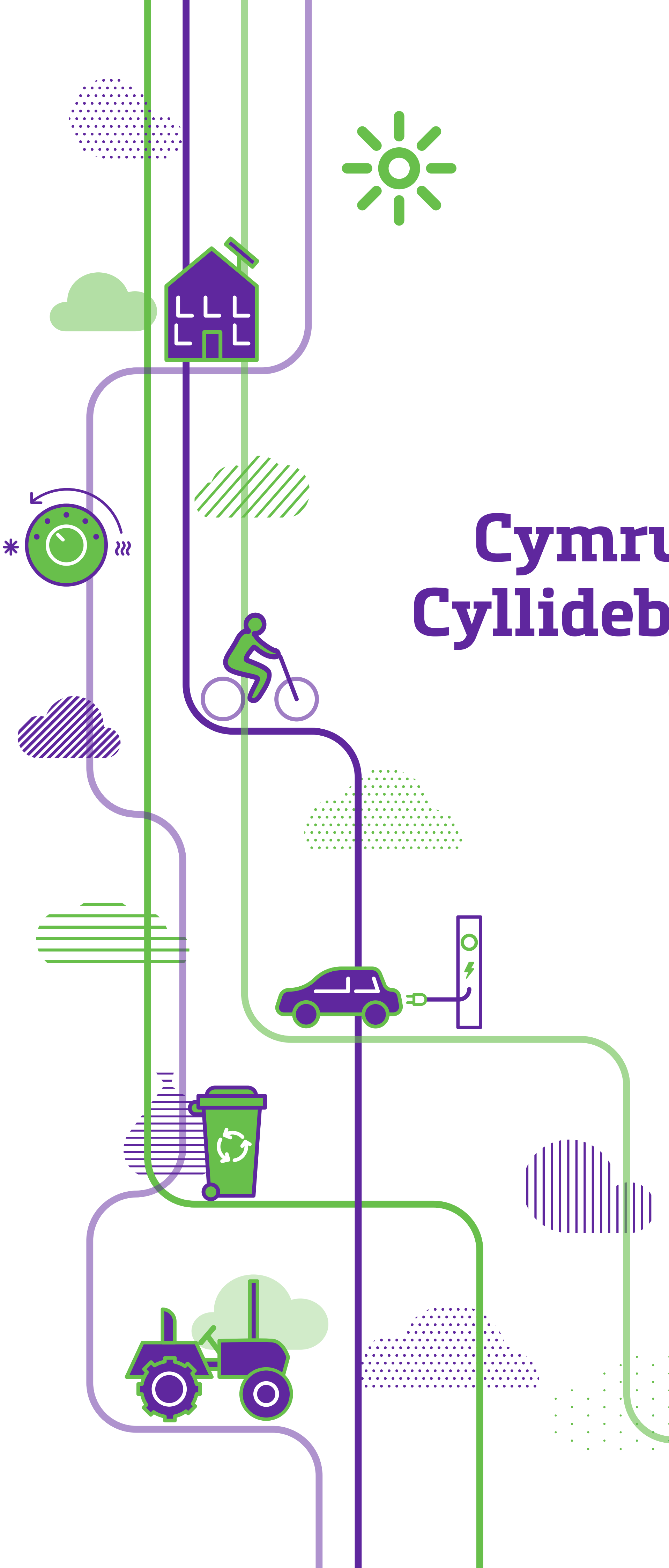
Llywodraeth Cymru
Welsh Government



Llywodraeth Cymru

Cymru Sero Net Cyllideb Garbon 2 (2021-25)

Ymrwymiad Cymru i fynd i'r afael â'r newid yn yr hinsawdd

Rhannu'r daith, ar gyfer gwell dyfodol

2021

OGL © Hawlfraint y Goron 2021
WG42949 ISBN digidol 978-1-80391-157-1

Cynnwys

Rhagair y Cabinet 5

Egluro'r cynllun a'r ddyletswydd statudol 8

Rhan 1 – Gosod y cyd-destun 10

Cyflwyniad 10
Gweledigaeth 2050 11
Allyriadau nwyon tŷ gwydr Cymru hyd yma 12
Llwybr datgarboneiddio Cymru 13
Adeiladu ein sail dystiolaeth i'n rhoi ar ben y ffordd 16
Allyriadau defnydd 17

Rhan 2 – Creu'r amodau 18

Cyflwyniad 18
Pam mae ein dull gweithredu mor bwysig? 19
Yr hyn rydym eisoes yn ei wneud 21
Beth arall fydd yn digwydd yng Nghyllideb Garbon 2? 32
Dull Cymru ar y Cyd o alluogi'r newid 42

Rhan 3 – Cyflwyniad i'r penodau ar y sectorau allyriadau ac ymagwedd fethodolegol 49

Cyflwyniad 49
Ledled y Deyrnas Unedig 51
Cynhyrchu trydan a gwres 54
Trafnidiaeth 78
Adeiladau preswyl 100
Diwydiant a busnes 118
Amaethyddiaeth 141
Defnydd Tir, Newid Defnydd Tir, a Choedwigaeth (LULUCF) 161
Rheoli gwastraff 175
Y sector cyhoeddus 186

Rhan 4 – Monitro ac adrodd 206

Cyflwyniad 206
Sut y byddwn yn cyflawni ein gostyngiadau cyffredinol mewn allyriadau? 206
Cyflawni'r targedau a'r cyllidebau 206
Sut rydym yn cyfrif cost carbon ac arian? 208
Effeithiau carbon 208
Esboniad o'r costau ariannol 208

Defnyddio ffyrdd cynaliadwy o weithio er mwyn datblygu ein cynlluniau 211

Sut y gwnaethom ddatblygu'r cynllun gan ddefnyddio'r Ffyrdd o Weithio 212
Defnyddio'r arfarniad cynaliadwyedd i sicrhau ein bod yn cyfrannu cymaint â phosibl at y nodau llesiant 214

Sut y byddwn yn monitro'r broses o gyflawni'r Cynllun 218

Deddfwriaeth 220
Dangosyddion 220
Monitro ac adrodd 221
Adroddiadau cynnydd annibynnol 222
Llywodraethu 222

Rhan 5 – Y camau nesaf 223

Atodiadau 227

Atodiad 1: Rhestr o bolisiau 227
Atodiad 2: Rhestr o gynigion 230
Atodiad 3: Rhestr o bolisiau a chynigion yn ôl portffolio 232
Atodiad 4: Diffiniadau'r sectorau 243
Atodiad 5: Y rhestr nwyon tŷ gwydr 248
Atodiad 6: Crynodeb o'r gweithgarwch ymgysylltu ers lansio'r cynllun ymgysylltu 250
Byrfoddau 251
Rhestr Termau 253

Rhestr ffigurau

Ffigur 1: Cyfanswm allyriadau Cymru – data hanesyddol a thargedau a chyllidebau yn y dyfodol.......................... 12
Ffigur 2: Llwybr Cyllideb Garbon 2 Llywodraeth Cymru 14
Ffigur 3: Rôl newid ymddygiad o ran cyflawni sero net 43
Ffigur 4: Ymgyrch gweithredu nawr y Cenhedloedd Unedig 47
Ffigur 5: Enghraifft o feddwl yn integredig ar draws y sectorau 50
Ffigur 6: Graff y Pwyllgor ar Newid Hinsawdd yn dangos bod y cyfrifoldeb am weithgareddau lleihau yn y Llwybr Cytbwys wedi'i rannu gan Lywodraeth Cymru a Llywodraeth y DU 51
Ffigur 7 : Graff – Allyriadau'r sector cynhyrchu trydan a gwres yn 2019 ($MtCO_2e$)... 57
Ffigur 8: Graff sy'n dangos allyriadau hanesyddol Cymru ar gyfer y sector cynhyrchu trydan a gwres 1990–2019..... 58
Ffigur 9: Graff – Allyriadau'r sector trafnidiaeth yn 2019 ($MtCO_2e$)................ 80
Ffigur 10: Graff sy'n dangos allyriadau hanesyddol Cymru ar gyfer y sector trafnidiaeth 1990–2019 81
Ffigur 11: Lefel traffig 1993 i 2019 84
Ffigur 12: Graff – Allyriadau'r sector adeiladau preswyl yn 2019 ($MtCO_2e$) ... 102
Ffigur 13: Graff i ddangos allyriadau hanesyddol Cymru ar gyfer y sector preswyl 103
Ffigur 14: Graff i ddangos allyriadau'r sector diwydiant a busnes yn 2019 ($MtCO_2e$)... 120
Ffigur 15: Graff sy'n dangos allyriadau hanesyddol Cymru ar gyfer y sector diwydiant a busnes 1990–2019.......... 121
Ffigur 16: Allyriadau'r sector amaethyddiaeth yn 2019 ($MtCO_2e$) 143
Ffigur 17: Graff i ddangos allyriadau hanesyddol Cymru 1990-2019 ar gyfer y sector amaethyddiaeth 144
Ffigur 18: Graff – Dalfeydd yn y sector LULUCF yn 2019 ($MtCO_2e$) 163
Ffigur 19: Graff – Ffynonellau yn y sector LULUCF yn 2019 ($MtCO_2e$) 164
Ffigur 20: Graff sy'n dangos allyriadau hanesyddol Cymru ar gyfer y sector LULUCF 1990–2019 166
Ffigur 21: Graff – Allyriadau'r sector gwastraff yn 2019 ($MtCO_2e$) 176
Ffigur 22: Graff i ddangos allyriadau hanesyddol 1990–2019 yng Nghymru ar gyfer y sector gwastraff 177
Ffigur 23: Cymhwyso hierarchaeth teithio cynaliadwy wrth geisio lleihau a rhesymoli fflyd sector cyhoeddus....... 197
Ffigur 24: Ôl troed carbon GIG Cymru fesul categori 2018–19 199
Ffigur 25: Y modd y mae awdurdodau lleol yn rheoli allyriadau ac yn dylanwadu arnynt 202
Ffigur 26: Costau buddsoddiadau cyfalaf ychwanegol dros Gyllideb Garbon 2 (% o'r cyfanswm) (£4.2 biliwn) 210

Rhestr tablau

Tabl 1: Y cydbwysedd rhwng pwerau wedi'u datganoli a phwerau wedi'u cadw yng Nghymru ar gyfer gwahanol sectorau..................................52
Tabl 2: Sut mae'r ffynonellau allyriadau mwyaf yn y sector cynhyrchu trydan a gwres yn cyfrannu at gyfanswm Cymru......................................57
Tabl 3: Sut mae'r ffynonellau allyriadau mwyaf yn y sector trafnidiaeth yn cyfrannu at gyfanswm Cymru...................80
Tabl 4: Sut mae'r ffynonellau allyriadau mwyaf yn y sector adeiladau preswyl yn cyfrannu at gyfanswm Cymru................ 103
Tabl 5: Sut mae'r ffynonellau allyriadau mwyaf yn y sector diwydiant yn cyfrannu at gyfanswm Cymru................ 121
Tabl 6: Sut mae'r ffynonellau allyriadau mwyaf yn y sector amaethyddiaeth yn cyfrannu at gyfanswm Cymru................ 144
Tabl 7: Sut mae'r ffynonellau allyriadau mwyaf yn y sector defnydd tir a choedwigaeth yn cyfrannu at gyfanswm Cymru.................................. 165
Tabl 8: Sut mae'r ffynonellau allyriadau mwyaf yn y sector gwastraff yn cyfrannu at gyfanswm Cymru................ 177
Tabl 9: Arfarniad cryno o'r effeithiau cronnol... 216
Tabl 10: Arfarniad cydnawsedd ar lefel sectorau 217

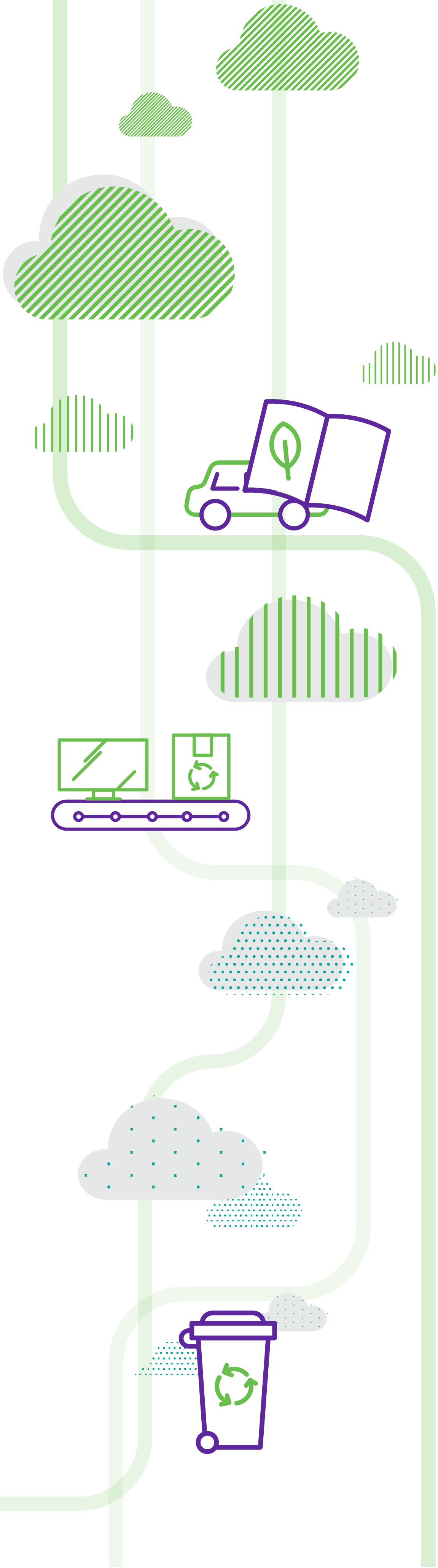
Rhagair y Cabinet

Fel gwlad mae Cymru yn ymfalchïo yn yr effaith mae wedi'i chael ar y byd, o'r chwyldro diwydiannol i'r cyntaf i fod yn genedl Masnach Deg, a chael y senedd gyntaf yn y byd i ddatgan argyfwng hinsawdd yn 2019.

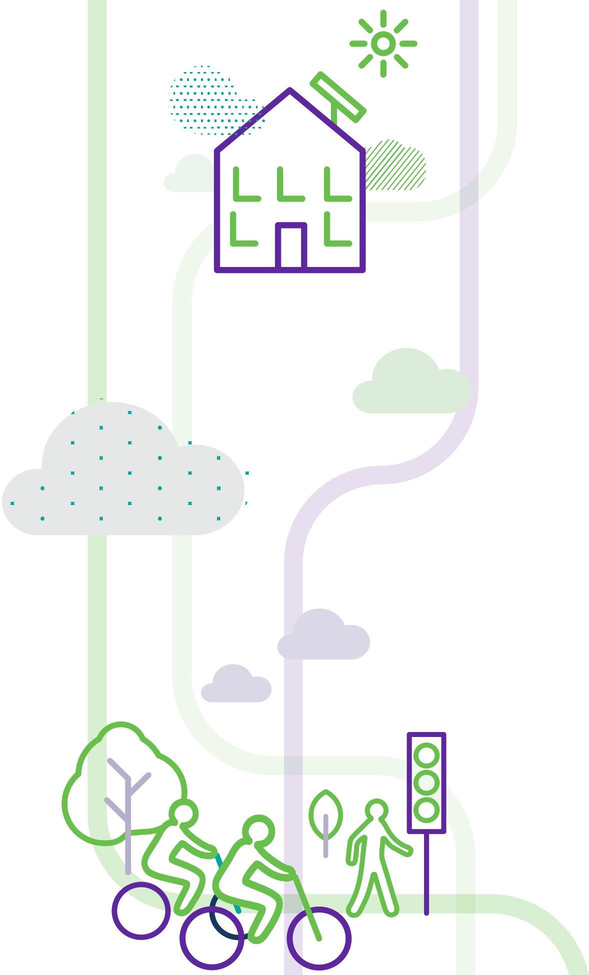
Y Cynllun hwn yw'r bennod nesaf yn ein hanes. Wrth i adroddiad diweddaraf yr IPCC gadarnhau mai ymddygiad pobl sydd wedi achosi cynhesu byd-eang, a bod newidiadau pellach yn yr hinsawdd yn anochel, rhaid inni baratoi ar gyfer effeithiau gwres a glaw mwy eithafol, a hefyd ysgwyddo ein cyfran deg o'r baich i leihau newidiadau pellach yn yr hinsawdd. Cydnabyddwn fod ein treftadaeth ddiwydiannol wedi peryglu'r hinsawdd ar gyfer cenedlaethau'r dyfodol, ac mae'n iawn inni nawr nodi cam nesaf ein cynllun i leihau ein hallyriadau nwyon tŷ gwydr, gan ein rhoi ar ben y ffordd i gyflawni sero net erbyn 2050.

Yn dilyn cyhoeddi ein Cynllun diwethaf, *Ffyniant i Bawb: Cymru carbon isel*, y prif fater dan sylw oedd gwneud yn siŵr bod ein hymateb i'r argyfwng hinsawdd i'w weld ym mhob agwedd ar waith Llywodraeth Cymru. Yn unol â Deddf Llesiant Cenedlaethau'r Dyfodol (Cymru) (2016), rydym yn falch o ddweud bod hyn wedi'i gyflawni bellach.

Mae Cynllun Sero Net Cymru yn gam newydd ar ein taith ddatgarboneiddio gyda tharged sero net newydd. Mae'r Cynllun hwn yn nodi 123 o bolisïau a chynigion, ynghyd ag ymrwymiadau a chamau gweithredu o bob cwr o Gymru. Fodd bynnag, gwyddom mai dim ond cyfnod bach o amser sydd dan sylw a bydd angen i bob un ohonom fynd hyd yn oed ymhellach i ateb yr heriau canlynol.



- Yn unol â chyngor y Pwyllgor ar Newid Hinsawdd, rhaid sicrhau bod **degawd o weithredu yng Nghymru**. Rhaid inni wneud mwy yn y 10 mlynedd nesaf nag a wnaed dros y 30 mlynedd diwethaf. Mewn meysydd megis y sector cyhoeddus, gallwn ddisgwyl gweld allyriadau yn lleihau'n gyflym, gan ein helpu i gyrraedd ein Cyllideb Garbon (2021–2025). Mewn meysydd eraill, rydym yn gosod y sylfeini ar gyfer newid systemig a thymor hwy. Wrth drawsnewid y ffordd rydym yn cynorthwyo ac yn cymell ffermwyr i reoli eu tir, ac wrth gynllunio grid ynni cenedlaethol sy'n gweddu i ddyfodol cynaliadwy, byddwn yn defnyddio'r cyfnod hwn i gwblhau'r gwaith caib a rhaw fydd yn ein galluogi i leihau allyriadau'n sylweddol mewn blynyddoedd i ddod.
- Nid dim ond Llywodraeth Cymru sy'n gyfrifol am y gwaith hwn. **Mae angen i bob unigolyn, cymuned, grŵp a busnes yng Nghymru ystyried yr argyfwng hinsawdd yn y ffordd mae'n meddwl, yn gweithio, yn chwarae ac yn teithio**. Gwyddom fod sawl rhwystr i hyn: cost, cymhlethdod a swm yr wybodaeth sydd ar gael a meddu ar y sgiliau a'r cadwyni cyflenwi i wneud y newid. Mae'r gwaith o oresgyn y rhain yn dechrau nawr.
- Rydym am fod yn onest na wyddom eto beth yw'r trywydd cywir mewn rhai meysydd. Rydym am **weithio gyda phobl ledled Cymru i ateb yr heriau anoddaf a chymryd camau arloesol i brofi, dysgu a datblygu datrysiadau sy'n gweithio.** Dangosir hyn yn ein pennod ar adeiladau, lle rydym yn defnyddio buddsoddiad y llywodraeth i roi cynnig ar ddulliau gweithredu a thechnoleg newydd i ddarparu gwres mewn tai cymdeithasol. Bydd y buddsoddiad hwn yn ysgogi'r farchnad ar raddfa, ac yn darparu gwersi amhrisiadwy i ddatgarboneiddio cartrefi ledled Cymru sydd mewn dwylo preifat ac y mae rhoi'r gorau i ddefnyddio boeler nwy neu olew ar hyn o bryd, yn rhy ddrud, hyd yn oed os byddai'r datrysiadau cywir yn glir ac os byddai hen ddigon o osodwyr medrus ar gael. Yn y Cynllun hwn rydym yn ymrwymo i weithio gyda Chymru i ateb yr heriau cymhleth hyn.
- Rydym yn deall llawer mwy nawr nag yn 2019 am y graddau y mae'n rhaid i Lywodraeth y DU weithredu i'n galluogi i ddilyn trywydd sero net. Asesodd y Pwyllgor ar Newid Hinsawdd, erbyn 2050, fod tua 60% o'r newidiadau y byddai eu hangen yng Nghymru dan ddylanwad pwerau a neilltuir yn bennaf i San Steffan. **Yn y Cynllun hwn, rydym yn galw ar Lywodraeth y DU i gymryd y camau sydd eu hangen i sicrhau dyfodol gwyrdd i Gymru** – er enghraifft cefnogi ein diwydiannau gwerthfawr i newid i ddyfodol glân a chynaliadwy. Er na all y DU gyflawni ei thargedau heb i Gymru weithredu, ni allwn ni wireddu ein huchelgais heb i Lywodraeth y DU chwarae ei rhan deg.
- Un o'r themâu yn ein Cynllun diwethaf oedd **proses bontio deg** – sut rydym yn sicrhau na chaiff neb ei adael ar ôl wrth inni symud i Gymru lanach, gryfach, decach. Mae'r Cynllun hwn yn rhoi pwyslais penodol ar y mater hwn, gan gydnabod bod y degawd hwn o weithredu yn drobwynt o ran datblygu sgiliau gwyrdd ar gyfer swyddi'r dyfodol yn ogystal â meithrin gwell dealltwriaeth o effeithiau newid, a sut i sicrhau bod y rhain yn cael eu dosbarthu'n deg mewn cymdeithas. Rydym yn ymrwymo i ddysgu gwersi o'r gorffennol a chreu dyfodol i Gymru sy'n cefnogi economi lesiant.
- Yn uniongyrchol gysylltiedig â hyn, ac yn sgil y pandemig diweddar, mae a wnelo un o brif heriau'r Cynllun hwn â sicrhau **ffyniant economaidd** sy'n deg ac yn seiliedig ar economi lesiant. Gwelir hyn yn y swyddi sy'n cael eu creu drwy dechnolegau newydd a gallu Cymru i sicrhau bod mwy o fuddiannau



yn cyrraedd pobl Cymru, er enghraifft yn ein polisi ar berchenogaeth ynni lleol. Fe'i gwelir hefyd mewn economi sylfaenol gref a werthfawrogir, lle datblygir sail economaidd amrywiol a rhyng-gysylltiedig mewn mannau ledled Cymru.

Mae ein gwerthoedd yn ategu hyn oll. Fel y'i nodir yn ein Rhaglen Lywodraethu, mae'r Llywodraeth hon yn ymrwymedig i sicrhau tegwch. Ni chredwn y gallwn ddefnyddio mwy a mwy ac y bydd technoleg newydd yn ein hachub ni gyd. Ni chredwn y dylai'r bobl sydd waethaf eu byd mewn cymdeithas ysgwyddo baich newid wrth i'r cyfleoedd fynd yn ofer mewn mannau eraill. Ni chredwn fod gan y llywodraeth yr holl atebion.

Yr hyn a gredwn yw, drwy gydweithio a chymryd camau ar y cyd, y gallwn greu Cymru gryfach, decach a glanach i genedlaethau'r dyfodol.

Y Gwir Anrh Mark Drakeford AS
Prif Weinidog Cymru

Mick Antoniw AS
Y Cwnsler Cyffredinol a'r Gweinidog Brexit

Rebecca Evans AS
Y Gweinidog Cyllid a Llywodraeth Leol

Vaughan Gething AS
Gweinidog yr Economi

Lesley Griffiths AS
Y Gweinidog Materion Gwledig a Gogledd Cymru, a'r Trefnydd

Jane Hutt AS
Y Gweinidog Cyfiawnder Cymdeithasol

Julie James AS
Y Gweinidog Newid Hinsawdd

Jeremy Miles AS
Gweinidog y Gymraeg ac Addysg

Eluned Morgan AS
Y Gweinidog Iechyd a Gwasanaethau Cymdeithasol

Hannah Blythyn AS
Y Dirprwy Weinidog Partneriaeth Gymdeithasol

Dawn Bowden AS
Dirprwy Weinidog y Celfyddydau a Chwaraeon, a'r Prif Chwip

Julie Morgan AS
Y Dirprwy Weinidog Gwasanaethau Cymdeithasol

Lynne Neagle AS
Y Dirprwy Weinidog Iechyd Meddwl a Llesiant

Lee Waters AS
Y Dirprwy Weinidog Newid Hinsawdd

Egluro'r cynllun a'r ddyletswydd statudol

Y Cynllun hwn yw dechrau ein taith tuag at sero net a Chymru wyrddach, gryfach a thecach. Mae'n canolbwyntio ar ein hail gyllideb garbon (2021 – 2025), ond gan edrych ymhellach er mwyn dechrau adeiladu'r sylfeini ar gyfer Cyllideb Garbon 3 a tharged 2030, yn ogystal â sero net erbyn 2050.

Mae'r argyfwng hinsawdd yn her fyd-eang sy'n galw am weithredu ar unwaith. Mae'r Panel Rhynglywodraethol ar Newid Hinsawdd (IPCC) wedi dod i'r casgliad bod tymereddau uwch yn anochel, ond gorau po fwyaf y gallwn ei wneud nawr i leihau allyriadau er mwyn gwella'r siawns o gyfyngu ar yr effeithiau ofnadwy rydym eisoes yn eu gweld yng Nghymru a thu hwnt.

Mae'r Cynllun hwn yn cyflawni dyletswydd statudol Gweinidogion Cymru i baratoi a chyhoeddi adroddiad cyn diwedd 2021 gan amlinellu ein cynigion a'n polisïau ar gyfer cyrraedd Cyllideb Garbon 2. Mae'n cynnwys 123 o bolisïau a chynigion ar draws yr holl bortffolios gweinidogol.

Daw ein dyletswydd statudol o ddau brif ddarn o ddeddfwriaeth:

- Deddf Llesiant Cenedlaethau'r Dyfodol (Cymru) (2016), sy'n darparu fframwaith cynhwysfawr ar gyfer datblygu cynaliadwy yng Nghymru. Mae'n cynnwys saith nod llesiant hirdymor ar gyfer Cymru a dyletswydd llesiant ar lywodraeth a chyrff cyhoeddus dynodedig i gyflawni datblygu cynaliadwy a gweithredu mewn ffordd sy'n ceisio sicrhau bod anghenion nawr yn cael eu diwallu heb beryglu gallu cenedlaethau'r dyfodol i ddiwallu eu hanghenion eu hunain.
- Mae Deddf yr Amgylchedd (Cymru) 2016 yn ei gwneud yn ofynnol i Lywodraeth Cymru leihau allyriadau o nwyon tŷ gwydr yng Nghymru i sero net erbyn 2050[1] drwy system o dargedau allyriadau interim a chyllidebau carbon. O dan Adran 39 o'r Ddeddf, rhaid i Weinidogion Cymru baratoi a chyhoeddi adroddiad ar gyfer pob cyfnod cyllidebol yn amlinellu eu polisïau a'u cynigion ar gyfer cyrraedd y gyllideb garbon ar gyfer y cyfnod hwnnw.

1 Yn erbyn llinell sylfaen o 1990 neu 1995, yn dibynnu ar y nwy

Mae'r Cynllun hwn mewn pum rhan:

Rhan 1 – Gosod y cyd-destun – y weledigaeth gyffredinol ar gyfer Cymru yn 2025 ac i 2050, trosolwg o'r llwybr lleihau, y data diweddaraf ar allyriadau, a darlun ehangach o'n hallyriadau defnydd a'n cyfrifoldebau byd-eang.

Rhan 2 – Gosod yr amodau – nodi'r camau gweithredu a'r polisïau hynny nad ydynt yn lleihau allyriadau ar eu pen eu hunain, ond sy'n ein galluogi i gyflawni'r broses bontio rydym am ei gweld.

Rhan 3 – Y penodau ar y sectorau allyriadau – nodi'r llwybrau ar gyfer pob sector allyriadau, disgrifio'r hyn sydd dan sylw, o ble y daw'r allyriadau, y cynnydd hyd yma, ein huchelgais ar gyfer y dyfodol ac yna'n nodi'r polisïau a'r cynigion ynghyd â dull Cymru gyfan o lywio'r newidiadau sydd eu hangen.

Rhan 4 – Monitro ac adrodd – amlinellu ein strwythurau llywodraethu, dangosyddion perfformiad, costau ariannol ac yn olaf adran ar sut y cafodd y Cynllun ei ddatblygu yn unol â Deddf Llesiant Cenedlaethau'r Dyfodol a sut y bydd yn ein helpu i gyflawni'r nodau llesiant.

Rhan 5 – Camau Nesaf – tynnu sylw at yr hyn i'w gyflawni o ran lleihau allyriadau ac ymgysylltu dros y gyllideb garbon hon, a'r amserlen ar gyfer datblygu ein trydydd Cynllun cyflawni er mwyn cyrraedd Cyllideb Garbon 3.

Mae'r **Atodiadau** yn rhoi rhagor o wybodaeth am sut mae'r sectorau wedi cael eu diffinio, yn ogystal â'r rhestr o'r holl bolisïau a chynigion ar gyfer gweithredu.

Ynghyd â'r Cynllun hwn, rydym hefyd yn cyhoeddi Arfarniad Cynaliadwyedd (rhagor o fanylion yn Rhan 4) a *Gweithio gyda'n Gilydd i Gyrraedd Sero Net*.

Rhoddir rhagor o fanylion am yr Arfarniad Cynaliadwyedd yn Rhan 4.

Mae **Gweithio gyda'n Gilydd i Gyrraedd Sero Net** yn cydnabod y bydd yn cymryd mwy na gweithredu gan y Llywodraeth i gyrraedd Cyllideb Garbon 2 a bod angen i bawb chwarae eu rhan i gyflawni Sero Net. Tra bod y ddogfen hon yn cynnwys rhai o'r enghreifftiau o'r ymrwymiadau a'r gwaith da sydd eisoes yn bodoli, roeddem am rannu'r holl addewidion ardderchog a'r astudiaethau achos rydym wedi eu gweld wrth ddatblygu'r Cynllun hwn. Gobeithio y bydd y rhain yn ysbrydoli eraill i weithredu.

Rhan 1 – Gosod y cyd-destun

Cyflwyniad

Rhaid sicrhau mai hwn yw'r degawd pan eir i'r afael â newid yn yr hinsawdd. Dros y chwe blynedd diwethaf, rydym wedi gosod y sylfeini deddfwriaethol ar gyfer Cymru lanach, decach a chryfach, gan gynnwys drwy Ddeddf Llesiant Cenedlaethau'r Dyfodol (Cymru) 2015 a Deddf yr Amgylchedd (Cymru) 2016. Mae Cymru wedi parhau i ddilyn y wyddoniaeth, gan ddechrau yn 2016 gyda tharged i leihau ein hallyriadau 80% erbyn 2050. Yn 2019 gwnaethom dderbyn argymhelliad y Pwyllgor ar Newid Hinsawdd i gynyddu ein huchelgais i 95% yn fuan ar ôl i'r Senedd ddatgan argyfwng hinsawdd yn 2019 – y senedd gyntaf yn y byd i wneud hynny. Wrth dderbyn yr argymhellion roeddem yn glir y dylai ein huchelgais fod yn unol ag ysbryd Cytundeb Paris lle dylai gwledydd datblygedig mwy cyfoethog wneud targed sero net yn gyfraith erbyn canol y ganrif hon. Gwnaethom ofyn i'r Pwyllgor ar Newid Hinsawdd edrych eto ar sut y gallai Cymru gyflawni hyn. Dangosodd cyngor pellach a gyhoeddwyd ym mis Rhagfyr 2020 fod llwybr credadwy i sero net.

Rydym yn ymfalchïo yn y ffaith bod y Senedd, ym mis Mawrth 2021, wedi pennu targed sero net cyfreithiol rwymol. Rydym yn dewis seilio ein huchelgais ar y dystiolaeth wrth inni fynd i'r afael â'r argyfwng hinsawdd, gan wneud cyfraniad teg Cymru at rwymedigaethau'r DU dan Gytundeb Paris.

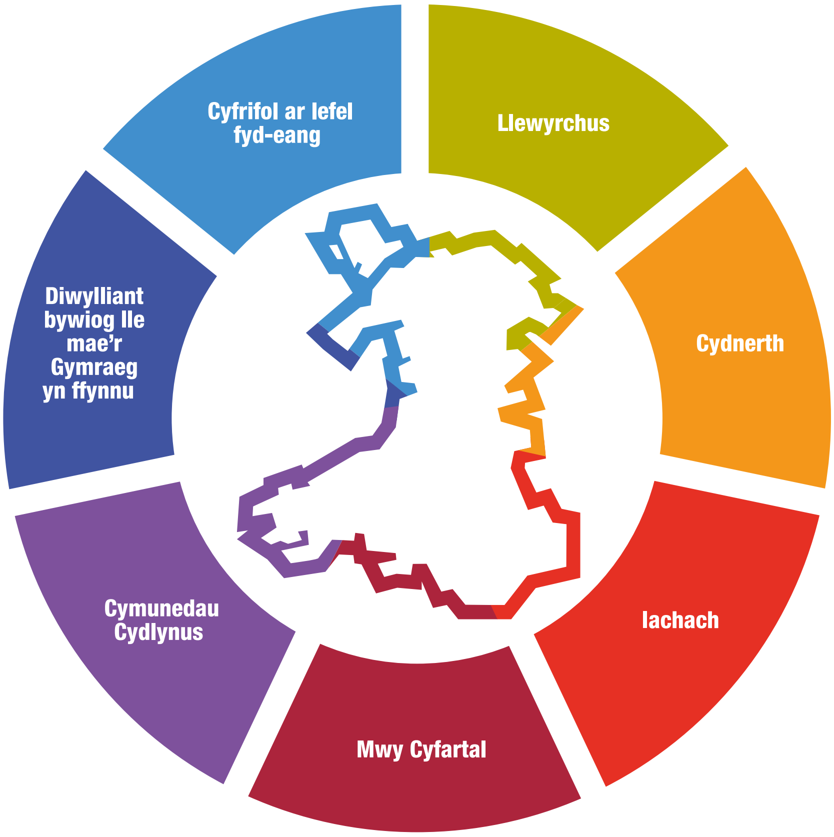
Mae'r targedau wedi'u gosod bellach er yr hoffem eu cyflawni'n gynt na phryd pe byddai modd. Rhaid inni nawr gydweithio a chanolbwyntio ar eu cyflawni. Rhaid inni adlewyrchu ymrwymiad cymdeithas Gymreig at fywyd o ansawdd gwell heddiw ac yfory, gan greu consensws o ran ein nodau llesiant a rennir ar gyfer y dyfodol. Mae her newid yn yr hinsawdd yn gofyn am yr un cydweithio.

Er ein bod wedi pennu llwybr ar gyfer 2050 (a nodir isod), mae'r cynllun hwn yn canolbwyntio ar yr angen i ragori ar yr ail gyllideb garbon lle nodir gostyngiad o 37% ar gyfartaledd mewn allyriadau, yn unol ag argymhellion y Pwyllgor ar Newid Hinsawdd. Y rheswm dros hyn yw bod y drydedd gyllideb garbon (2026–2030) yn gofyn am ostyngiad o 58% ar gyfartaledd, gan adlewyrchu'r newid sylweddol y mae'n rhaid inni ei wneud nawr er mwyn i'n camau gweithredu gael amser i gael effaith.

Dim ond drwy ddatblygu tystiolaeth, ymgysylltu ar raddfa eang a chreu consensws ynghylch y ffordd rydym am gyflawni hyn yng Nghymru y gallwn sicrhau'r trawsnewidiadau hwn. I wneud hyn bydd angen inni gynnwys pobl a busnesau o bob cwr o Gymru ac o bob cefndir. Dyma mae ein dull Cymru ar y Cyd yn ei olygu: mae gan bawb ran i'w chwarae a dim ond dechrau ein taith yn y degawd o weithredu a wna'r cynllun hwn.

Gweledigaeth 2050

Mae angen i bob un ohonom chwarae ein rhan a chymryd camau i gyflawni ein nodau llesiant hirdymor ar gyfer Cymru Gynaliadwy. Mae'r saith nod llesiant, y gwnaeth y Senedd gytuno arnynt drwy Ddeddf Llesiant Cenedlaethau'r Dyfodol, yn darparu fframwaith gweithredu cynhwysfawr i ddiwallu anghenion heddiw heb beryglu gallu cenedlaethau'r dyfodol i ddiwallu eu hanghenion.



Mae newid yn yr hinsawdd yn bygwth yr holl nodau hyn. Fodd bynnag, drwy fynd i'r afael â newid yn yr hinsawdd yn y ffordd gywir gyda'n gilydd gallwn leihau'r bygythiad hwn a'n helpu i'w cyflawni hyd yn oed yn well. Er enghraifft, gallwn greu cyfleoedd economaidd lleol drwy ôl-osod cartrefi, gwella tai er mwyn iddynt fod yn fannau iachach i fyw ynddynt a gwneud cymunedau yn fwy cydnerth i wrthsefyll newid yn yr hinsawdd a newid economaidd.

Gwnaethom gyhoeddi ein Rhaglen Lywodraethu ym mis Mehefin 2021. Mae'n dangos i bobl Cymru y gallant fod yn gwbl hyderus bod eu Llywodraeth yn symud yn gyflym ac yn bwrpasol i droi'r ymrwymiadau a wnaed yn yr etholiad yn weithredoedd.

Mae'n amlinellu sut y byddwn yn ailadeiladu ein heconomi ac yn datblygu seilwaith modern a gwyrdd sy'n helpu i sicrhau twf cynhwysol a chynaliadwy. Bydd dros 50 o'r ymrwymiadau yn y Rhaglen Lywodraethu yn cael effaith uniongyrchol ar fynd i'r afael â newid yn yr hinsawdd. Rydym wedi addo ymgorffori ein hymateb i'r argyfwng hinsawdd a'r argyfwng natur ym mhopeth a wnawn.

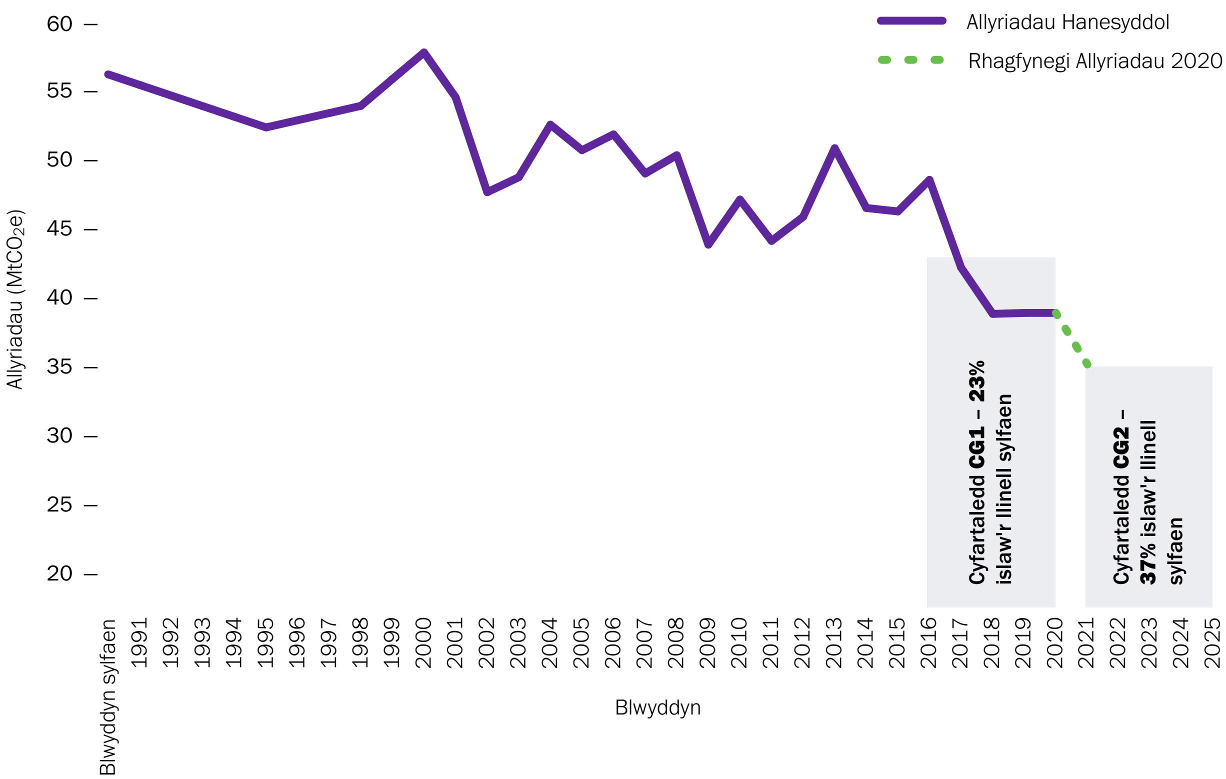
Bydd manteision mynd i'r afael â newid yn yr hinsawdd i'w gweld yn eang a byddant yn cyfrannu at lawer o'n gweithredoedd eraill, gan arwain at well iechyd, llesiant a chynnig cyfleoedd economaidd newydd.

Allyriadau nwyon tŷ gwydr Cymru hyd yma

Mae'r data diweddaraf, a gyhoeddwyd yn 2021, yn cwmpasu'r cyfnod hyd at 2019. Dengys ein bod wedi parhau ar y trywydd iawn i gyflawni targed 2020, gan amcangyfrif bod allyriadau o fewn cwmpas Deddf yr Amgylchedd (Cymru) yn gyfanswm o 39 miliwn tunnell o garbon deuocsid (CO_2) cyfatebol, sef gostyngiad o 31% o gymharu ag allyriadau'r flwyddyn sylfaen.

Bydd angen parhau i gyflawni gostyngiadau mewn allyriadau yn nata 2020 er mwyn sicrhau ein bod yn cyflawni targed 2020. Disgwylir i effeithiau argyfwng COVID-19 dra-arglwyddiaethu ar economi Cymru nes diwedd ein cyfnod cyllidebol cyntaf. Rhaid aros cyn gweld a fydd llawer o'r gostyngiadau mewn allyriadau o ganlyniad i effaith economaidd COVID-19 yn parhau.

Ffigur 1: Cyfanswm allyriadau Cymru – data hanesyddol a thargedau a chyllidebau yn y dyfodol



Llwybr datgarboneiddio Cymru

Targedau allyriadau a chyllidebau carbon

Pennir llwybr targed sero net 2050 drwy gyllidebau carbon pum mlynedd[2] a thargedau degawdol. Mae'r rhain yn cwmpasu'r holl allyriadau tiriogaethol yng Nghymru. Mae hyn yn golygu eu bod yn cwmpasu allyriadau o feysydd polisi datganoledig ac annatganoledig, gan gynnwys cyfran Cymru o allyriadau o hedfan rhyngwladol a morgludiant rhyngwladol.[3]

Ym mis Mawrth 2021, pasiodd y Senedd gyfres o reoliadau i gynyddu targedau allyriadau degawdol Cymru o'r rhai a bennwyd yn 2018 a gosod Cyllidebau Carbon 2 a 3 yn unol â nhw. Roedd y targedau a'r cyllidebau a wnaed yn gyfraith yn dilyn argymhellion y Pwyllgor ar Newid Hinsawdd:

- Cyllideb Garbon 2 (2021 – 2025): gostyngiad cyfartalog o 37% gyda therfyn gwrthbwyso o 0%[4].
- Cyllideb Garbon 3 (2026 – 2030): gostyngiad cyfartalog o 58%[5].
- 2030: gostyngiad o 63%.
- 2040: gostyngiad o 89%.
- 2050: gostyngiad o 100% o leiaf (sero net).

Nododd y Pwyllgor fod y llwybr hwn yn unol â llwybrau byd-eang yn gyson â chyflawni nod Cytundeb Paris o 1.5°C.[6] Fodd bynnag, er yn fwy uchelgeisiol, mae cryn dipyn o risg o hyd. Byddwn yn parhau i weld effaith tymereddau uwch, digwyddiadau tywydd dwys a phwysau eithriadol ar yr amgylchedd naturiol am ddegawdau i ddod.

Byddwn yn cyrraedd Cyllideb Garbon 2 drwy weithredoedd domestig yn llwyr. Fodd bynnag, os defnyddiwn gynlluniau gwrthbwyso tuag at ein targedau a'n cyllidebau yn y dyfodol, byddant yn cael eu defnyddio mewn ffordd gyfyngedig a dim ond y rhai a ystyrir yn gadarn ac a gydnabyddir mewn canllawiau adrodd rhyngwladol y byddwn yn eu defnyddio.

Roedd cyngor y Pwyllgor yn seiliedig ar gyfres o fodelau, a oedd yn gwneud gwahanol dybiaethau ynghylch lefel y newid mewn ymddygiad ac arloesedd technolegol y gallwn ddisgwyl ei weld. Arweiniodd cyfuniad o'r rhain at y Llwybr Cytbwys, a ddefnyddiwyd gan y Pwyllgor i argymell targedau a chyllidebau carbon a amlinellir uchod.

Rydym wedi derbyn argymhellion y Pwyllgor ynghylch **beth** ddylai'r targedau fod, ond rydym yn dilyn ein trywydd ein hunain o ran **sut** i gyrraedd yno. Mae hyn yn golygu er ein bod wedi cymryd cyngor y Pwyllgor o ddifrif a'i fod wedi dylanwadu arnom wrth ddatblygu'r Cynllun hwn, rydym wedi creu cyfres o uchelgeisiau a chamau gweithredu sy'n wahanol i'w fodel ac sy'n adlewyrchu'n well ddaearyddiaeth, diwylliant ac economi Cymru.

Mae ein gwaith modelu yn dangos ein bod ar y trywydd iawn ar gyfer Cyllideb Garbon 2 (37%) ac y byddwn yn cyflawni gostyngiad o 44% yn erbyn y llinell sylfaen.

---

2 Mae cyllidebau carbon yn rhoi cap ar allyriadau dros bob cyfnod o bum mlynedd hyd at 2050, gan ddechrau yn 2016-20. Mynegir cyllidebau carbon ar ffurf lleihad cyfartalog yn erbyn y llinell sylfaen. Rhaid i Weinidogion Cymru gyfyngu ar faint o unedau carbon a fasnachir ("gwrthbwysiadau") a all gael eu defnyddio ym mhob cyllideb garbon.

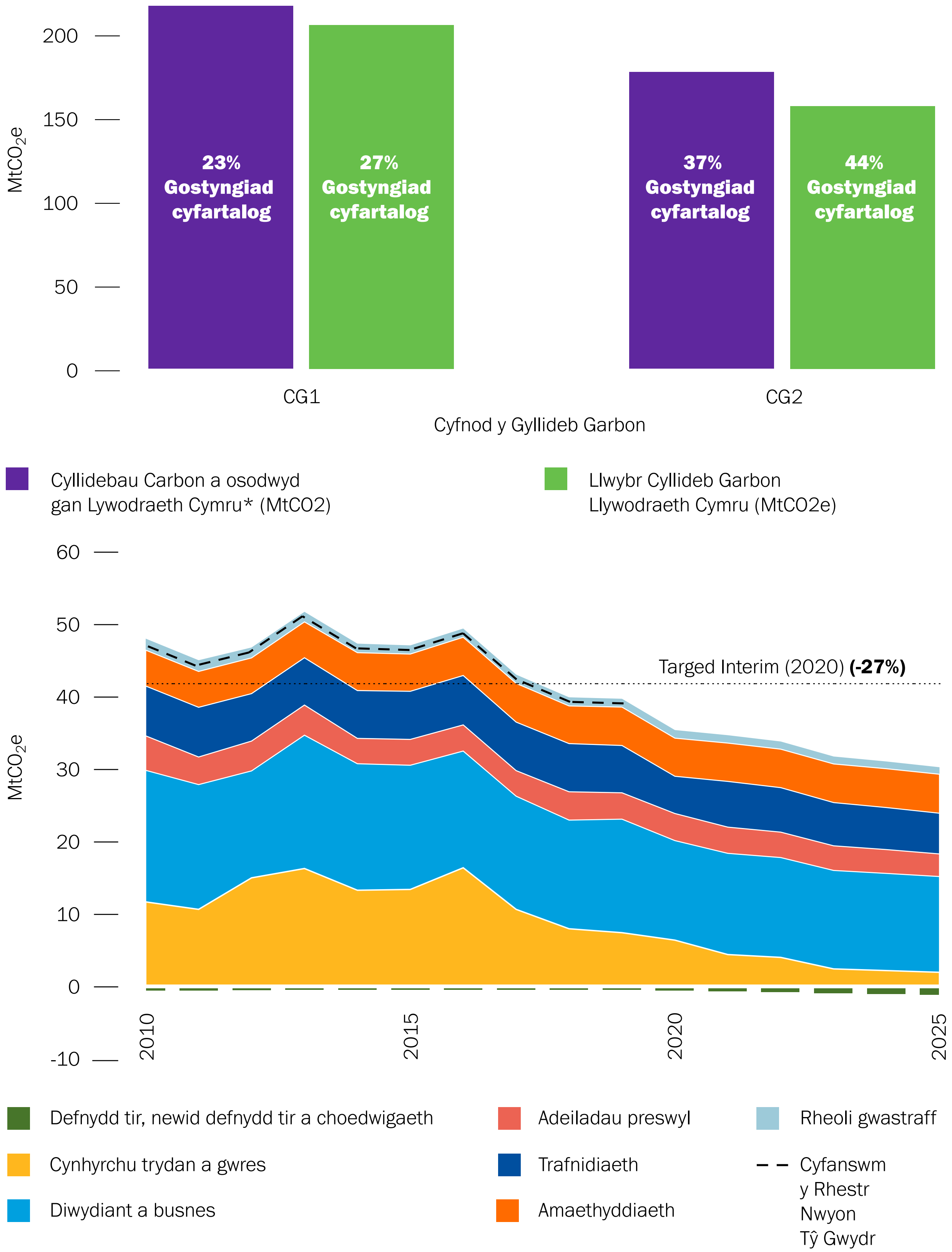
3 Cytunodd y Senedd i hyn pan basiodd Reoliadau Newid yn yr Hinsawdd (Hedfan Rhyngwladol a Morgludiant Rhyngwladol) (Cymru) 2018 (www.legislation.gov.uk/cy/wsi/2018/1302/contents/made/welsh). Roedd allyriadau o hediadau o fewn ffiniau Cymru a morgludo o fewn dyfroedd Cymru eisoes wedi eu cynnwys fel hedfan domestig a morgludiant domestig.

4 Argymhelliad y Pwyllgor ar gyfer CG2 oedd gostyngiad cyfartalog o 37% yn y gyfraith gan ymrwymo i ragori ar hynny. Dyma'r lleiafswm sydd ei angen i gyflawni Llwybr Cytbwys y Pwyllgor. Mae'r Senedd wedi deddfu ar gyfer terfyn gwrthbwyso o 0% ar gyfer Cyllideb Garbon 2. Mae hyn yn golygu bod yn rhaid i'r holl ostyngiadau mewn allyriadau rhwng 2021 a 2025 ddigwydd yng Nghymru.

5 Nid oes terfyn amser statudol ar gyfer gosod pob terfyn gwrthbwyso. Byddwn yn gosod terfyn gwrthbwyso CG3 erbyn 2025 fan bellaf.

6 Adroddiad Cyngor: Y Llwybr i Gymru Sero Net (Pwyllgor ar Newid Hinsawdd, 2020), t.9

Ffigur 2: Llwybr cyllideb Garbon 2 Llywodraeth Cymru



Cafodd y lleihad mewn allyriadau rhwng 2015 a 2020 ei ddominyddu gan ddiwedd cynhyrchu ynni glo. Yn ystod hanner cyntaf y 2020au, rhaid inni ddatblygu'r polisïau sylfaenol ar gyfer datgarboneiddio sero net gan barhau i leihau allyriadau ym mhob sector hefyd ar yr un pryd. Rhaid inni hefyd addasu wrth i bolisi Llywodraeth y DU, sy'n effeithio ar allyriadau yng Nghymru, ddatblygu.

Nodir y gwaith hwn yn ein model Cymru 2050, y gallwch ddarllen amdano mewn mwy o fanylder yn Rhan 4 o'r cynllun hwn.

Mae'r llwybr hwn hefyd yn golygu ein bod yn chwarae ein rhan yn null datgarboneiddio'r DU, gan ateb ein cyfran deg o'r her. Mae'r llwybr hwn yn gyson â chyllidebau carbon statudol y DU, gan gynnwys Cyllideb Garbon 6 (2033–2037), a'r Cyfraniad a Bennwyd yn Genedlaethol[7].

Cyd-destun rhyngwladol

Mae'r momentwm rhyngwladol i fynd i'r afael â'r argyfwng hinsawdd yn cynyddu. Ym mis Chwefror 2021 gwelsom Unol Daleithiau America yn ailymuno[8] â Chytundeb nodedig Paris. Mae'r sawl sy'n llofnodi'r cytundeb hwn yn ymrwymo i addo lleihau allyriadau (Cyfraniadau a Bennwyd yn Genedlaethol) ac adolygu'r addewidion hyn bob pum mlynedd er mwyn cynyddu'r uchelgais yn raddol dros amser. Mae Tsieina a Rwsia wedi ymrwymo i uchelgeisiau sero net am y tro cyntaf, ac yn y cyfnod yn arwain at COP26 pennodd y nifer mwyaf erioed o wledydd dargedau uchelgeisiol newydd ar gyfer camau lliniaru ar yr hinsawdd. Fodd bynnag, mae allyriadau byd-eang yn cynyddu o hyd. Er i argyfwng COVID-19 yn 2020 arwain at y cwymp blynyddol mwyaf mewn allyriadau carbon deuocsid yn gysylltiedig ag ynni ledled y byd ers yr Ail Ryfel Byd, mae data cynnar yn dangos bod lefelau allyriadau yn cynyddu'n barod.

Rydym wedi ymrwymo i weithio gyda Gwladwriaethau a Rhanbarthau tebyg eraill drwy ein hymgysylltu â rhwydweithiau a sefydliadau rhyngwladol, megis Regions4SD a chlymblaid Under2.

Clymblaid Under2

Yn ogystal â gwledydd yn dod ynghyd, mae gwladwriaethau a rhanbarthau ledled y byd hefyd yn gweithredu. Roedd Cymru yn un o sylfaenwyr Clymblaid Under2, sy'n darparu fforwm byd-eang i lywodraethau is-genedlaethol gydweithio i leihau allyriadau a chadw cynhesu byd-eang o dan 2°C erbyn diwedd y ganrif hon. Yn 2021 roedd gan y glymblaid 206 o awdurdodaethau, o 43 o wledydd, yn cynrychioli 1.3 biliwn o bobl a bron $30 triliwn mewn cynnyrch domestig gros, yn cyfateb i bron 40% o'r economi fyd-eang.

Mae gan Under2 rôl allweddol yn COP, ac yn arbennig COP26 lle bydd rôl gwladwriaethau a rhanbarthau dan y chwyddwydr.

Cenhedloedd Unedig

Mae'r Cenhedloedd Unedig yn nodi sut mae angen i bob sector mewn cymdeithas fynd ati i weithredu dros y degawd hwn ar dair lefel:

1) **Yn fyd-eang**, i sicrhau gwell arweinyddiaeth, mwy o adnoddau a datrysiadau mwy clyfar ar gyfer y Nodau Datblygu Cynaliadwy.

2) **Yn lleol**, i ymgorffori'r newidiadau sydd eu hangen o ran polisïau, cyllidebau, sefydliadau a fframweithiau rheoleiddiol llywodraethau, dinasoedd ac awdurdodau lleol.

7 Gwnaeth y DU gyfleu ei Chyfraniad a Bennwyd yn Genedlaethol (www.gov.uk/government/publications/the-uks-nationally-determined-contribution-communication-to-the-unfccc) newydd o dan Gytundeb Paris i Gonfensiwn Fframwaith y Cenhedloedd Unedig ar Newid Hinsawdd. Mae'r Cyfraniad yn ymrwymo'r DU i leihau allyriadau nwyon tŷ gwydr ar draws yr economi 68% o leiaf erbyn 2030, o gymharu â lefelau 1990. Mae hefyd yn cynnwys gwybodaeth am sut y cafodd y targed hwn ei ddatblygu a sut y caiff ei fesur.

8 www.state.gov/the-united-states-officially-rejoins-the-paris-agreement/

3) **Drwy bobl**, gan gynnwys pobl ifanc, cymdeithas sifil, y sector preifat, undebau, academia ac eraill, er mwyn creu mudiad na ellir rhoi stop arno i gyflawni newid.

Mae'r cynllun hwn yn dwyn ynghyd y tair agwedd hyn, gan ddangos sut mae Cymru gyfan yn chwarae ei rhan ac yn mynd ati i weithredu ar y cyd, gan sicrhau nad oes neb yn cael ei adael ar ôl wrth inni greu dyfodol glanach a mwy cynaliadwy.

COP26

Mae Cynhadledd Pleidiau'r Cenhedloedd Unedig ar Newid yn yr Hinsawdd (COP26) yn Glasgow ar 1–12 Tachwedd 2021 yn cynnig y cyfle i'r byd ymateb i'r seiniau larwm cynyddol a bod yn gyfrwng i gymryd camau ar y cyd. Fel gwlad a fu ar un adeg yn arwain y chwyldro diwydiannol, mae Cymru yn chwarae ein rhan, gan ymrwymo i weithredu a galw ar eraill i ymuno â ni drwy ein clymbleidiau rhyngwladol (gweler isod), drwy ein hymgyrch ymgysylltu ddomestig (gweler Rhan 2) a thrwy ymrwymo i'r mentrau Ras Tuag at Sero a Dyfodol Sero Net.

Adeiladu ein sail dystiolaeth i'n rhoi ar ben y ffordd

Mae'r Cynllun hwn yn canolbwyntio ar ddangos sut y byddwn yn cyflawni ein hymrwymiad cyfreithio i sero net. Mae'r ymrwymiad hwn yn ymwneud â'n hallyriadau tiriogaethol.

Wrth ddatblygu cynllun gweithredu i gyrraedd sero net, mae angen inni ddefnyddio'r dystiolaeth sydd ar gael i ddeall effeithiau bwriadedig ac anfwriadedig cyrraedd Cyllideb Garbon 2.

Mae ein sail dystiolaeth yn eang ac wedi'i hategu gan amrywiaeth o ffynonellau, nid lleiaf waith y Pwyllgor ar Newid Hinsawdd. Fodd bynnag, bydd angen inni ddatblygu a mireinio tystiolaeth bellach wrth ddatblygu'r llwybr strategol tuag at sero net a'r polisïau sydd eu hangen i gyflawni ein targedau. Wrth greu ein llwybr tuag at 2050 rydym wedi datblygu cyfrifiannell Cymru 2050 ymhellach, gan adeiladu ar y gwaith a wnaed wrth baratoi ein cynllun datgarboneiddio statudol cyntaf, *Ffyniant i Bawb: Cymru Carbon Isel*. Mae'r gyfrifiannell wedi bod yn fodd i ddadansoddi llwybrau gwahanol ar sail lefelau gwahanol o ymdrech mewn cymdeithas. Byddwn yn parhau i ddatblygu ein cyfrifiannell er mwyn sicrhau ei bod yn gyfredol o ran datblygiadau polisi a thystiolaeth sy'n dod i'r amlwg.

Mae'r gyfrifiannell yn dangos y bydd y Cynllun hwn yn cyflawni yn erbyn y gyllideb garbon statudol, a dylid gweld allyriadau yn gostwng i 44% yn erbyn y llinell sylfaen.

Mae pethau'n llai sicr pan fo'r model yn mynd ymhellach. Dylai'r cam rhwng Cyllideb Garbon 2 (gostyngiad o 37% ar gyfartaledd) a Chyllideb Garbon 3 (gostyngiad o 58% ar gyfartaledd) alw ar bob unigolyn, cymuned a busnes yng Nghymru i weithredu. Ni all y llywodraeth wneud hyn ar ei phen ei hun. Felly mae'r Cynllun hwn, nid yn unig yn nodi'r camau ar y cyd sydd eu hangen yng Nghymru i gyrraedd Cyllideb Garbon 2, ond hefyd ein dull o ymgysylltu a chydweithio ar lefel gymdeithasol ledled y wlad wrth inni weithio allan y ffordd orau o baratoi ar gyfer y gwaith y bydd ei angen fel rhan o Gyllideb Garbon 3.

Allyriadau defnydd

Mae allyriadau defnydd yn gyfuniad o'r allyriadau hynny sy'n digwydd mewn cartrefi yng Nghymru (gwresogi a gyrru er enghraifft), allyriadau sy'n digwydd yng Nghymru i gynhyrchu nwyddau a gwasanaethau a ddefnyddir yng Nghymru, ac allyriadau 'wedi'u mewnforio' sy'n digwydd mewn gwledydd eraill i gynhyrchu nwyddau a gwasanaethau a ddefnyddir yng Nghymru.

Mae ein targedau allyriadau a chyllidebau carbon statudol yn mesur ein hallyriadau tiriogaethol, gan ystyried yr allyriadau sy'n digwydd o fewn ffiniau'r wlad. Mae hefyd yn bwysig mesur ein hallyriadau defnydd, oherwydd gallai cymryd camau i leihau allyriadau yng Nghymru arwain at fwy o allyriadau mewn rhannau eraill o'r byd. Rydym yn defnyddio'r ddwy ffordd yma o gyfrifyddu ein hallyriadau fel dangosyddion cenedlaethol o ran hynt y saith nod llesiant.[9]

Efallai nad oes gan brosesau cynhyrchu tramor yr un safonau amgylcheddol na chymdeithasol ag yma yng Nghymru, felly mae risgiau ychwanegol posibl i amgylchedd a chymunedau'r gwledydd hynny. Nid yw hyn yn cyd-fynd â'n hymrwymiadau yn Neddf Llesiant Cenedlaethau'r Dyfodol (Cymru) i fod yn Gymru sy'n gyfrifol ar lefel fyd-eang. Felly, wrth leihau ein hallyriadau, byddwn yn ystyried nifer o faterion ehangach i osgoi "adleoli carbon". Drwy fesur ein hallyriadau defnydd gallwn feddwl am ffyrdd o atal trosglwyddo allyriadau yn sgil symud cynhyrchiant dramor. Er enghraifft, mae'r gweithgareddau y gwnaethom ymrwymo i'w cefnogi yn ein Rhaglen Lywodraethu megis caffis trwsio, canolfannau ailddefnyddio a chyfleusterau trwsio beiciau yn helpu i ailddefnyddio cynhyrchion yn hytrach na mewnforio rhai newydd.

Mae Cymru hefyd yn cynhyrchu nwyddau a ddefnyddir gan eraill. Er enghraifft, mae Cymru yn cynhyrchu llawer mwy o bŵer nag a ddefnyddiwn ac yn ei allforio i rannau eraill o'r byd. Er nad ydym yn defnyddio'r pŵer hwn yng Nghymru, rydym yn cyfrif am yr allyriadau o gynhyrchu pŵer wrth adrodd ar allyriadau tiriogaethol. Fodd bynnag, mae'r busnesau sy'n cynhyrchu nwyddau i'w hallforio yn creu swyddi y mae eu hangen yn fawr i gymunedau lleol, a gallant gynhyrchu cynhyrchion â llai o garbon ymgorfforedig na'r rhai a gynhyrchir dramor. Mae hyn yn dangos cymhlethdod mesur allyriadau a'n hymdrechion i'w lleihau.

Mae Deddf yr Amgylchedd (Cymru) (2016) yn ei gwneud yn ofynnol inni gyhoeddi "amcangyfrif o gyfanswm allyriadau defnyddwyr Cymru". Mae'r rhain yn allyriadau y gellir eu priodoli'n rhesymol i ddefnyddio nwyddau a gwasanaethau yng Nghymru p'un a ydynt yn cael eu cynhyrchu yng Nghymru neu rywle arall yn y byd. Mae'n ofynnol inni adrodd ar ein hallyriadau defnydd yn y datganiad olaf a gyflwynir gerbron y Senedd ar ddiwedd cyfnod pob cyllideb garbon. **Y flwyddyn nesaf, byddwn yn cyhoeddi'r cyntaf o'r datganiadau hyn ar ein hallyriadau defnydd ar gyfer cyfnod Cyllideb Garbon 1, yn cwmpasu 2016–2020**.

Drwy gydol y cynllun hwn rydym wedi nodi lle rydym yn dilyn trywydd economi gylchol, er mwyn helpu i ddelio ag allyriadau defnydd.

9 Llesiant Cymru: dangosyddion cenedlaethol | LLYW.CYMRU (www.llyw.cymru/llesiant-cymru-dangosyddion-cenedlaethol)

Rhan 2 – Creu'r amodau

Cyflwyniad

Mae ein rhaglen lywodraethu yn nodi'r ymrwymiadau uchelgeisiol a radical y byddwn yn ein cyflawni dros y pum mlynedd nesaf er mwyn mynd i'r afael â'r heriau rydym yn eu hwynebu, gosod y sylfeini ar gyfer datgarboneiddio yn y dyfodol a gwella bywydau pobl ledled Cymru. Dengys y Rhaglen sut y byddwn yn cymryd camau pendant i fynd i'r afael â'r argyfwng hinsawdd a natur er mwyn i bobl allu parhau i drysori adnoddau naturiol cyfoethog Cymru am genedlaethau i ddod.

Nid dim ond yr hyn y bydd Cymru yn ei wneud sy'n bwysig, mae'r ffordd y byddwn yn ei wneud yn bwysig hefyd. Fel rhan o'n dull cyfannol a chynhwysfawr o gyrraedd sero net, gwyddom fod rhaid inni wneud mwy na chymryd y camau gweithredu a ddisgrifir yn Rhan 3 yn unig. Gwyddom fod yn rhaid inni alluogi'r newid, gan greu'r amodau i leihau allyriadau ac adeiladu'r sylfeini ar gyfer sero net erbyn 2050 mewn ffordd sy'n sicrhau na chaiff unrhyw un ei adael ar ôl.

Mae'r adran hon yn esbonio pam y dylem fod yn rhoi sylw i 'sut' y byddwn yn mynd i'r afael â'r argyfwng hinsawdd a'r hyn rydym eisoes yn ei wneud i gydgysylltu camau gweithredu a chreu atebion cadarn a chynaliadwy sy'n gweithio i Gymru yn unol â'n hymrwymiadau yn Neddf Llesiant Cenedlaethau'r Dyfodol. Mae hefyd yn nodi sut y byddwn yn datblygu'r camau gweithredu hyn yn ystod cyfnod y gyllideb garbon hon, gan weithio i fynd i'r afael â'r materion craidd a ddisgrifir gan y Cabinet yn ei gyflwyniad.

Rydym yn ymrwymedig i sicrhau y caiff y polisïau, y cynigion a'r buddsoddiad a nodir yn y Cynllun hwn eu defnyddio i gyflymu'r broses o sicrhau Cymru wyrddach, decach a chryfach.

Pam mae ein dull gweithredu mor bwysig?

Effeithiau dosbarthiadol y newid

Dangosodd pandemig COVID-19 yr effaith anghyfartal y gall newid cyflym ei chael ar gymdeithas. Rydym yn ymrwymedig i ymateb i'n huchelgeisiau o ran yr hinsawdd mewn ffyrdd sy'n sicrhau mwy o gydraddoldeb a gwell canlyniadau yn ein cymunedau, yn ogystal â meithrin iechyd economaidd a chystadleurwydd rhyngwladol. Er mwyn gwneud hynny, mae angen inni ddeall sut y bydd y newidiadau yn effeithio ar gymunedau a busnesau a rhoi'r systemau a fydd yn sicrhau bod effeithiau cadarnhaol a negyddol yn cael eu dosbarthu'n deg ar waith.

Mae'r pandemig wedi cael effaith sylweddol ar y ffordd rydym yn meddwl, yn ymddwyn ac yn ymgysylltu. Daeth â thristwch i lawer o bobl ac ni fydd y goblygiadau llawn i ganlyniadau iechyd a chanlyniadau economaidd ac addysgol yn hysbys am sawl blwyddyn i ddod. Yn economaidd, cafodd y pandemig effaith andwyol ar y farchnad lafur ac arweiniodd at leihad na welwyd mo'i debyg o'r blaen mewn allbwn economaidd (CDG) yng Nghymru. Yn ôl yr ystadegau diweddaraf [10], lleihaodd CDG yng Nghymru tua 18% yn ail chwarter 2020, o gymharu â'r un chwarter yn y flwyddyn flaenorol. Mae'r effaith ar y farchnad lafur hefyd wedi bod yn ddifrifol. Ers hynny, mae economi Cymru wedi adfer i ryw raddau ond mae rhywfaint o ansicrwydd o hyd ynglŷn â hynt y pandemig yn y dyfodol. A thybio na cheir rhagor o ysgytwadau byrdymor, mae tystiolaeth i awgrymu y gallai CDG Cymru ddychwelyd i'w lefel cyn y pandemig ar ddiwedd 2021. Fodd bynnag, am fod ein hymadawiad â'r Undeb Ewropeaidd yn debygol o waethygu tirwedd fuddsoddi ofalus, mae'r her sy'n gysylltiedig â chyflawni ein targedau ar gyfer sero net yn fwy nag erioed.

Fodd bynnag, mae modd sicrhau newid cadarnhaol. Drwy gydol y pandemig, roedd llawer o bobl yn gallu sicrhau manteision i'w teuluoedd a'u cymunedau, megis awyr glanach, ffordd iachach a mwy heini o fyw a chydbwysedd gwell rhwng bywyd a gwaith. Yn gymdeithasol, ymddengys ein bod wedi derbyn y 'normal newydd' ac, mewn llawer o achosion, wedi newid i ffyrdd newydd o fyw a gweithio. O safbwynt yr hinsawdd, mae'r normal newydd yn cynnwys cynnydd yn nifer y bobl a all weithio gartref, mwy o ddefnydd o siopau lleol, darparu gwasanaethau o bell, llai o draffig ac ymwybyddiaeth gynyddol o bwysigrwydd adnoddau, gan gynnwys ein hamgylchedd naturiol.

Rydym yn ymwybodol iawn bod y newidiadau cadarnhaol hyn yn rhai bregus, ei bod yn bosibl na fyddant yn para ac nad ydynt wedi cael eu rhannu'n gyfartal. Mae adroddiad Llesiant Cymru[11] yn rhoi rhagor o fanylion.

Mae risg y bydd newidiadau o ganlyniad i ymadael â'r Undeb Ewropeaidd, y pandemig ac effeithiau newid yn yr hinsawdd yn rhoi'r rhai sydd fwyaf agored i niwed mewn cymdeithas o dan anfantais anghymesur. Rydym yn cydnabod yr effaith y gallai polisïau i ddatgarboneiddio'n rhyngwladol ac yn genedlaethol ei chael ar ein dinasyddion a'n busnesau. Er mwyn sicrhau **proses bontio deg** mae angen inni ystyried bod datgarboneiddio yn ffordd o gyflawni ein hymrwymiad i sicrhau cyfiawnder cymdeithasol ac economaidd, sy'n cyd-fynd â'n hymrwymiad i waith teg a Phartneriaeth Gymdeithasol. Rhaid cydnabod yr heriau technolegol, cymdeithasol ac economaidd sy'n gysylltiedig â datgarboneiddio a gweithio i nodi ffyrdd y gallwn unioni anghydraddoldebau sy'n bodoli eisoes mewn cymunedau ac yng ngweithlu Cymru ac atal rhai newydd rhag ffurfio. Rhaid mabwysiadu ysbryd Cytundeb Paris a datganiad Silesia, mewn perthynas â gweithio gyda'n gilydd i ddod o hyd i ffordd o drosglwyddo i ddyfodol gwyrddach mewn modd teg.

10 Data a gyhoeddwyd gan y Swyddfa Ystadegau Gwladol ar 5 Mai 2021, a allai gael eu diwygio.
11 Llesiant Cymru: 2021 | LLYW.CYMRU

Ers cyhoeddi *Ffyniant i Bawb: Cymru Carbon Isel*, rydym wedi gweithio gyda rhanddeiliaid allweddol i ddatblygu ein dull gweithredu ac wedi cysylltu â gwledydd eraill er mwyn rhannu ein profiad o newid ôl-ddiwydiannol, yn ogystal â dysgu gwersi a chael gwybodaeth gan lywodraethau a rhanbarthau eraill, gan gynnwys y rhai yn Baden-Württemberg a Chanada. Yn nes at adref, mae rhanddeiliaid yn cynnwys Canolfan Polisi Cyhoeddus Cymru, Sefydliad Grantham mewn Partneriaeth â Chyllid y DU a'r Rhwydwaith Gweithredu ar yr Hinsawdd ar sail Lleoedd a'r Sefydliad Ymchwil Polisi Cyhoeddus. Rydym wedi cyd-gadeirio Tasglu Pontio Teg y Gynghrair Pŵer ar ôl Glo sy'n cynnwys partneriaid arbenigol, megis Undebau Llafur ac academyddion, er mwyn helpu gwledydd eraill i drosglwyddo gweithwyr a chymunedau i economi carbon isel. Rydym hefyd wedi gweithio'n agos gyda chydweithwyr yn yr Alban wrth i'w Comisiwn Pontio Teg gyflwyno ei adroddiad yn gynharach eleni, gan gydweithio â nhw ar feysydd o her gyffredin ac wedi ariannu mentrau megis Cynulliad Hinsawdd Blaenau Gwent.

Mae'r gwaith hwn wedi bod yn hynod werthfawr wrth ein helpu i feithrin ein dealltwriaeth o'r dasg dan sylw, y mae ei manylion yn cael eu hadlewyrchu yn y penodau ar sectorau allyriadau yn Rhan 3.

Dros dymor y Llywodraeth hon, byddwn yn adeiladu ar y cynnydd rydym wedi'i wneud. Byddwn yn ymgorffori'r cysyniad o 'Bontio Teg' yn y dull Partneriaeth Gymdeithasol sy'n dwyn ynghyd y llywodraeth, undebau llafur a chyflogwyr, gan gydnabod pwysigrwydd ymgysylltu'n gynnar.

Fel rhan o ymrwymiadau'r Rhaglen Lywodraethu newydd, byddwn yn cefnogi cynigion TUC Cymru ar gyfer helpu aelodau o undebau i ddod yn Gynrychiolwyr Gwyrdd yn eu gweithle ac rydym yn annog cyflogwyr i'w cefnogi. Mae'r TUC yn gweithio gyda'r cynrychiolwyr hyn a rheolwyr gweithle ar amrywiaeth o fentrau er mwyn helpu gweithleoedd i fynd yn wyrdd a chyfrannu at agenda Sero Net Cymru.

Polisi 1 – Pontio Teg

Mae angen inni sicrhau bod y broses o drosglwyddo i ddyfodol glanach a thecach yng Nghymru yn cael ei rheoli'n ofalus. Bydd y newidiadau sy'n cael eu llywio gan yr angen i ddatgarboneiddio ein heconomi yn effeithio ar ddiwydiannau, sectorau o'r gweithlu a grwpiau economaidd-gymdeithasol mewn ffyrdd gwahanol, yn dibynnu ar y llwybrau, y polisïau a'r camau gweithredu a ddewisir gennym. Gallai helpu i ddatrys anghydraddoldebau sy'n bodoli eisoes, ond mae risg y gallai eu gwaethygu hefyd. Dros gyfnod Cyllideb Garbon 2, byddwn yn gweithio'n agos gyda'n partneriaid allweddol megis Swyddfa Llesiant Cenedlaethau'r Dyfodol a TUC Cymru i ddatblygu ein sail dystiolaeth a gwella ein dealltwriaeth o'r broses drosglwyddo ymhellach.

Byddwn hefyd yn parhau i wella ein dealltwriaeth o effaith polisi hinsawdd drwy ein prosesau asesu effeithiau integredig mewnol. Byddwn yn defnyddio ein partneriaethau presennol (megis ein dull Partneriaeth Gymdeithasol) a dulliau ymgysylltu newydd ledled Cymru i wella ein tystiolaeth a'n dealltwriaeth o bryderon ein gweithlu a'n cymunedau a mynd i'r afael â nhw, yn ogystal â chynnig cymhellion i newid. Mae'r dull gweithredu amlochrog ac integredig hwn yn datblygu ac yn gwella ein cynnig i ffurfio Grŵp Cynghori ar Bontio Teg yn Ffyniant i Bawb: Cymru Carbon Isel, drwy integreiddio tegwch ar bob lefel o lywodraethu a gwneud penderfyniadau.

Yr hyn rydym eisoes yn ei wneud

Cydgysylltu camau gweithgareddau i sicrhau bod yr hyn rydym yn ei wneud yn dod â manteision lluosog

Bydd cyflwyno polisïau er mwyn sicrhau proses bontio deg a llewyrchus i sero net yn dibynnu i raddau helaeth ar ein gallu i nodi cysylltiadau rhwng polisïau a manteisio i'r eithaf arnynt, er mwyn inni sicrhau'r cyfraniad mwyaf posibl at gyflawni saith nod llesiant Deddf Llesiant Cenedlaethau'r Dyfodol. Mae ein llwybr sero net yn ei gwneud yn ofynnol inni ddatgarboneiddio ym mhob sector ac, felly, mae'n bwysig ein bod yn bod yn gwneud y gorau o bob polisi a cham gweithredu. Mae angen inni ystyried system gydgysylltiedig ac integreiddio ein gwaith, gan barhau i geisio sicrhau bod pob cam a gymerwn yn dod â manteision lluosog ac ymgorffori ein hymateb i'r argyfwng hinsawdd a natur ym mhopeth a wnawn.

Bydd egwyddor Datblygu Cynaliadwy yn Neddf Llesiant Cenedlaethau'r Dyfodol yn parhau i lywio ein hymatebion polisi er mwyn sicrhau ein bod yn arddel safbwynt hirdymor; yn cynnwys pobl yn y penderfyniadau sy'n effeithio arnynt; yn cydweithio â phartneriaid i gyflawni; yn integreiddio ein syniadaeth er mwyn sicrhau manteision lluosog ac yn chwilio am gyfleoedd i fynd i'r afael ag achosion sylfaenol newid.

Enghreifftiau o gamau gweithredu cydgysylltiedig:

› **Integreiddio ein hymatebion i'r argyfyngau natur a hinsawdd**

Polisi 2 – Yr argyfwng natur

Mae natur yn dirywio'n fyd-eang ar gyfraddau digynsail yn hanes dynol ryw. Mae adroddiadau diweddar[12] yn nodi bod colli bioamrywiaeth a dirywiad cyfalaf naturiol/gwasanaethau ecosystem yng Nghymru yn parhau, er gwaethaf rhai o'r ymyriadau cadarnhaol a wnaed yn ystod y blynyddoedd diwethaf.

Ni fu cydgysylltiad yr argyfyngau natur a hinsawdd erioed yn gliriach: drwy gyfyngu ar newidiadau i'r hinsawdd drwy leihau allyriadau byddwn yn cefnogi bioamrywiaeth ac ecosystemau, sydd, yn eu tro, yn darparu atebion naturiol ac yn gwella ein gallu i wrthsefyll risgiau sy'n gysylltiedig â newid yn yr hinsawdd.

Ym mis Mehefin 2021, datganodd y Senedd argyfwng natur, gan gredu y dylid rhoi'r un flaenoriaeth i'r camau a gymerwn i fynd i'r afael â newid yn yr hinsawdd a'r rhai a gymerir i fynd i'r afael â cholli bioamrywiaeth.

Mae'r Rhaglen Lywodraethu yn nodi y bydd Gweinidogion Cymru yn cymryd camau pendant i fynd i'r afael â'r argyfwng hinsawdd a natur, gan ymgorffori'r ymateb i'r argyfwng hinsawdd a natur ym mhopeth a wnawn. Mae hyn yn cynnwys sicrhau bod natur a'r hinsawdd ar agenda pob gwasanaeth cyhoeddus a busnes yn y sector preifat ac integreiddio camau gweithredu cadarnhaol ar gyfer natur mewn mwy o'n gweithgarwch economaidd (gweler y Bennod ar y Sector Cyhoeddus).

Mae *Polisi Adnoddau Naturiol*[13] yn nodi blaenoriaethau'r Llywodraeth ar gyfer rheoli adnoddau naturiol a chaiff ei adolygu'n llawn yn 2022 er mwyn adlewyrchu

12 Adroddiad o Gyflwr Adnoddau Naturiol a gyhoeddwyd gan Cyfoeth Naturiol Cymru (CNC)
13 Polisi adnoddau naturiol | LLYW.CYMRU www.llyw.cymru/y-polisi-adnoddau-naturiol-cenedlaethol

difrifoldeb yr argyfwng hinsawdd a natur. Mae'r polisi hwn yn llywio camau gweithredu ym mhob rhan o Lywodraeth Cymru a hefyd drwy ddatganiadau ardal Cyfoeth Naturiol Cymru, sy'n cyflawni'r polisi mewn cyd-destun lleol. Mae camau i fynd i'r afael â cholli bioamrywiaeth yn cael eu cymryd ym mhob rhan o Lywodraeth Cymru ond maent yn seiliedig ar y camau gweithredu a nodir yn y *Cynllun Gweithredu Adfer Natur*[14], sef ein Strategaeth Bioamrywiaeth Genedlaethol a Chynllun Gweithredu. Caiff y Cynllun Gweithredu Adfer Natur ei adolygu yng ngoleuni'r fframwaith byd-eang ar ôl 2020 y cytunwyd arno yng Nghynhadledd Bioamrywiaeth y Cenhedloedd Unedig, COP15, eleni.

Yn benodol, byddwch yn gwneud y canlynol:

- Cymryd camau i fynd i'r afael â'r ffactorau sy'n achosi colli bioamrywiaeth, gan gynnwys llygredd, newid yn yr hinsawdd a'r defnydd anghynaliadwy o adnoddau.
- Unioni'r niwed a wnaed i'n safleoedd, ein cynefinoedd a'n rhywogaethau gwarchodedig a sicrhau na fyddant yn dirywio ymhellach yn y dyfodol.
- Newid ymddygiad ar bob lefel er mwyn helpu i sicrhau bod adnoddau naturiol yn cael eu rheoli mewn ffordd fwy cynaliadwy (e.e. Economi gylchol).

Mae enghreifftiau o gamau sy'n cael eu cymryd ar hyn o bryd i fynd i'r afael â cholli bioamrywiaeth a newid yn yr hinsawdd yn cael eu hystyried ymhellach yn y bennod ar y Sector Defnyddio Tir, Newid Defnydd Tir a Choedwigaeth a'r bennod ar Amaethyddiaeth.

- **Integreiddio ein dull o ymdrin â'r hinsawdd ac iechyd**. Effeithiau newid yn yr hinsawdd yw un o'r bygythiadau mawr i iechyd y cyhoedd yn yr 21ain Ganrif ond, er bod risgiau sylweddol, gallai mynd i'r afael â'r argyfwng hinsawdd hefyd wella tegwch iechyd.

  Rhoddodd Grŵp Cynghori Arbenigol y DU ar Iechyd, a gynullwyd gan y Pwyllgor ar Newid Hinsawdd yn 2020, gyngor ar yr effeithiau y byddai pennu chweched Gyllideb Garbon y DU yn eu cael ar iechyd, yn ogystal â'r cyngor cysylltiedig i Weinidogion Cymru. Mae prif argymhellion y Grŵp i Lywodraeth y DU er mwyn sicrhau bod cyflawni'r chweched Gyllideb Garbon a'r targed sero net yn cael yr effeithiau cadarnhaol mwyaf posibl ar iechyd yr un mor gymwys i Gymru[15].

  Daw rhai o'r effeithiau hyn yn uniongyrchol o newidiadau sydd angen eu gwneud i gyflawni sero net (e.e. mwy o deithio llesol a newid deietau) a rhai'n anuniongyrchol o oblygiadau'r newidiadau hynny (e.e. gwell ansawdd aer drwy losgi llai o danwyddau ffosil a gwell adeiladwaith wrth i ddeunydd inswleiddio gael ei wella). Byddwn yn ymgorffori Proses Asesu'r Effaith ar Iechyd yn y gwaith o ddatblygu polisi ym mhob maes allyriadau. Rydym yn awyddus i nodi meysydd lle y gellir atgyfnerthu polisïau i gael yr effaith fwyaf posibl er mwyn mynd i'r afael ag anghydraddoldebau iechyd a nodi meysydd lle y gellir ehangu'r manteision i iechyd y cyhoedd.

  Dros yr 20 mlynedd nesaf, y nod yw newid deiet y boblogaeth yn agosach i'r Canllaw Bwyta'n Iach. Bydd hyn yn golygu cynnydd sylweddol mewn ffrwythau a llysiau, lleihad mewn cigoedd coch a chigoedd wedi'u prosesu a chynhyrchion llaeth

14 Cynllun gweithredu adfer natur | LLYW.CYMRU www.llyw.cymru/cynllun-gweithredu-adfer-natur
15 https://www.theccc.org.uk/wp-content/uploads/2020/12/Adroddiad-Cyngor-Y-Llwybr-i-Gymru-Sero-Net.pdf (tudalen 139)

a lleihad mewn bwydydd sy'n cynnwys llawer o fraster a siwgr (gweler Cynnig 1, ar ddiwedd Rhan 2). Mae ein strategaeth Pwysau Iach: Cymru Iach yn canolbwyntio ar atal gordewdra. Bydd Cynllun 22-24 dwyflynyddol yn cael ei gyhoeddi ar ddechrau 2022, a fydd yn amlinellu gwaith i gyflawni sero net. Bydd hefyd yn cynnwys gwaith i annog pobl i wneud mwy o weithgarwch corfforol bob dydd.

Yn ogystal â hyn, byddwn yn parhau i feithrin ein dealltwriaeth o iechyd y cyhoedd a risgiau i lesiant sy'n gysylltiedig â'r argyfwng hinsawdd drwy ystyried y dystiolaeth o'r asesiadau o Risgiau Newid Hinsawdd. I ddechrau, byddwn yn canolbwyntio ar y dystiolaeth o effeithiau gwres, oerfel a llifogydd eithafol a phathogenau a gludir gan fectorau ar iechyd y cyhoedd. Byddwn yn gweithio gyda phartneriaid i ddiweddaru cyngor a chanllawiau iechyd y cyhoedd ar addasu er mwyn ystyried y dystiolaeth ddiweddaraf.

› **Integreiddio ein dull o ymdrin â'r hinsawdd ac aer glanach.** Gall llygryddion aer oeri neu gynhesu'r atmosffer a gallant hefyd effeithio ar grynodiadau nwyon tŷ gwydr drwy eu heffaith ar ecosystemau, er enghraifft dyddodion nitrogen yn cynyddu twf planhigion a thrwy hynny, fewnlifiad carbon, a'r oson yn cael yr effaith groes. I'r gwrthwyneb, gall newidiadau yn yr hinsawdd effeithio ar ansawdd aer. Er enghraifft, gall hafau poeth arwain at fwy o achosion o lygredd haf, fel mwrllwch.[16]

Gall rhai o'r prif ffynonellau o lygredd aer hefyd gyfrannu at newid yn yr hinsawdd (e.e. cerbydau, adeiladau, hylosgiad domestig, cynhyrchu pŵer, amaethyddiaeth a diwydiant). Gall camau a gymerir i leihau allyriadau nwyon tŷ gwydr hefyd leihau allyriadau llygryddion aer.

Polisi 3 – Y Cynllun Aer Glân, datgarboneiddio a Pholisi Adnoddau Naturiol

Wrth inni gyflawni *Cynllun Aer Glân Cymru*[17] a'r Cynllun hwn, byddwn yn manteisio i'r eithaf ar y synergeddau hyn, gan leihau nifer y cyfaddawdau gymaint â phosibl. Byddwn yn sicrhau bod polisïau ar ansawdd aer, datgarboneiddio ac adnoddau naturiol wedi'u hintegreiddio'n agos er mwyn cyflawni canlyniadau ategol, sy'n gyson â'n nodau llesiant a'n Dyletswydd i sicrhau Datblygu Cynaliadwy a'n Dyletswydd Economaidd-Gymdeithasol.

› **Cydnabod y rhyngddibyniaeth rhwng datgarboneiddio a rheoli risgiau sy'n gysylltiedig â newid yn yr hinsawdd a'i rheoli'n rhagweithiol.** Er mai ymwneud â lliniaru newid yn yr hinsawdd, h.y. lleihau allyriadau nwyon tŷ gwydr, a wna'r Cynllun hwn yn bennaf, nod gweithgarwch addasu yw lleihau'r risgiau sy'n gysylltiedig â newid yn yr hinsawdd.

Disgwylir i newidiadau sylweddol na ellir eu gwrthdroi yn ein hinsawdd a phatrymau'r tywydd barhau i ddatblygu dros yr ychydig ddegawdau nesaf, hyd yn oed wrth inni leihau allyriadau nwyon tŷ gwydr. Mae'r newidiadau hyn yn cynnwys hafau sychach a phoethach, gyda mwy o gyfnodau o sychder a thanau gwyllt, a gaeafau cynhesach a gwlypach, gyda mwy o stormydd a llifogydd. Bydd y newidiadau hyn yn peri risgiau ac yn cael effeithiau ym mhob sector y bydd angen inni fynd i'r afael â nhw a pharatoi ar eu cyfer.

Yn hollbwysig, gallai newid yn yr hinsawdd ei hun hefyd beryglu rhai o'r mesurau sydd eu hangen er mwyn sicrhau allyriadau sero net. Felly, mae'n hanfodol ein bod yn integreiddio ein polisïau addasu a lliniaru.

16 www.assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/69340/pb13378-air-pollution.pdf
17 Cynllun Aer Glân i Gymru: (www.llyw.cymru/sites/default/files/publications/2020-08/cynllun-aer-glan-gymru-awyr-iach-cymru-iach.pdf)

Mae'r trydydd Asesiad Annibynnol o Risgiau Newid Hinsawdd[18], a gynhaliwyd gan y Pwyllgor ar Newid Hinsawdd ac a gyhoeddwyd ym mis Mehefin 2021, yn asesu faint o frys sydd i addasu i'r risgiau a'r cyfleoedd sy'n gysylltiedig â newid yn yr hinsawdd ledled y DU. Mae'r asesiad yn ystyried risgiau o bob sector, mewn perthynas â'r amgylchedd naturiol ac adnoddau naturiol, seilwaith, iechyd, cymunedau, yr amgylchedd adeiledig, busnesau a diwydiant ac agweddau rhyngwladol.

Rhoddodd y Pwyllgor ar Newid Hinsawdd y sgôr 'brys' uchaf i bron i 60% o'r holl risgiau a chyfleoedd a aseswyd a'r meysydd hynny y nodwyd bod angen mynd i'r afael â nhw fel mater o frys yw:

1. Risgiau i hyfywedd ac amrywiaeth cynefinoedd a rhywogaethau tir a dŵr croyw sy'n gysylltiedig â sawl perygl.
2. Risgiau i iechyd pridd sy'n gysylltiedig â mwy o lifogydd a chyfnodau o sychder.
3. Risgiau i storfeydd carbon naturiol a phrosesau atafaelu carbon sy'n gysylltiedig â sawl perygl, a fydd yn cynyddu allyriadau.
4. Risgiau i gnydau, da byw a choed masnachol sy'n gysylltiedig â sawl perygl sy'n ymwneud â newid yn yr hinsawdd.
5. Risgiau i gyflenwadau bwyd a nwyddau a gwasanaethau hanfodol sy'n gysylltiedig â chadwyni cyflenwi a rhwydweithiau dosbarthu yn chwalu o ganlyniad i newid yn yr hinsawdd.
6. Risgiau i bobl a'r economi sy'n gysylltiedig â methiant y system bŵer o ganlyniad i newid yn yr hinsawdd.
7. Risgiau i iechyd, llesiant a chynhyrchiant pobl sy'n gysylltiedig â mwy o amlygiad i wres mewn cartrefi ac adeiladau eraill.
8. Risgiau lluosog i'r DU sy'n gysylltiedig ag effeithiau newid yn yr hinsawdd dramor.

Mae a wnelo rhai o'r risgiau mwyaf uniongyrchol i gyflawni sero net sy'n gysylltiedig â newid yn yr hinsawdd â'r amgylchedd naturiol a seilwaith. Fodd bynnag, mae manteision a chyfaddawdau posibl i'w hystyried ar draws meysydd polisi, a grynhoir isod ond yr ymdrinnir â nhw'n fanylach yn Rhan 3:

- Defnydd tir – lle y gallai risgiau i ansawdd pridd a chynhyrchiant planhigion, effaith clefydau a phlâu a hinsawdd sy'n amharu ar gynhyrchiant amaethyddiaeth yng Nghymru, beryglu ein gallu i gyflawni ein huchelgeisiau o ran sero net.
- Tywydd eithafol - gallai effeithio ar allu Cymru i gynhyrchu trydan cynaliadwy, peryglu seilwaith trafnidiaeth gyhoeddus a chynyddu'r perygl o lifogydd i safleoedd gwefru cerbydau trydan – sydd oll yn alluogwyr allweddol ar y ffordd tuag at sero net.

Polisi 4 – Meithrin y gallu i wrthsefyll newid yn yr hinsawdd a lleihau allyriadau mewn ffyrdd cydategol

Byddwn yn ystyried yr her sy'n gysylltiedig â newid yn yr hinsawdd mewn ffordd gyfannol ac yn diweddaru ein cynllun pum mlynedd presennol i addasu i effeithiau'r newid yn yr hinsawdd[19], yng ngoleuni trydydd Asesiad Annibynnol y Pwyllgor ar Newid Hinsawdd o Risgiau Newid Hinsawdd, a gyhoeddwyd ym mis Mehefin 2021.

18 3^{ydd} Asesiad Annibynnol y Pwyllgor ar Newid Hinsawdd o Risgiau Newid Hinsawdd, Adroddiad Cyngor i'r Llywodraeth, Mehefin 2021
19 https://llyw.cymru/ffyniant-i-bawb-cymru-syn-effro-ir-hinsawdd (llyw.cymru)

Cipolwg ar Nod Llesiant – Cymru Gydnerth

Gall Cynllun Rheoli Cynaliadwy Llywodraeth Cymru gyfrannu at sicrhau Cymru gydnerth drwy weithgarwch rheoli tir cydweithredol a chynaliadwy ar raddfa tirwedd. Nod y cynllun yw rhoi atebion sy'n seiliedig ar natur ar waith er mwyn ateb yr heriau sy'n gysylltiedig â'r argyfwng hinsawdd a natur a gwella ein hadnoddau naturiol er budd pobl Cymru. Er enghraifft, mae prosiect **Ffermio Gwastadeddau Gwent yn Gynaliadwy** yn fenter gydweithredol sy'n dod ag RSPB Cymru, Cyfoeth Naturiol Cymru ac Ymddiriedolaeth Natur Gwent at ei gilydd i ddatblygu'r ddealltwriaeth, yr wybodaeth, y sgiliau a'r profiad sydd eu hangen i reoli adnoddau naturiol yn gynaliadwy ar Wastadeddau Gwent, gan weithio'n agos gyda ffermwyr a phartneriaid eraill.

Bydd ffermwyr a phartneriaid sy'n rhan o'r prosiect yn cymryd camau i wella'r adnoddau naturiol yn yr ardal, gan roi sylw arbennig i reoli dŵr a phridd. Gwneir hyn drwy wella a chreu cynefinoedd, sy'n cynnig cryn botensial i wella cyflwr y pridd, a sefydlu lleiniau o gynefin i beillwyr, a fydd hefyd yn gweithredu fel clustogfeydd wrth ochr cyrsiau dŵr. Gan fanteisio ar natur ddaearyddol wastad ei ardal, nod y prosiect yw manteisio i'r eithaf ar gyfleoedd i sefydlu llwybrau beicio di-draffig, yn ogystal â mynediad presennol i ffermydd a'r cyfleusterau hamdden sydd arnynt, a chreu cyfleusterau newydd.

› **Ymgorffori dull cyfannol o reoli ein hadnoddau**

Polisi 5 – Economi gylchol

Ni fu'r ffordd rydym yn rheoli adnoddau erioed mor bwysig. Mae'r pandemig wedi dangos inni na ellir cymryd y deunyddiau rydym yn eu defnyddio yn ganiataol. Er mwyn mynd i'r afael â'r argyfwng hinsawdd a natur yn effeithiol, bydd yn rhaid inni fynd i'r afael â'r defnydd anghynaliadwy o adnoddau fel achos sylfaenol. Gan fod 45% o allyriadau byd-eang yn dod o nwyddau a chynhyrchion a wneir ac a ddefnyddir bob dydd, mae angen inni fabwysiadu dull gweithredu sy'n sicrhau bod adnoddau yn parhau i gael eu defnyddio ac yn dileu pob math o wastraff: economi gylchol. Mae hyn yn golygu cyflymu camau gweithredu i sicrhau bod adnoddau yn cael eu defnyddio'n fwy effeithlon, ailddefnyddio, atgyweirio ac ail-weithgynhyrchu ym mhob sector o'r economi, gan geisio cadw swyddi o ansawdd da a chreu mwy o swyddi o'r fath ledled Cymru a, lle y bo'n briodol, ddefnyddio deunyddiau cynaliadwy, gan gynnwys deunyddiau naturiol, yn lle deunyddiau ynni-ddwys, carbon uchel.

Dros yr 20 mlynedd diwethaf, mae Cymru wedi dod yn arweinydd byd-eang ym maes ailgylchu a rheoli gwastraff, gan drawsnewid ei hun yn gymdeithas sy'n ailgylchu llawer iawn o wastraff. Yn 1999, ailgylchwyd llai na 5% o wastraff trefol ac yn 2020, mae'r ffigur hwn wedi cynyddu i fwy na 65% gyda chymorth buddsoddiad gwerth biliwn

o bunnau mewn seilwaith casgliadau a gweithredu ar raddfa eang gan Lywodraeth Cymru. Mae pob aelwyd yng Nghymru wedi chwarae ei rhan yn y llwyddiant hwn sy'n golygu bod y sylfeini wedi'u gosod i ddatblygu economi gylchol.

Mae'r Rhaglen Lywodraethu wedi ymrwymo i gymryd camau er mwyn sicrhau ein bod yn pontio i economi gylchol ddiwastraff a charbon sero net drwy ddefnyddio adnoddau yn fwy effeithlon. Mae'r camau yn cynnwys cyflwyno Cyfrifoldeb Estynedig Cynhyrchwyr i leihau gwastraff a chefnogi canolfannau atgyweirio ac ailddefnyddio a chyfleusterau ailgylchu cymunedol yng nghanol trefi. Mae'r rhain yn rhan o gamau ehangach i wella cydnerthedd ac ysgogi newid diwylliannol tebyg i'r hyn rydym wedi'i weld ym maes ailgylchu, lle y bydd pob un ohonom, yn y dyfodol, yn ystyried y deunyddiau sydd eu hangen arnom ac a ddefnyddir gennym bob dydd. Mae hyn yn cael ei ategu gan leihad yn y galw am ddeunyddiau, ynni a phethau nad oes eu hangen arnom mewn gwirionedd, sy'n cael eu rhoi yn y bin yn y pen draw.

Ein huchelgais yw sicrhau newid systemig o ran allyriadau defnydd a gwneud yr economi gylchol yn realiti. Nodir hyn yn *Mwy nag Ailgylchu*[20], sy'n nodi y byddwn yn sicrhau bod adnoddau yn cael eu defnyddio'n fwy effeithlon ym mhob sector, gan symud i ffwrdd oddi wrth ddeunyddiau carbon uchel na ellir eu hailgylchu a pharhau i leihau gwastraff.

Erbyn 2050, ein nod yw sicrhau mai dim ond ein cyfran deg o adnoddau'r blaned rydym yn ei defnyddio ac ailgylchu 100% (dim gwastraff). Y systemau hinsawdd a bioamrywiaeth byd-eang fydd y prif fuddiolwyr, ond bydd amgylchedd Cymru ei hun hefyd yn elwa e.e. o ostyngiadau mewn llygredd plastig uniongyrchol.

Er mwyn datblygu dull radical newydd o ymdrin ag adnoddau, lle byddwn yn defnyddio llai o ddeunyddiau crai ac yn lleihau'r defnydd o adnoddau, bydd angen gweithredu'n drawslywodraethol a newid ymagweddau dinasyddion a rhanddeiliaid (Gweler yr Adran Gweithio gyda Phobl). Awdurdodau lleol yw'r partneriaid cyflawni allweddol o ran sicrhau cyfraddau ailgylchu uwch a chasglu deunyddiau, nid yn unig i'w hailgylchu ond, yn fwyfwy, i'w hailddefnyddio. Yn y bennod ar wastraff, rydym yn trafod gweithio gyda llywodraethau ledled y DU ar Gyfrifoldeb Estynedig Cynhyrchwyr am ddeunydd pecynnu plastig a Chynllun Dychwelyd Ernes ar gyfer cynwysyddion diodydd.

Mae cysylltiad agos rhwng y cysyniad o economi gylchol a'r economi sylfaenol. Byddwn yn adeiladu ar ein dull arloesol o ymdrin â'r galw cyfun ac yn cefnogi cadwyni cyflenwi cydnerth er mwyn sicrhau'r manteision economaidd mwyaf posibl a geir gan y broses bontio, mewn meysydd megis bysiau trydan, cartrefi carbon isel a phympiau gwres. Byddwn yn defnyddio ein dealltwriaeth o gyfleoedd cyflenwi sy'n gysylltiedig â chynlluniau buddsoddi yn y dyfodol i nodi'r hyn sydd ei angen er mwyn i fusnesau lleol allu ymuno â chadwyni cyflenwi cysylltiedig ac yn darparu cymorth, megis Cronfa Cefnogi Cwmnïau Lleol, er mwyn i fusnesau allu datblygu sgiliau gwyrdd y dyfodol a chael achrediadau perthnasol, gan greu swyddi dyfodol gwyrddach sy'n talu cyflogau da.

Mae gan weithredu cymunedol rôl bwysig i'w chwarae hefyd. Mae ein rhaglen Eco-Sgolion wedi ysbrydoli cenhedlaeth ifanc sydd ond yn gyfarwydd â Chymru sy'n ailgylchu ac sy'n rhoi pwyslais ar ofalu am ein hamgylchedd. Mae mentrau sy'n gweithio i fynd i'r afael â phroblemau cymdeithasol a dod â chymunedau at ei gilydd hefyd yn bwysig iawn, megis FareShareCymru sy'n ailddosbarthu bwyd dros ben i'r rhai mewn angen a Benthyg Cymru sy'n annog atgyweirio a rhannu.

20 Mwy nag ailgylchu | LLYW. CYMRU (www.llyw.cymru/mwy-nag-ailgylchu-0)

Drwy'r ddogfen hon, byddwn yn dychwelyd at yr Economi Gylchol gan ddisgrifio'r ffordd y bydd camau gweithredu lluosog yn helpu i'w sicrhau. Bydd symud tuag at economi gylchol yn cael effeithiau cadarnhaol hirdymor sylweddol ar yr amgylchedd naturiol, yr economi a phobl, cymunedau a diwylliant Cymru. Gallai pontio i economi gylchol fod yn fuddiol i'r economi drwy gadw gwerth mewn cadwyni cyflenwi byrrach a mwy cadarn a galluogi pobl a chymunedau i ddod at ei gilydd drwy weithredu ar y cyd mewn perthynas ag adnoddau, megis rhedeg caffis atgyweirio neu ailddosbarthu bwyd dros ben.

Gweithredu mewn ffordd sy'n seiliedig ar leoedd

Bydd polisïau a newidiadau yn effeithio ar gymunedau gwahanol mewn ffyrdd gwahanol, yn dibynnu ar eu cyd-destun lleol. Mae'n rhaid inni barhau i ymgysylltu â phobl ym mhob rhan o Gymru a gweithio gyda nhw er mwyn deall problemau, cyfleoedd a buddiannau rhanbarthol ar gyfer cymunedau a gweithlu Cymru.

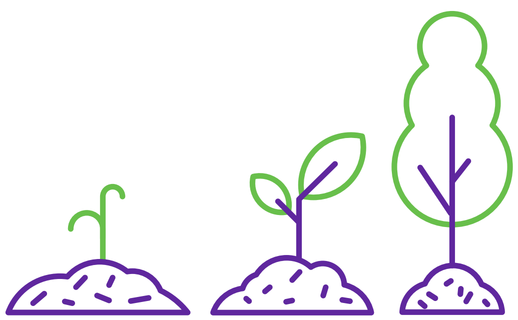
Er enghraifft, bydd cymunedau amaethyddol gwledig yn gweld newidiadau i arferion amaethyddol a defnydd tir. Mae gan y cymunedau hyn gyfran uchel o gartrefi a fydd yn anodd i'w datgarboneiddio. Mae pobl sy'n byw yn yr ardaloedd hyn, lle mae patrymau anheddu mwy gwasgaredig yn golygu bod seilwaith trafnidiaeth gyhoeddus a seilwaith digidol yn fwy tameidiog, yn tueddu i orfod teithio ymhellach at ddibenion hanfodol na'r rhai sy'n byw mewn ardaloedd trefol. Bydd y newidiadau y byddwn yn eu gwneud o ran amaethyddiaeth, trafnidiaeth, adeiladau, y sector cyhoeddus a defnydd tir yn effeithio ar bob un o'r cymunedau hyn a bydd angen iddynt gael eu hintegreiddio a bod yn gydlynol.

Mae gennym gyfres o fframweithiau i'n helpu i fabwysiadu dull gweithredu cyson a chydlynol ledled Cymru, sy'n ystyried anghenion pob lle.

- Cyhoeddwyd **Cymru'r Dyfodol**[21] ym mis Chwefror 2021. Mae'n darparu dull gweithredu sy'n seiliedig ar leoedd ar gyfer datblygu Cymru yn y dyfodol dros gyfnod o 20 mlynedd. Mae'n nodi cyd-destun polisi cynllunio clir ar gyfer datgarboneiddio drwy atal a lleihau allyriadau carbon.
- Yn ystod cyfnod y gyllideb garbon hon (2021–2025), byddwn yn gwneud cynnydd sylweddol tuag at greu hierarchaeth o gynlluniau datblygu cyson, o Cymru'r Dyfodol ar raddfa genedlaethol i Gynlluniau Datblygu Strategol ar lefel ranbarthol i lawr i Gynlluniau Datblygu Lleol, gan sefydlu fframwaith cynllunio clir ar gyfer datgarboneiddio.

Polisi 6 – Polisi Cynllunio

Bydd **Polisi Cynllunio Cymru** hefyd yn hwyluso datgarboneiddio. Nodir ein polisi cynllunio cenedlaethol ym Mholisi Cynllunio Cymru (PCC)[22]. Mae'n rhoi pwyslais ar bobl a lleoedd ac yn sicrhau bod datblygiadau a adeiledir heddiw yn gadael gwaddol o leoedd cynaliadwy sydd wedi'u cynllunio'n dda ac sy'n gwella bywydau. Mae PCC yn cynnwys ffocws pendant ar 'greu lleoedd' – dull o ddatblygu sy'n sicrhau y gall cymunedau gael gafael ar yr holl wasanaethau sydd eu hangen arnynt yn hawdd a bod gwaith datblygu o safon uchel. Mae hyn yn cynnwys polisïau cynllunio, y bwriedir iddynt helpu Cymru i leihau ei hallyriadau carbon, a chreu lleoedd lle y gall pobl fyw'n dda ar yr un pryd.



21 Cymru'r Dyfodol: y cynllun cenedlaethol 2040 | LLYW.CYMRU www.llyw.cymru/cymrur-dyfodol-y-cynllun-cenedlaethol-2040
22 Polisi cynllunio Cymru | LLYW.CYMRU www.llyw.cymru/polisi-cynllunio-cymru)

Yn ystod Cyllideb Garbon 2, bydd PCC yn parhau i hwyluso datgarboneiddio drwy'r system gynllunio drwy ddarparu fframwaith polisi uchelgeisiol a chynhwysfawr i fynd i'r afael ag achosion ac effeithiau newid yn yr hinsawdd. Bydd yn helpu i lywio cynlluniau datblygu, gan gynnwys Cymru'r Dyfodol, Cynlluniau Datblygu Strategol a Chynlluniau Datblygu Lleol, er mwyn sicrhau eu bod yn manteisio i'r eithaf ar y cyfleoedd i ddatgarboneiddio drwy ddull seiliedig ar leoedd o ymdrin â datblygu cynaliadwy.

Mae **Cynllun Morol Cenedlaethol Cymru** yn darparu fframwaith er mwyn sicrhau y caiff ein hadnoddau naturiol eu defnyddio mewn ffordd ac ar gyfradd sy'n cynnal ac yn gwella cadernid ecosystemau a'r manteision sy'n deillio ohonynt. Mae amgylchedd morol cadarn a bioamrywiol yn cyfrannu at ein llesiant, ein hunaniaeth ddiwylliannol a'n hymdeimlad o le. Mae meithrin cadernid yn ein hecosystemau morol a chydnabod y manteision sy'n deillio ohonynt pan gânt eu rheoli'n gynaliadwy yn rhan annatod o weledigaeth Cynllun Morol Cenedlaethol Cymru ar gyfer datblygu ein moroedd mewn modd cynaliadwy.

Mae **Fframweithiau Economaidd Rhanbarthol** yn elfen allweddol o'n dull o ymdrin â datblygu economaidd rhanbarthol ac maent yn cael eu datblygu mewn partneriaeth â rhanddeiliaid rhanbarthol allweddol, gan gynnwys awdurdodau lleol. Mae Fframweithiau Economaidd Rhanbarthol yn gyfrwng i helpu i hyrwyddo gwaith cynllunio a chyflawni rhanbarthol cydweithredol ymhlith partneriaid yn y sector cyhoeddus, y sector preifat a'r trydydd sector, gan nodi gweledigaeth a rennir a phennu cyfres o amcanion datblygu economaidd cyffredin mewn perthynas â'u hardaloedd. Mae mynd i'r afael â newid yn yr hinsawdd a datgarboneiddio wrth wraidd uchelgeisiau'r Fframweithiau Economaidd Rhanbarthol.

Polisi 7 – Fframweithiau Economaidd Rhanbarthol

Ceir y porth ar gyfer datblygu'r Fframweithiau Economaidd Rhanbarthol ar gyfer Canolbarth a De-orllewin Cymru yn:

Tuag at fframwaith Economaidd Rhanbarthol ar gyfer Y Canolbarth a De-orllewin Cymru – www.businesswales.gov.wales/cy/fframwaith-economaidd-canolbarth-de-orllwein-cymru

Erbyn 2025, bydd lleihau carbon wrth wraidd pob Bargen Ddinesig a Thwf newydd a fydd yn cynnwys allbynnau lleihau carbon fel metrigau allweddol ar gyfer monitro a gwerthuso.

Mae'r Bargeinion Dinesig a Thwf yn cynnig cyfle i Gymru a'n rhanbarthau ddatgloi cyllid ychwanegol er mwyn cefnogi ymyriadau a all sicrhau twf economaidd cynaliadwy, sy'n benodol i bob rhanbarth ac sy'n darparu fframwaith ar gyfer cydweithio rhwng y sector cyhoeddus a'r trydydd sector. Bydd Bargeinion Dinesig a Thwf yng Nghymru yn ymgorffori lleihau carbon yn llawn yn eu gweithgarwch cynllunio a chyflawni ac, er bod pob un o'r Bargeinion ar gam datblygu a chyflawni gwahanol, mae'r partneriaid yn y bargeinion yn ymrwymedig i hyrwyddo'r agenda i sicrhau carbon sero net.

Bargen Twf Gogledd Cymru

Mae partneriaid Bargen Twf Gogledd Cymru wedi ymrwymo i'r ymgyrch genedlaethol i sicrhau datblygu cynaliadwy ac allyriadau sero net ac atal colli bioamrywiaeth. Er mwyn helpu i gyflawni'r uchelgeisiau hyn, bydd pob un o brosiectau'r Fargen Twf yng ngogledd Cymru yn ceisio gwneud y canlynol:

- Sicrhau carbon gweithredol sero net
- Lleihau carbon corfforedig 40%
- Sicrhau budd net o 10% ar gyfer bioamrywiaeth
- Anogir prosiectau i gyflawni mwy na'r uchelgeisiau hyn.

Bwriedir i'r Fargen wneud y canlynol:

- Ei gwneud yn bosibl i gapasiti cynhyrchu ynni carbon isel newydd ei osod gael ei ddefnyddio ac i arbedion carbon gael eu cyflawni drwy gydol y fargen;
- Addysgu busnesau am fanteision datgarboneiddio, arallgyfeirio a modelau busnes cynaliadwy.

Bargen Ddinesig Prifddinas-Ranbarth Caerdydd

Gyda'n cymorth, mae Prifddinas-Ranbarth Caerdydd wedi datblygu Gweledigaeth a Strategaeth ar gyfer Ynni sydd wedi'u modelu i nodi llwybr datgarboneiddio a fydd yn sicrhau bod y rhanbarth ar y trywydd iawn i sicrhau system ynni sero net erbyn 2050. Mae'r weledigaeth yn cael ei llywio gan dair egwyddor graidd, sy'n ceisio gwneud y canlynol:

1. Gweithredu fel galluogydd i greu economi ranbarthol gynaliadwy: darparu cyflogaeth gynhwysol, elw a sgiliau a chostau is, agor marchnadoedd ac ysgogi buddsoddiad cyhoeddus a phreifat.
2. Cyfrannu buddiannau ehangach i'r rhanbarth: gan gynnwys lleihau tlodi tanwydd, sbarduno arloesedd a datblygu hyfforddiant a sgiliau lleol.
3. Datgarboneiddio'r system ynni er mwyn cyflawni targedau cenedlaethol, o leiaf: lleihau carbon ym mhob sector, sicrhau bod effeithlonrwydd ynni yn brif ffocws a chreu system aml-fector.

Bargen Twf Canolbarth Cymru

Mae Tyfu Canolbarth Cymru yn bwrw ymlaen â'r gwaith o ddatblygu'r Fargen yn rhanbarth Canolbarth Cymru. Cytunwyd ar Benawdau'r Telerau ym mis Rhagfyr 2020 rhwng Llywodraeth Cymru, Llywodraeth y DU ac awdurdodau lleol y rhanbarth (Ceredigion a Phowys) ac mae'r rhanbarth bellach yn gweithio i ddatblygu ei gynnig ymhellach yn seiliedig ar nifer o themâu, sy'n cynnwys ynni a'r amgylchedd.

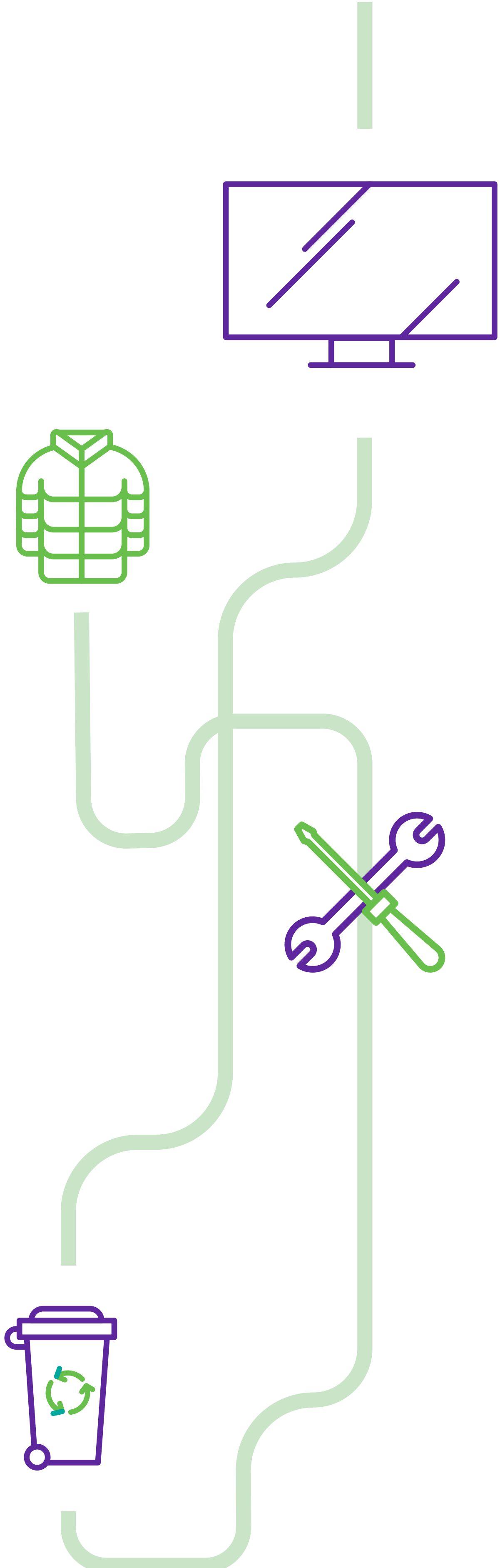
Bydd angen i Tyfu Canolbarth Cymru ddangos i'r ddwy lywodraeth, nid yn unig sut y bydd ei gynnig ar gyfer y Fargen Twf yn sicrhau twf economaidd, ond hefyd sut y bydd yn mynd i'r afael ag amcanion sy'n ymwneud â newid yn yr hinsawdd, gan gynnwys datgarboneiddio. Byddwn yn mynnu bod asesiad o effaith carbon yn cael ei gynnal ar gyfer unrhyw gynigion a ddaw i law.

Bargen Ddinesig Bae Abertawe

Mae Bargen Ddinesig Bae Abertawe wedi ymrwymo i gydweithio i wneud cyfraniad sylweddol at Strategaeth Adfywio Economaidd Dinas-Ranbarth Bae Abertawe 2013 i 2030. Mae prosiectau allweddol yn sicrhau allbynnau sy'n cyd-fynd a'r agenda ddatgarboneiddio gan ganolbwyntio ar arbed ynni, mynd i'r afael â thlodi tanwydd a lleihau carbon. Bydd Bargen Ddinesig Bae Abertawe yn ymateb yn uniongyrchol er mwyn gwella effeithlonrwydd ynni a hwyluso'r broses o bontio i economi carbon sero net, gan alluogi mwy o fusnesau i fod yn garbon isel neu'n ddi-garbon.

Mae camau gweithredu penodol yn cynnwys:

- Gwneud busnesau a diwydiant yn fwy effeithlon: Gwella effeithlonrwydd ynni busnesau drwy fand eang cenhedlaeth nesaf a band eang symudol. Datblygu Canolfan SWITCH a Thechnoleg er mwyn hyrwyddo arloesedd a thwf carbon isel.
- Gwella effeithlonrwydd ynni ein cartrefi – bydd Rhaglenni Cartrefi fel Gorsafoedd Pŵer yn sicrhau bod cartrefi arloesol sy'n effeithlon o ran ynni yn cael eu darparu ledled y Rhanbarth
- Cyflymu'r broses o newid i drafnidiaeth carbon isel – yn uniongyrchol drwy Raglen Cefnogi Arloesedd a Thwf Carbon Isel



Buddsoddi yn yr economi sero net

Disgrifir y dull o gyfrifo cost y cynllun hwn ac asesiad o gostau tymor hwy yn Rhan 4 o'r cynllun hwn. Yma, rydym yn canolbwyntio ar sut y gallai'r costau gael eu talu yn hytrach na cheisio rhagweld beth fyddai'r costau.

Buddsoddiad gan y sector cyhoeddus. Rydym wedi buddsoddi yn y meysydd hynny lle mae tystiolaeth yn awgrymu y gallai buddsoddiad cyhoeddus gan Lywodraeth Cymru gael yr effaith fwyaf. Yn 2020-21, darparodd ein Cyllideb becyn penodol o gyllid cyfalaf gwerth £140m er mwyn helpu i fynd i'r afael â'r argyfwng hinsawdd. Yn 2021-22, yn ogystal â chynnal y rhan fwyaf o'r cyllid hwn mewn llinellau sylfaen adrannol, gwnaethom ddyrannu cyfalaf ychwanegol gwerth bron i £80m er mwyn cyflwyno ymyriadau sy'n hyrwyddo datgarboneiddio ac yn gwella bioamrywiaeth ymhellach, ynghyd â £17m o gyllid refeniw ychwanegol er mwyn cefnogi'r ymyriadau hyn.

Wrth gwrs, nid yw'r ffigurau hyn yn adlewyrchu cyfanswm buddsoddiad Llywodraeth Cymru hyd yma. Yn unol â Deddf Llesiant Cenedlaethau'r Dyfodol, rydym yn gwneud pob ymdrech i sicrhau bod pob punt rydym yn ei gwario yn cael ei defnyddio i sicrhau'r cyfraniad mwyaf posibl at gyflawni'r saith nod llesiant, y mae cynaliadwyedd yn thema ategol iddynt.

Mae'n rhaid i Lywodraeth y DU hefyd dalu ei chyfran deg o gostau datgarboneiddio yng Nghymru, sy'n adlewyrchu'r graddau y mae'r penderfyniadau a'r buddsoddiad sydd angen eu gwneud er mwyn sicrhau Cymru lanach a gwyrddach yn dal i fod yn fater i San Steffan.

Buddsoddiad preifat. Er bod gan y Llywodraeth rôl hanfodol i'w chwarae, ni all graddau a chyflymdra'r broses bontio gael eu hariannu gan bwrs y wlad yn unig. Byddwn yn parhau i helpu busnesau yng Nghymru i greu swyddi newydd, dod o hyd i farchnadoedd allforio newydd a buddsoddi mewn diwydiannau cynaliadwy. Byddwn hefyd yn ysgogi buddsoddiad gan y sector preifat a buddsoddiad personol ar y raddfa a'r cyflymdra sydd eu hangen er mwyn i Gymru sicrhau'r buddiannau economaidd mwyaf posibl o'r economi fyd-eang carbon isel, yn ogystal â chyflawni ein targedau ar gyfer allyriadau.

Beth arall fydd yn digwydd yng Nghyllideb Garbon 2?

Buddsoddiad ychwanegol yn yr economi sero net

Mae ein dull o weithredu yn dal i gael ei lywio gan dystiolaeth, sy'n ein helpu i ddeall lle y gall gwariant Llywodraeth Cymru gael yr effaith fwyaf o ran cyflawni ein cyllidebau carbon. Wedyn, bydd angen inni ystyried sut y byddwn yn canolbwyntio ein hadnoddau ariannol er mwyn cyflawni'r camau gweithredu hyn.

Ar adeg ysgrifennu'r cynllun hwn, nid yw Llywodraeth Cymru wedi cael ei setliad ariannol y tu hwnt i 2021–22 ac roedd yn aros am ganlyniad Adolygiad o Wariant y DU. Felly, yn dibynnu ar faint o gyllid a ddarperir i Gymru drwy'r adolygiad o wariant, byddwn yn dangos ein hymrwymiad i gyflawni'r gyllideb garbon hon fel rhan o Gyllideb Ddrafft 2022–23 sydd ar fin cael ei chyhoeddi.

Rydym yn galw ar Lywodraeth y DU i gydnabod difrifoldeb yr argyfwng hinsawdd a darparu cyllid sy'n adlewyrchu difrifoldeb y dasg dan sylw.

Mae pob rhan o Gymru wedi cael budd o gyllid yr UE ac mae'r Cronfeydd Strwythurol Ewropeaidd yn arbennig wedi cefnogi buddsoddiadau er mwyn hwyluso'r broses o bontio i economi carbon sero. Mae hyn yn cynnwys buddsoddiadau mewn ynni adnewyddadwy morol, trafnidiaeth gyhoeddus, gwneud ein seilwaith yn fwy amgylcheddol gynaliadwy a gwella effeithlonrwydd ynni yn ein cartrefi.

Mae rhaglenni cyllido'r UE (2014–2020) bellach yn dirwyn i ben, gyda Llywodraeth Cymru wedi neilltuo'r holl gyllid a ddyrannwyd iddi a bydd prosiectau yn dod i ben yn 2023. Er mwyn paratoi ar gyfer hyn, dros y tair blynedd diwethaf rydym wedi gweithio gyda'n partneriaid ledled Cymru a'r Sefydliad er Cydweithrediad a Datblygiad Economaidd (OECD) i ddatblygu Fframwaith ar gyfer Buddsoddi Rhanbarthol i gymryd lle cyllid yr UE yng Nghymru. Gwnaed y gwaith hwn yn seiliedig ar ymrwymiadau hirsefydlog gan Lywodraeth y DU na fyddai Cymru yn colli cyllid na phwerau datganoledig o ganlyniad i ymadawiad y DU â'r UE.

Nid yw Llywodraeth y DU wedi cynnal ymgynghoriad cyhoeddus na chyhoeddi ei fframwaith ar gyfer ei Chronfa Ffyniant Gyffredin i gymryd lle cyllid yr UE eto, er i'r DU ymadael â'r Undeb Ewropeaidd dros 18 mis yn ôl. Mae'r cyllid a ddarperir gan y DU drwy gynllun peilot dros dro, sef y Gronfa Adfywio Cymunedol, ym mlwyddyn ariannol 2021–22, ymhell islaw'r hyn y byddai Cymru wedi'i gael drwy raglenni cyllido newydd yr UE a ddechreuodd ym mis Ionawr 2021, ac mae'n cyfateb i ostyngiad o tua £365m y flwyddyn.

Credwn ei bod yn hanfodol bod Llywodraeth y DU yn darparu cyllid digonol i Gymru yn lle cyllid yr UE a bod y cyllid hwnnw yn cael ei ddyrannu'n uniongyrchol i Lywodraeth Cymru er mwyn iddi fuddsoddi mewn blaenoriaethau, gan gynnwys y broses o bontio i economi carbon sero, sydd wedi cael eu datblygu a'u cytuno gyda phartneriaid yng Nghymru o'r sectorau addysg uwch a phellach, llywodraeth leol, y sector busnes a'r trydydd sector, ac y bydd yn dod â manteision i bob rhan o Gymru.

Ceir sylwadau pellach ynglŷn â'r lefelau uchel o fuddsoddiad cyfalaf, y bydd eu hangen ym mhob rhan o gymdeithas a'r economi dros y blynyddoedd hyd at 2050, a phwy sy'n debygol o dalu'r costau, yn Rhan 4.

Asesu effaith carbon ein buddsoddiad. Mae'r broses o asesu'r cyfraniadau cymharol y mae gwahanol fathau o wariant yn eu gwneud at ddatgarboneiddio yn un gymhleth mewn llawer o achosion. Rydym yn ymrwymedig i ddatblygu'r gyfres o ddulliau rydym yn eu defnyddio i asesu'r cyfraniadau hyn ymhellach a helpu i ddatblygu'r sgiliau sydd eu hangen i'w cymhwyso'n gyson.

Polisi 8 – Cynllun Gwella'r Gyllideb wedi'i Ddiweddaru

Drwy ein Cynllun Gwella'r Gyllideb[23], rydym wedi nodi'r camau rydym yn eu cymryd i ystyried sut y gallwn sicrhau bod effaith carbon ein rhaglenni gwariant yn cael ei hasesu'n fwy trylwyr. Mae'r gwaith hwn, sy'n llywio ein paratoadau ar gyfer cyllideb 2022-23, yn ystyried effaith gynyddrannol gwariant Llywodraeth Cymru, yn ogystal â'r effaith ehangach y mae rhoi polisïau ar waith yn ei chael ar allyriadau carbon. Darperir fersiwn wedi'i diweddaru o Gynllun Gwella'r Gyllideb ochr yn ochr â chyllideb ddrafft 2022-23, a fydd yn rhoi rhagor o fanylion am y cynnydd rydym yn ei wneud o ran asesu effeithiau carbon ein gwariant.

Strategaeth Buddsoddi mewn Seilwaith. Un o'r ffactorau pwysicaf y gallwn ei ystyried yw'r cysylltiad rhwng y seilwaith a gefnogir gennym a'r effaith y mae'n ei chael ar ein hamgylchedd.

Polisi 9 – Strategaeth Buddsoddi mewn Seilwaith Newydd

Bydd ein strategaeth buddsoddi mewn seilwaith newydd yn olynu'r Cynllun Buddsoddi yn Seilwaith Cymru presennol, ac fe'i cyhoeddir ochr yn ochr â'n Cyllideb Ddrafft ar gyfer 2022-23. Bydd yn pennu'r fframwaith i Lywodraeth Cymru fuddsoddi mewn seilwaith a bydd yn seiliedig ar bedair thema llesiant economaidd, amgylcheddol, cymdeithasol a diwylliannol. Wrth wraidd y strategaeth bydd ymateb Llywodraeth Cymru i'r argyfwng hinsawdd, gan gynnwys yr ymrwymiad i net sero a mynd i'r afael â'r dirywiad mewn bioamrywiaeth ac mae wedi'i llunio'n benodol er mwyn helpu i greu economi carbon sero net.

Mae'r dull hwn o weithredu yn ein galluogi i gydnabod, er enghraifft, ochr yn ochr â buddsoddiadau mewn seilwaith cerbydau trydan a thrydaneiddio rheilffyrdd, y mae datgarboneiddio yn un o'u prif ddibenion, y gallwn ddefnyddio'r gwaith rydym yn ei wneud i gyflawni ein rhaglen ehangach o fuddsoddi cyfalaf mewn meysydd megis ysbytai ac ysgolion, i gyfrannu at gyflawni sero net.

Bydd llawer o'r polisïau a nodir yn y cynllun hwn hefyd yn ymddangos yn y gyfres o ddogfennau a fydd yn disgrifio'r strategaeth buddsoddi mewn seilwaith newydd hon.

Mewn amgylchedd sydd wedi'i gyfyngu'n gyllidol, rydym hefyd wedi cydnabod pwysigrwydd ystyried i ba raddau y gellir defnyddio gwariant mewn ffordd wahanol i hyrwyddo datgarboneiddio yn hytrach na neilltuo adnoddau ychwanegol. Dyma pam rydym yn cynnal adolygiad seiliedig ar sero o gyllidebau cyfalaf fel rhan o'n paratoadau ar gyfer cyllideb 2022-23.

23 33740_Cyllideb Derfynol 2018-19 (llyw.cymru) (www.llyw.cymru/sites/default/files/publications/2020-12/2021-2022-cynllun-gwellar-gyllideb.pdf)

Prisio carbon. Mae gweithgarwch prisio carbon yn cael ei gyflawni ar hyn o bryd yn y Deyrnas Unedig drwy Gynllun Masnachu Allyriadau'r DU (UK ETS). Datblygwyd UK ETS fel ymateb i ymadawiad y DU â'r Undeb Ewropeaidd (UE) a dechreuodd ar 1 Ionawr 2021. Datblygwyd UK ETS ac mae'n cael ei weithredu gan Awdurdod UK ETS, sy'n cynnwys pedair llywodraeth y DU.

Polisi 10 – Prisio Carbon – datgarboneiddio prosesau cynhyrchu pŵer a diwydiant a datblygu'r cynllun ymhellach

Mae UK ETS yn gweithio ar sail yr egwyddor 'capio a masnachu', lle y rhoddir cap ar gyfanswm rhai mathau penodol o nwyon tŷ gwydr a all gael eu hallyrru gan sectorau a gwmpesir gan y cynllun. Mae hyn yn cyfyngu ar gyfanswm y carbon y gellir ei allyrru ac, wrth i'r cap leihau dros amser, bydd yn gwneud cyfraniad sylweddol at sicrhau bod pob un o lywodraethau'r DU yn cyflawni eu targedau ar gyfer allyriadau.

Mae'n ofynnol i gyfranogwyr yn UK ETS gael lwfansau sy'n cyfateb i'w hallyriadau blynyddol o dan y cynllun. Gellir prynu'r rhain mewn arwerthiannau rheolaidd neu drwy fasnachu ar y farchnad eilaidd. Mae rhai cyfranogwyr sy'n wynebu risg adleoli carbon yn cael rhai lwfansau am ddim (dyraniadau am ddim). Caiff y cap ei leihau dros amser er mwyn sicrhau bod cyfanswm yr allyriadau yn y sectorau a gwmpesir hefyd yn lleihau.

Ar hyn o bryd, mae UK ETS yn gymwys i ddiwydiannau ynni-ddwys, y sector cynhyrchu pŵer a'r sector hedfan.

Fodd bynnag, ochr yn ochr â'n llywodraethau partner, mae gennym uchelgeisiau i ehangu a diwygio'r cynllun er mwyn cwmpasu cyfran fwy o'n heconomi ac adlewyrchu risgiau adleoli carbon yn well. Bydd gwneud hynny yn rhoi mwy o sicrwydd y gallwn gyflawni ein llwybr sero net ac yn sicrhau na fyddwn yn cynyddu allyriadau defnydd, gan leihau allyriadau tiriogaethol yr un pryd.

Bydd Awdurdod y DU yn ymgynghori'n fuan ar gynigion i wneud y canlynol:

1. Cysoni cap UK ETS â sero net a sicrhau mai UK ETS yw marchnad capio a masnachu carbon sero net gynaf y byd;
2. ehangu cwmpas UK ETS i gynnwys sectorau ychwanegol o'n heconomi gan gynyddu'r defnydd o'r system prisio carbon fel arwydd i fuddsoddi a rhoi mwy o sicrwydd y byddwn yn cyflawni ein llwybr sero net;
3. adolygu'r polisi ar ddyraniadau am ddim er mwyn sicrhau ei fod yn parhau i liniaru risgiau sy'n gysylltiedig ag adleoli carbon a chystadleurwydd; ac,
4. ystyried newidiadau i'r cwmpas presennol er mwyn goresgyn ystumiadau yn y farchnad.

Un o'r ffactorau allweddol a ystyrir gan yr ymgynghoriad hwn fydd effeithiau dosbarthiadol y cynllun neu, mewn geiriau eraill, pwy fydd yn talu'r costau yn y pen draw. Wrth reoli trosglwyddiad cymdeithasol deg i ddyfodol glanach, rhaid inni osgoi'r sefyllfa lle y bydd baich newid yn disgyn ar ysgwyddau'r rhai sydd leiaf abl i dalu, wrth i gostau gael eu trosglwyddo i lawr y gadwyn gyflenwi o weithgynhyrchwyr i ddefnyddwyr nwyddau a gwasanaethau.

Y Genhadaeth i Gryfhau ac Ailadeiladu'r Economi a'r Cynllun Gweithredu ar yr Economi. Mae ein dull gweithredu mewn perthynas â busnes a'r economi wedi'i nodi yn ein Cenhadaeth[24] a'r Cynllun Gweithredu ar yr Economi[25]. Mae'r Cynllun hwn yn amlinellu'r amrywiaeth o gamau gweithredu rydym yn eu cymryd i ysgogi twf cynhwysol a diogelu'r economi at y dyfodol.

Rhoddir cryn sylw i ddatgarboneiddio yn ein cynigion ar gyfer cefnogi busnesau. Mae hyn yn seiliedig ar y Contract Economaidd, Meysydd Gweithredu a Chronfa Dyfodol yr Economi (gweler y bennod Diwydiant a Busnes yn Rhan 3). Er mwyn cael cymorth ariannol uniongyrchol drwy Gronfa Dyfodol yr Economi, rhaid i fusnesau ddangos eu bod yn cyfrannu at ein blaenoriaethau strategol (y Contract Economaidd) a'u bod yn sicrhau buddsoddiad y bwriedir iddo ddiogelu economi Cymru at y dyfodol (y Meysydd Gweithredu).

Yn 2021, diweddarwyd y Contract Economaidd, gan atgyfnerthu ein cydberthynas 'rhywbeth am rywbeth' â busnesau a herio'r busnesau hynny rydym yn eu cefnogi i wneud mwy i gyfrannu at ein blaenoriaethau strategol, gan gynnwys pontio i economi carbon isel a all wrthsefyll newid yn yr hinsawdd. Rydym wedi cynyddu'r gofynion ac wedi datblygu dangosyddion a safonau gofynnol clir, y mae'n rhaid eu bodloni er mwyn cael contract.

Yn ystod cyfnod y gyllideb garbon hon, rydym yn ysgogi newidiadau pellach i ymddygiad drwy gyflwyno addewidion datblygu. Rydym yn gofyn i bob busnes rydym yn gweithio gydag ef wneud rhwng tri a phum addewid i wneud pethau'n wahanol neu weithredu ymhellach neu'n gyflymach ar ymrwymiadau presennol. Byddwn yn trafod carbon isel a chadernid yr amgylchedd â phob sefydliad a'n nod yw sicrhau y bydd o leiaf hanner y contractau economaidd yn cynnwys o leiaf un addewid i leihau allyriadau neu wella eu gallu i wrthsefyll newid yn yr hinsawdd erbyn 2025.

Cipolwg ar Nodau Llesiant – Cymru Lewyrchus

Byddwn yn parhau i feithrin ein cydberthnasau adeiladol ac ymgysylltiol â busnesau drwy'r Contract Economaidd er mwyn ein helpu i sicrhau Cymru lewyrchus. Fel y gwnaethom ymrwymo iddo yn y Rhaglen Lywodraethu, mae'r Contract wedi'i atgyfnerthu a byddwn yn parhau i adeiladu ar y sylfeini cadarn sydd wedi'u gosod. Mae pum elfen i'r Contract, sef, **Carbon Isel a'r Gallu i Wrthsefyll Newid yn yr Hinsawdd** ynghyd â **Chryfder Economaidd a'r Gallu i Addasu, Gwaith Teg** a **Hyrwyddo Llesiant** sy'n darparu'r fframwaith ar gyfer sgyrsiau â busnesau. Mae hyn yn golygu ein bod yn siarad â phob un o'r busnesau a gefnogir gennym am y ffordd y maent yn mynd i'r afael â'r argyfwng hinsawdd. Er mwyn sicrhau Contract Economaidd, mae'n rhaid i fusnesau ddangos eu hymrwymiad i newid yn ogystal â rhoi cyfle inni ddathlu'r cwmnïau gorau a sicrhau bod cymorth yn cael ei dargedu at y busnesau hynny sy'n gwneud y mwyaf dros Gymru.

Mae'r broses hon yn galluogi busnesau i ddangos eu hymrwymiad i'r egwyddorion hyn, mae'n rhoi cyfle inni ddangos ein cymorth iddynt ac yn golygu y gallwn, gyda'n gilydd, fod yn uchelgeisiol dros Gymru.

24 Cenhadaeth i gryfhau ac ailadeiladu'r economi | LLYW.CYMRU (https://llyw.cymru/genhadaeth-i-gryfhau-ac-ailadeiladur-economi)
25 Ffyniant i Bawb: cynllun gweithredu ar yr economi | LLYW.CYMRU (www.llyw.cymru/ffyniant-i-bawb-y-cynllun-gweithredu-ar-yr-economi)

Y sgiliau i sicrhau adferiad gwyrdd a'r broses o bontio i economi sero net

Wrth inni symud tuag at economi sero net, mae'r sgiliau sydd eu hangen arnom yng Nghymru yn debygol o newid. Gan fod rhywfaint o weithlu 2050 eisoes mewn cyflogaeth, un o'r prif heriau rydym yn eu hwynebu yw sut y byddwn yn diweddaru ac yn ail-ganolbwyntio sgiliau pobl, gan sicrhau bod Pontio Teg wrth wraidd ein dull gweithredu. Rhaid mynd i'r afael â'r angen i ail-leoli sgiliau o fewn yr agenda sero net ochr yn ochr â heriau strwythurol eraill sy'n effeithio ar y farchnad lafur, gan gynnwys digideiddio, awtomeiddio a'r ymateb hirdymor i COVID-19. Mae'r grymoedd tarfol hyn yn cymhlethu ymatebion polisi cyhoeddus ond maent yn cynnig cyfle inni allu gwella sgiliau pobl mewn sectorau cyflogaeth sy'n dirywio neu sy'n fregus. Mae'r broses o bontio i economi sero net a'r heriau strwythurol yn cynnig cyfle inni fynd i'r afael ag anghydraddoldebau.

I wahanol raddau, bydd i'r broses o bontio i economi sero net oblygiadau i swyddi ar bob lefel sgìl ac ym mhob grŵp galwedigaethol. Caiff y system bresennol ei herio gan y canlynol a bydd yn creu cyfleoedd ohonynt:

- Swyddi wedi'u hadleoli wrth iddynt gael eu trosglwyddo o'r naill sector i'r llall.
- Swyddi newydd a swyddi sy'n dod i'r amlwg sy'n ymwneud â'r broses o bontio i economi sero net.
- Swyddi a fydd yn gofyn am sgiliau neu gymwyseddau uwch.
- Swyddi presennol y bydd angen creu mwy ohonynt o ganlyniad i'r broses o bontio i economi sero net.

Polisi 11 – Cynllun Gweithredu Sgiliau

Mae gennym rôl bwysig i'w chwarae o ran sicrhau bod sgiliau yn alluogydd allweddol i gyflawni sero net a hyrwyddo gwaith teg ochr yn ochr â chyflogaeth dda a diogel mewn partneriaeth gymdeithasol ag undebau llafur a chyflogwyr. Byddwn yn datblygu Cynllun Gweithredu Sgiliau ar gyfer Cymru Sero Net, yr ydym yn bwriadu ei gyhoeddi yn ystod gwanwyn 2022.

Bydd angen inni fabwysiadu dull Cymru ar y Cyd, gan weithio'n agos gyda rhanddeiliaid o bob rhan o Gymru i'w ddatblygu. Mae prifysgolion a cholegau, ynghyd â darparwyr sgiliau, awdurdodau lleol a'r trydydd sector yn chwarae rhan ganolog wrth ddarparu'r hyfforddiant, y sgiliau a'r arloesedd sydd eu hangen ar gyflogwyr ac sy'n gwella rhagolygon gweithwyr yng Nghymru. Byddwn yn cydweithio i ystyried sut y byddwn yn gwneud y canlynol:

- Adeiladu ar Wybodaeth Partneriaethau Sgiliau Rhanbarthol am y Farchnad Lafur, gan gynnwys mewn perthynas ag ansawdd swyddi.
- Diffinio gofynion diwydiant a sicrhau eu bod yn cael eu derbyn.
- Datblygu Safonau Galwedigaethol Cenedlaethol ar gyfer y gwaith sydd i'w wneud wedi'u grwpio'n alwedigaethau.
- Adolygu cymwysterau ar gyfer y sgiliau y bydd eu hangen yn y dyfodol.
- Datblygu mentrau gan y llywodraeth neu ddeddfwriaeth/rheoliadau er mwyn ysgogi'r galw am sgiliau.

Partneriaethau Sgiliau Rhanbarthol

Bydd sero net wrth wraidd yr ymrwymiad yn ein Rhaglen Lywodraethu i atgyfnerthu Partneriaethau Sgiliau Rhanbarthol. Byddwn yn parhau i gydweithio i ddeall anghenion cyflogwyr mewn perthynas â sgiliau i gyflawni sero net a deall sut y gallwn helpu gweithwyr i fanteisio ar y newidiadau hyn.

Bydd angen i'r system sgiliau allu ymateb yn effeithlon i'r galw sy'n newid. Byddwn yn gofyn i Bartneriaethau Sgiliau Rhanbarthol nodi bylchau mewn sgiliau a phrinder sgiliau a gweithio gyda'r sectorau addysg bellach ac addysg uwch er mwyn helpu i lywio'r cyflenwad, er mwyn diwallu anghenion cyflogwyr. Bydd yr wybodaeth hon hefyd yn helpu i lywio'r defnydd a wneir o gyllid prentisiaethau er mwyn helpu i gyflawni ein nod o sicrhau economi net sero.

Byddwn yn manteisio ar y cyfle i wneud y gorau o'n cydberthnasau â strwythurau rhanbarthol sy'n bodoli eisoes (gan gyflawni Bargeinion Twf a Dinesig, ynghyd â mentrau rhanbarthol penodol megis Ynys Ynni Môn yng Ngogledd Cymru) a rhanddeiliaid a grwpiau eraill er mwyn cefnogi'r agenda sgiliau hon.

Diffinio gofynion diwydiant a sicrhau eu bod yn cael eu derbyn

Mae angen inni ystyried yr heriau sy'n gysylltiedig â sgiliau ym mhob sector yn hytrach na dim ond y rhai yr ystyrir eu bod yn swyddi "gwyrdd". Er bod heriau yn gysylltiedig â diffinio a mesur nifer y swyddi/sgiliau gwyrdd sydd eu hangen yn yr economi, ni ellir amau pwysigrwydd y cyfraniad y byddant yn ei wneud. Bydd y Cynllun Gweithredu yn adeiladu ar y gwaith sydd eisoes yn mynd rhagddo mewn perthynas â swyddi "gwyrdd" yn fwy cyffredinol. Rydym wedi bod yn gweithio gyda sectorau allweddol i fapio'r sylfaen sgiliau a deall gofynion sectorau.

Datblygu Safonau Galwedigaethol Cenedlaethol

Mae Safonau Galwedigaethol Cenedlaethol yn nodi'r wybodaeth, y sgiliau a'r cymwyseddau sydd eu hangen ar gyfer galwedigaeth. Maent yn sail i amrywiaeth o gymwysterau prentisiaeth a chymwysterau galwedigaethol oedolion ledled y DU a thramor. Drwy'r Cynllun Gweithredu Sgiliau, byddwn yn adeiladu ar y gwaith sydd eisoes yn mynd rhagddo drwy fwrdd comisiynu Safonau Galwedigaethol Cenedlaethol y tair gwlad, gan gynnwys:

- Nodi, datblygu a gwerthfawrogi sgiliau trosglwyddadwy a chludadwy er mwyn helpu unigolion i symud i feysydd galwedigaethol sy'n datblygu ac sy'n ehangu, lleihau'r risg o atebion hyfforddiant cyflogwr-benodol sy'n rhwystro symudedd ac nad ydynt fawr o werth i'r unigolyn yn y farchnad lafur ehangach.
- Gwneud yn siŵr bod ymateb i'r agenda carbon isel yn un o'i flaenoriaethau allweddol.

Datblygu mentrau gan y llywodraeth neu ddeddfwriaeth/rheoliadau er mwyn ysgogi'r galw am sgiliau

Gallwn ysgogi gweithgarwch economaidd a all wneud cyfraniad sylweddol at sicrhau ein bod yn pontio i economi sero net, er enghraifft yn y sectorau adeiladau, pŵer neu drafnidiaeth. Bydd y Cynllun Gweithredu Sgiliau yn ystyried sut y gellir defnyddio'r camau gweithredu a gyflwynir yn y sectorau a nodir yn y cynllun hwn i fapio'r galw am sgiliau a'r cyflenwad o sgiliau sydd eu hangen.

Bydd angen i'n rhaglenni Cyflogadwyedd a Sgiliau (a rhaglenni Llywodraeth Cymru) feithrin gwell dealltwriaeth a chael tystiolaeth o'r sgiliau y bydd eu hangen yn y dyfodol er mwyn helpu i lywio ein darpariaeth i sicrhau Cymru Sero Net a dylanwadu ar y ddarpariaeth honno. Mae hyn hefyd yn gymwys i Cymru'n Gweithio[26] am y bydd angen iddynt gasglu'r wybodaeth leol/rhanbarthol/cenedlaethol angenrheidiol er mwyn ei throsglwyddo i gynghorwyr a chwsmeriaid. Bydd y Cynllun Gweithredu Sgiliau yn adeiladu ar y gwaith sydd eisoes yn mynd rhagddo mewn nifer o'r rhaglenni hyn er mwyn sicrhau eu bod yn addas at y diben mewn Cymru sero net ac y byddant yn hwyluso'r broses o bontio i economi sero net.

26 Cymru'n Gweithio yw dull Llywodraeth Cymru o roi cyngor diduedd am ddim ar gyflogadwyedd a gyrfaoedd sydd wedi'i deilwra at anghenion ac amgylchiadau unigolyn. Mae'r gwasanaeth, a ddarperir gan Gyrfa Cymru, yn rhoi gwybodaeth, cyngor a chanllawiau ar yrfaoedd proffesiynol i unigolion dros 16 oed, drwy gynnal asesiad seiliedig ar anghenion, gan gynnwys rhwystrau i gyflogaeth, a chyfeirio'r unigolyn at gymorth priodol.

Gwyddoniaeth ac arloesedd

Mae'r angen am system gwyddoniaeth ac arloesedd gydlynol - er mwyn casglu a dadansoddi data, ymchwilio i ddulliau lliniaru posibl a datblygu technegau, cynhyrchion a gwasanaethau newydd i sicrhau Cymru sero net - wedi'i ymgorffori drwy'r strategaeth hon. Fel y nodir yn y rhagair, hwn yw'r degawd ar gyfer gweithredu, pan fo'n rhaid inni arloesi, dysgu, addasu a chyflwyno newidiadau yn gyflym, i'n galluogi i newid i ddyfodol glanach.

Gwyddoniaeth

Mae angen inni feithrin ein gallu i ddeall faint o ddata sydd a pha mor gymhleth ydynt, gan ddehongli tystiolaeth gadarn o sawl ffynhonnell er mwyn datblygu cyngor doeth a chredadwy. Bydd hyn yn sicrhau bod gennym y sail dystiolaeth orau posibl i lywio opsiynau polisi cyflawnadwy sy'n gwneud gwahaniaeth wrth fynd i'r afael â'r argyfwng hinsawdd.

Wrth fynd ati'n rhagweithiol i gyflawni sero net, byddwn yn parhau i gefnogi a gwerthfawrogi'r sylfaen ymchwil o ansawdd uchel sydd ar gael yng Nghymru, er enghraifft drwy'r cymorth rydym yn ei roi i Sêr Cymru. Byddwn yn cydgysylltu ac yn cydweithio er mwyn ategu gwaith sy'n mynd rhagddo yn y ffordd fwyaf effeithlon posibl yn ogystal â'i ddyblygu. Er enghraifft, byddwn yn cydweithio â Platfform yr Amgylchedd Cymru, sy'n dod â phrifysgolion, canolfannau ymchwil ac eraill at ei gilydd er mwyn troi ymchwil o'r radd flaenaf yn dystiolaeth o ansawdd uchel i Lywodraeth Cymru a Cyfoeth Naturiol Cymru. Mae angen inni adeiladu ar hyn a mathau eraill o waith partneriaeth, gan gynnwys ledled y DU, er mwyn manteisio i'r eithaf ar ein cyfle a mewnfuddsoddiad yn ogystal â defnyddio'r dalent orau yng Nghymru. Gyda'n gilydd, gallwn ddefnyddio rhagoriaeth ac amrywiaeth talent ymchwil er budd Cymru a'n partneriaid rhyngwladol.

Arloesedd

Mae angen cymhwyso ymchwil a syniadau gwyddonol yn y byd go iawn er mwyn creu arloesedd a chael effaith. Bydd arloesedd yn hanfodol er mwyn inni leihau allyriadau yn sylweddol ym mhob sector ac ateb yr her o gyflawni sero net. Mae'r angen i fabwysiadu dull systemau yn ychwanegu at y cymhlethdod, yn ogystal â nifer ac amrywiaeth y rhanddeiliaid y mae angen iddynt ddatblygu a mabwysiadu'r syniadau newydd hyn.

Mae a wnelo hyn â mwy na gwella prosesau a thechnoleg. Mae'n bwysig bod arloesi yn digwydd mewn meysydd megis datblygu modelau busnes, newid ymddygiad ac offerynnau ariannol newydd. Mae angen datblygu a mabwysiadu syniadau newydd ar raddfa fawr ond mae hyn yn cymryd amser yn aml ac, felly, mae angen inni arloesi nawr er mwyn gweld y manteision mewn cyllidebau carbon yn y dyfodol. Hwn yw'r degawd ar gyfer gweithredu.

Wrth inni newid o gyllid Cronfa Datblygu Rhanbarthol Ewrop (ERDF) ar gyfer ymchwil ac arloesedd yn 2021–22, byddwn yn datblygu systemau cymorth newydd er mwyn adeiladu ar raglenni presennol e.e. cymorth ERDF i feithrin gallu ymchwil mewn systemau ynni yn Flexis, grantiau SmartCymru i fusnesau er mwyn iddynt ymgymryd â gwaith ymchwil a datblygu ac ysgogi arloesi drwy gaffael yn y sector cyhoeddus gan ddefnyddio system Menter Ymchwil Busnesau Bach (SBRI). Byddwn yn ceisio dod ag ymchwil yn nes at fasnacheiddio ac, yn y pen draw, sicrhau bod ei heffaith yn cael ei chynyddu a'i bod yn cael ei defnyddio.

Polisi 12 – Arloesedd ar gyfer economi sero net

Byddwn yn sicrhau bod her sero net wrth wraidd Strategaeth Arloesi newydd Llywodraeth Cymru, y disgwylir iddi gael ei lansio yn 2022. Bydd yn bodoli ochr yn ochr â strategaeth arloesi Llywodraeth y DU a lansiwyd ym mis Gorffennaf 2021, sy'n canolbwyntio ar ffyniant drwy arloesi, ac yn ategu'r strategaeth honno.

Digidol

Yn ystod pandemig COVID-19, gwelsom sut y gall technoleg ddigidol gael ei defnyddio er mwyn helpu i wella'r modd y darperir gwasanaethau cyhoeddus ar-lein. Gan adeiladu ar fomentwm y pandemig ym mis Mawrth 2021, cyhoeddodd Gweinidogion Strategaeth Ddigidol i Gymru[27] sy'n nodi ein huchelgeisiau mewn perthynas â gwasanaethau cyhoeddus digidol gwell, cysylltedd, cynhwysiant digidol, yr economi, sgiliau digidol a data.

Polisi 13 – Strategaeth Ddigidol

Gall y Strategaeth Ddigidol i Gymru gefnogi ein taith tuag at sero net drwy wneud y canlynol:

- Cefnogi gweithio o bell, gan leihau'r angen i deithio, drwy sicrhau bod gan gartrefi a busnesau ledled Cymru fynediad at seilwaith digidol cyflym a dibynadwy.
- Helpu gwasanaethau yn y sector cyhoeddus i ddarparu gwasanaethau sydd wedi'u cynllunio ar sail anghenion y dinesydd yn effeithlon, gan fanteisio i'r eithaf ar y cyfleoedd sydd i wasanaethau cyhoeddus gael eu darparu'n ddigidol ac mewn ffordd sy'n lleihau'r defnydd o garbon drwy ddeall taith y defnyddiwr ar gyfer eu gwasanaethau yn well (gan leihau'r angen i deithio i ddefnyddio gwasanaethau, er enghraifft).
- Hyrwyddo'r defnydd o seilwaith cwmwl digidol modern ac effeithlon, gan ddefnyddio gwasanaethau a llwyfannau a rennir, a all helpu i leihau cost seilwaith "ar y safle" etifeddol a lleihau'r defnydd o wneir ohono.
- Hyrwyddo'r defnydd effeithiol o ddata (gan gynnwys ffynonellau newydd o "ddata clyfar" megis synwyryddion) i fonitro a chyflwyno ymyriadau sy'n helpu i leihau carbon. Rydym yn awyddus i gynyddu'r defnydd a wneir o ddatblygiadau arloesol a lywir gan ddata, awtomeiddio a deallusrwydd artiffisial, er mwyn rhyddhau pŵer data i wella ein gwasanaethau cyhoeddus a'n heconomi. Mae'r agenda ddatgarboneiddio yn darparu maes blaenoriaeth clir ar gyfer ein huchelgeisiau yn y maes hwn.

Wrth gwrs, mae risgiau a chostau y bydd angen inni eu hystyried. Mae angen storio a phrosesu symiau mawr o ddata rywle ac, felly, mae angen inni fod yn ymwybodol o gost carbon y canolfannau data hynny. Mae gweithio o bell yn lleihau'r angen i deithio ond mae'n ychwanegu at y defnydd y mae'r unigolyn yn ei wneud o ynni. Rhaid defnyddio "data clyfar" megis synwyryddion neu'r "rhyngrwyd pethau" mewn ffordd foesegol, sy'n diogelu preifatrwydd bob amser.

Camau gweithredu rhyngwladol

Rydym wedi datblygu cyfres o gynlluniau gweithredu, sy'n cyd-fynd â'n Strategaeth Ryngwladol[28] er mwyn nodi sut y byddwn yn sicrhau bod Cymru yn wlad sy'n gyfrifol ar lefel fyd-eang, sy'n gwneud cyfraniad teg at fynd i'r afael â newid yn yr hinsawdd.

27 www.llyw.cymru/strategaeth-ddigidol-i-gymru
28 www.llyw.cymru/sites/default/files/publications/2020-10/strategaeth-ryngwladol-i-gymru-v1.pdf

Polisi 14 – Camau gweithredu rhyngwladol i gefnogi datgarboneiddio yng Nghymru a thramor

Yn ystod cyfnod Cyllideb Garbon 2, byddwn yn gwneud y canlynol:

- Cyflawni ein Cynllun Gweithredu Perthnasoedd a Rhwydweithiau Rhanbarthol sy'n Cael Blaenoriaeth[29], sy'n nodi ein hymrwymiad i chwarae rôl weithredol ac arweiniol mewn rhwydweithiau rhyngwladol megis Regions 4SD a Chynghrair Under2 a'n Cynllun Gweithredu ar gyfer Allforio.
- Rhannu ein profiad a'r hyn a ddysgwyd gennym drwy ein rhwydweithiau rhyngwladol presennol a thrwy fanteisio ar ein 11 o swyddfeydd rhyngwladol, a thrwy ein Memorandwm Cyd-ddealltwriaeth â phartneriaid allweddol, megis Llydaw, Gwlad y Basg a Québec.
- Dangos a hyrwyddo'r ffordd y gall dull llesiant cenedlaethau'r dyfodol helpu i lywio camau gweithredu cadarnhaol i fynd i'r afael â phroblemau mwyaf y byd, gan gynnwys newid yn yr hinsawdd, drwy weithio gyda Chomisiynydd Cenedlaethau'r Dyfodol, y Cenhedloedd Unedig a chyrff rhyngwladol eraill.
- Byddwn yn cyflawni cynllun gweithredu Cymru/Iwerddon[30], sy'n canolbwyntio ar newid yn yr hinsawdd a chynaliadwyedd.
- Byddwn yn parhau i ystyried ffyrdd arloesol o ymgysylltu'n rhyngwladol, gan gynnwys dysgu gwersi am werth ymgysylltu rhithwir, peidio â dibynnu ar deithio yn unig a chynnal gweithgarwch rhyngwladol mewn modd hybrid.

Cipolwg ar Nod Llesiant – Cymru sy'n gyfrifol ar lefel fyd-eang

Mae Cymru yn parhau i gydweithio â gwladwriaethau a rhanbarthau eraill er mwyn sicrhau na chaiff yr un wlad ei gadael ar ôl mewn ymdrechion i fynd i'r afael ag effeithiau hirdymor newid yn yr hinsawdd. Mae Llywodraeth Cymru yn cyfrannu at Gronfa'r Dyfodol y Climate Group, sy'n ddull allweddol o rymuso rhanbarthau ag economïau sy'n datblygu i gyflymu'r broses o newid i fyd carbon isel, a gedwir ymhell islaw lefel 2°C o gynhesu. Mae'n ein galluogi i gydweithio'n effeithiol, rhannu syniadau ac ysgogi gweithredu'n gyflymach ac yn fwy beiddgar i fynd i'r afael â newid yn yr hinsawdd. Yn bwysig ddigon, mae'r gronfa wedi helpu mwy na 20 o Lywodraethau i sicrhau bod eu llais yn cael ei glywed mewn digwyddiadau pwysig megis yr Uwchgynhadledd Fyd-eang ar Weithredu ar y Newid yn yr Hinsawdd a Chynadleddau Pleidiau (COPs) y Cenhedloedd Unedig.

Gallai **polisi masnach** fod yn rhan o'r broblem neu'n rhan o'r ateb i'r argyfwng newid yn yr hinsawdd. Gellir defnyddio masnach fel modd i wella safonau amgylcheddol byd-eang, cyflymu technoleg werdd, gwella tryloywder o ran y defnydd o danwydd ffosil a llywio egwyddorion economi gylchol. Yn anffodus, gall masnach hefyd gymell gweithgynhyrchu nwyddau mewn gwledydd â safonau amgylcheddol is, lle y gellir lleihau costau.

Mae busnesau yng Nghymru yn gweithredu ym marchnadoedd y DU a marchnadoedd rhyngwladol. Mae eu llwyddiant yn y dyfodol yn dibynnu ar sicrhau bod Cymru yn lleoliad o ddewis i fuddsoddiad rhyngwladol a domestig a manteisio ar y cyfleoedd a gynigir drwy newid i sero net. Fodd bynnag,

29 Cynlluniau Gweithredu Rhyngwladol – CYNLLUN GWEITHREDU AR GYFER RHANBARTHAU SY'N CAEL BLAENORIAETH (llyw.cymru) (www.llyw.cymru/sites/default/files/publications/2020-11/perthnasoedd-a-rhwydweithiau-rhanbarthol-syn-cael-blaenoriaeth.pdf)

30 Iwerddon-Cymru cyd-ddatganiad a chynllun gweithredu ar y cyd 2021 i 2025 | LLYW.CYMRU (www.llyw.cymru/iwerddon-cymru-cyd-ddatganiad-a-chynllun-gweithredu-ar-y-cyd-2021-i-2025)

mae newid hinsawdd yn gysyniad eithaf newydd i gytundebau masnach ac rydym yn galw ar Lywodraeth y DU i geisio cytundebau ar ran y DU gyfan sy'n cyflawni ei huchelgais datganedig i ‘arwain y ffordd o ran mynd i'r afael â newid yn yr hinsawdd’ mewn masnach ryngwladol.

Ochr yn ochr â Llywodraeth y DU a Llywodraeth yr Alban, rydym eisoes wedi ymrwymo i roi'r gorau i gefnogi allforio i'r sector tanwydd ffosil dramor a byddwn yn ail-ganolbwyntio ein hymdrechion yn y sector ynni ar gyfleoedd rhyngwladol newydd mewn amrywiaeth o sectorau carbon isel ac ynni adnewyddadwy.

Ein huchelgais dros y pum mlynedd nesaf yw sicrhau na chaiff llwybr sero net statudol Cymru ei danseilio gan unrhyw gytundebau masnach rydd y bydd Llywodraeth y DU yn eu llofnodi. Byddwn yn gwneud y canlynol:

- Sicrhau bod polisi masnach a gweithgarwch hyrwyddo masnach Llywodraeth Cymru yn cyfrannu at gyflymu'r broses o newid i economi fyd-eang carbon isel a mwy cynaliadwy.
- Cefnogi treth ar garbon wrth ffiniau'r DU er mwyn cymell dulliau cynhyrchu gwyrddach ar yr amod y bydd yn sicrhau tegwch i weithwyr yn y DU ac yn rhyngwladol. Byddai hyn yn cynyddu tariffau ar nwyddau a wneir mewn ffyrdd anghynaliadwy.
- Ailddatgan ein cefnogaeth i Gytundeb Paris a thargedau sero net. Galw ar Lywodraeth y DU i sicrhau y bydd cytundebau masnach y dyfodol yn gwneud y canlynol:
  - Peidio â chyfyngu ar ein cwmpas polisïau ('policy space') na'n rhyddid i reoleiddio mewn meysydd datganoledig sy'n ymwneud â newid yn yr hinsawdd.
  - Cynnwys penodau ar gynaliadwyedd amgylcheddol a cheisio cysoni a/neu wella safonau amgylcheddol, gan ddefnyddio cytundebau masnach fel llwyfan i rannu arbenigedd a thechnoleg sy'n ymwneud â chynhyrchion gwyrdd.
  - Cefnogi allforion nwyddau a gwasanaethau carbon isel o Gymru.
  - Sicrhau chwarae teg i'r sector nwyddau a gwasanaethau carbon isel yng Nghymru h.y. sicrhau na fydd mewnforion yn rhatach na nwyddau ein cynhyrchwyr oherwydd safonau rheoleiddiol is.
- Annog Llywodraeth y DU i leihau tariffau (mewn ffordd sy'n cydymffurfio â rheolau Sefydliad Masnach y Byd (WTO)) ar nwyddau a gwasanaethau amgylcheddol er mwyn cefnogi twf byd-eang gweithgareddau sy'n ymwneud ag ynni adnewyddadwy, ailgylchu ac amaethyddiaeth gynaliadwy a gweithgareddau gwyrdd eraill.
- Annog Llywodraeth y DU i leihau rhwystrau nad ydynt yn dariffau (mewn ffordd sy'n cydymffurfio â rheolau Sefydliad Masnach y Byd) ar nwyddau a gwasanaethau amgylcheddol megis arferion trwyddedu, safonau cynhyrchion a gweithdrefnau profi anhryloyw.

Yn gysylltiedig â'n strategaeth ryngwladol, byddwn hefyd yn ceisio cyfleoedd i hyrwyddo allforion i'r sector ynni glân/ynni adnewyddadwy drwy ein Rhaglen Clystyrau, gan helpu busnesau i symud i ffwrdd oddi wrth brosiectau sy'n ymwneud â thanwydd ffosil ac ymgymryd â gweithgarwch, ymgyrchoedd a gwaith marchnata sy'n hyrwyddo galluoedd Cymru ar y llwyfan byd-eang ym maes ynni adnewyddadwy gan gynnwys ynni'r môr ac ynni gwynt.

Dull Cymru ar y Cyd o alluogi'r newid

Cydweithio a chynnwys

Er mwyn ymateb i fygythiad newid yn yr hinsawdd mae angen inni weithio'n wahanol a datblygu atebion newydd. Mae ein llwybr sero net yn gofyn am ddull gweithredu lle nad yw gweithredu gan y llywodraeth ond yn un elfen o'n hymateb ochr yn ochr â gweithredu ar y cyd rhwng pob rhan o'r sector cyhoeddus a'n heconomi ac ym mhob un o'n cymunedau. Gweler y cyhoeddiad, Ffyniant i Bawb: Cymru Carbon Isel lle rydym wedi datblygu dull Cymru ar y Cyd.

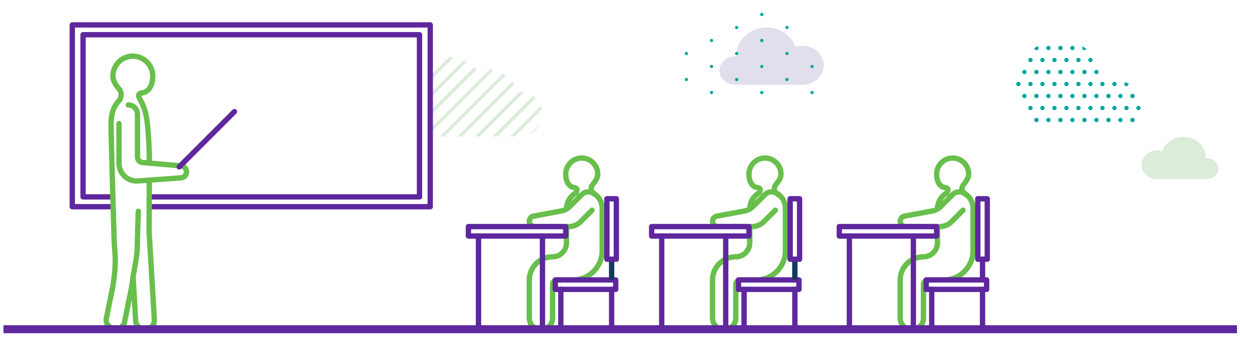
Prif nod ein gwaith ymgysylltu yw cynnal trafodaeth gynnar a chydgysylltiedig ynghylch y camau sy'n cael eu cymryd ledled Cymru, yn y DU ac yn rhyngwladol. Bydd hyn yn sicrhau bod pawb y cael cyfle i chwarae eu rhan.

Mae ein dull Cymru ar y Cyd wedi mynd o nerth i nerth. Yn 2019, gwnaethom gydweithio â rhanddeiliaid ac ymgyrchwyr allweddol i gynnal Wythnos Hinsawdd Cymru. Roeddem yn benderfynol y byddai pandemig COVID-19 yn cyflymu ein gwaith gyda rhanddeiliaid i fynd i'r afael â'r argyfwng hinsawdd a datblygu ymateb i Gymru gyfan yn hytrach na'n hatal rhag parhau â'r gwaith hwnnw. Felly, gwnaethom gyhoeddi ein cynllun ymgysylltu newydd ym mis Gorffennaf 2020 er mwyn rhoi cyfleoedd i randdeiliaid helpu i lywio'r camau gweithredu yn y Cynllun hwn.

Astudiaeth Achos – Wythnos Hinsawdd Cymru[31]

Rhwng 2 a 6 Tachwedd 2020, gweithiodd Llywodraeth Cymru gyda phartneriaid o bob rhan o Gymru ac yn rhyngwladol i gynnal Wythnos Hinsawdd Cymru. Gan ymdrin â phynciau o weithredu cymunedol i fusnes, o ynni morol i'r celfyddydau, roedd wedi crisialu'r dull Cymru gyfan yr oedd ei angen i gyflawni sero net.

Roedd yr wythnos, a gynhaliwyd ar-lein er mwyn goresgyn heriau'r pandemig, yn cynnwys digwyddiadau digidol am ddim. Cofrestrodd cyfanswm o 2,270 o bobl â gwefan y llwyfan a chymerodd mwy nag 80 o siaradwyr ran mewn 20 o ddigwyddiadau. Cynhaliwyd rhaglen ymylol hefyd a darparwyd 50 o astudiaethau achos fideo gan gyfranwyr. Hon oedd y gynhadledd fwyaf ar newid yn yr hinsawdd y mae Cymru erioed wedi'i chynnal. Cynhaliwyd Wythnos Hinsawdd Cymru flwyddyn yn union cyn COP26 pan oedd y gwaith paratoi ar gyfer cyhoeddi'r Cynllun hwn yn tynnu at ei derfyn.

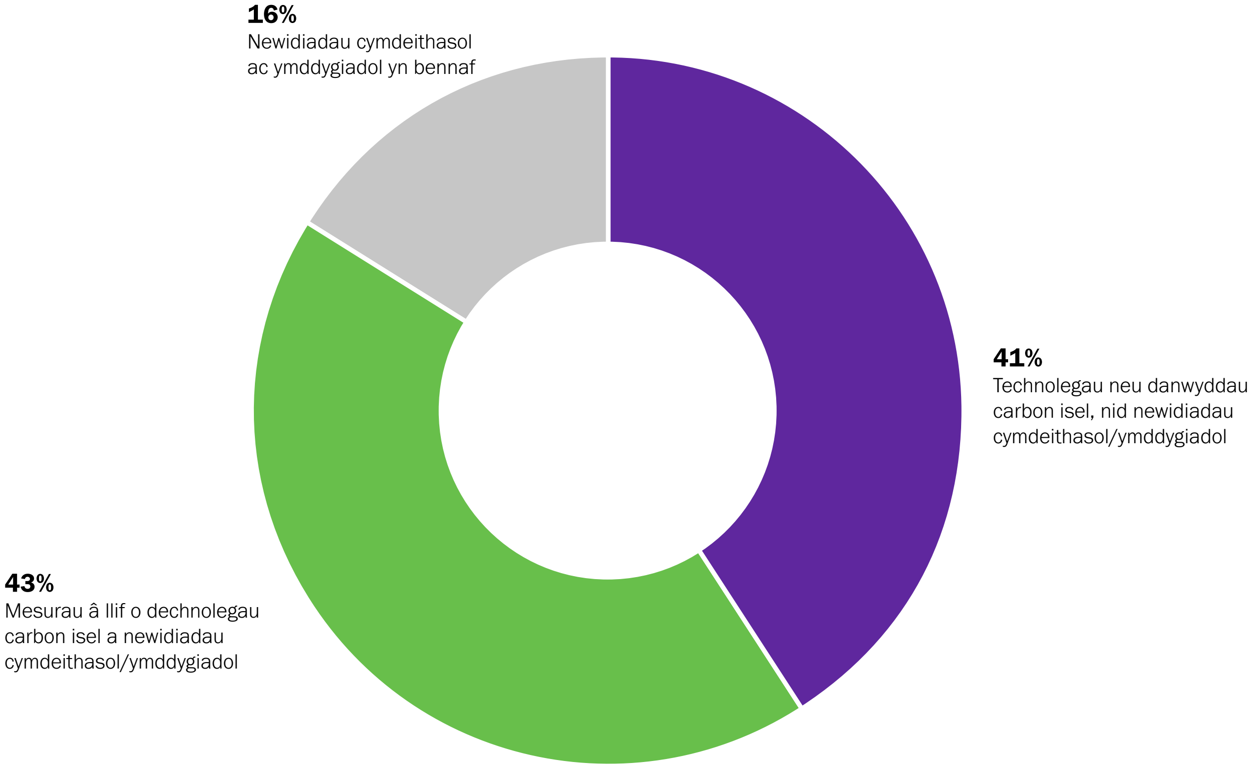


31 Wythnos Hinsawdd Cymru | The Waterfront (eventscase.com) (www.waterfront.eventscase.com/EN/walesclimateweek)

Gan adeiladu ar yr hyn rydym eisoes wedi'i gyflawni, byddwn yn parhau i weithredu yn unol â'r ffyrdd o weithio sy'n sail i ddull gweithredu Llesiant Cenedlaethau'r Dyfodol a'u cymhwyso. Rhaid inni sicrhau bod rhanddeiliaid a dinasyddion yn cael cyfle ystyrlon i gyfrannu at gyflawni ac atgyfnerthu'r camau gweithredu a nodir yn y Cynllun hwn. Byddwn yn gweithio gyda chymunedau a chymdeithas sifil i ddatblygu cynllun ymgysylltu newydd i gyflawni'r polisïau a datblygu'r polisïau arfaethedig yn y Cynllun hwn.

Polisi 15 – Cyhoeddi'r Cynllun Ymgysylltu â Rhanddeiliaid ar gyfer Cymru Sero Net – Gwanwyn 2022

Ffigur 3: Rôl newid ymddygiad o ran cyflawni Sero Net[32]



32 www.theccc.org.uk/wp-content/uploads/2020/12/Adroddiad-Cyngor-Y-Llwybr-i-Gymru-Sero-Net.pdf – Tud.155. Mae'r canrannau yn seiliedig ar Lwybr Cytbwys y Pwyllgor ar Newid Hinsawdd

Gweithio gyda phobl

Er mwyn sicrhau allyriadau sero net bydd angen i bawb chwarae eu rhan. Mae'r cynnydd rydym wedi'i weld hyd yma wedi'i wneud mewn meysydd lle nad oedd fawr ddim angen ymgysylltu â'r cyhoedd a phrin y sylwyd arno gan y cyhoedd. Er enghraifft, nid yw'r newidiadau yn y grid trydan wedi'i gwneud yn ofynnol i ddinasyddion ddefnyddio ynni yn wahanol.

Wrth inni edrych ymlaen at Gyllideb Garbon 3, bydd y newidiadau sydd eu hangen yn cael effeithiau pellgyrhaeddol ar y ffordd rydym yn byw ein bywydau bob dydd a byddant yn cael eu llywio gan y ffordd rydym yn byw ein bywydau. Y ffordd fwyaf effeithiol o sicrhau tegwch yw cynnwys pobl yn y broses o lywio'r ffyrdd y mae newid yn cael ei gyflawni (a nodir yn Rhan 1).

Roedd bron i 60% o'r lleihad mewn allyriadau yn senarios y Pwyllgor ar Newid Hinsawdd hyd at 2035 yn seiliedig ar nifer mawr o bobl yn gweithredu neu'n dewis yn wahanol, p'un a yw hynny'n golygu mabwysiadu technolegau carbon isel newydd (er enghraifft, gyrru car trydan neu osod pwmp gwres) neu ddewis bwyta bwydydd carbon isel, hedfan yn llai aml a dewis cynhyrchion sy'n para'n hwy[33]. Mae angen inni helpu pawb i wneud y newidiadau hyn, sy'n debygol o fod yn fwy sylweddol i'r rhai sydd â ffyrdd o fyw carbon uchel.

Mae maint y newidiadau sydd eu hangen yn golygu bod angen inni fynd ati i hwyluso trawsnewid ein cymdeithas gyfan. Gwyddom na allwn wneud hyn heb gymeradwyaeth a chefnogaeth pob rhan o gymdeithas. Dengys gwaith ymchwil fod pryder ynghylch newid yn yr hinsawdd wedi cyrraedd y lefel uchaf erioed[34,35] ac, er enghraifft, bod wyth o bob 10 person yn pryderu ynghylch newid yn yr hinsawdd. Fodd bynnag, nid yw pryder y cyhoedd yn arwain yn awtomatig at y gweithredoedd a'r gefnogaeth sydd eu hangen er mwyn cyflawni sero net; gwyddom fod llawer o bobl yn awyddus i helpu ond nad ydynt yn siŵr sut i wneud hynny.

Cynnig 1 – Datblygu strategaeth hirdymor i hyrwyddo newid deietegol i ddeiet glanach ac addas

Rydym yn cydnabod manteision deiet iach a diddordeb cynyddol defnyddwyr mewn cynaliadwyedd a'r gwerth uwch y maent yn ei roi arno, gan gynnwys safonau lles anifeiliaid a safonau amgylcheddol uchel, ym maes cynhyrchu bwyd. Dros gyfnod y gyllideb garbon hon, byddwn yn ystyried ffyrdd o helpu defnyddwyr yng Nghymru i fwyta bwyd lleol iachach o ansawdd uchel sy'n dod o ffynonellau mwy cynaliadwy.

Mae tua 21-37% o allyriadau nwyon tŷ gwydr byd-eang i'w priodoli i systemau bwyd ond, ar restrau nwyon tŷ gwydr, mae allyriadau cadwyni bwyd yn cael eu cofnodi mewn sawl maes gwahanol. Systemau bwyd yw prif achos y dirywiad mewn bioamrywiaeth ac mewn gwledydd datblygedig gallant gael effaith niweidiol ar iechyd pobl. Bydd mynd i'r afael â'r tair problem gysylltiedig hyn yn gofyn am weithredu cydgysylltiedig ym mhob rhan o'r system fwyd.

Mae ble a sut y cynhyrchir bwyd yr un mor bwysig. Mae Cymru yn cynhyrchu lefelau cymharol isel o nwyon tŷ gwydr o gig a ddaw o anifeiliaid cnoi cil o gymharu â'r cyfartaledd byd-eang ac mae amaethyddiaeth yn chwarae rôl bwysig yn ein hadeiledd economaidd a diwylliannol. Rhaid inni sicrhau na chaiff unrhyw ostyngiad mewn allyriadau o brosesau cynhyrchu bwyd yng Nghymru ei sicrhau drwy eu trosglwyddo dramor yn unig a byddwn yn datblygu polisïau sy'n cyfrannu'n uniongyrchol at gyflawni ein huchelgeisiau o ran newid yn yr hinsawdd, bioamrywiaeth a'r economi.

---

33 www.theccc.org.uk/wp-content/uploads/2020/12/Adroddiad-Cyngor-Y-Llwybr-i-Gymru-Sero-Net.pdf (tudalen 145)

34 www.assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/969428/net-zero-public-engagement-participation-research-note.pdf

35 Net zero public engagement and participation: a research note (publishing.service.gov.uk) (www.assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/969428/net-zero-public-engagement-participation-research-note.pdf)

Byddwn yn annog cadwyni cyflenwi lleol byrrach a chlystyru busnesau lle y gall y rhain sicrhau manteision economaidd-gymdeithasol ac amgylcheddol. Gall cadwyni cyflenwi byrrach a phrynu'n lleol leihau'r camau a'r 'milltiroedd bwyd' a deithir rhwng y cynhyrchydd a'r plât a sicrhau bod y farchnad yn cefnogi prosesau cynhyrchu bwyd lleol cynaliadwy o ansawdd uchel. Byddwn yn parhau i bwysleisio tarddiad ac ansawdd yn ein gwaith hyrwyddo ar gyfer y sector bwyd a diod, a ddangosir gan ein cynhyrchion â dynodiad daearyddol. Bydd cyrff cyhoeddus yn ystyried ein cynaliadwyedd a'r nodau Llesiant yn eu penderfyniadau caffael.

Rydym yn defnyddio technegau ymchwil, gwyddor ymddygiadol a gwyddor gymdeithasol er mwyn gwneud yn siŵr bod ein polisïau a'n hymyriadau wedi'u llunio ar sail anghenion y dinesydd, sy'n sicrhau bod gennym well dealltwriaeth o'r rhwystrau i newid ymddygiad. Drwy ddeall profiad gwahanol grwpiau o'r boblogaeth gallwn feithrin gwell dealltwriaeth ynghylch a yw'r rhwystrau hyn yn wahanol a sut maent yn wahanol er mwyn sicrhau bod unrhyw bolisïau ac ymyriadau yn helpu i gyflawni ein huchelgeisiau o ran cydraddoldeb.

Ymgysylltu â'r cyhoedd ynghylch newid cymdeithas

Rhoddodd pandemig COVID-19 gyfle inni gasglu gwybodaeth am y mathau o newidiadau i ymddygiad cymdeithas sy'n deillio o fesurau iechyd y cyhoedd, sydd hefyd yn cael effeithiau cadarnhaol a negyddol ar yr amgylchedd ac o ran newid yn yr hinsawdd. Gwnaethom ofyn i'r Ganolfan Newid yn yr Hinsawdd a Thrawsnewid Cymdeithasol (CAST) gynnal astudiaeth[36] yn olrhain ymddygiadau carbon isel aelwydydd cyn ac yn ystod y cyfyngiadau symud. Rydym hefyd wedi gweithio gyda'r Adran Busnes, Ynni a Strategaeth Ddiwydiannol (BEIS) ar yr Arolwg o Fywyd Beunyddiol[37], sy'n ceisio deall effeithiau pandemig y Coronafeirws ar ymddygiadau, agweddau a phrofiadau hunangofnodedig aelwydydd mewn perthynas â sero net, mesurau adferiad gwyrdd a'r defnydd o ynni mewn cartrefi. Mae'r ddau arolwg hyn hefyd wedi dechrau edrych ar ymddygiadau defnyddwyr, megis newidiadau i arferion siopa, deiet a theithiau awyr.

Ar y sail y bydd deall aelodau o'r cyhoedd a'u cynnwys mewn prosesau gwneud penderfyniadau yn darparu sail gryfach ar gyfer newid ymddygiad, byddwn yn **ymgynghori ynghylch Strategaeth Ymgysylltu ar gyfer Newid Ymddygiad y Cyhoedd sy'n nodi sut y gallwn gynnwys cymdeithas yn y newidiadau y gall unigolion a chymunedau eu gwneud er mwyn helpu Cymru i gyflawni sero net.**

36 https://cast.ac.uk/
37 https://www.gov.uk/government/collections/public-attitudes-tracking-survey

Polisi 16 – Ymgysylltu ynghylch Strategaeth Ymgysylltu ar gyfer Newid Ymddygiad y Cyhoedd – Haf 2022

Plant a phobl ifanc

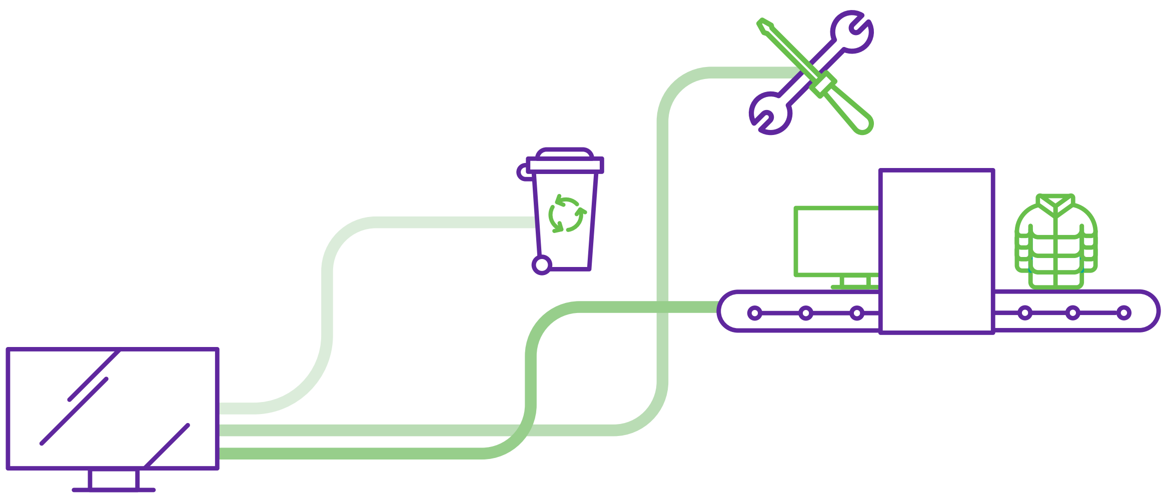
Rydym yn arbennig o awyddus i ymgysylltu â phlant a phobl ifanc, sy'n dod yn fwyfwy ymwybodol o'r heriau a'r risgiau sy'n gysylltiedig â'r argyfwng hinsawdd a natur. Ledled y byd, maent wedi cyfleu neges gyson a chlir – sef ein bod yn atebol a bod angen inni weithredu ar unwaith. Mae ein dull gweithredu anghynaliadwy presennol yn peryglu ffyniant y genhedlaeth hon a chenedlaethau'r dyfodol.

Drwy ein rhaglenni addysg amgylcheddol, Maint Cymru ac Eco-Sgolion, rydym yn parhau â'n hymrwymiad i gynnig mwy o gyfleoedd i leisiau plant a phobl ifanc gael eu clywed yn ogystal â chynnig cyfleoedd gwirioneddol i gyfranogi a dylanwadu ar yr hyn sy'n digwydd nesaf. Mae'r rhaglenni hyn yn mynd y tu hwnt i'r ystafell ddosbarth, gan sicrhau bod gan ein dysgwyr ifanc yr wybodaeth, y sgiliau a'r cymhelliant sydd eu hangen i fynd i'r afael â heriau yn y dyfodol.

Ar ôl ymgynghori, mae ein Cwricwlwm newydd i Gymru wedi rhoi mwy o bwyslais ar bwysigrwydd yr argyfwng hinsawdd a natur a'i effeithiau. Drwy ddatganiadau gorfodol o'r hyn sy'n bwysig, bydd dysgu am agweddau gwahanol ar yr amgylchedd yn rhan o addysg pob plentyn drwy gydol ei daith dysgu yn cynnwys cynaliadwyedd, deall effaith ein penderfyniadau a gofalu am yr amgylchedd.

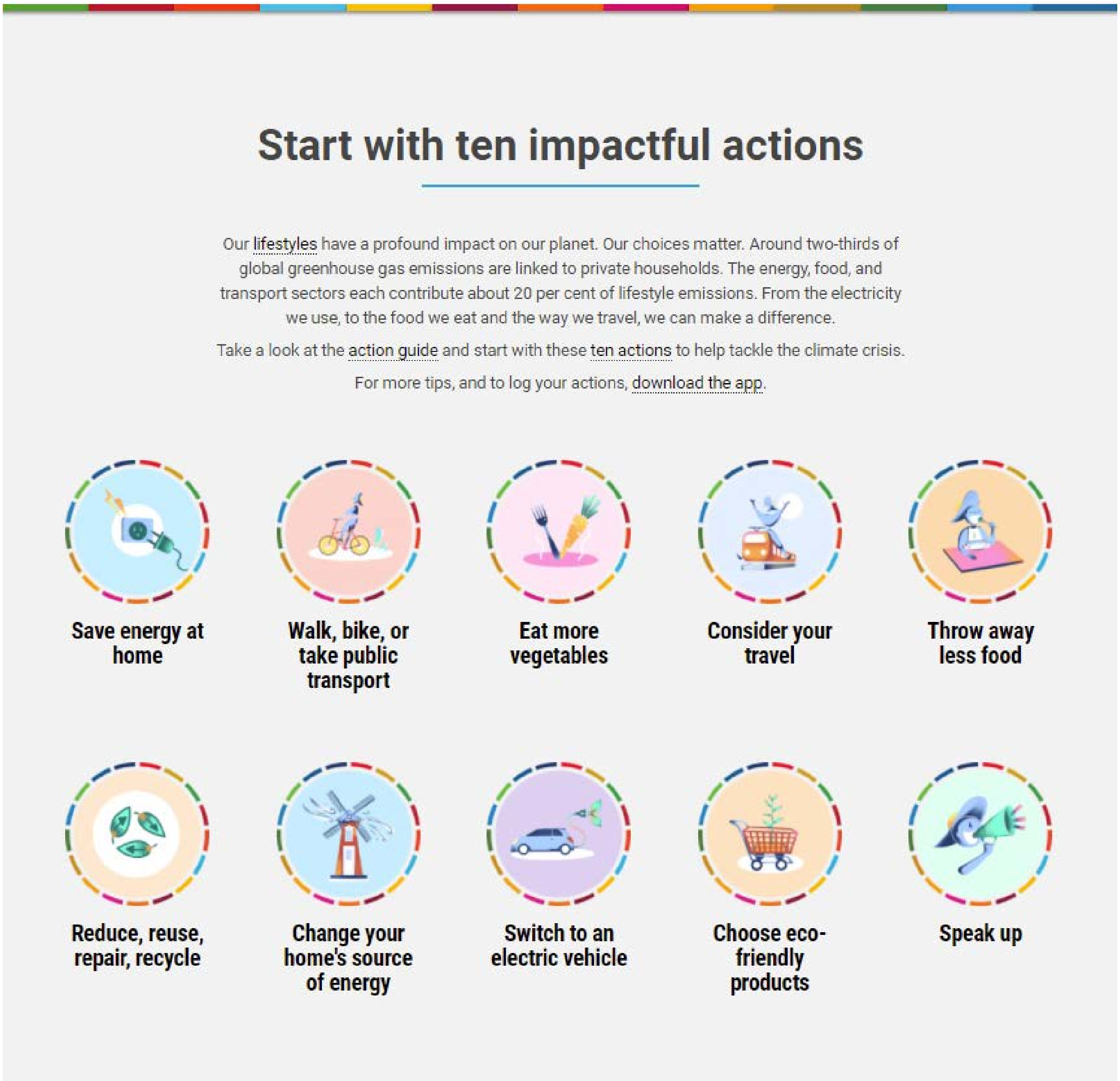
Byddwn yn gweithio'n agos gyda rhanddeiliaid, ymarferwyr ac arbenigwyr drwy'r Rhwydwaith Cenedlaethol er mwyn ystyried y ffordd orau o gyflwyno dysgu am yr argyfwng hinsawdd a natur ar draws y continwwm dysgu 3 i 16 oed a helpu ysgolion i'w ymgorffori.

Wrth i swyddi a gyrfaoedd newydd gael eu creu i sicrhau dyfodol glanach yng Nghymru, byddwn yn parhau i gefnogi ein plant a'n pobl ifanc drwy sicrhau bod ganddynt y sgiliau y bydd eu hangen arnynt. Er enghraifft, bydd dulliau cydweithredol rhwng diwydiant a Gyrfa Cymru yn tynnu sylw pobl ifanc at alwedigaethau newydd fel ffordd o fynd i'r afael â diweithdra ymhlith pobl ifanc.



Drwy ddeialog gyhoeddus byddwn yn helpu pawb i gyfrannu at gyflawni ein targedau o ran newid yn yr hinsawdd. Byddwn yn hysbysu aelodau'r cyhoedd am yr angen i weithredu mewn perthynas â'r hinsawdd a dysgu o'r gwaith sy'n mynd rhagddo yn y DU ac yn rhyngwladol, er enghraifft ymgyrch Gweithredu Nawr y Cenhedloedd Unedig ar gyfer camau gweithredu unigol i fynd i'r afael â newid yn yr hinsawdd a sicrhau cynaliadwyedd, ac yn gweithio gyda nhw i'w hannog i weithredu.

Ffigur 4: Ymgyrch Gweithredu Nawr y Cenhedloedd Unedig



Daw'r data hyn o wefan y Cenhedloedd Unedig (www.un.org/en/actnow/ten-actions), a gyhoeddir yn Saesneg yn unig.

Bydd strategaeth ymgysylltu â'r cyhoedd effeithiol yn llywio ein Dull Gweithredu sy'n Canolbwyntio ar Bobl, a fydd yn annog pobl i chwarae rhan weithredol mewn prosesau gwneud penderfyniadau a'r gwaith o gyflawni sero net. Bydd yn gofyn am sawl elfen gydgysylltiedig, gan gynnwys, er enghraifft, mentrau newid ymddygiad a mentrau polisi, strategaethau cyfathrebu, ymgysylltu â rhanddeiliaid a systemau cyfranogol.

Y Trydydd Sector

Mae sefydliadau gwirfoddol ac ymgyrchwyr wedi bod ar flaen y gad o ran codi ymwybyddiaeth o newid yn yr hinsawdd, gan alw am i ddulliau gweithredu amgen gael eu mabwysiadau ac atebion cadarnhaol gael eu cyflwyno. Mae'r rôl y bydd angen i sefydliadau gwirfoddol ym mhob rhan o'r sector ei chwarae o ran ymateb yn gadarnhaol i'r argyfwng hinsawdd a'r Rhaglen Lywodraethu yn cael ei chydnabod fwyfwy.

Mae angen inni ddysgu o'n profiad o bandemig COVID-19, gan sicrhau ein bod yn adeiladu ar y cydberthnasau sydd wedi'u creu ac yn eu cryfhau. Mae adroddiad grŵp adferiad Cyngor Partneriaeth y Trydydd Sector yn cydnabod yr effaith enfawr ac, yn aml, ddinistriol y mae'r pandemig wedi'i chael ar ein cymdeithas a'r ffordd y mae wedi effeithio ar grwpiau gwahanol o bobl a lleoedd gwahanol mewn ffyrdd gwahanol. Ystyrir hyn ymhellach yn yr adran ar effeithiau dosbarthiadol yn Rhan 2.

Mae'r rhain yn broblemau cymhleth a bydd dod o hyd i atebion sy'n cefnogi llesiant pobl yn gofyn am gyfraniadau gan sectorau a sefydliadau gwahanol. Fodd bynnag, mae'r trydydd sector mewn sefyllfa ddelfrydol i helpu gyda hyn am fod pobl yn ymddiried ynddo.

Bydd angen inni ymgorffori strwythurau sy'n cefnogi cydberthnasau cynhyrchiol da er mwyn gwireddu ein huchelgais i sicrhau adferiad teg, gwyrdd a chyfiawn.

Rydym hefyd yn cydnabod bod angen amser a lle ar unigolion a grwpiau mewn cymdeithas i ddysgu oddi wrth ei gilydd a rhannu syniadau. Gall gweld eich cymheiriaid yn mabwysiadu technolegau carbon isel neu garbon sero a chlywed am eu manteision fod yn ysgogiad mawr i nifer mawr o bobl newid eu hymddygiad.

Felly, byddwn yn datblygu canolfan wybodaeth er mwyn i bobl allu cael gwybodaeth am ddulliau o fabwysiadu bywyd carbon isel.

Cipolwg ar Nod Llesiant – Diwylliant Bywiog lle mae'r Gymraeg yn Ffynnu

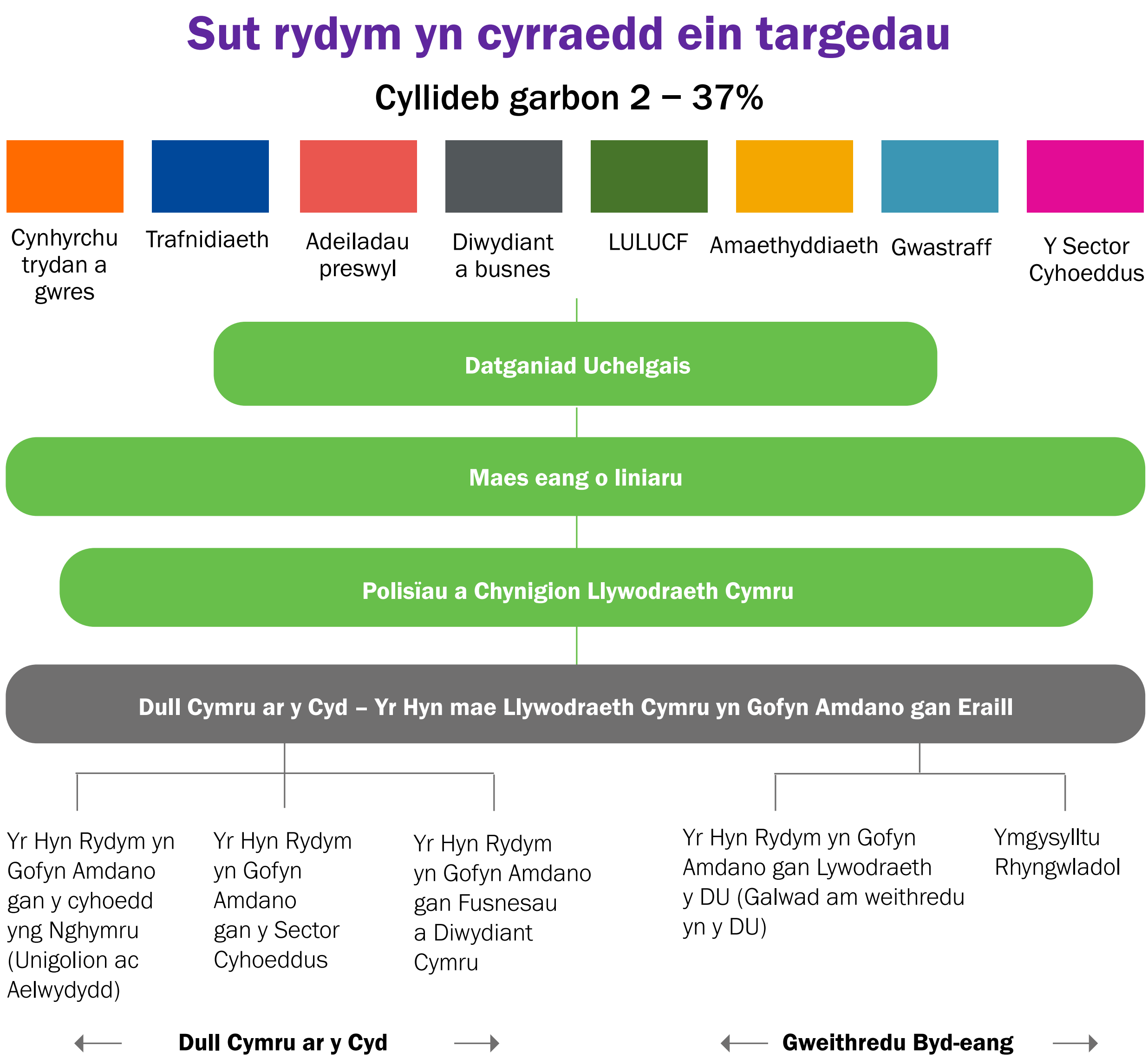
Mae diwylliant bywiog yn dod yn fwyfwy pwysig i'n helpu i weithio gyda chymdeithas i fynd i'r afael â'r argyfwng hinsawdd ac ecolegol. Yn ystod Wythnos Hinsawdd Cymru, daethom ag artistiaid ac arbenigwyr at ei gilydd i drafod rôl storïwyr wrth lywio'r naratif a'r dychymyg cymunol tuag at weithredu a mynd i'r afael â'r argyfwng hinsawdd. Rydym yn ystyried bod y celfyddydau, diwylliant a'r Gymraeg yn allweddol i gyrraedd pob rhan o gymdeithas yng Nghymru. Felly, byddwn yn parhau i weithio gyda'n partneriaid dros gyfnod Cyllideb Garbon 2, gan ddechrau gyda COP Cymru 2021.

Rhan 3 – Penodau ar y sectorau allyriadau ac ymagwedd fethodolegol

Cyflwyniad

Mae'r penodau ar y sectorau allyriadau yn y Cynllun hwn yn nodi sut mae polisïau a chynigion yn cyfrannu at gyrraedd Cyllideb Garbon 2. Mae'r Cynllun yn cynnwys wyth pennod ar y sectorau allyriadau: Cynhyrchu Trydan a Gwres, Trafnidiaeth, Adeiladau Preswyl, Diwydiant a Busnes, Defnydd tir, newid defnydd tir a choedwigaeth (LULUCF), Amaethyddiaeth, Gwastraff a'r Sector Cyhoeddus. Mae hefyd yn cynnwys adran ar rôl Llywodraeth y DU yn cyflawni targedau allyriadau yng Nghymru ac i'r gwrthwyneb. Ceir rhagor o wybodaeth o ran cyfansoddiad y sectorau ar gyfer y Cynllun hwn yn Atodiad 4.

Defnyddir codau lliw ar gyfer y penodau drwy'r cynllun hwn er mwyn dangos y camau gweithredu ar y cyd sydd ar waith ledled Cymru.



Mae pob pennod yn dilyn yr un strwythur:

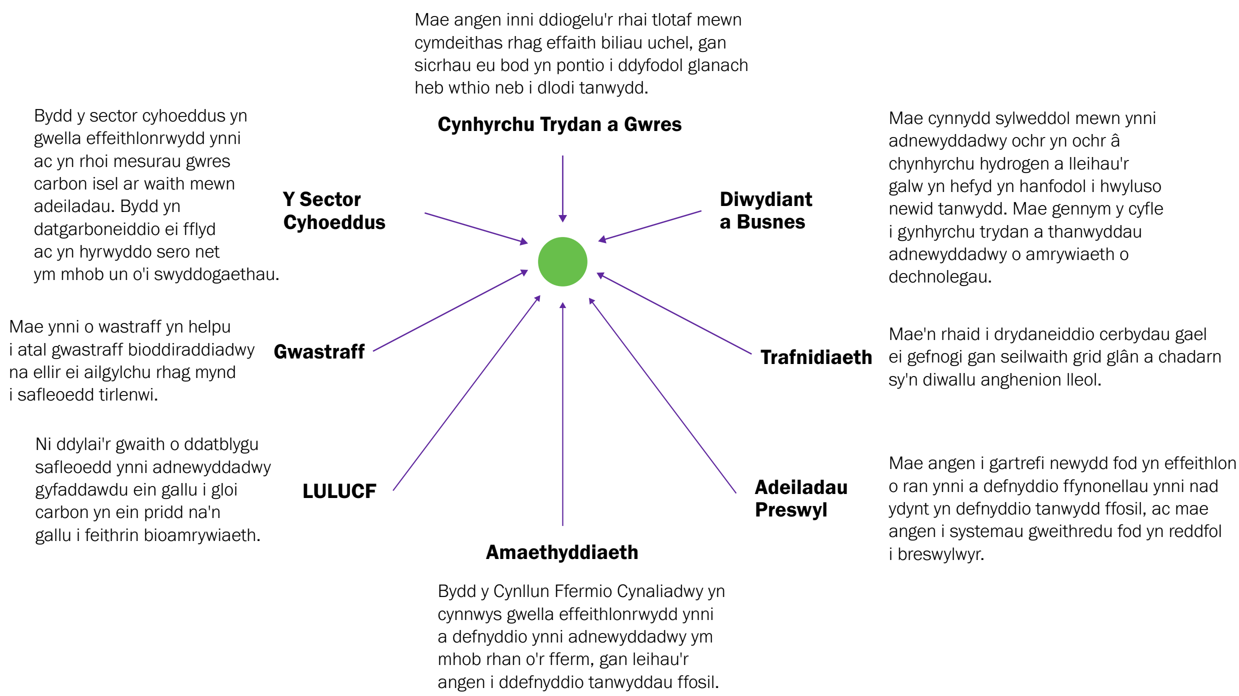
1. **Cyflwyniad** – Yn nodi manylion am gwmpas y sector allyriadau ac yn nodi ei weledigaeth ar gyfer Cyllideb Garbon 2 a thu hwnt.
2. **Allyriadau** – Yn disgrifio ffynonellau allyriadau'r sector a'r cynnydd a wnaed hyd yn hyn.
3. **Datganiadau uchelgais** – Yn disgrifio'r lefel ddymunol o newid ar gyfer mesurau datgarboneiddio allweddol ym mhob sector, wedi'u hategu gan 'Feysydd Bras ar gyfer Camau Lliniaru'.
4. **Polisïau a chynigion** – Yn nodi manylion y camau gweithredu sy'n cael eu cymryd neu sy'n cael eu hystyried gan y sector sy'n ategu'r Datganiad Uchelgais ac yn cyfrannu at Gyllideb Garbon 2 a thu hwnt.
5. **Dull Cymru ar y cyd** – Yn nodi'r hyn rydym yn gofyn i eraill ei wneud, gan gynnwys pobl, y sector cyhoeddus, busnesau a diwydiant yng Nghymru, Llywodraeth y DU a phartneriaid rhyngwladol.

Er mwyn cefnogi ac ategu'r 'Dull ar y Cyd', rydym wedi cyhoeddi *Gweithio Gyda'n Gilydd i Gyrraedd Sero-Net*, sy'n nodi'r Addewidion a gawsom gan sefydliadau ac unigolion ledled Cymru o ran eu bwriad i weithredu. Mae hefyd yn darparu astudiaethau achos ychwanegol sy'n disgrifio'r camau gweithredu sydd eisoes ar waith ledled Cymru yn ogystal ag adran benodol i bobl ifanc.

Caiff y penodau hyn eu trefnu yn ôl sector, gan ddilyn y rhestr nwyon tŷ gwydr. Nid yw cyflwyno ein polisïau, ein cynigion a'n meysydd gweithredu yn y fath fodd yn llwyddo i gyfleu cyfoeth na chymhlethdod y system sero net, a drafodwyd gennym ym Mhennod 2, fel rhan o'r adran ar integreiddio.

Mae'r ffigur isod yn defnyddio'r bennod trydan a gwres fel enghraifft er mwyn dangos y rhyng-gysylltedd a geir ar draws y cynllun, gan dynnu sylw at yr effeithiau lluosog a all lifo o gam gweithredu unigol. Byddwn yn gweithio gyda sefydliadau a rhanddeiliaid allweddol ledled Cymru i feithrin ein dealltwriaeth o'r system hon a chyhoeddi mwy o fanylion erbyn gwanwyn 2022.

Ffigur 5: Enghraifft o feddwl yn integredig ar draws y sectorau



Ledled y Deyrnas Unedig

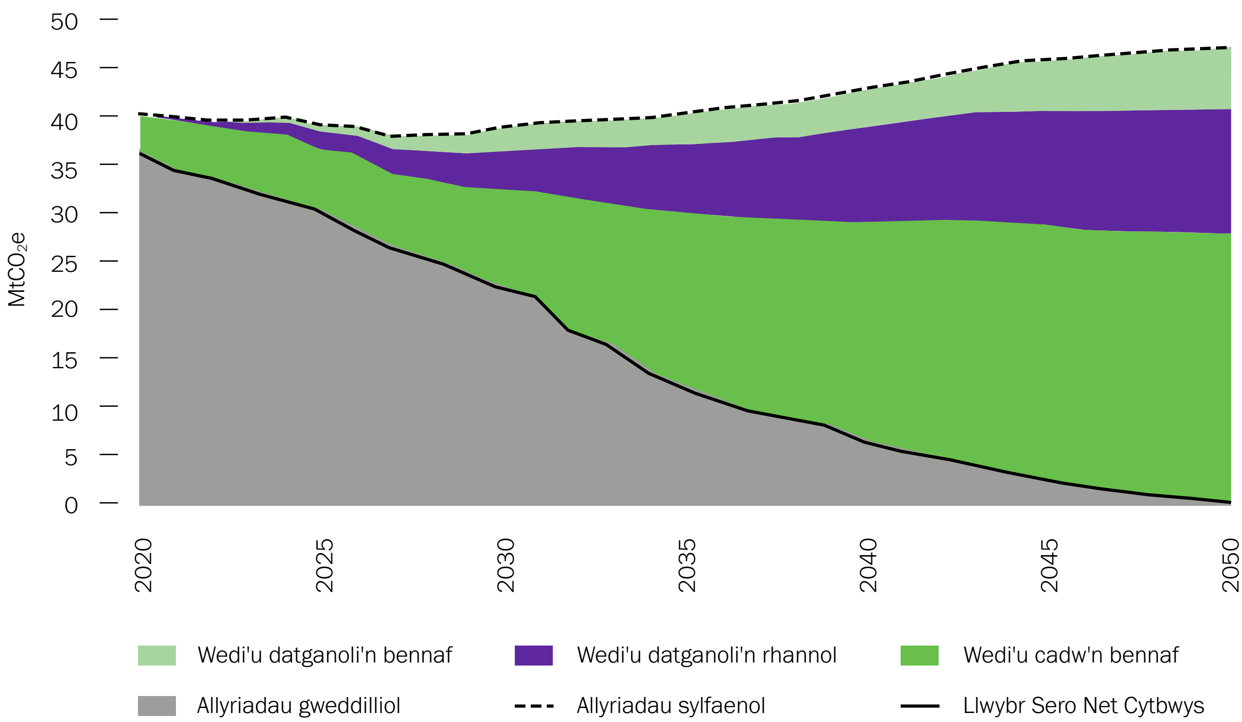
Mae gan Lywodraeth y DU hefyd darged deddfwriaethol ar gyfer sero net yn 2050. Ar y cyd, roedd Cymru, yr Alban a Gogledd Iwerddon yn gyfrifol am 22% o gyfanswm allyriadau'r DU yn 2019 ond nid yw'r holl bwerau ar gyfer mynd i'r afael â'r rheini wedi'u datganoli.

Mae hynny'n golygu er mai Llywodraeth y DU sy'n gyfrifol am rai o'r camau gweithredu sydd eu hangen i fynd i'r afael ag argyfwng yr hinsawdd yng Nghymru, y bydd Llywodraeth y DU yn dibynnu ar gamau gweithredu gan Lywodraeth Cymru er mwyn cyrraedd ei thargedau ei hun y deddfwyd ar eu cyfer. Cafodd penderfyniadau'r ddwy Lywodraeth eu llywio gan yr un cyngor gan y Pwyllgor ar Newid Hinsawdd, ac felly mae'r llwybrau a bennwyd gan y naill lywodraeth a'r llall yn gydnaws.

Yn fwyaf diweddar, deddfodd Senedd y DU ar gyfer Cyllideb Garbon 6 y DU (sy'n cwmpasu 2033 – 2037). Amcangyfrifodd y Pwyllgor ar Newid Hinsawdd y caiff tua 9% o'r camau gweithredu yn ei Lwybr Sero Net Cytbwys ar gyfer y DU yn ystod cyfnod Cyllideb Garbon 6 eu rhoi ar waith yng Nghymru, gan leihau i 8% erbyn 2050[38]. Mae cyfraniad Cymru yn arbennig o bwysig i darged y DU oherwydd ein sectorau amaethyddol a gweithgynhyrchu mawr.

I'r gwrthwyneb, mae'r Pwyllgor ar Newid Hinsawdd yn amcangyfrif y bydd bron i 40% o'r holl leihad sydd ei angen yng Nghymru yn ystod y 30 mlynedd nesaf yn digwydd mewn sectorau lle mae pwerau allweddol wedi'u 'datganoli'n rhannol' neu wedi'u 'datganoli'n 'bennaf'. Dengys Ffigur 5 y cyfrifoldeb am weithgareddau lleihau yn y Llwybr Cytbwys, a rennir gan Lywodraeth Cymru a Llywodraeth y DU.

Ffigur 6: Graff y Pwyllgor ar Newid Hinsawdd yn dangos bod y cyfrifoldeb am weithgareddau lleihau yn y Llwybr Cytbwys ar gyfer Cymru wedi'i rannu gan Lywodraeth Cymru a Llywodraeth y DU



Ffynhonnell: Dadansoddiad y Pwyllgor ar Newid Hinsawdd

38 Adroddiad-Cyngor-Y-Llwybr-i-Gymru-Sero-Net.pdf (theccc.org.uk) (www.theccc.org.uk/wp-content/uploads/2020/12/Advice-Report-The-path-to-a-Net-Zero-Wales.pdf)

Mae'r Pwyllgor ar Newid Hinsawdd yn tynnu sylw at y ffaith bod polisïau Llywodraeth Cymru a Llywodraeth u DU yn rhyngddibynnol i raddau helaeth, sy'n angenrheidiol er mwyn cyflawni sero net. Mae'r Pwyllgor ar Newid Hinsawdd yn dosbarthu meysydd polisi mewn tair ffordd (Tabl 1):

- 'Wedi'u datganoli'n bennaf'. Meysydd lle mae pwerau wedi'u datganoli i raddau helaeth, ac y gall Llywodraeth Cymru wneud cynnydd, gyda chefnogaeth Llywodraeth y DU;
- 'Wedi'u datganoli'n rhannol'. Meysydd lle mae rhai pwerau allweddol wedi'u cadw, ond gall Llywodraeth Cymru wneud cynnydd sylweddol o hyd gan ddefnyddio ysgogiadau polisi datganoledig;
- 'Wedi'u cadw'n bennaf'. Meysydd lle mae datgarboneiddio yn dibynnu'n bennaf ar bolisïau Llywodraeth y DU, ond lle mae angen polisïau ategol gan Lywodraeth Cymru.

Tabl 1: Y cydbwysedd rhwng pwerau wedi'u datganoli a phwerau wedi'u cadw yng Nghymru ar gyfer gwahanol sectorau[39]

Wedi'u datganoli'n bennaf	Wedi'u datganoli'n rhannol	Wedi'u cadw'n bennaf
› Amaethyddiaeth › Defnydd tir, newid defnydd tir a choedwigaeth › Rheoli gwastraff › Nwyon-Ff	› Adeiladau › Trafnidiaeth arwyneb	› Cyflenwi trydan › Cyflenwi tanwydd › Gweithgynhyrchu ac adeiladu › Hedfanaeth › Morgludiant › BECCS ar gyfer cynhyrchu pŵer

Ym mhob un o'r penodau ar y sector allyriadau yn Rhan 3, rydym wedi amlinellu'r rôl y mae angen i Lywodraeth y DU ei chwarae yn ein barn ni. Wrth inni weithio i ddatblygu ein cynllun ar gyfer Cyllideb Garbon 3 a thu hwnt, byddwn yn parhau i weithio gyda'n cydweithwyr yn y DU er mwyn sicrhau bod Llywodraeth y DU yn ymateb i'r her.

39 www.theccc.org.uk/wp-content/uploads/2020/12/Adroddiad-Cyngor-Y-Llwybr-i-Gymru-Sero-Net.pdf (tudalen 36)

Strategaeth Sero Net Llywodraeth y DU

Cyhoeddodd Llywodraeth y DU ei Strategaeth Sero Net ei hun ar 19 Hydref 2021. Dyma oedd y tro cyntaf i Lywodraeth Cymru weld y strategaeth. Er bod Llywodraeth y DU wedi ymgysylltu â Llywodraeth Cymru ar rai meysydd polisi yn y Strategaeth, nid ydym yn ymwybodol o gwbl, i raddau helaeth, o fwriad Llywodraeth y DU mewn meysydd polisi eraill.

Yn ogystal, mae Adolygiad o Wariant Llywodraeth y DU yn cynnig cyd-destun pwysig i'r Cynllun hwn a hyd nes y caiff yr Adolygiad hwn o Wariant ei gwblhau, nid yw Llywodraeth Cymru yn ymwybodol o'i setliad cyllidebol y tu hwnt i fis Mawrth 2022. Mae hyn yn ei gwneud hi'n anodd pennu graddau'r polisïau y gellir eu cyflawni ac asesu sut y bydd ein dulliau gweithredu yn cydblethu â pholisïau Llywodraeth y DU yn briodol, sy'n effeithio ar ein gallu i nodi uchelgeisiau ac effeithiau clir.

Byddwn yn parhau i alw ar i Lywodraeth y DU fod yn fwy tryloyw a chydweithredol wrth ddatblygu polisïau ac iddi weithio gyda Llywodraeth Cymru i sicrhau mwy o eglurder o ran llwybr datgarboneiddio Cymru a'r DU gyfan.

Cael gwared ar nwyon tŷ gwydr

Prif ffocws Rhan 3 yw lleihau allyriadau nwyon tŷ gwydr yn gyflym. Fodd bynnag, mae graddau'r broblem rydym yn ei hwynebu yn golygu nad yw hi'n ddigon dim ond lleihau allyriadau. Rhaid inni hefyd gael gwared ar nwyon tŷ gwydr sydd eisoes yn yr atmosffer.

Mae'r bennod ar ddefnyddio tir, newid defnydd tir a choedwigaeth yn ymwneud yn bennaf â'r broses waredu – drwy blannu coed neu adfer mawndir, er enghraifft. Mae'r bennod ar amaethyddiaeth hefyd yn cyfeirio at gamau gweithredu i wella dulliau atafaelu carbon pridd. Mae dulliau eraill mwy technolegol o gael gwared ar nwyon tŷ gwydr o'r atmosffer a all gynnig cyfleoedd pellach a chyflymach i leihau allyriadau. Caiff y prosesau gwaredu wedi'u peiriannu hyn eu trafod ymhellach yn y bennod ar ddiwydiant a busnes.

Mae gan Lywodraeth y DU ran allweddol i'w chwarae wrth ddatblygu prosesau gwaredu wedi'u peiriannu, yn enwedig o ystyried y ddibyniaeth ar ddal a storio carbon.

Cynhyrchu trydan a gwres

1. Cyflwyniad

Cwmpas

Mae'r sector cynhyrchu trydan a gwres yng Nghymru yn cwmpasu cynhyrchu trydan yng Nghymru o danwyddau ffosil a ffynonellau carbon isel ac adnewyddadwy. Mae hefyd yn cynnwys cynhyrchu a chyflenwi gwres, er enghraifft drwy rwydweithiau gwres.

Gweledigaeth

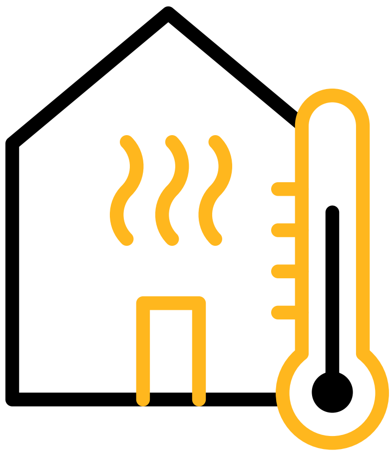
Mae ein system ynni yn hanfodol i bron pob agwedd ar fywyd yng Nghymru ac, ar hyn o bryd, cyflenwi a defnyddio ynni i ddarparu gwres, pŵer a chludiant yw ffynhonnell y mwyafrif helaeth o'n hallyriadau nwyon tŷ gwydr.

Er gwaethaf cynnydd enfawr ers dechrau'r ganrif, tanwyddau ffosil yw'r brif ffynhonnell a ddefnyddir yn ein system ynni o hyd. **Ein gweledigaeth yw system ynni wedi'i datgarboneiddio sy'n cynnig manteision economaidd a chymdeithasol ehangach i Gymru na'r system sydd i'w gweld heddiw**. Ein nod yw dileu allyriadau nwyon tŷ gwydr o orsafoedd ynni i bob pwrpas erbyn 2035 ac yn y gyllideb garbon hon byddwn yn canolbwyntio ar leihau allyriadau o danwyddau ffosil yn sylweddol yng Nghymru.

Daw llawer o'r newid yn sgil cynnydd o ran trydaneiddio gwres a chludiant a'r defnydd hyblyg o dechnolegau cynhyrchu, y galw am ynni, dulliau storio a thanwyddau carbon isel, **gan olygu bod modd trawsnewid ein sail ddiwydiannol**. Bydd angen cyfuno newidiadau technolegol â newid ymddygiadol a rheoleiddiol. Bydd angen inni gael gwared ar yr ystumio yn y farchnad sydd, ar hyn o bryd, yn golygu bod gwres carbon isel, trydanol yn ddrutach na dewisiadau amgen sy'n seiliedig ar losgi tanwyddau ffosil. Bydd angen inni sicrhau y gellir defnyddio technolegau a modelau busnes newydd yn gyflym a bydd angen inni ddatrys cymhlethdodau o ran y ffordd y gall rhwydweithiau pŵer a nwy weithio gyda'i gilydd.

Er ein bod yn disgwyl i'r galw am drydan gynyddu, rhaid inni wneud popeth o fewn ein gallu i gyfyngu ar y cynnydd hwn. Ni allwn barhau i ychwanegu seilwaith yn unig tra byddwn, fel cymdeithas, yn aml mor wastraffus â'r seilwaith a'r adnoddau sydd eisoes yn bodoli. Bydd lleihau'r galw a'i liniaru drwy sicrhau system **fwy lleol**, hyblyg a chlyfar sy'n seiliedig ar ynni adnewyddadwy carbon isel yn hanfodol er mwyn cyrraedd ein targedau o ran lleihau allyriadau yn y dyfodol a **lleihau'r gost i'n hamgylchedd a'n cymdeithas**. Bydd lleihau'r galw hefyd yn ein helpu i fynd i'r afael â 'phroblem' cyflenwad ymylol, y mae'r rhan fwyaf ohono'n cael ei ddarparu drwy gynhyrchu ynni gan ddefnyddio tanwyddau ffosil.

Cyllideb Garbon 2 fydd y cyfnod i gynllunio ac arloesi ar gyfer system ynni'r dyfodol i Gymru hefyd. Mae sicrhau'r system ynni clyfar sydd ei hangen arnom gan ddefnyddio **dull wedi'i gynllunio'n rhanbarthol**, yn hytrach na dull o'r brig i lawr, yn fwy tebygol o arwain at allu cyflenwi ynni yn ddigon cyflym i ymateb i'r argyfwng hinsawdd, am y gost orau i'r system, ac mewn ffordd sy'n sicrhau **system fwy cyfiawn yn gymdeithasol** heb adael yr un person na lle ar ôl.



Bydd cael system o'r fath yn creu **cyfleoedd cyflogaeth ac arbenigedd y gellir ei allforio**.

Mae system glyfrach lle mae llai o alw am ynni yn golygu mwy o werth i'r defnyddwyr yn sgil:

- cynnal y lefel uchel o ddiogelwch ac ansawdd cyflenwad ynni sydd gennym heddiw;
- gwaith adeiladu, atebion trafnidiaeth a phrosesau busnes sy'n fwy ymatebol ac effeithlon o ran ynni;
- rheoli natur ysbeidiol ynni adnewyddadwy drwy gyflwyno:
  - o cymhellion i ddefnyddwyr er mwyn taro cydbwysedd rhwng y cyflenwad a'r galw
  - rhwydweithiau pŵer, nwy a storio (amlfector) clyfrach sydd wedi'u digideiddio a'u cydgysylltu fwyfwy er mwyn taro cydbwysedd rhwng y cyflenwad o ynni a'r galw amdano yn lleol ac yn genedlaethol, lle y bydd gan danwyddau megis hydrogen a bio-nwy y potensial i gynnig dulliau storio, trydan neu wres, yn dibynnu ar yr hyn y bydd ei angen
- **trefniadau diogelu defnyddwyr cadarn** er mwyn gallu rhannu data mewn ffordd ddibynadwy.

Er y bu cynnydd cyflym yng nghyfran y galw presennol yng Nghymru a gaiff ei fodloni drwy ynni adnewyddadwy mewn blynyddoedd blaenorol – ar ddiwedd 2019 roedd 51% o'r defnydd o drydan yn dod o ffynonellau adnewyddadwy[40], 2021 – 2025 yw'r cyfnod i gynllunio ac arloesi ar gyfer system ynni'r dyfodol i Gymru.

Mae Cymru'r Dyfodol a Chynllun Morol Cenedlaethol Cymru yn rhoi **fframweithiau gwneud penderfyniadau yn seiliedig ar leoedd** i'n helpu i sicrhau'r system ynni clyfar sydd ei hangen arnom ar gyfer y dyfodol. Bydd ein gwaith ar Gynllunio Ynni Ardal Leol yn ein helpu i nodi'r newidiadau y bydd angen eu gwneud i systemau ynni lleol i ddatgarboneiddio gwres a thrafnidiaeth leol ac achub ar gyfleoedd i gynhyrchu ynni adnewyddadwy yn lleol. Rydym hefyd yn ymrwymedig i ddefnyddio tir cyhoeddus er mwyn datblygu dulliau cynhyrchu ynni newydd gan ddefnyddio modelau busnes newydd a fydd yn arwain at **fwy o fanteision i gymunedau lleol**.

Rydym wedi ymrwymo i sicrhau cynnydd o fwy na 100 MW yn yr ynni adnewyddadwy a gynhyrchir gan gyrff cyhoeddus a mentrau cymunedol yng Nghymru rhwng 2021 a 2026. Bydd hyn yn sicrhau ein bod ar y trywydd i gyrraedd ein targed tymor hwy, sef bod 1 GW o gynhwysedd cynhyrchu ynni adnewyddadwy dan berchenogaeth leol erbyn 2030. Fel rhan o'r ymgynghoriad y byddwn yn ei gynnal cyn bo hir ar fodloni'r galw am drydan yng Nghymru drwy gynhyrchu ynni adnewyddadwy, byddwn hefyd yn adolygu ein targed ar gyfer perchenogaeth leol.

Bydd **arloesi a thechnolegau newydd** hefyd yn hollbwysig ac rydym wedi ymrwymo yn ein Rhaglen Lywodraethu i gefnogi arloesedd mewn technoleg ynni adnewyddadwy newydd. Mae rhai o'r atebion datgarboneiddio mwy arloesol yn y sector ynni yn dal heb gael eu profi ar raddfa. Byddwn yn defnyddio'r 2020au fel degawd o arddangos a dechrau cyflwyno'r technolegau hyn yn fasnachol cyn eu rhoi ar waith yn llawn yn ystod y 2030au a thu hwnt. Er nad yw Dal, Defnyddio a Storio Carbon a hydrogen ar waith ar raddfa yn y DU eto, mae'n bosibl y gallant gefnogi llwybr cost isel tuag at sero net, **gan alluogi ein diwydiannau ynni-ddwys i newid tanwydd** a chreu opsiynau ar gyfer storio a datgarboneiddio mewn sectorau anodd eu trin. Ceir cryn ansicrwydd ynglŷn â chostau, cyflymder defnyddio a rhannau o'r economi lle y gallent gael eu defnyddio gyntaf. Er yr ansicrwydd hwn, mae cyngor y Pwyllgor ar

40 cynhyrchu-ynni-yng-nghymru-2019.pdf (llyw.cymru) (www.llyw.cymru/sites/default/files/publications/2021-01/cynhyrchu-ynni-yng-nghymru-2019.pdf)

Newid Hinsawdd yn glir y bydd ganddynt ran i'w chwarae a rhaid inni ganfod ffyrdd o leihau costau a'u defnyddio'n gyflym gan osgoi rhagor o niwed ar yr un pryd. Felly, byddwn yn annog y diwydiant i ystyried amrywiaeth o atebion posibl i ddatgarboneiddio eu gweithrediadau, gan gydnabod y bydd rhai yn anymarferol.

Mae angen inni gefnogi'r bobl sy'n dibynnu ar y technolegau presennol am waith wrth inni bontio i dechnolegau'r dyfodol. Credwn y bydd dadleoli tanwyddau ffosil o blaid ffynonellau carbon isel yn **helpu Cymru i greu diwydiannau a swyddi'r dyfodol**. Bydd angen **sgiliau a galluoedd newydd** ym mhob rhan o'r diwydiant a'r llywodraeth er mwyn ateb her datgarboneiddio'r system ynni. Disgwylir i lawer o'r swyddi newydd hyn fod yn rhai **hynod fedrus, sy'n talu'n dda, ac y byddant yn cynnig cyfleoedd i adleoli cyflogeion o'r sector diwydiannol traddodiadol**. Hefyd, bydd cynnydd mewn cyflogaeth lai medrus yn y sector adnewyddu ac adeiladu.

Bydd y swyddi lleol hyn yn galluogi busnesau i sbarduno arloesedd a ffyrdd newydd o weithio ledled Cymru. Yr her i'r llywodraeth a chyflogwyr fel ei gilydd yw uwchsgilio ac ehangu'r gweithlu presennol mewn sectorau twf gan gefnogi economi sero net yng Nghymru ac yn nyfroedd Cymru, ac rydym yn cydnabod y bydd gwneud y gorau o'r rhaglenni sydd eisoes ar waith, addasu'r hyfforddiant a ddarperir a chyflawni mwy o ran carbon isel yn hollbwysig.

Yn olaf, rhaid inni sicrhau y caiff cost y broses o bontio i economi carbon isel ei chyllido mewn ffordd gymesur a theg, gan ystyried yr effeithiau ar gartrefi incwm isel sy'n ei chael hi'n anodd talu eu biliau ynni ac ar fusnesau sy'n gweithredu ar elw bach o fewn marchnadoedd byd-eang cystadleuol.

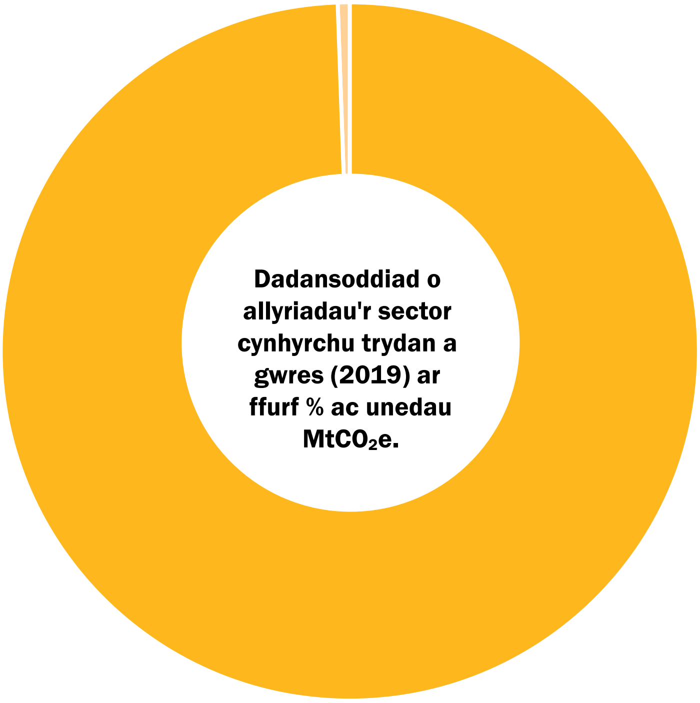
2. Allyriadau

O ble y daw'r allyriadau

Mae'r sector cynhyrchu trydan a gwres yn gyfrifol am gyfran fawr o allyriadau Cymru, sy'n cynnwys allyriadau yn sgil cynhyrchu trydan mewn gorsafoedd ynni, gwres a ddefnyddir fel sgil-gynnyrch a gwres o nwy sy'n deillio o garthion a gwastraff.

Yn 2019, y sector cynhyrchu trydan a gwres a oedd yn cynhyrchu'r allyriadau uchaf ond un yng Nghymru, sef 7.3 $MtCO_2e$, neu 19%. Roedd 99.8% o allyriadau'r sector yn 2019 yn deillio o orsafoedd ynni, a phriodolwyd y gweddill i orsafoedd ynni a oedd yn defnyddio nwy o weithfeydd trin carthion, gwastraff solet trefol, a safleoedd tirlenwi. Allyriadau carbon deuocsid yw holl allyriadau'r sector cynhyrchu trydan a gwres, fwy neu lai (99.8%), ac ocsid nitrus a methan yw'r gweddill.

Ffigur 7 : Graff – Allyriadau'r sector cynhyrchu trydan a gwres yn 2019 ($MtCO_2e$)[41]



Tabl 2: Sut mae'r ffynonellau allyriadau mwyaf yn y sector cynhyrchu trydan a gwres yn cyfrannu at gyfanswm Cymru

Ffynhonnell	% o gyfanswm allyriadau Cymru
Gorsafoedd Ynni	18.68%
Nwy o Wastraff (Gwastraff Solet Trefol/ Safleoedd Tirlenwi) a Charthion	0.05%

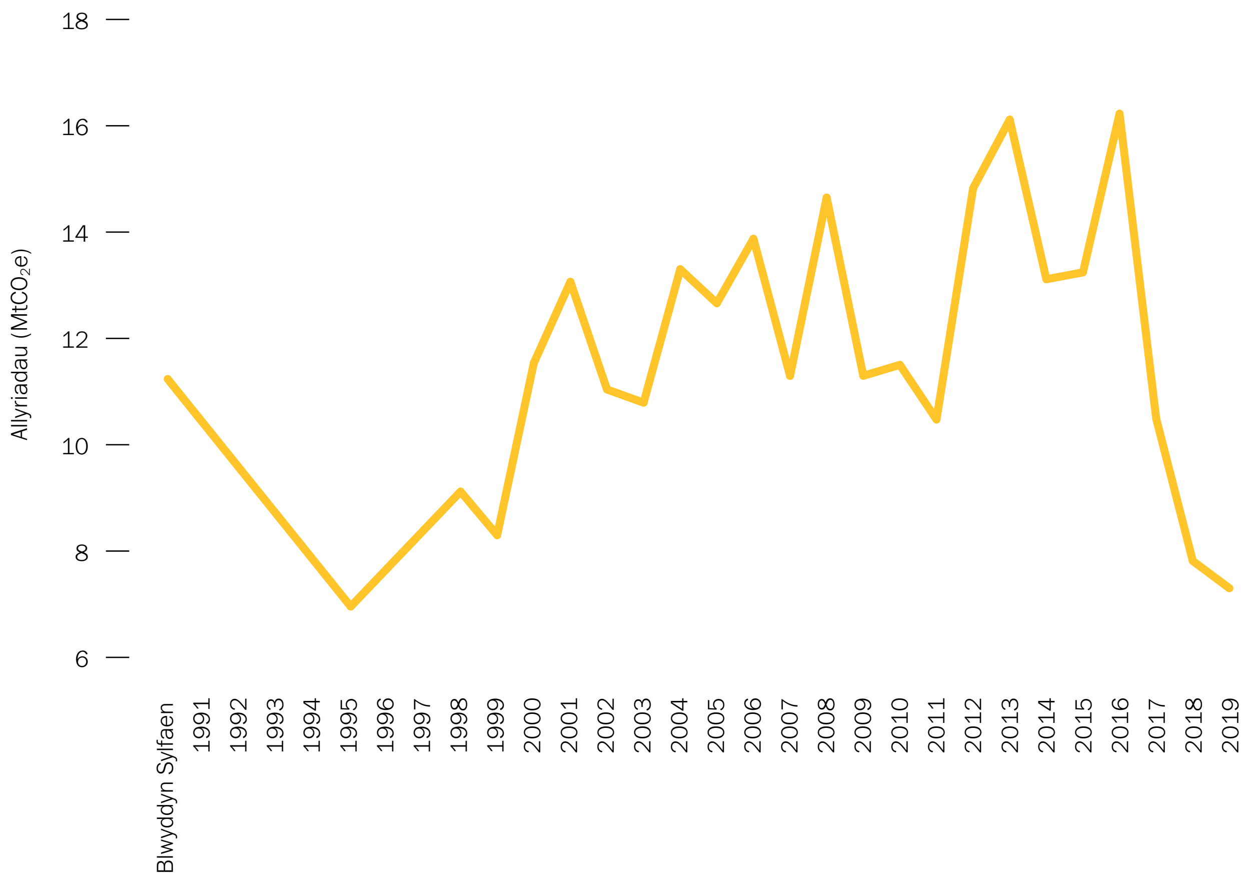
Crynodeb o'r cynnydd hyd yma

Mae cyfanswm yr allyriadau o'r sector cynhyrchu trydan a gwres yng Nghymru wedi lleihau 35% rhwng y flwyddyn sylfaen (1990) a 2019, a hynny'n bennaf o ganlyniad i newid yn y cymysgedd tanwydd o lo i nwy, a chynnydd mewn cynhyrchu ynni adnewyddadwy carbon isel, yn ogystal â phrosesau cynhyrchu ynni mwy effeithlon. At hynny, mae pwerdy glo Aberddawan bellach wedi cau ac ni fydd yn cynhyrchu ynni ar unrhyw adeg yn ystod cyfnod y gyllideb garbon hon.

Yn 2019, roedd allyriadau'r sector cynhyrchu trydan a gwres yng Nghymru 7% yn llai na 2018.

41 Daw'r data allyriadau o Restrau Nwyon Tŷ Gwydr Cymru, Lloegr, yr Alban a Gogledd Iwerddon: 1990-2019 ac maent yn gyson â diffiniad Llywodraeth Cymru fel y'i disgrifir yn Atodiad 4.

Ffigur 8: Graff sy'n dangos allyriadau hanesyddol Cymru ar gyfer y sector cynhyrchu trydan a gwres 1990–2019



Mae cynnydd hefyd wedi cael ei wneud mewn perthynas â defnyddio ffynonellau trydan adnewyddadwy yng Nghymru. Mae'r data diweddaraf ar gyfer 2019, a ddaw o'n hadroddiad ar Gynhyrchu Ynni yng Nghymru[42], yn dangos bod gennym gyfanswm o 3.37GW o gynhwysedd gosodedig, ac amcangyfrifir bod 825MW ohono dan berchenogaeth leol.

Er y cynnydd hwn, mae cyfran yr allyriadau yn sgil llosgi tanwyddau ffosil i gynhyrchu trydan yng Nghymru yn fwy na'n cyfran o gyfanswm allyriadau'r DU. Yn 2019, cyfrannodd Cymru 7.8% o gyfanswm allyriadau'r DU a 12.5% o allyriadau cynhyrchu trydan a gwres y DU.

Nid yw polisi ynni wedi'i ddatganoli gan mwyaf ac mae Cymru'n rhan o system bŵer gydgysylltiedig Prydain Fawr. Ers 1990, mae Llywodraeth y DU wedi gwneud nifer o benderfyniadau yn ymwneud â chynllunio seilwaith sy'n golygu bod cryn dipyn yn fwy o gynhyrchu ynni gan ddefnyddio tanwyddau ffosil yn digwydd yng Nghymru. Ar ben hynny, mae'r defnydd o drydan adnewyddadwy wedi arafu'n sylweddol dros y blynyddoedd diwethaf ers i Lywodraeth y DU ostwng lefel y cymorth ariannol y gall prosiectau ei gael. Mae'r hyn rydym yn gofyn i Lywodraeth y DU amdano wedi'i nodi yn nes ymlaen yn y bennod hon.

42 cynhyrchu-ynni-yng-nghymru-2019.pdf (llyw.cymru) www.llyw.cymru/sites/default/files/publications/2021-01/cynhyrchu-ynni-yng-nghymru-2019.pdf

3. Datganiad uchelgais

Y ffyrdd mwyaf effeithiol o leihau allyriadau o'r sector ynni yw lleihau'r galw am ein hynni a'i ddefnyddio mor effeithlon â phosibl. Mae datganiadau uchelgais sy'n adlewyrchu newidiadau ym mhob rhan o'r economi wedi'u cynnwys mewn penodau eraill. Mae'r datganiadau uchelgais isod yn adlewyrchu'r angen i leihau allyriadau o'r sector gan fodloni'r galw am drydan a gwres yn y dyfodol ar yr un pryd.

Er mwyn i'r sector allyriadau trydan a gwres gyrraedd Cyllideb Garbon 2 a chychwyn ar lwybr tuag at sicrhau allyriadau sero net ledled Cymru erbyn 2050, bydd angen gweithredu yn y ddau faes canlynol:

- **Datgarboneiddio prosesau cynhyrchu trydan o danwyddau ffosil** – nwy gyda Dal, Defnyddio a Storio Carbon a newid tanwydd i hydrogen gwyrdd.
- **Cynhyrchu mwy o drydan o ffynonellau carbon isel ac ynni adnewyddadwy amrywiadwy.** Mae hyn yn crynhoi'r nodau polisi canlynol ar gyfer symud tuag at system ynni sero net fwy integredig:
  - Gwaith cynllunio rhwydwaith integredig, gan gynnwys cynyddu hyblygrwydd o ran pŵer drwy ddefnyddio dulliau storio, cynyddu hyblygrwydd ar ochr y galw a defnyddio rhyng-gysylltwyr.
  - Cefnogi arloesedd ym maes technoleg ynni adnewyddadwy newydd i'w defnyddio yn y 2030au.
  - Sicrhau'r manteision lleol a chymunedol mwyaf posibl o'r seilwaith ynni adnewyddadwy yng Nghymru gan gynnwys drwy berchenogaeth gyhoeddus a chymunedol.
  - Gosod y sylfeini ar gyfer gwres adnewyddadwy a charbon isel.

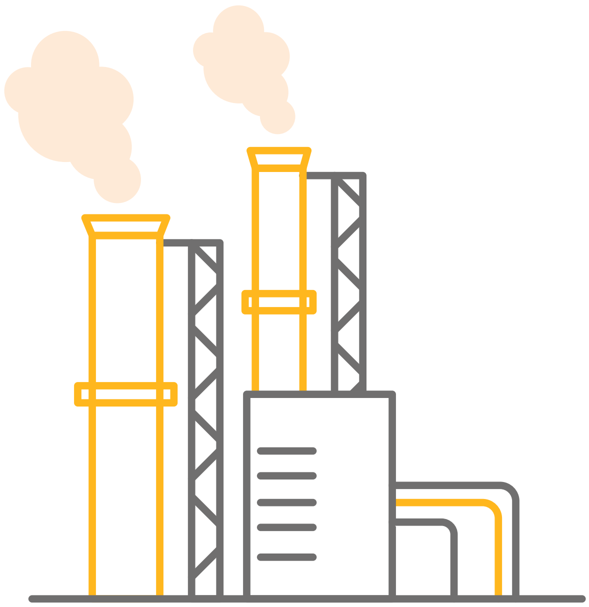
Mae'r ddau faes eang hyn ar gyfer lliniaru yn gyson â'r ysgogiadau yng nghyfrifiannell Cymru 2050, a ddefnyddiwyd gennym i bennu Llwybr Cymru 2050. Y rhain sy'n llywio ein datganiad uchelgais ar gyfer y sector cynhyrchu trydan a gwres.

Datganiad uchelgais y sector cynhyrchu trydan a gwres

Erbyn 2025, caiff 1GW o gynhwysedd ynni adnewyddadwy ychwanegol ei osod.

O 2021 ymlaen ni chaiff safleoedd cynhyrchu ynni newydd sy'n llosgi tanwyddau ffosil heb systemau rheoli carbon eu hadeiladu yng Nghymru. Caiff yr holl safleoedd cynhyrchu ynni presennol sy'n defnyddio nwy heb systemau rheoli carbon eu tynnu allan o'r system erbyn 2035.

Yn y system hon a fydd yn defnyddio llawer o ynni adnewyddadwy, daw unrhyw gyflenwad ychwanegol o orsafoedd ynni wedi'u datgarboneiddio o 2035 ymlaen fan bellaf.



4. Polisïau a chynigion

Yr Hyn Rydym yn Gofyn Amdano gan Lywodraeth y DU

Mae cyngor y Pwyllgor ar Newid Hinsawdd yn cydnabod bod llawer o'r pwerau mewn perthynas â lleihau allyriadau yn y sector pŵer y tu hwnt i reolaeth Llywodraeth Cymru. Yn hanesyddol, mae datblygu gweithgarwch cynhyrchu pŵer newydd wedi cael ei lywio gan amodau'r farchnad a blaenoriaethau buddsoddi a nodwyd gan ddatblygwyr. Llywodraeth y DU sy'n gyfrifol am lawer o agweddau ar bolisi ynni, megis diwygio'r farchnad drydan a'r systemau ariannol cysylltiedig, rheoleiddio trefniadau arbed ynni (effeithlonrwydd ynni) a phenderfyniadau ar seilwaith o bwys cenedlaethol, yn ogystal â chydnerthedd ynni.

Mae angen i Lywodraeth y DU adlewyrchu gofynion yr argyfwng hinsawdd. Mae nifer o bolisïau'r DU yn deillio o ddeddfwriaeth hanesyddol nad yw'n cyd-fynd â thargedau rhwymol ar leihau allyriadau. Yn benodol, rydym yn galw ar Lywodraeth y DU i gael gwared ar ddyletswydd statudol yr Awdurdod Glo i gynnal a datblygu diwydiant glo economaidd hyfyw. Rydym wedi galw ar Lywodraeth y DU i ddiwygio *Deddf y Diwydiant Glo* er mwyn adlewyrchu'r angen i'r Awdurdod Glo ystyried polisi hinsawdd yn ei benderfyniadau, a rhoi'r sicrwydd a fydd yn galluogi'r Awdurdod a'r diwydiant i ganolbwyntio ar feysydd a fydd o fudd i bobl a busnesau, megis echdynnu gwres adnewyddadwy o fwyngloddiau sydd eisoes yn bodoli.

Yn yr un modd, cynhaliodd yr Awdurdod Olew a Nwy ymgynghoriad ar gynigion i ddiwygio'r *Maximising Economic Recovery Strategy for the UK* yn 2020. Roedd y mwyafrif llethol o'r ymatebion (54 allan o 59 o ymatebion) i'r ymgynghoriad o blaid integreiddio'r targed sero net yn strategaeth yr Awdurdod Olew a Nwy. Mae Llywodraeth Cymru yn galw ar yr Awdurdod Olew a Nwy i ddatblygu strategaeth sy'n gyson â'r llwybr sero net.

Y prif rwystr rhag defnyddio ynni adnewyddadwy yng Nghymru a gweddill y DU o hyd yw diffyg llwybr cyson a rhagweladwy i'r farchnad. Gofynnwn i Lywodraeth y DU am ddull hirdymor sy'n cefnogi ystod eang o dechnolegau adnewyddadwy, gan greu marchnad gynaliadwy ar gyfer yr amrywiaeth eang o dechnolegau gwres carbon isel y bydd ei hangen arnom i gyrraedd ein targedau o ran ynni adnewyddadwy a datgarboneiddio.

Y rhwystr sylweddol arall yw'r angen am fuddsoddiad strategol yn y grid. Rydym yn gweithio gyda gweithredwyr y rhwydwaith i gael eglurdeb ynghylch maint y buddsoddiad y bydd ei angen ond nid talwyr biliau a ddylai dalu'r holl gostau hyn. O ystyried pa mor gyflym y bydd angen i'r newidiadau ddigwydd a'r amser a gymerir i ganiatáu ac adeiladu seilwaith grid, mae buddsoddi cyn bod angen yn gwbl hanfodol.

Ceir achosion pan na fu modd i brosiectau ynni adnewyddadwy a ganiatawyd gan Weinidogion Cymru fynd rhagddynt oherwydd problemau'n ymwneud â chaniatâd gan Weinidogion Llywodraeth y DU ar gyfer seilwaith grid. Credwn y dylai Gweinidogion Cymru fod yn gyfrifol am yr holl benderfyniadau ynghylch caniatâd ar gyfer rhwydwaith trawsyrru'r grid trydan ar y tir.

Yr Hyn Rydym yn Gofyn Amdano gan Lywodraeth y DU (parhad)

Dylai Cymru gael budd o brosiectau ynni ar y tir ac yn nyfroedd Cymru. Mae Ystad y Goron wedi'i datganoli i'r Alban ac, o'r herwydd, caiff incwm megis incwm yn sgil prydlesu gwely'r môr yn nyfroedd yr Alban, ei ddychwelyd i Weinidogion yr Alban. Bydd Ystad y Goron yn elwa'n ariannol ar y ffaith bod Cymru'n cynnal gweithrediadau ynni adnewyddadwy ar y tir ac ar y môr. Dylai fod cydraddoldeb â'r Alban mewn perthynas â statws Ystad y Goron.

Gofynnwn i Lywodraeth y DU gyflwyno rheolau a chymhellion i'r system a fydd yn ysgogi datblygiad ffynonellau pŵer carbon isel i fodloni galw lleol. Mae angen i leoedd yng Nghymru arwain y broses o bontio i economi carbon isel drwy ddatblygu systemau ynni carbon isel o fewn y fframweithiau a bennwyd gan y DU a Chymru. Bydd ein gwaith ar gynlluniau ynni rhanbarthol a lleol yn gosod y llwybr ar gyfer y broses hon.

Gall ailagor arwerthiannau Contractau Gwahaniaeth ar gyfer ynni gwynt ac ynni solar ar y tir gynnig mwy o gyfleoedd i fwrw ymlaen â datblygiadau ynni adnewyddadwy yng Nghymru. Bydd ein gwaith ar ynni morol yn dibynnu ar gamau gan Lywodraeth y DU i sicrhau bod ei system Contractau Gwahaniaeth wedi neilltuo cyllid ar gyfer prosiectau morol ar gamau cynnar, sy'n angenrheidiol er mwyn cymell y diwydiant i barhau i fuddsoddi.

Fel y disgrifir yn Rhan 2 o'r cynllun hwn (Polisi 10 – Prisio Carbon), ym mis Ionawr 2021 lansiodd Llywodraeth Cymru, ynghyd â llywodraethau eraill y DU, a oedd yn gweithredu fel Awdurdod Cynllun Masnachu Allyriadau'r DU, Gynllun Masnachu Allyriadau'r DU. I'r sector cynhyrchu pŵer sy'n defnyddio tanwyddau ffosil y mae'r Cynllun yn berthnasol, yn hytrach nag allyriadau bach, oherwydd baich y gwaith gweinyddol.

Mae cynhyrchwyr pŵer sy'n defnyddio tanwyddau ffosil yn cymryd rhan yng Nghynllun Masnachu Allyriadau'r DU. Caiff refeniw o'r Cynllun eu casglu gan Drysorlys EM. Gall cynhyrchwyr ynni sy'n defnyddio tanwyddau ffosil drosglwyddo costau carbon y Cynllun i ddefnyddwyr, ac mae hynny'n digwydd. Felly, rydym yn galw ar Lywodraeth y DU i ddefnyddio'r refeniw a gynhyrchir gan y Cynllun i ysgogi lleihad mewn allyriadau wrth gynhyrchu pŵer mewn ffyrdd sy'n sbarduno buddsoddiad yng Nghymru.

Er mwyn sicrhau Proses Bontio Deg, mae angen i Lywodraeth y DU ac Ofgem ddarparu fframwaith sy'n galluogi perchenogion rhwydweithiau i fuddsoddi’n rhagweithiol mewn rhwydweithiau er mwyn sicrhau y gall ardaloedd llai cefnog fanteisio ar gyfleoedd tebyg. Er enghraifft, gallai hyn gynnwys blaenoriaethu ardaloedd oddi ar y grid nwy fel bod modd defnyddio technolegau gwres a thrafnidiaeth carbon isel. Hefyd, mae angen inni sicrhau y caiff cysylltiadau sy'n seiliedig ar alw eu blaenoriaethu er mwyn creu cyflogaeth mewn ardaloedd lle nad yw swyddi sy'n talu'n dda ar gael mor hawdd.

Mae Llywodraeth Cymru hefyd wedi galw ar Lywodraeth y DU i ddod o hyd i ffordd fwy blaengar o gyllido'r newidiadau sydd eu hangen i ddatgarboneiddio'r system ynni. Mae'r cynyddiadau presennol a'r pwysau y byddant yn eu rhoi ar y bobl â'r modd lleiaf i dalu yn ein cymdeithas yn tynnu sylw at yr angen dybryd i ystyried y cwestiwn ehangach hwn ochr yn ochr â'r costau ychwanegol sy'n gysylltiedig â chyflawni uchelgais sero net y DU.

Trosolwg

Bydd Llywodraeth Cymru yn defnyddio'r ystod lawn o ysgogiadau sydd ar gael inni, gan gynnwys pwerau cynllunio, cefnogaeth, rheoleiddio, arloesi a chydweithio, a hynny ar lefel genedlaethol, ranbarthol a lleol. Ymhlith y rhain mae pwerau i ddeddfu ar gyfer caniatáu gorsafoedd cynhyrchu ynni sydd â chynhwysedd gosodedig o 350 MW neu lai, yn ogystal â phob datblygiad ynni gwynt a storio ynni ar y tir (ac eithrio pwmp-storio hydrodrydanol).

Mae'r polisïau canlynol yn nodi sut y byddwn yn cyrraedd Cyllideb Garbon 2 a sut rydym yn edrych tua chyllidebau carbon y dyfodol a'n targed sero net. Ar gyfer trydan, nodir ein camau gweithredu o dan ddau faes eang: lleihau'r defnydd o danwyddau ffosil a chynhyrchu mwy o drydan gan ddefnyddio ffynonellau carbon isel ac ynni adnewyddadwy amrywiadwy. Mae hyn yn crynhoi'r nodau o ran cynllunio ar gyfer system ynni fwy integredig, cefnogi arloesedd a thechnolegau newydd, a chadw manteision y broses bontio yng Nghymru. Ar gyfer gwres, byddwn yn gosod y sylfeini ar gyfer datgarboneiddio dwfn.

Datgarboneiddio prosesau cynhyrchu trydan o danwyddau ffosil

Er mwyn inni leihau ein hallyriadau nwyon tŷ gwydr, mae angen inni leihau'r defnydd o danwyddau ffosil. Nid yw ein dull polisi[43] yn cefnogi echdynnu petrolewm yng Nghymru a byddwn yn rhoi terfyn ar echdynnu a defnyddio tanwyddau ffosil yng Nghymru drwy broses wedi'i rheoli. Yn ystod Cyllideb Garbon 1, rydym hefyd wedi datblygu polisïau ar gynllunio a thrwyddedu a fydd yn cael effaith barhaus drwy Gyllideb Garbon 2 a thu hwnt.

Bydd y polisïau hyn yn atgyfnerthu sefyllfa Llywodraeth Cymru yn y broses o wneud penderfyniadau ynghylch gorsafoedd cynhyrchu ynni mawr nad ydynt wedi'u datganoli, sef mater y mae Llywodraeth y DU yn penderfynu arno ar hyn o bryd.

Er y bydd yn rhaid defnyddio llai o danwyddau ffosil i fodloni cyllidebau carbon, bydd angen inni gynnal cyflenwad sicr o drydan i bobl a busnesau yng Nghymru wrth i'n gallu i gynhyrchu ynni adnewyddadwy gynyddu. Felly, byddwn yn sicrhau y caiff y galw am y cyflenwad hwn ei fodloni drwy ffynonellau wedi'u datgarboneiddio cyn gynted â phosibl ac o 2035 ymlaen fan bellaf.

Polisi 17 – Lleihau allyriadau sy'n deillio o losgi tanwyddau i gynhyrchu trydan

Ein nod yw lleihau allyriadau carbon o'r sector pŵer yng Nghymru gan gynnal sicrwydd y cyflenwad mewn system sy'n defnyddio llawer o ynni adnewyddadwy ar yr un pryd.

Yn nes ymlaen eleni, byddwn yn cyhoeddi ein polisi strategol ar losgi tanwyddau i gynhyrchu trydan. Bydd yn nodi rhagdybiaeth gref yn erbyn gorsafoedd ynni newydd sy'n llosgi tanwyddau ffosil, ac yn erbyn cyflwyno dewisiadau amgen yn lle ein fflyd bresennol o orsafoedd a all fod yn ffynhonnell allyriadau nwyon tŷ gwydr eu hunain. Bydd y rhagdybiaeth hon yn annog y rhai sy'n gwneud penderfyniadau i beidio â chaniatáu gorsafoedd newydd sy'n llosgi tanwyddau ffosil. Yn 2019, roedd 17% o'r cynhwysedd cynhyrchu pŵer drwy losgi nwy yn y DU wedi'i leoli yng Nghymru ac nid ydym yn gweld rôl i ragor o orsafoedd pŵer sy'n llosgi tanwyddau ffosil yng Nghymru. Hefyd, bydd ein polisi ar losgi tanwyddau yn esbonio sut y byddwn yn cadw golwg ar y sefyllfa, gyda mewnbwn gan y Grid Cenedlaethol, ac yn diweddaru ein safbwynt i adlewyrchu newidiadau mewn perthynas â chynhyrchu ynni, galw, a rheoli'r grid.

43 Datganiad Ysgrifenedig: Datganiad Polisi ar Echdynnu Petrolewm (10 Rhagfyr 2018) | LLYW.CYMRU
www.llyw.cymru/datganiad-ysgrifenedig-datganiad-polisi-ar-echdynnu-petrolewm

Er mwyn cefnogi sicrwydd parhaus y cyflenwad, byddwn yn gweithio gyda'r cynhyrchwyr ynni presennol sy'n llosgi tanwyddau ffosil yng Nghymru i bennu'r amodau a'r fframwaith rheoleiddiol er mwyn eu hannog i ddatgarboneiddio'r gorsafoedd sydd eisoes yn bodoli.

Polisi 18 – Fframweithiau cynllunio i atal gweithgarwch echdynnu tanwyddau ffosil

Lle bynnag y bo modd, rhaid inni atal rhagor o echdynnu tanwyddau ffosil. Rydym wedi rhoi pob math o danwydd ffosil ar waelod yr hierarchaeth ynni yn ein dogfen cynllunio strategol, Polisi Cynllunio Cymru (PCC)[44].

Ym mis Rhagfyr 2018, ymrwymodd Llywodraeth Cymru i beidio â rhoi trwyddedau petrolewm newydd yng Nghymru, na chefnogi ceisiadau am ganiatâd ar gyfer trwyddedau petrolewm hollti hydrolig. Nid yw parhau i echdynnu unrhyw danwyddau ffosil, gan gynnwys glo a phetrolewm, yn gydnaws â'n targedau heriol ar gyfer datgarboneiddio. Ni ellir rheoli ein hadnoddau naturiol mewn ffordd gynaliadwy drwy ystyried na datblygu ffynonellau echdynnu petrolewm newydd. Felly, amcan polisi Llywodraeth Cymru yw osgoi parhau i echdynnu a defnyddio tanwyddau ffosil.

Ym mis Mawrth 2021, gwnaethom gyhoeddi Datganiad Polisi Glo[45], sy'n nodi na chaniateir defnyddio glo i gynhyrchu ynni yng Nghymru, o ystyried bod amrywiaeth o dechnolegau ynni carbon isel eraill ar gael. Polisi Llywodraeth Cymru yw peidio â chaniatáu mwyngloddiau newydd, rhoi amser ychwanegol i gloddio yn y mwyngloddiau sydd eisoes yn bodoli, na chaniatáu i waith cloddio yn y mwyngloddiau sydd eisoes yn bodoli gael ei ehangu, ac eithrio dan amgylchiadau eithriadol, er enghraifft, er mwyn dirwyn gweithrediadau mwyngloddio i ben yn ddiogel. Mae hyn yn berthnasol i'r gyfundrefn gynllunio ac i gymeradwyaethau awdurdodi trwyddedau'r Awdurdod Glo.

Er nad yw trwyddedu'r defnydd o hydrocarbon ar y môr wedi'i ddatganoli, mae Cynllun Morol Cenedlaethol Cymru yn cynnwys polisi sy'n ei gwneud yn ofynnol i ddatblygiadau olew a nwy morol ar y môr sydd ag elfennau ar y tir fod yn gydnaws â dull gweithredu Llywodraeth Cymru mewn perthynas â datgarboneiddio, gyda'r bwriad o anghymell echdynnu tanwyddau ffosil ar y môr cymaint â phosibl.

Yn ystod Cyllideb Garbon 2, bydd y fframwaith cynllunio hwn yn rhoi cyfeiriad polisi clir i'r rhai sy'n gwneud penderfyniadau yn lleol ac yn genedlaethol.

Cynnig 2 – Sicrhau bod gweithgarwch cynhyrchu pŵer thermol newydd yn barod ar gyfer sero net

Ym mis Gorffennaf 2021, gwnaethom gyhoeddi cais am dystiolaeth ar y cyd â Llywodraeth y DU mewn perthynas â chyflwyno gofynion Parodrwydd ar gyfer Datgarboneiddio newydd i orsafoedd ynni. Y bwriad yw adeiladu ar ofynion Parodrwydd ar gyfer Dal Carbon 2009. Rydym yn ceisio barn ar gael gwared ar y trothwy 300MW, ehangu'r cwmpas i gynnwys technolegau gwahanol megis ynni o gyfleusterau gwastraff a gwres a phŵer cyfunedig, a chyflwyno'r opsiwn i gydymffurfio drwy drawsnewid hydrogen. Rydym yn cynnig symud y gofyniad i'r gyfundrefn caniatáu amgylcheddol, a reolir yng Nghymru gan Cyfoeth Naturiol Cymru ac awdurdodau lleol.

Rydym yn rhagweld y bydd yr adborth o'r cais hwn am dystiolaeth yn sail i waith ymgynghori pellach ar gynigion penodol ar gyfer Parodrwydd ar gyfer Datgarboneiddio a'r newidiadau deddfwriaethol sy'n angenrheidiol i'w rhoi ar waith. Rydym yn bwriadu cynnal yr ymgynghoriad hwn ddechrau 2022 ac i'r ddeddfwriaeth angenrheidiol ddod i rym yn 2023.

44 https://llyw.cymru/polisi-cynllunio-cymru
45 Datganiad polisi glo [HTML] | LLYW.CYMRU www.llyw.cymru/datganiad-polisi-glo-html

Polisi 19 – Lleihau cynnydd mewn allyriadau yn sgil ynni newydd o orsafoedd gwastraff yng Nghymru

Technoleg drosiannol ar y llwybr tuag at gymdeithas ddiwastraff yw llosgi ac, fel ateb i adfer ynni, dim ond ar gyfer deunydd na ellir ei ailgylchu y dylid ei ddefnyddio, ar yr amod nad oes opsiynau eraill sy'n well yn dechnegol, yn economaidd neu'n amgylcheddol.

Ar ôl cyhoeddi *Mwy Nag Ailgylchu* ym mis Mawrth 2021, rydym wedi cyflwyno moratoriwm ar unwaith ar unrhyw ynni ar raddfa fawr o ddatblygiadau gwastraff yn y dyfodol, fel y nodwyd yn y Datganiad Ysgrifenedig ym mis Mawrth 2021[46], ynghyd â'r Asesiad Strategol cysylltiedig o'r angen am ynni newydd o gynhwysedd gwastraff ar draws y tri rhanbarth economaidd yng Nghymru. Fel y nodwyd yn ein Datganiad Ysgrifenedig, rhaid i weithfeydd gwastraff sy'n cynhyrchu ynni ar raddfa fach (llai na 10MW) hefyd gyflenwi gwres a bod wedi'u galluogi i ddal a storio carbon neu'n barod ar gyfer hynny.

Mae'r asesiad strategol sydd wedi'i ddiweddaru yn dangos, ar wahân i angen bach posibl am gynhwysedd ynni o wastraff ar raddfa lai ar gyfer gwastraff na ellir ei ailgylchu ac er mwyn gwaredu gwastraff peryglus megis gwastraff clinigol yn briodol, mae llwyddiant ein gweithgarwch ailgylchu a'r lleihad yn y gwastraff a gynhyrchir yng Nghymru yn golygu nad oes angen rhagor o weithfeydd ynni o wastraff ar raddfa fawr.

Cynhyrchu mwy o ynni gan ddefnyddio ffynonellau carbon isel ac adnewyddadwy – cynllunio ar gyfer system ynni sero net fwy integredig

Ochr yn ochr â chynhyrchu llai o ynni gan ddefnyddio tanwyddau ffosil yng Nghymru, mae angen inni gynhyrchu mwy o ynni o ffynonellau adnewyddadwy, a hynny yn y ffyrdd mwyaf costeffeithiol a buddiol i Gymru. Mae angen inni ddeall ble y bydd y galw am ynni yn y dyfodol, a sut y bydd yn amrywio drwy'r dydd a'r nos, at ba ddiben (pŵer, gwres a thrafnidiaeth) ac o un tymor i'r llall. Er mwyn inni sicrhau'r newid mwyaf costeffeithiol, teg a buddiol i Gymru, mae angen inni drefnu'r system ynni mewn ffordd wahanol iawn. Mae newid i ddull sydd wedi'i gynllunio'n rhanbarthol, yn hytrach na dull a gaiff ei lywio gan y farchnad, yn fwy tebygol o arwain at allu cyflenwi ynni yn ddigon cyflym i ymateb i'r argyfwng hinsawdd, am y gost orau i'r system, ac mewn ffordd sy'n sicrhau system fwy cyfiawn yn gymdeithasol heb adael yr un person na lle ar ôl.

Bydd ein gwaith ar gynllunio ynni system gyfan yn ein helpu i nodi'r newidiadau y bydd angen eu gwneud i systemau ynni lleol, i ddatgarboneiddio gwres a thrafnidiaeth leol, i ystyried gofynion diwydiant yn y dyfodol, ac i achub ar gyfleoedd i gynhyrchu ynni adnewyddadwy yn lleol. Mae'r adran hon yn cynnwys polisïau ar system ynni integredig, cefnogi arloesedd a thechnolegau newydd, cadw manteision y broses bontio a gosod y sylfeini ar gyfer gwres adnewyddadwy a charbon isel.

Polisi 20 – Lleihau risgiau ac integreiddio buddsoddiad yng Nghymru drwy gynllunio ynni

Yr unig ffordd o sicrhau system ynni sero net fforddiadwy yw drwy ddilyn dull systemau cyfan cydgysylltiedig a sicrhau yr ymgysylltir yn llawn â'r cyhoedd ar draws y sbectrwm cyfan o gamau sydd eu hangen.

46 Datganiad Ysgrifenedig: Cymryd camau i droi'r economi gylchol yn realiti (24 Mawrth 2021) | LLYW.CYMRU
www.llyw.cymru/datganiad-ysgrifenedig-cymryd-camau-i-droir-economi-gylchol-yn-realiti

Rydym wedi cychwyn pedair Strategaeth Ynni Ranbarthol, wedi'u cyllido, wedi dyrannu adnoddau ar eu cyfer ac wedi'u cefnogi, ac maent yn dechrau nodi maint y newid sydd ei angen i sicrhau system ynni caron isel a phennu blaenoriaethau rhanbarthol ar gyfer system ynni carbon isel. Mae'r gwaith hwn yn modelu'r galw am bŵer, gwres a thrafnidiaeth[47] yn y dyfodol ac yn cynnwys asesiad economaidd o effaith cyflawni'r uchelgeisiau arfaethedig.

Bydd Fframweithiau Economaidd Rhanbarthol yn adeiladu ar y cyfleoedd strategol a nodir yn y Strategaethau Ynni Rhanbarthol. Mae Fframweithiau Economaidd Rhanbarthol yn elfen allweddol o'n dull o ymdrin â datblygu economaidd rhanbarthol ac maent yn cael eu datblygu mewn partneriaeth â rhanddeiliaid rhanbarthol allweddol, gan gynnwys awdurdodau lleol ac eraill. Caiff Fframweithiau Economaidd Rhanbarthol eu trafod ymhellach yn Rhan 2.

Rydym hefyd wedi gwneud ymrwymiad mawr newydd i Gynllunio Ynni Ardal Leol.

Mae Cynllunio Ynni Ardal Leol yn adeiladu ar waith y Strategaethau Ynni Rhanbarthol, gan edrych yn fanylach er mwyn nodi'r camau gweithredu i ddatgarboneiddio system ynni leol. Nod y broses Cynllunio Ynni Ardal Leol yw llywio, llunio a galluogi agweddau allweddol ar y broses o bontio i system ynni carbon isel, gan nodi'r hyn sydd angen digwydd, ble ac erbyn pryd. Bydd y cynlluniau a fydd yn deillio o'r gwaith yn cynnig tystiolaeth hollbwysig i ategu'r canlynol:

- ôl-osod effeithlonrwydd ynni
- gwres
- trafnidiaeth
- datblygu economaidd; a llywio cynlluniau darparwyr rhwydweithiau'r grid.

Rydym wedi cychwyn a chyllido dau gynllun peilot ar gyfer Cynllunio Ynni Ardal Leol yn ardaloedd awdurdodau lleol Conwy a Chasnewydd. Rydym yn gweithio gydag awdurdodau lleol a'r rhai sy'n gwneud penderfyniadau ar lefel ranbarthol i lywio'r broses o gyflwyno'r gwaith cynllunio manylach hwn yn raddol ledled Cymru yn ystod 2021-22. Rydym yn gweithio i sicrhau y bydd gan bob ardal yng Nghymru gynllun ynni lleol manwl erbyn diwedd blwyddyn ariannol 2023-24.

Gwaith Cynllunio Rhwydwaith Integredig

Polisi 21 – Cynllunio ar gyfer darparu'r grid trydan a nwy sydd ei angen ar Gymru

Rydym wedi sefydlu prosiect gyda holl weithredwyr y rhwydweithiau ynni yng Nghymru, ac Ofgem, i ddatblygu cynllun hirdymor ar gyfer y rhwydweithiau ynni yng Nghymru. Byddwn yn edrych tua 2050 er mwyn deall pa rwydweithiau y bydd eu hangen arnom i gefnogi system ynni sero net a gwasanaethau'r cymunedau a'r lleoedd a gefnogir ganddynt yn y ffordd orau posibl. Bydd y gwaith yn helpu i lywio *Cymru'r Dyfodol*, sef Cynllun Cenedlaethol Cymru.

Llywodraeth Cymru fydd arweinydd strategol y prosiect. Bydd perchenogion y rhwydweithiau'n cyfrannu adnoddau at y broses ac yn defnyddio ei hallbynnau i lywio eu cynlluniau ar gyfer eu rhwydweithiau. Bydd Ofgem yn rhoi cyngor annibynnol a diduedd er mwyn helpu i ddatblygu opsiynau.

Y ffocws fydd ffurfio barn gyfunol yr holl gyfranogwyr ar anghenion ynni tebygol y dyfodol yng Nghymru tan 2050, gan adeiladu ar y gwaith modelu sydd eisoes wedi'i wneud. Drwy ddod â syniadau ynghyd o bob rhan o'r rhwydweithiau nwy a thrydan a'r rhwydweithiau trawsyrru a dosbarthu fel hyn, ein nod yw mai ni fydd y wlad gyntaf i gael dull cydgysylltiedig o ddatblygu rhwydweithiau nwy a thrydan,

47 Ni fu modd modelu'r galw o ddiwydiant yn y dyfodol yn y strategaethau rhanbarthol. Bydd cynlluniau lleol yn ceisio cynnwys hynny yn amodol ar argaeledd data.

gan arwain at gyfleoedd am fwy o ffyniant yng Nghymru. Byddwn yn gweithio gydag eraill y bydd angen iddynt lywio'r cynlluniau hynny: yr awdurdodau lleol, y gweithredwyr rhwydweithiau a'r bobl y caiff y nwy a'r trydan eu cyflenwi iddynt ac y bydd y rhwydweithiau newydd yn effeithio arnynt, yn ogystal â'r grwpiau rhanddeiliaid niferus y bydd ganddynt farn.

Mae Comisiwn Seilwaith Cenedlaethol Cymru wedi galw am ragor o dystiolaeth ar oblygiadau economaidd ac ymarferol newidiadau i drefniadau trawsyrru ynni i ddefnyddwyr unigol, diwydiant a chymdeithas. Byddwn yn gweithio gyda'r Comisiwn i gytuno ar ei rôl yn y gwaith hwn.

Rydym yn disgwyl cael allbynnau cynnar o'r gwaith yn 2022, a chynlluniau manylach a fydd yn llywio cynlluniau gweithredwyr y rhwydweithiau cyn gynted ag y bydd eu gwaith cynllunio busnes yn caniatáu.

Cymru o fewn System Ynni Prydain Fawr

Bydd ein gwaith yng Nghymru yn gysylltiedig ag unrhyw ddull gweithredu systemau cyfan newydd gan Lywodraeth y DU mewn perthynas â sero net yn y dyfodol. Byddwn yn gweithio gyda Llywodraeth y DU a'r rheoleiddiwr ynni Ofgem i wneud hyn.

Mae Ofgem yn cynnig bod angen £25 biliwn i drawsnewid system ynni Prydain Fawr ac mae targedau sero net wrth wraidd y rhaglenni buddsoddi pum mlynedd y mae'n cytuno arnynt gyda pherchenogion rhwydweithiau. Bydd ein gwaith gyda pherchenogion rhwydweithiau hefyd yn ein helpu i ganfod cyfleoedd i berchenogion rhwydweithiau ddatblygu prosiectau yng Nghymru i'w cefnogi drwy gyllid arloesi.

Parodrwydd y cyhoedd i dderbyn y newid

Bydd trydaneiddio gwres a thrafnidiaeth er mwyn sicrhau system ynni carbon isel, hyd yn oed o ystyried lleihad yn y galw, yn arwain at seilwaith trydan ychwanegol. Bydd angen i'r cyhoedd dderbyn hyn, a bydd angen i bobl gael rôl fwy gweithgar fel dinasyddion a phenderfynwyr mewn bywyd beunyddiol.

Gall ymgysylltu'n wirioneddol ac yn barhaus â chynlluniau ynni gyfrannu at y drafodaeth, ond bydd angen ymdrech barhaus ac atebion yr ystyrir eu bod yn fuddiol i Gymru gyfan er mwyn cyflawni mandad gwirioneddol ddemocrataidd am newid. Bydd hyn yn rhan o'n dull o ymgysylltu â dinasyddion a nodir yn Rhan 2.

Polisi 22 – Cynyddu datblygiadau ynni adnewyddadwy ar y tir drwy ein cyfundrefn gynllunio

Fel y cyflwynwyd yn Rhan 2 o'r Cynllun hwn, mae *Cymru'r Dyfodol* yn rhoi fframwaith polisi cadarnhaol ar gyfer datblygiadau ynni adnewyddadwy newydd a seilwaith cysylltiedig, ac yn pennu datblygiadau ynni adnewyddadwy a charbon isel o bwys cenedlaethol. Mae Polisi Cynllunio Cymru wedi cael ei ddiweddaru i adlewyrchu'r fframwaith yn *Cymru'r Dyfodol*.

Felly, mae polisïau *Cymru'r Dyfodol* yn rhoi fframwaith polisi cadarnhaol er mwyn cefnogi'r gwaith o ganiatáu a datblygu prosiectau ynni adnewyddadwy ar raddfa fawr. Mae cynigion yn dechrau cael eu cyflwyno yn yr ardaloedd a aseswyd ymlaen llaw ac, yn amodol ar ganiatâd gan Weinidogion Cymru, maent yn debygol o gael eu hadeiladau a dechrau cynhyrchu ynni yn ystod cyfnod Cyllideb Garbon 2.

Byddwn yn gwella ac yn uno'r broses o ganiatáu prosiectau cynhyrchu ynni yng Nghymru er mwyn cynnig cyfundrefn ganiatáu gyflymach a mwy cymesur ar gyfer seilwaith ynni. Rydym yn bwriadu cyflwyno deddfwriaeth a fydd yn ystyried darparu system integredig ar gyfer caniatáu prosiectau seilwaith datganoledig, gan gynnwys prosiectau ynni carbon isel ac adnewyddadwy, ar y tir ac ar y môr.

Ers mis Ebrill 2019, mae pwerau Gweinidogion Cymru i ganiatáu prosiectau wedi cael eu hymestyn o'r terfyn uchaf o 50MW ar y tir i 350MW ar y tir ac ar y môr (ac eithrio gwynt ar y tir, y mae'r broses ganiatáu ar ei gyfer eisoes wedi'i datganoli'n llawn). Rydym yn arfer y pwerau

estynedig hyn yn raddol, ac wedi rhoi trefniadau interim ar waith o'r dyddiad cychwyn wrth inni ddatblygu proses ganiatáu bwrpasol ac unedig dros y tymor hwy. Bydd diwygiadau o'r fath yn galw am Fil Senedd, sy'n rhywbeth y byddwn yn ei ystyried yn ystod cyfnod Cyllideb Garbon 2. Ein nod yw cynnig gwell sicrwydd o ran canlyniadau i ddatblygwyr ynni adnewyddadwy yng Nghymru, gan sicrhau ar yr un pryd y gellir gwneud penderfyniadau o fewn amserlen statudol, a'r posibilrwydd o gynnwys awdurdodaethau atodol eraill fel rhan o ganiatâd unigol. Bydd ein proses yn ategu Adolygiad yr Adran Busnes, Ynni a Strategaeth Ddiwydiannol o'r Rhwydwaith Trawsyrru ar y Môr.

Polisi 23 – Caniatáu prosiectau storio er mwyn cefnogi system ynni hyblyg ac ymatebol

Mae newidiadau wedi cael eu gwneud i'r ffordd y caiff prosiectau storio ynni eu caniatáu yng Nghymru er mwyn cynnig cyfundrefn ganiatáu gyflymach a mwy cymesur. Rydym wedi dirprwyo'r holl geisiadau cynllunio ar gyfer caniatáu prosiectau storio (ac eithrio cynlluniau pwmp-storio hydrodrydanol) i Awdurdodau Cynllunio Lleol yng Nghymru. Hefyd, mae Llywodraeth y DU wedi gwneud newidiadau mewn perthynas â phrosiectau nad oeddent wedi'u datganoli o'r blaen, sydd wedi arwain at ddatganoli'r broses o ganiatáu prosiectau storio (ac eithrio cynlluniau pwmp-storio hydrodrydanol) yn llawn i Awdurdodau Cynllunio Lleol yng Nghymru. Daeth y newidiadau hyn i gyd i rym ym mis Ebrill 2019 a byddant yn effeithio ar brosesau caniatáu yn ystod Cyllideb Garbon 2 a thu hwnt.

Polisi 24 – Tystiolaeth, cynllunio a thrwyddedu morol: cefnogi'r defnydd o ynni adnewyddadwy morol ac ar y môr

Mae gan Cyfoeth Naturiol Cymru (CNC) ran allweddol i'w chwarae o ran cynghori ar gyfleoedd yn y dyfodol ar gyfer ynni adnewyddadwy morol ac rydym yn gweithio gyda CNC i barhau â'r Rhaglen Ynni Adnewyddadwy ar y Môr. Byddwn hefyd yn parhau i gydweithio drwy'r Grŵp Cynghori Strategol ar Ganiatáu a'r is-grŵp Tystiolaeth a Gwyddoniaeth i fynd i'r afael â'r rhwystrau allweddol sy'n gysylltiedig â chynllunio a chaniatáu ar gyfer ynni adnewyddadwy morol.

Ein polisi fydd symleiddio prosesau caniatáu lle bynnag y bo modd, gan gydgysylltu prosesau rheoleiddio a cheisio sicrhau canlyniadau lle mae pawb ar eu hennill. Rydym yn datblygu mentrau cynllunio morol strategol ar gyfer ynni adnewyddadwy morol gan gynnwys:

- Cyhoeddi Canllawiau Lleoliadau ar gyfer Sectorau, sy'n dwyn tystiolaeth ecolegol ac economaidd-gymdeithasol ynghyd ar gyfer sectorau ynni'r tonnau a'r llanw erbyn diwedd 2021.
- Nodi Ardaloedd Adnoddau Strategol posibl ar gyfer ynni adnewyddadwy morol erbyn 2023 yn unol â pholisi cynllunio morol a chan ystyried materion amgylcheddol.

Erbyn mis Tachwedd 2022, byddwn yn cyflwyno adroddiad ar effeithiolrwydd Cynllun Morol Cenedlaethol Cymru, gan gynnwys y cynnydd a wneir tuag at gyflawni amcanion y cynllun ac effeithiau'r polisïau yn y cynllun mewn perthynas â'n cymorth ar gyfer ynni adnewyddadwy morol.

Rydym yn cydweithio ag Ystad y Goron ac eraill drwy'r Rhaglen Tystiolaeth a Newid ar gyfer Gwynt ar y Môr er mwyn deall cyfleoedd gofodol ar gyfer gwynt ar y môr gan gynnwys datblygiadau gwynt arnofiol. Ochr yn ochr â'r gwaith hwn, rydym yn cyflwyno tystiolaeth i'r adolygiad o'r rhwydwaith trawsyrru ar y môr sy'n mynd rhagddo ar hyn o bryd er mwyn sicrhau y caiff buddiannau Cymru eu hadlewyrchu mewn trefniadau cynllunio a rheoleiddio yn y dyfodol.

Cefnogi arloesedd a thechnolegau newydd

Polisi 25 – Arloesi ym maes technoleg ynni adnewyddadwy newydd er mwyn datgarboneiddio'n gyflymach ac yn ddyfnach a chefnogi'r economi werdd

Mae ein Rhaglen Lywodraethu yn cynnwys ymrwymiad i gefnogi arloesedd ym maes technoleg ynni adnewyddadwy newydd ymhellach, a fydd yn helpu i drawsnewid y system ynni. Rydym eisoes wedi helpu busnesau ac academia yng Nghymru i gydweithio i feithrin gallu a datblygu atebion i sbarduno atebion sero net drwy fentrau megis www.flexis.wales, sef consortiwm sy'n cynnwys Prifysgol Caerdydd, Prifysgol Abertawe, Prifysgol De Cymru, Cyngor Bwrdeistref Sirol Castell-nedd Port Talbot a Tata Steel UK.

Bydd defnyddio data yn effeithiol ac yn arloesol hefyd yn cyfrannu at wireddu ein huchelgeisiau. Gall argaeledd cynyddol data "clyfar" a'r defnydd o dechnegau arloesi sy'n seiliedig ar ddata sicrhau ein bod yn deall y defnydd o ynni yn well ac yn gallu taro cydbwysedd rhwng cyflenwad a galw ar raddfa leol a chenedlaethol, a byddwn yn ceisio bwrw ymlaen â hyn gyda phartneriaid o'r byd academaidd a byd busnes. Gallwn hefyd ddarparu data geo-ofodol agored i gefnogi gwaith cynllunio ynni, gan ddwyn data ynghyd ar yr amgylchedd naturiol, darpariaeth ynni a data cymdeithasol ehangach drwy'r gwaith parhaus o ddatblygu ein llwyfan Map Data Cymru.

Byddwn yn cysylltu ein cefnogaeth â'n Strategaeth Arloesi ehangach (gweler Rhan 2) ac yn canolbwyntio ar ardaloedd lle y ceir effaith fawr, gan amlinellu ein cynllun erbyn diwedd 2022.

Byddwn hefyd yn tynnu sylw at gyfleoedd i gyllid y DU gefnogi arloesedd.
Yng Nghymru, mae'r Cynllun Arloesi ar gyfer Datgarboneiddio drwy Ymchwil Busnesau i'r System Gyfan yn herio busnesau i helpu cymunedau a'r sector cyhoeddus i addasu i her sero net ar sail system gyfan. Drwy ddeall anghenion busnesau yng Nghymru a helpu i'w diwallu, er enghraifft drwy ymgysylltu â Chlwstwr Diwydiannol De Cymru, byddwn yn dylanwadu ar ffrydiau cyllido Llywodraeth y DU er mwyn iddynt fod yn addas i Gymru.

Astudiaeth Achos – Teyrnas Ynni Aberdaugleddau

Mae Teyrnas Ynni Aberdaugleddau yn dwyn amrywiaeth eang o randdeiliaid ynghyd i gwblhau prosiect arddangos dylunio a mwy ar gyfer peirianneg ar y camau cynnar, sydd â'r nod o brofi dichonoldeb datgarboneiddio Dyfrffordd Aberdaugleddau. Mae'r cynnig yn cynnwys defnyddio cerbydau hydrogen, system wresogi hybrid glyfar, solar ffotofoltäig a gwynt. Hefyd, mae Aberdaugleddau mewn lleoliad strategol i fanteisio i'r eithaf ar y buddiannau economaidd sy'n gysylltiedig â'r 70 GW o ynni Gwynt Arnofiol ar y Môr yr amcangyfrifir y caiff ei gynhyrchu ar y Môr Celtaidd.

Buddsoddodd Llywodraeth Cymru £110,000 yn y prosiect, gan ei alluogi i wneud cais i Innovate UK am gyllid ychwanegol sylweddol.

Hydrogen

Mae'n bosibl mai hydrogen yw un o'r ffyrdd prin o ddatgarboneiddio diwydiant trwm drwy newid tanwydd, a lleihau allyriadau mewn dulliau cludo lle mae'n anodd lleihau carbon, yn enwedig cerbydau nwyddau trwm, hedfan a morgludiant. Gall hydrogen hefyd ddisodli nwy naturiol mewn systemau gwresogi neu gael ei ddefnyddio fel cyfrwng storio ar gyfer trydan adnewyddadwy. Er bod cryn dipyn o ansicrwydd ynghylch ble yn yr economi ac ar ba raddfa y bydd hydrogen yn chwarae rhan, o ystyried anallu cymharol y system ynni i storio trydan ar raddfa ar hyn o bryd, caiff hydrogen ei ystyried fel tanwydd ac ateb storio hyblyg.

Gellir cael gafael ar hydrogen mewn sawl ffordd:

- Hydrogen 'llwyd' – caiff ei gynhyrchu drwy adffurfio stêm nwy naturiol.
- Hydrogen 'glas' – caiff ei gynhyrchu yn yr un ffordd â hydrogen 'llwyd', ond caiff y carbon deuocsid a allyrrir o'r broses ei ddal yn hytrach na'i ryddhau.
- Hydrogen 'gwyrdd' – caiff ei gynhyrchu drwy electrolysis dŵr ac nid yw'n cynhyrchu CO_2, ond mae angen llawer o drydan.

Ym mis Tachwedd 2020 roedd Cynllun Deg Pwynt Llywodraeth y DU yn cynnwys targed i osod 5GW o gynhwysedd cynhyrchu hydrogen carbon isel yn y DU erbyn 2030 a darparu hyd at £500m o gyllid i gefnogi cyfleusterau cynhyrchu newydd a threialu hydrogen ar gyfer gwres.

Mae rhagor o fanylion i'w gweld yn *Strategaeth Hydrogen y DU*[48], a gyhoeddwyd ym mis Awst 2021 yn cynnwys modelau busnes hydrogen a system refeniw ar gyfer denu buddsoddiad o'r sector preifat. Mae hefyd yn nodi systemau cymorth Llywodraeth y DU ar gyfer diwydiannau hydrogen a Dal a Storio Carbon ochr yn ochr â'i gilydd, ar y cyd â chymorth i ochr y galw megis treialon gwres.

Er mwyn hwyluso'r broses o ddatblygu gweithgareddau a chyfleoedd hydrogen yng Nghymru, byddwn yn nodi llwybr ar gyfer datblygu hydrogen yng Nghymru yn ystod cyfnod y gyllideb garbon hon cyn bo hir. Y cam nesaf fydd datblygu cynllun hirdymor i wneud hydrogen yn ddigarbon, ac ar ôl hynny gallai hydrogen hefyd gyfrannu at ddatgarboneiddio'r system bŵer.

Credwn y gallai ymrwymiad cadarn gan Lywodraeth Cymru i lwybr sero net, gyda chymorth ariannol, rheoleiddio a strategaethau a thargedau hydrogen clir, sbarduno momentwm digynsail a pharhaus ym maes hydrogen yng Nghymru yn y tymor canolig i'r tymor hwy. Mae angen inni ddeall y rôl y dylai hydrogen ei chyflawni yng Nghymru yn y tymor hwy – ym meysydd trafnidiaeth, diwydiant ac ynni – ond, yn y cyfamser, byddwn yn cymryd camau i ystyried pob opsiwn.

Byddwn yn:

- **Sefydlu o leiaf un safle cynhyrchu hydrogen adnewyddadwy 10+ MW erbyn 2023–24:** gan ysgogi a chefnogi ochr y galw.
- **Pennu cwmpas safleoedd cynhyrchu hydrogen ar raddfa fawr:** O ystyried yr amser y bydd yn ei gymryd i ddatblygu cysyniad ac yna ddechrau cynhyrchu hydrogen ar raddfa, mae angen dechrau cynllunio cyfleusterau cynhyrchu a danfon hydrogen carbon isel/adnewyddadwy ochr yn ochr â'r gwaith o ddatblygu'r cyfleusterau cychwynnol ar raddfa lai.
- **Cefnogi prosiectau lleol a dulliau sy'n seiliedig ar leoedd:** megis Hwb Hydrogen Caergybi.
- **Ymgysylltu â mentrau hydrogen eraill:** megis cyfleoedd ar gyfer boeleri hydrogen/pympiau gwres hybrid.

48 UK hydrogen strategy – GOV.UK (www.gov.uk) www.gov.uk/government/publications/uk-hydrogen-strategy

Sicrhau manteision i Gymru

Cynnig 3 – Targedau wedi'u diweddaru ar gyfer datblygiadau ynni adnewyddadwy i gefnogi ein llwybr sero net

Mae Cymru'n gwneud cynnydd da tuag at gyrraedd ein targedau ynni adnewyddadwy presennol. Ein targed yw i'r hyn sy'n cyfateb i 70% o'r trydan a ddefnyddir yng Nghymru ddod o ffynonellau adnewyddadwy erbyn 2030. Erbyn diwedd 2019 roeddem wedi cyrraedd 51%.

Cafodd ein targedau trydan adnewyddadwy eu pennu yn 2017 a'u hailwerthuso yn 2020 ac mae bellach angen inni ailwerthuso ein targedau ynni adnewyddadwy eto yng nghyd-destun sero net. Mae angen i'n targedau adlewyrchu'r dystiolaeth a maint ein huchelgais am newid. Byddwn yn adolygu ein targedau yn 2022 er mwyn gwneud yn siŵr y byddwn yn cyflawni ein dyletswyddau ac yn sicrhau y bydd cynhyrchu ynni adnewyddadwy yn arwain at fudd ehangach i Gymru. Bydd y gwaith yn arwain at ymgynghoriad a gynhelir erbyn diwedd 2022.

Bydd adroddiad ar wraidd y mater a arweinir gan Weinidog yn archwilio sut y gallwn fanteisio fwy byth ar fuddiannau lleol a chymunedol cynhyrchu ynni adnewyddadwy yng Nghymru, a disgwylir iddo gael ei gyhoeddi erbyn diwedd 2021.

Polisi 26 – Datblygiadau ynni dan berchenogaeth leol i sicrhau manteision economaidd i Gymru

Rydym ar y trywydd i gyrraedd ein targed o sicrhau bod 1 GW o gynhwysedd cynhyrchu ynni adnewyddadwy dan berchenogaeth erbyn 2030. Erbyn 2019, roedd 825 MW o gynhwysedd cynhyrchu ynni adnewyddadwy dan berchenogaeth leol. Mae gennym hefyd darged i sicrhau cynnydd o fwy na 100MW yn yr ynni adnewyddadwy a gynhyrchir gan gyrff cyhoeddus a grwpiau cymunedol yng Nghymru rhwng 2021 a 2026. Ynghyd â'n hymrwymiad i adolygu'r targed ar gyfer cynhyrchu ynni adnewyddadwy yng Nghymru, byddwn yn adolygu ein targed 1 GW er mwyn sicrhau ei fod yn dal i gyfateb i'n huchelgais.

Gwnaethom gyhoeddi ein polisi ar berchenogaeth prosiectau cynhyrchu ynni ym mis Chwefror 2020.

Ar hyn o bryd, rydym yn cefnogi prosiectau ynni dan berchenogaeth leol drwy Wasanaeth Ynni Llywodraeth Cymru a thrwy roi cyllid grant i Ynni Cymunedol Cymru. Rydym yn cefnogi datblygwyr a chymunedau drwy'r Gwasanaeth Ynni er mwyn cytuno ar lwybrau tuag at rannu perchenogaeth.

Gwnaethom hefyd helpu Ripple Energy i dreialu model busnes newydd. Bydd y model cydweithredol hwn yn cyflenwi trydan i'w aelodau, sy'n berchen ar y fferm wynt, am brisiau cyfanwerthu. Rydym wedi helpu Ripple i gynnal y prosiect peilot a byddwn yn gweithio gyda'r fenter gydweithredol i ystyried sut y gall canfyddiadau'r prosiect lywio datblygiadau yng Nghymru, dros y flwyddyn nesaf a gweddill cyfnod y gyllideb garbon.

I adeiladu ar hyn, byddwn yn datblygu dulliau newydd o gefnogi prosiectau cynhyrchu newydd lle y bydd y cynigion yn diwallu ein hanghenion. Gan ddechrau ar unwaith, byddwn yn gwneud y canlynol:

- Adolygu Gwasanaeth Ynni Llywodraeth Cymru, er mwyn ystyried anghenion lleoedd wrth iddynt ddatblygu, wrth inni lywio'r ffordd y caiff y gwasanaeth ei ddarparu y tu hwnt i'r cyfnod pedair blynedd presennol.
- Ystyried modelau newydd sy'n cysylltu pobl a datblygiadau, fel y bydd gan gymunedau gydberthynas gryfach â nhw ac fel y gallant weld manteision.
- Helpu cymunedau i ystyried partneriaethau â datblygwyr masnachol.
- Asesu opsiynau ar gyfer ffyrdd arloesol eraill o gyllido prosiectau cynhyrchu ynni carbon isel dan berchenogaeth leol, gan adeiladu ar hanes cadarn cynigion cyfranddaliadau cymunedol yng Nghymru.

- Adeiladu ar y llif o brosiectau ynni adnewyddadwy cyhoeddus a chymunedol sydd yn yr arfaeth, gan werthuso'r potensial ar gyfer ynni adnewyddadwy ar dir cyhoeddus.
- Canfod cyfleoedd ar Ystad Coetir Llywodraeth Cymru, gan daro cydbwysedd rhwng y potensial i gynhyrchu ynni a'r angen i warchod bioamrywiaeth a phlannu mwy o goed yng Nghymru.
- Sefydlu datblygwr ynni sy'n rhan o Lywodraeth Cymru, neu ddatblygwr ynni cyhoeddus, er mwyn rhoi prosiectau ynni adnewyddu ar waith yn gyflymach.

Cipolwg ar Nod Llesiant – Cymunedau Cydlynus

Rydym am weld Cymru o Gymunedau Cydlynus sy'n atyniadol, yn ddiogel ac sydd â chysylltiadau da. Mae cymunedau mewn sefyllfa dda i ddeall eu hardaloedd lleol a dod â phobl ynghyd at ddiben cyffredin. Gall hyrwyddo a datblygu ynni adnewyddadwy dan berchenogaeth leol leihau biliau ynni, cyfrannu at sicrwydd ynni a lleihau allyriadau carbon. Gall hefyd gyfrannu at amrywiaeth o fanteision eraill a allai gyfrannu at gydlyniant cymunedol, gan gynnwys codi ymwybyddiaeth o faterion sy'n ymwneud ag ynni ac effeithlonrwydd ynni, mynd i'r afael â thlodi tanwydd, a chyfrannu at yr economi leol. Rydym yn cefnogi prosiectau ynni dan berchenogaeth leol drwy Wasanaeth Ynni Llywodraeth Cymru a thrwy roi cyllid grant i Ynni Cymunedol Cymru. Un enghraifft o hyn yw'r Tyrbin Gwynt Cymunedol ar Fferm Ffrwd yng Ngheredigion. Llwyddodd Ynni Cymunedol Grannell i gomisiynu'r tyrbin gwynt 0.5 MW ar Fferm Ffrwd yn Llanwnnen ym mis Hydref 2019. Gyda chymorth gan Wasanaeth Ynni Llywodraeth Cymru a chyfuniad o fenthyciad gan Fanc Datblygu Cymru a buddsoddiad gan 129 o unigolion i dalu'r costau, ceir cronfa gysylltiedig i'r gymuned leol hefyd. Erbyn mis Mehefin 2020, roedd y tyrbin wedi cynhyrchu mwy na 1,000,000 kWh o ynni glân.

Polisi 27 – Sicrhau'r manteision mwyaf posibl o brosiectau seilwaith a weithredir yn fasnachol yng Nghymru

Nod Llywodraeth Cymru yw sicrhau y caiff cymaint â phosibl o'r manteision sy'n gysylltiedig â chynhyrchwyr ynni newydd eu cadw yng Nghymru. Byddwn yn chwilio am gyfleoedd i weithio gyda'r sector preifat er mwyn cyflawni blaenoriaethau lleol o blaid sero net, ac yn helpu busnesau yng Nghymru i achub ar gyfleoedd yn y gadwyn gyflenwi a meithrin y sgiliau angenrheidiol yng Nghymru i sicrhau manteision cymdeithasol ac economaidd.

Rydym wedi cynnal ymarferion mapio seilwaith grid a phorthladdoedd er mwyn nodi maint y buddsoddiad y bydd ei angen i wireddu potensial Cymru. Rydym eisoes wedi cynnal prawf straen ar y canfyddiadau ac rydym yn gweithio ochr yn ochr â'n porthladdoedd ac amrywiaeth eang o ddatblygwyr prosiectau i ddatblygu ein dull gweithredu ymhellach.

Daeth astudiaethau'r Ymddiriedolaeth Garbon[49] a'r Offshore Renewable Energy Catapult (OREC) o'r gadwyn gyflenwi gwynt arnofiol ar y môr (FLOW) i'r casgliad bod arbenigedd sylweddol eisoes ar gael mewn busnesau yng Nghymru y gallai'r sector fanteisio arno.

O ran y sector gwynt ar y môr a FLOW, byddwn yn gweithio gyda pherchenogion seilwaith mawr i ddatblygu cadwyni cyflenwi lleol. Ymhlith y cyfleoedd penodol rydym yn eu datblygu mae:

- Sicrhau cymaint â phosibl o gyfleoedd yn y gadwyn gyflenwi a chyfleoedd gwaith lleol yn sgil y datblygiadau gwynt ar y môr ychwanegol arfaethedig a fydd yn cynhyrchu tua 4GW oddi ar arfordir Gogledd Cymru – gan gynnwys Awel y Môr a phrosiectau a oedd yn llwyddiannus yng nghylch diweddar prydlesu gwely'r môr.
- Gweithio gyda'r diwydiant gwynt ar y môr drwy Fargen y Sector Gwynt ar y Môr er mwyn cynnig cyfleoedd yn y gadwyn gyflenwi a chyfleoedd gweithgynhyrchu i fusnesau yng Nghymru.

49 Potensial ar gyfer Ynni Gwynt ar y Môr yn y Dyfodol yng Nghymru – Yr Ymddiriedolaeth Garbon 2018

- Cyllido Ynni Morol Cymru i weithio gyda chyflenwyr posibl ynni gwynt ar y môr ac ynni gwynt arnofiol ar y môr.
- Gweithio gyda datblygwyr FLOW yn y Môr Celtaidd rhwng Cymru ac arfordir dwyrain Iwerddon i nodi eu hanghenion a chydweithio â Llywodraeth Iwerddon i sicrhau manteision i'n busnesau a'n cymunedau yn sgil unrhyw ddatblygiadau FLOW.

Byddwn yn codi ymwybyddiaeth o'r cyfleoedd a ddaw yn sgil rheoli'r system ynni fwy dynamig hon. Rydym yn treialu dull gweithredu newydd mewn perthynas â marchnadoedd ynni lleol gyda Chyngor Bwrdeistref Sirol Pen-y-bont ar Ogwr, a byddwn yn rhannu'r gwersi a ddysgir o'r broses hon â'r rhanbarthau yn ystod y gwaith o ddatblygu cynlluniau cyflawni ar gyfer y Strategaethau Ynni Rhanbarthol yn ystod 2021-22.

Nid yw'r cyfle i ddefnyddio **technolegau morol eraill** yn fasnachol yn un y gellir manteision arno mor fuan, ond mae'n un lle mae Cymru ar flaen y gad o ran datblygu a phrofi, nid yw'r un wlad wedi sicrhau rôl arweiniol o ran gweithgynhyrchu ychwaith. Mae Llywodraeth Cymru wedi dyrannu £90m o gyllid yr UE i ynni morol, ac roedd £74.1m ohono wedi cael ei ymrwymo i brosiectau cymeradwy a £42.6m wedi cael ei wario erbyn mis Gorffennaf 2021. Byddwn yn gweithio gyda phartneriaeth Ynni Morol Cymru a'i haelodau ar y cyfleoedd i ddiwydiant y dyfodol o'r sector hwn.

Rydym wedi ymrwymo i Raglen Ynni Morol a fydd yn gwneud y canlynol:

- Datblygu Her Morlynnoedd Llanw, gan roi tystiolaeth gadarn ar ddichonoldeb y dechnoleg a'r potensial i gefnogi prosiect yn nyfroedd Cymru a all ddangos cynaliadwyedd amgylcheddol yn unol ag amcanion a pholisïau Cynllun Morol Cenedlaethol Cymru.
- Gweithio gyda'r diwydiant i ddatblygu cynllun strategol i sicrhau cymaint â phosibl o fanteision i Gymru yn sgil ynni morol.
- Datblygu syniadau ar gyfer sicrhau cymaint â phosibl o gyfleoedd i borthladdoedd yng Nghymru gan gynnwys amrywiaeth o gyfleoedd ym maes ynni ac mewn meysydd eraill.

Er na fydd prosiect Wylfa Newydd a oedd yn cael ei hyrwyddo gan Hitachi ar Ynys Môn yn mynd rhagddo mwyach, ystyrir bod y safle yn Wylfa yn un o'r gorau yn y DU o hyd ac, yn wir, yn Ewrop ar gyfer datblygiad niwclear ar raddfa fawr. Disgwylir y bydd Llywodraeth y DU yn ystyried prosiect newydd yn Wylfa, ar yr amod y bydd unrhyw gynigion newydd gan ddatblygwyr yn cynrychioli gwerth am arian.

Mae **Ynni Niwclear** o ddiddordeb i Lywodraeth Cymru o hyd ond byddwn yn parhau i fod yn hirben ynglŷn â'r risgiau posibl sy'n gysylltiedig â'r cyfleusterau eu hunain a'r gwastraff a gynhyrchir ganddynt. Rydym yn archwilio'r manteision economaidd a allai ddeillio o ddatblygu Adweithyddion Modiwlar Bach arloesol. Er nad ystyrir eu bod yn rhan o'r cymysgedd ynni carbon isel i Gymru ar hyn o bryd am ei bod yn gynnar yn natblygiad y dechnoleg, mae'r potensial i greu swyddi sy'n talu'n dda yn Nhrawsfynydd yn sylweddol. Mae Llywodraeth Cymru wedi ymrwymo i sefydlu Rhaglen Datblygu Safle Trawsfynydd i ategu strategaeth Ardal Fenter Eryri er mwyn creu cyfleoedd gwaith a thwf economaidd ar safle'r hen orsaf ynni niwclear. Nod y rhaglen yw cynnal nifer o brosiectau allweddol drwy Gwmni Egino, sef cwmni datblygu safleoedd sydd wedi'i sefydlu ac sy'n eiddo i Lywodraeth Cymru yn gyfan gwbl. Rydym yn disgwyl gweld rhagor o gynnydd o ran llunio'r cynllun busnes ffurfiol dros y misoedd nesaf.

Gosod y sylfeini ar gyfer gwres adnewyddadwy a charbon isel

Mae datgarboneiddio gwres yn hanfodol er mwyn cyrraedd ein targed ar gyfer 2030. Fodd bynnag, ceir cryn ansicrwydd ynghylch yr atebion mwyaf priodol ledled Cymru. Yn gynharach yn y bennod hon, gwnaethom drafod gwaith cynllunio ynni, datblygu seilwaith, gweithio gyda rhanddeiliaid ac arloesi, a bydd pob un o'r rhain yn bwysig wrth ddatgarboneiddio gwres.

Mae ein polisïau sy'n canolbwyntio ar lefel aelwydydd wedi'u cynnwys yn y bennod ar Adeiladau Preswyl. Mae a wnelo'r adran hon â'r ffordd y byddwn yn ymateb i'r heriau a'r cyfleoedd mewn perthynas â chyflenwi gwres carbon isel yn y dyfodol, a chynyddu'r defnydd o wres gwastraff a ffynonellau gwres carbon isel, er enghraifft drwy rwydweithiau gwres.

Polisi 28 –Pennu cwmpas yr heriau a'r cyfleoedd sy'n gysylltiedig â gwres carbon isel

Yn 2019, roedd 686MW o gynhwysedd gwres adnewyddadwy yng Nghymru. Cynhyrchwyd tua 2.3 TWh o wres adnewyddadwy yn 2019, sy'n gyfwerth â 4% o'r galw am wres a amcangyfrifir yng Nghymru.

Cyhoeddodd Llywodraeth y DU adolygiad o'r dystiolaeth sy'n gysylltiedig â datgarboneiddio gwres yn 2019[50]. Ategwyd yr adolygiad wedyn gan gyngor y Pwyllgor ar Newid Hinsawdd i Lywodraeth Cymru a Llywodraeth y DU ym mis Rhagfyr 2020. Mae Llywodraeth y DU hefyd wedi diweddaru'r Asesiad Cynhwysfawr Cenedlaethol o'r potensial ar gyfer gwres a phŵer cyfunedig a rhwydweithiau gwresogi ac oeri ardal yn y DU.

Rydym wedi cynnwys gofynion i archwilio rhwydweithiau gwres yn yr ardaloedd mwyaf priodol yn *Cymru'r Dyfodol*. Rydym hefyd wedi gweithio gyda rhanbarthau i feithrin uchelgais mewn perthynas â gwres carbon isel drwy'r strategaethau ynni rhanbarthol sy'n datblygu, a bydd gwres yn ystyriaeth allweddol ar gyfer cynllunio ynni ardal leol.

Byddwn yn:

- Cyfuno'r sylfeini tystiolaeth hyn, canfod unrhyw fylchau, a chomisiynu gwaith lle bo angen er mwyn llenwi'r bylchau hyn yn y dystiolaeth.
- Cyhoeddi strategaeth gwres i Gymru yn 2023.

Bydd hyn yn helpu i sicrhau y bydd cyllid ac ymdrech Llywodraeth Cymru yn canolbwyntio ar yr atebion mwyaf priodol i Gymru er mwyn helpu sefydliadau i fanteisio ar ffynonellau cymorth allanol ar gyfer datgarboneiddio gwres mewn adeiladau.

Polisi 29 – Cynyddu'r defnydd o wres gwastraff a ffynonellau gwres carbon isel

Mae angen inni ddarganfod ffynonellau gwres gwastraff y gellid eu defnyddio i wresogi adeiladau. Rydym wedi helpu i ddatblygu prosiectau rhwydweithiau gwres carbon isel yng Nghaerdydd a Phen-y-bont ar Ogwr, a lwyddodd i gael cyllid gan Lywodraeth y DU wedyn. Mae un prosiect gwresogi ardal sy'n defnyddio gwres gwastraff wedi cael £7m gan Brosiect Buddsoddi mewn Rhwydweithiau Gwres Llywodraeth y DU yn ystod Cyllideb Garbon 1 (Viridor Caerdydd) ac ychwanegwyd at y cyllid hwn drwy fenthyciad di-log gwerth £8.6m gan Lywodraeth Cymru. Bydd y gweithgaredd hwn yn parhau yn ystod Cyllideb Garbon 2.

Byddwn yn diweddaru map gwres cenedlaethol Cymru er mwyn nodi'r defnydd o wres a'r gwres a gynhyrchir ar safleoedd ledled Cymru. Bydd hyn yn adeiladu ar y gwaith a gomisiynwyd gan Lywodraeth y DU i ddiweddaru'r Asesiad Cynhwysfawr Cenedlaethol o wresogi ac oeri a gyhoeddwyd ym mis Medi. Yn 2022, byddwn hefyd yn cynnwys tystiolaeth o'n gwaith ar Gynllunio Ynni Ardal Leol.

50 www.gov.uk/government/publications/heat-decarbonisation-overview-of-current-evidence-base

5. Dull Cymru ar y Cyd

Mae angen i bawb chwarae eu rhan i ddatgarboneiddio'r sector cynhyrchu trydan a gwres. Mae hyn yn cynnwys Llywodraeth y DU mewn meysydd lle mae pwerau allweddol yn dal wedi'u cadw, y sector cyhoeddus, busnesau ac unigolion.

Caiff dull Cymru ar y Cyd mewn perthynas â datgarboneiddio'r sector cynhyrchu trydan a gwres ei ddatblygu gyda chymunedau, busnesau, unigolion, y sector cyhoeddus a datblygwyr er mwyn cynyddu ffyniant drwy annog mwy o brosiectau cynhyrchu ynni dan berchenogaeth leol yng Nghymru. Bydd hyn yn annog cymaint â phosibl o gyfranogiad yn y gadwyn gyflenwi yng Nghymru ac yn creu cymaint â phosibl o swyddi yng Nghymru.

Wrth ddatblygu dull Cymru ar y Cyd, a gaiff ei drafod yn fanylach isod, byddwn yn gweithio gyda rhanddeiliaid i sicrhau prosiectau cynhyrchu ynni carbon isel sy'n cynnig budd economaidd amlwg i Gymru. Bydd ffocws ar brosiectau sy'n cynnig perchenogaeth i gymunedau lleol, a'r rhai sy'n cynnig cynnwys lleol a swyddi lleol. Bydd hyn yn gweithio ochr yn ochr â pholisïau a rhaglenni Cymru mewn perthynas â defnyddio adnoddau'n effeithlon a'r economi gylchol ac yn ategu polisïau ar addasu i'r newid yn yr hinsawdd.

Caiff y dull ei grynhoi ar ddiwedd y bennod hon. Mae'r ddogfen *Gweithio gyda'n Gilydd i Gyrraedd Sero Net* a gyhoeddir gyda *Cymru Sero Net* yn nodi ble mae ein partneriaid wedi ymrwymo i weithredu drwy eu haddunedau, ynghyd ag astudiaethau achos ychwanegol i ddangos y camau sydd eisoes yn cael eu cymryd ledled Cymru.

> ***Mae Grŵp BT yn falch o brynu 100 y cant o'i drydan yng Nghymru o ynni adnewyddadwy – ond rydym am fynd ymhellach a helpu eraill i wneud hynny hefyd. Rydym yn addo cydweithio â sectorau eraill a'n cadwyn gyflenwi yng Nghymru i ddod yn fusnes ag allyriadau carbon sero net erbyn 2030 ar gyfer ein gweithrediadau ein hunain ac erbyn 2040 ar gyfer allyriadau ein cadwyn gyflenwi a'n cwsmeriaid. Yn benodol, rydym yn barod i weithio gyda Llywodraeth Cymru ac eraill i fynd i'r afael â datgarboneiddio trafnidiaeth.***
>
> **Adduned Grŵp BT**

Yr Hyn Rydym yn Gofyn Amdano gan Eraill

Unigolion/aelwydydd

Fel unigolion, mae gennym ddewisiadau o ran faint o ynni a ddefnyddiwn, sut rydym yn gwresogi ein cartrefi a'r ffordd yr hoffem i'n trydan gael ei gynhyrchu.

Mae Llywodraeth Cymru am helpu i roi gwybod i bobl am y rhan y gallant ei chwarae i gyfrannu at sero net a, thrwy hynny, wella eu hiechyd a'u llesiant eu hunain a'u cymunedau.

Er mwyn datgarboneiddio prosesau cynhyrchu trydan a gwres, byddwn yn helpu pobl i wneud y canlynol:

- **Yn eu cartrefi**, gwneud penderfyniadau gwell mewn perthynas ag effeithlonrwydd ynni, cynhyrchu a storio eu hynni eu hunain, a rhoi mesurau rheoli clyfar ar waith. Gellir cyfuno hyn â phrynu mwy o drydan carbon isel a thanwyddau gwresogi carbon isel a dewis tariffau amser defnyddio hyblyg cost isel.
- **Yn eu cymunedau**, caniatáu i'w data ar ynni yn y cartref gael eu defnyddio at ddibenion cynllunio ynni carbon isel lleol a helpu eu hawdurdodau lleol i ddatblygu gwaith cynllunio ynni cadarn yn lleol ac yn rhanbarthol.
- **Yn eu gweithleoedd**, annog eu cyflogwyr i arddel yr un uchelgeisiau carbon isel yn eu swyddfeydd ag sydd ganddynt yn eu cartrefi. Mewn ffatrïoedd, caiff cyflogwyr eu hannog i anelu at ddefnyddio adnoddau'n effeithlon, newid i danwyddau carbon isel a buddsoddi mewn atebion datgarboneiddio eraill. Bydd y buddsoddiadau hyn i gyd yn gwneud eu cynhyrchion a'u gwasanaethau'n fwy cystadleuol yn y dyfodol.

Byddwn yn datblygu ein dull i gynnwys cymdeithas drwy'r ymgynghoriad ar Ymgysylltu â'r Cyhoedd a gynhelir yn 2022 (a ddisgrifir yn Rhan 2).

Sefydliadau'r sector cyhoeddus

Gofynnwn i sefydliadau'r sector cyhoeddus gyfrannu at gyrraedd sero net mewn nifer o ffyrdd. Gall cyrff y sector cyhoeddus ddangos esiampl ac ysgogi effaith sylweddol drwy'r gwasanaethau a ddarperir ganddynt a'u pŵer prynu, gan ddylanwadu ar gadwyni cyflenwi i garboneiddio. Rhaid i gyrff y sector cyhoeddus fuddsoddi mewn effeithlonrwydd ynni a chreu ffrydiau incwm newydd, neu osgoi costau yn y dyfodol, yn sgil cynhyrchu ynni adnewyddadwy.

Drwy Wasanaeth Ynni Llywodraeth Cymru, rydym yn helpu cyrff y sector cyhoeddus a chymunedau i ddatblygu eu prosiectau eu hunain, neu sicrhau rhan o berchenogaeth prosiectau masnachol. Mae'r Gwasanaeth Ynni wedi buddsoddi mwy na £109m ar ffurf benthyciadau di-log yn y sector cyhoeddus yng Nghymru rhwng 2015 a 2021. Hefyd, mae wedi helpu i gynnal rhagor o brosiectau ynni ac effeithlonrwydd ynni gwerth £40m, lle y cafodd cyllid ei sicrhau o ffynonellau amgen. Mae'r gwasanaeth bellach yn datblygu syniadau strategol i ategu'r gwaith ledled Cymru ar gynllunio ynni gyda'r nod o ddatblygu prosiectau sy'n sicrhau system ynni â ffocws mwy lleol.

Mae gan awdurdodau lleol hefyd ddylanwad mawr drwy eu rôl fel gwneuthurwyr lleoedd. Fel awdurdodau cynllunio, bydd angen iddynt feithrin y gallu i gynllunio ar gyfer dyfodol carbon isel, lle y bydd cyn lleied â phosibl o deithio a theithio llesol yn cael ei alluogi; lle y gall cartrefi a busnesau fanteisio ar gynhyrchu ynni carbon isel lleol, a lle y gall cartrefi ac adeiladau cyhoeddus ddod yn llawer mwy effeithlon o ran ynni. Gofynnwn i awdurdodau lleol weithio gyda ni i ddatblygu cynlluniau ynni lleol a rhanbarthol, a fydd yn cynnig tystiolaeth gadarn i lywio'r cynlluniau hyn sy'n seiliedig ar leoedd ar gyfer cymdeithas sero net.

Busnesau a diwydiant yng Nghymru

Mae'r tîm o randdeiliaid rydym yn ymgysylltu â nhw yn cynnwys buddsoddwyr; busnesau; ymgynghorwyr arbenigol; prifysgolion; awdurdodau lleol; darparwyr gwasanaethau ynni; gweithrediadau seilwaith cyfleustodau (gan gynnwys trydan, nwy, dŵr a thelathrebu); cyrff amgylcheddol a rheoleiddwyr a chyrff masnach Llywodraeth y DU ym maes cyfleustodau.

Y meysydd allweddol lle y caiff dull Cymru ar y Cyd ei ddilyn yw:

- **cynhyrchu digon o drydan carbon isel a thanwyddau carbon isel y mae'n hawdd cael gafael arnynt** i'w defnyddio yng Nghymru, ac allforio llawer o drydan carbon isel os bydd hynny'n bodloni ein meini prawf llesiant;
- **sicrhau'r buddsoddiad angenrheidiol er mwyn galluogi ein seilwaith rhwydweithiau grid yng Nghymru** (yn enwedig trydan a nwy) i fod yn addas i'r diben;
- darparu gwasanaethau, arbenigedd a hyfforddiant sgiliau digonol **er mwyn gallu ymgymryd â rhaglen hirdymor o ddatgarboneiddio adeiladau (o bob math, ond yn enwedig ein 1.3 miliwn o gartrefi);**
- **seilweithiau sy'n gysylltiedig â thrafnidiaeth**, sy'n fodd i ddatgarboneiddio pob dull teithio yn gyflym;
- **systemau arloesi ynni**, gan gynnwys cwmnïau a phrifysgolion yng Nghymru ac arbenigedd o wledydd eraill, sy'n helpu i ddatblygu'r technolegau carbon isel fforddiadwy a sicr sy'n angenrheidiol, a'u defnyddio, ochr yn ochr â galluogi datgarboneiddio gweithrediadau sy'n ddibynnol iawn ar danwyddau ffosil ar hyn o bryd (diwydiannau a phwerdai nwy).

Bydd angen inni gael cymorth rhanbarthol cryf a chydgysylltu bargeinion twf gan gwmpasu cynhyrchu a galw clyfar. Mae hefyd yn hanfodol ein bod yn datgarboneiddio clystyrau diwydiannol drwy egwyddorion yr economi gylchol, effeithlonrwydd ynni, Dal, Defnyddio a Storio Carbon a hydrogen.

Ymgysylltu rhyngwladol

Mae Llywodraeth Cymru wedi bod yn gweithio gydag amrywiaeth o bartneriaid ledled Ewrop a thu hwnt i rannu gwybodaeth a phrofiad ym maes datgarboneiddio ynni. Er enghraifft, mae Llywodraeth Cymru wedi bod yn gweithio gyda phartneriaid ledled Ewrop ar brosiect TRACER, sydd â'r nod o feithrin cydweithrediad rhwng rhanbarthau sy'n ddibynnol iawn ar lo ym mhob cwr o Ewrop i ailddylunio strategaethau ymchwil ac arloesi er mwyn hwyluso'r broses o bontio i system ynni gynaliadwy.

Mae'r prosiect wedi dod ag amrywiaeth eang o randdeiliaid ynghyd o bob rhan o'r rhanbarth targed i drafod gweledigaeth a blaenoriaethau cyffredin ar gyfer y prosesau pontio o lo, a chytuno arnynt. Drwy gymryd rhan yn TRACER mae Cymru wedi llwyddo i rannu enghreifftiau o arferion gorau o brosesau pontio llwyddiannus ac uchelgeisiol mewn rhanbarthau sy'n ddibynnol iawn ar lo mewn rhannau eraill o Ewrop. Mae'r prosiect hefyd wedi helpu i asesu'r heriau cymdeithasol, amgylcheddol a thechnolegol sy'n gysylltiedig â phontio i economi carbon isel yng Nghymru.

Cynhyrchu Trydan a Gwres

Datganiad Uchelgais

Dau faes lliniaru eang

Datgarboneiddio prosesau cynhyrchu trydan o danwyddau ffosil

- **Polisi 17 –** Lleihau allyriadau sy'n deillio o losgi tanwyddau i gynhyrchu trydan
- **Polisi 18 –** Fframweithiau cynllunio i atal gweithgarwch echdynnu tanwyddau ffosil
- **Polisi 19 –** Lleihau cynnydd mewn allyriadau yn sgil ynni newydd o orsafoedd gwastraff yng Nghymru

- **Cynnig 2 –** Sicrhau bod gweithgarwch Cynhyrchu Pŵer thermol newydd yn barod ar gyfer Sero Net

Cynhyrchu mwy o drydan o ffynonellau carbon isel ac ynni adnewyddadwy

- **Polisi 20 –** Lleihau risgiau ac integreiddio buddsoddiad yng Nghymru drwy gynllunio ynni
- **Polisi 21 –** Cynllunio ar gyfer darparu'r grid trydan a nwy sydd ei angen ar Gymru
- **Polisi 22 –** Cynyddu datblygiadau ynni adnewyddadwy ar y tir drwy ein cyfundrefn gynllunio
- **Polisi 23 –** Caniatáu prosiectau storio er mwyn cefnogi system ynni hyblyg ac ymatebol
- **Polisi 24 –** Tystiolaeth, cynllunio a thrwyddedu morol: cefnogi'r defnydd o ynni adnewyddadwy morol ac ar y môr
- **Polisi 25 –** Arloesi ym maes technoleg ynni adnewyddadwy newydd er mwyn datgarboneiddio'n gyflymach ac yn ddyfnach a chefnogi'r economi werdd
- **Polisi 26 –** Datblygiadau ynni dan berchenogaeth leol i sicrhau manteision economaidd i Gymru
- **Polisi 27 –** Sicrhau'r manteision mwyaf posibl o brosiectau seilwaith a weithredir yn fasnachol yng Nghymru
- **Polisi 28 –** Pennu cwmpas yr heriau a'r cyfleoedd sy'n gysylltiedig â gwres carbon isel
- **Polisi 29 –** Cynyddu'r defnydd o wres gwastraff a ffynonellau gwres carbon isel

- **Cynnig 3 –** Targedau wedi'u diweddaru ar gyfer datblygiadau ynni adnewyddadwy i gefnogi ein llwybr sero net

Dull Cymru ar y Cyd – Yr Hyn Rydym yn Gofyn Amdano gan Eraill

1. Yr Hyn Rydym yn Gofyn Amdano gan y Cyhoedd yng Nghymru *(Unigolion ac Aelwydydd)*	Rydym yn gofyn i'r cyhoedd wella penderfyniadau ynghylch effeithlonrwydd ynni a chynhyrchu a storio eu hynni eu hunain, gan wneud dewisiadau ymwybodol ynglŷn â faint o ynni a ddefnyddir a sut maent yn gwresogi eu cartrefi a defnyddio mwy o drydan a thanwyddau gwresogi carbon isel.
2. Yr Hyn Rydym yn Gofyn Amdano gan y Sector Cyhoeddus	Rydym yn gofyn bod Cyrff y sector cyhoeddus yn dangos esiampl ac yn helpu i ysgogi effaith sylweddol drwy'r gwasanaethau a ddarperir ganddynt a'u pŵer prynu, gan ddylanwadu ar gadwyni cyflenwi i garboneiddio. Rhaid i gyrff y sector cyhoeddus fuddsoddi mewn effeithlonrwydd ynni a chreu ffrydiau incwm newydd, neu osgoi costau yn y dyfodol, yn sgil cynhyrchu ynni adnewyddadwy. Rydym hefyd yn gofyn bod Awdurdodau lleol yn meithrin y gallu i gynllunio ar gyfer dyfodol carbon isel, lle y bydd cyn lleied â phosibl o deithio a theithio llesol yn cael ei alluogi. Gofynnwn i awdurdodau lleol weithio gyda ni i ddatblygu cynlluniau ynni lleol a rhanbarthol, a fydd yn cynnig tystiolaeth gadarn i lywio'r cynlluniau hyn sy'n seiliedig ar leoedd ar gyfer cymdeithas sero net.
3. Yr Hyn Rydym yn Gofyn Amdano gan Fusnesau a Diwydiant yng Nghymru	Rydym yn gofyn bod rhanddeiliaid allweddol yn parhau i roi cefnogaeth gref i feysydd allweddol a fydd yn galluogi twf ym meysydd cynhyrchu a galw clyfar; gan annog datgarboneiddio clystyrau diwydiannol drwy egwyddorion yr economi gylchol, effeithlonrwydd ynni, Dal, Defnyddio a Storio Carbon a hydrogen.
4. Yr Hyn Rydym yn Gofyn Amdano gan Lywodraeth y DU *(Maes gweithredu ar gyfer y DU)*	Rydym yn galw ar Lywodraeth y DU i wneud y canlynol: • Adlewyrchu gofynion yr argyfwng hinsawdd. Mae nifer o bolisïau'r DU yn deillio o ddeddfwriaeth hanesyddol nad yw'n cyd-fynd â thargedau rhwymol ar leihau allyriadau. Yn benodol, rydym yn galw ar Lywodraeth y DU i ddileu dyletswydd statudol yr Awdurdod Glo i gynnal a datblygu diwydiant glo economaidd hyfyw; • Datblygu dull hirdymor sy'n cefnogi ystod eang o dechnolegau adnewyddadwy, gan greu marchnad gynaliadwy ar gyfer yr amrywiaeth eang o dechnolegau gwres carbon isel y bydd ei hangen arnom i gyrraedd ein targedau o ran ynni adnewyddadwy a datgarboneiddio; • Cyflwyno rheolau a chymhellion i'r system a fydd yn ysgogi datblygiad ffynonellau pŵer carbon isel i fodloni galw lleol. Mae angen i leoedd yng Nghymru arwain y broses o bontio i economi carbon isel drwy ddatblygu systemau ynni carbon isel o fewn y fframweithiau a bennwyd gan y DU a Chymru; • Neilltuo cyllid ar gyfer prosiectau morol ar gamau cynnar, sy'n angenrheidiol er mwyn cymell y diwydiant i barhau i fuddsoddi; • Defnyddio'r refeniw a gynhyrchir gan y Cynllun i ysgogi lleihad mewn allyriadau wrth gynhyrchu pŵer mewn ffyrdd sy'n sbarduno buddsoddiad yng Nghymru; • Gweithio gydag Ofgem ddarparu fframwaith sy'n galluogi perchenogion rhwydweithiau i fuddsoddi'n rhagweithiol mewn rhwydweithiau er mwyn sicrhau y gall ardaloedd llai cefnog fanteisio ar gyfleoedd tebyg. Hefyd, mae angen inni sicrhau y caiff cysylltiadau sy'n seiliedig ar alw eu blaenoriaethu er mwyn creu cyflogaeth mewn ardaloedd lle nad yw swyddi sy'n talu'n dda ar gael mor hawdd; • Dod o hyd i ffordd fwy blaengar o gyllido'r newidiadau sydd eu hangen i ddatgarboneiddio'r system ynni; ac rydym yn galw ar • Yr Awdurdod Olew a Nwy i ddatblygu strategaeth sy'n gyson â'r llwybr sero net.
5. Ymgysylltu Rhyngwladol	Rydym yn gofyn bod partneriaid ledled Ewrop ac ymhellach i ffwrdd yn gweithio gyda ni, gan rannu gwybodaeth a phrofiad ym maes)datgarboneiddio ynni.

Trafnidiaeth

1. Cyflwyniad

Cwmpas

Mae allyriadau o'r sector trafnidiaeth yn cynnwys y rhai o geir, lorïau, bysiau, tacsis a rheilffyrdd yng Nghymru ynghyd â'n cyfran o allyriadau o hedfan rhyngwladol a morgludiant rhyngwladol.

Gweledigaeth

Mae gan y sector trafnidiaeth rôl sylweddol i'w chwarae i helpu Cymru i gyrraedd sero net a **sicrhau buddiannau ehangach ym maes iechyd, ansawdd aer, hygyrchedd a'r economi**. Drwy'r polisïau a'r camau gweithredu yn y bennod hon ac yn 'Llwybr Newydd', Strategaeth Drafnidiaeth Cymru www.gov.wales/llwybr-newydd-wales-transport-strategy-2021, **byddwn yn rhoi lle canolog i bobl a'r newid yn yr hinsawdd yn ein system drafnidiaeth**.

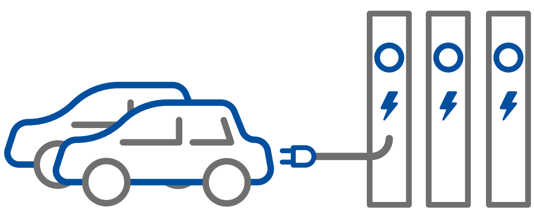
Mae Llwybr Newydd yn nodi ein gweledigaeth ar gyfer "system drafnidiaeth hygyrch, gynaliadwy ac effeithlon" a fydd yn seiliedig ar dair blaenoriaeth.

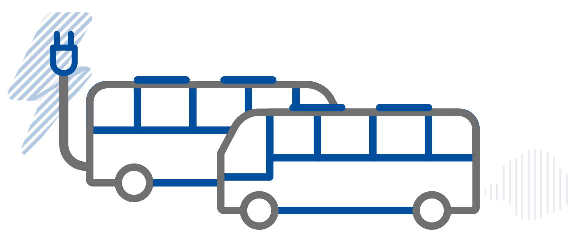
Yn gyntaf, bydd angen inni gynllunio ymlaen llaw i sicrhau cysylltiadau ffisegol a digidol, gwasanaethau mwy lleol, a mwy o weithio gartref a gweithio o bell a mwy o deithio llesol, er mwyn lleihau'r angen i bobl ddefnyddio eu ceir bob dydd.

Yn ail, bydd angen seilwaith trafnidiaeth integredig **sy'n gweithio i bawb**, lle y gall pobl a nwyddau symud yn hawdd o ddrws i ddrws drwy wasanaethau a seilwaith trafnidiaeth hygyrch, cynaliadwy ac effeithlon. Mae hyn yn golygu **buddsoddiad sylweddol mewn dulliau teithio cynaliadwy**, megis bysiau, rheilffyrdd a theithio llesol, er mwyn creu gwasanaethau y mae pobl am eu defnyddio, yn gallu eu defnyddio ac yn eu defnyddio.

Yn drydydd, byddwn yn annog pobl i newid i drafnidiaeth fwy cynaliadwy drwy ei gwneud yn fwy deniadol a mwy fforddiadwy, a thrwy fabwysiadu datblygiadau arloesol sy'n ei gwneud yn haws **i bawb** ei defnyddio.

Ar gyfer y teithiau hynny nad oes modd eu gwneud drwy deithio llesol, bydd angen hefyd inni weld newid cyflym tuag at dechnolegau dim allyriadau mewn cerbydau. Bydd hyn yn digwydd mewn ceir, faniau, trenau a bysiau yn gyntaf, ac wedyn mewn cerbydau nwyddau trwm, ac yn olaf mewn awyrennau a llongau. Yn y dyfodol agos, bydd y rhain yn rhatach i fod yn berchen arnynt a'u rhedeg na cherbydau petrol a diesel presennol.





Mae'r buddiannau sy'n gysylltiedig â **chamau gweithredu cyflym, beiddgar ac uchelgeisiol** i fynd i'r afael ag allyriadau trafnidiaeth yn sylweddol.

Iechyd:

Dangoswyd bod lefelau uwch o gerdded a beicio yn cael effaith fuddiol sylweddol ar iechyd. **Bydd llai o geir ar y ffyrdd ac yn ein trefi a'n dinasoedd yn lleihau tagfeydd, lleihau'r angen i adeiladu ffyrdd ac yn ein galluogi i ailbwrpsasu tir** a ddefnyddir ar gyfer ceir er mwyn gwneud gwelliannau trefol trawsnewidiol o bosibl. Bydd cerbydau di-allyriadau yn arwain at grynodiadau llai o nitrogen deuocsid, sy'n niweidiol i'n hiechyd, a llai o achosion o glefyd cardiofasgwlaidd, clefydau anadlol, rhai canserau a diabetes Math II.

Llesiant:

Gallai rhwydwaith trafnidiaeth gyhoeddus cadarnach arwain at **gysylltiadau cymdeithasol a chymunedol cryfach ac ymdeimlad o le cryfach, gan arwain at effeithiau cadarnhaol ar iechyd meddwl a llesiant**.

Economi:

Buddiannau economaidd o ganlyniad i **alluogi mwy o bobl i gyrraedd gwaith**; manteision o ran tegwch cymdeithasol; aer glanach a chanol trefi mwy llwyddiannus.

Drwy fuddsoddi mewn dulliau teithio deniadol a hyfyw amgen yn lle ceir, byddwn yn cefnogi proses bontio gyfiawn i sero net, a fydd, yn ei thro, yn creu cymdeithas fwy cydradd, lle nad yw mynediad i waith na gwasanaethau yn dibynnu ar fod yn berchen ar gar.

Yn gyffredinol, o ganlyniad i'r defnydd o gerbydau di-allyriadau, **disgwylir i economi Cymru gael budd** drwy sicrhau arbedion cost net blynyddol yn erbyn y llinell sylfaen o **rhwng £730 miliwn ac £1 biliwn erbyn 2050**[51].

Bydd cyfleoedd economaidd posibl i Gymru hefyd, megis gweithgynhyrchu cerbydau di-allyriadau a gweithgynhyrchu batris ar raddfa fawr, ailgylchu batris, defnyddio a chynnal a chadw seilwaith gwefru cerbydau trydan, modelau busnes newydd arloesol, gweithgynhyrchu e-feiciau a chadw'r broses o weithgynhyrchu tanwydd yng Nghymru, p'un ai trydan neu hydrogen sydd dan sylw.

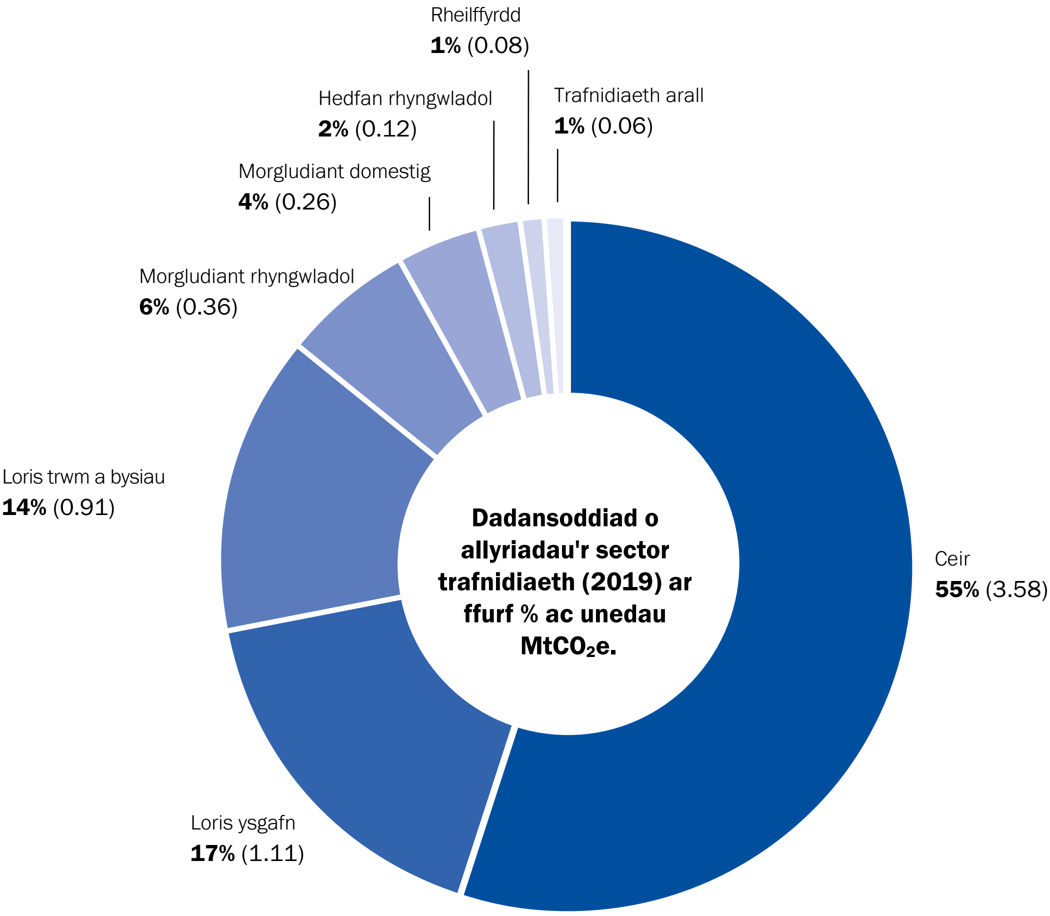
2. Allyriadau

O ble daw'r allyriadau

Mae'r sector trafnidiaeth yn cynnwys allyriadau trafnidiaeth yng Nghymru ynghyd â chyfran Cymru o allyriadau hedfan rhyngwladol a morgludiant rhyngwladol. Gyda lefel o 6.6 $MtCO_2e$, roedd trafnidiaeth yn cyfrif am 17% o allyriadau Cymru yn 2019. Trafnidiaeth yw ein trydydd sector mwyaf o ran allyriadau nwyon tŷ gwydr, yna'r sector cynhyrchu trydan a gwres (y sector â'r allyriadau mwyaf ond un) a'r sector diwydiant a busnes (y sector â'r allyriadau mwyaf). Allyriadau carbon deuocsid yw'r holl allyriadau trafnidiaeth, fwy neu lai (99%).

51 Cyngor y Pwyllgor ar Newid Hinsawdd, 2019

Ffigur 9: Graff – Allyriadau'r sector trafnidiaeth yn 2019 ($MtCO_2e$)[52]



Tabl 3: Sut mae'r ffynonellau allyriadau mwyaf yn y sector trafnidiaeth yn cyfrannu at gyfanswm Cymru

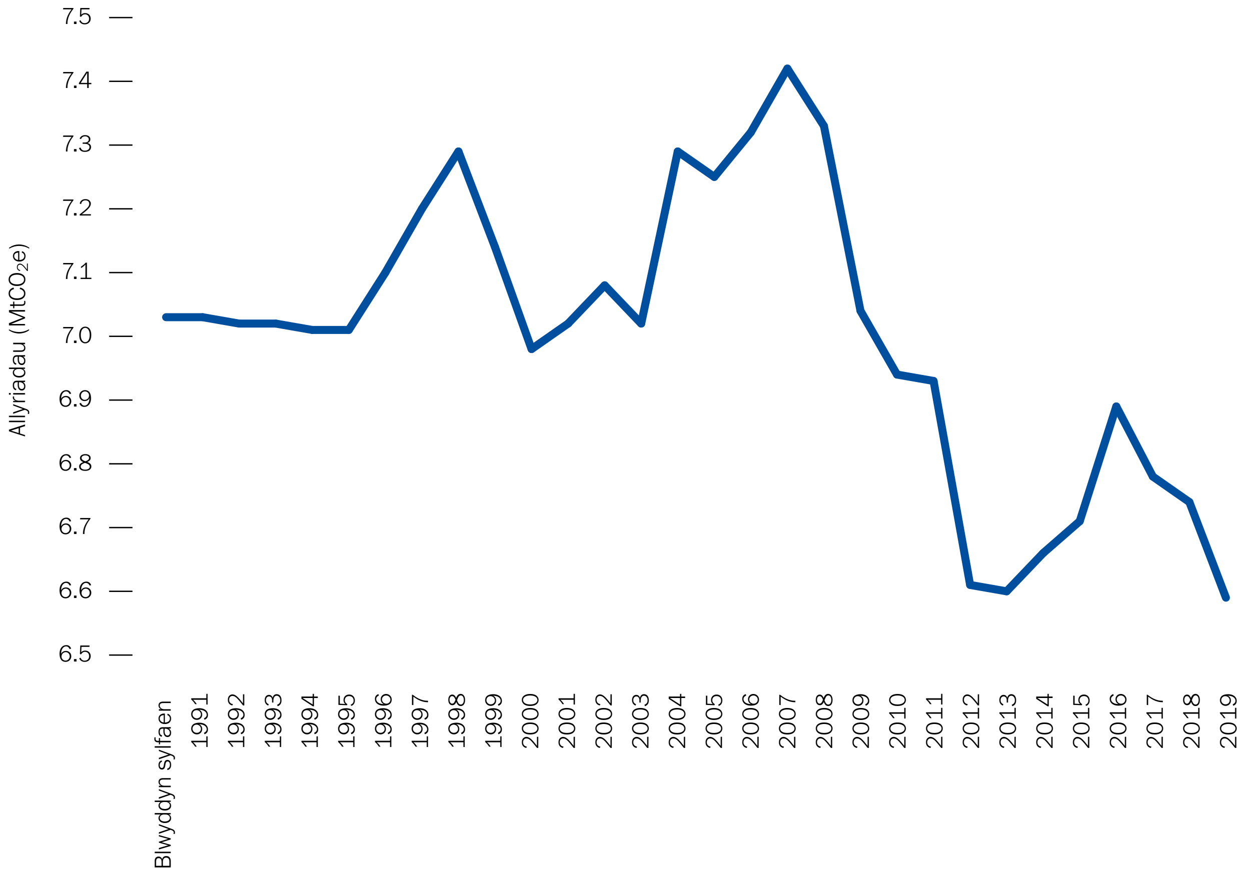
Ffynhonnell	% o gyfanswm allyriadau Cymru
Ceir	9%
Loris ysgafn	3%
Loris trwm a bysiau	2%

Crynodeb o'r cynnydd hyd yma

Er bod cerbydau'n dod yn gynyddol effeithlon, rydym hefyd yn teithio mwy, felly prin y mae allyriadau cyffredinol y sector wedi newid ers y llinell sylfaen a bennwyd yn 1990, gan leihau ddim ond 6% erbyn 2019. Mewn gwirionedd, roedd ceir a cherbydau ysgafn yn cyfrif am 71% o allyriadau'r sector trafnidiaeth yng Nghymru yn 2019. Yn gyffredinol, mae allyriadau'r sector trafnidiaeth wedi gostwng 2% o gymharu â 2018. O fewn y gostyngiad cyffredinol hwn yn y sector trafnidiaeth, roedd hedfan rhyngwladol wedi cynyddu 12% rhwng 2018 a 2019, ond roedd morgludiant rhyngwladol wedi gostwng 3% rhwng 2018 a 2019.

52 Daw'r data allyriadau o Restrau Nwyon Tŷ Gwydr Cymru, Lloegr, yr Alban a Gogledd Iwerddon: 1990-2019, yn unol â diffiniad sectoraidd Llywodraeth Cymru fel y'i disgrifir yn Atodiad 4. Mae'r label "Trafnidiaeth Arall" yn yr allwedd yn cynnwys: Trafnidiaeth filwrol, Beiciau modur, Pysgota, Defnydd o iraid peiriant, Hedfan yn y DU, Cerbydau LPG, Cludo Wrea ar y ffyrdd a Cherbydau cymorth awyrennau.

Ffigur 10: Graff sy'n dangos allyriadau hanesyddol Cymru ar gyfer y sector trafnidiaeth 1990 – 2019



Caiff adroddiad cynnydd yn nodi'n fanylach y camau gweithredu a gymerwyd hyd yma ei gyhoeddi yn 2022.

At beth rydym yn anelu?

Effaith carbon polisïau

Rydym wedi ceisio modelu effaith carbon polisïau unigol a sut y byddai hyn yn effeithio ar gyllidebau carbon, yn enwedig Cyllideb Garbon 2 a Chyllideb Garbon 3. Mae hyn yn seiliedig ar bapurau thematig manwl, a fydd ar gael yn gyhoeddus drwy Trafnidiaeth ar gyfer Ansawdd Bywyd, ac mae'r arbedion carbon targed wedi'u cynnwys o dan y polisïau unigol isod.

Mae'r dull gweithredu hwn yn dangos y cyfeiriad rydym am ei ddilyn ym mhob maes polisi ac ym mhob pennod allyriadau ar gyfer Cyllideb Garbon 3 wrth i'n sail dystiolaeth a'n dealltwriaeth o ffyrdd o liniaru'r newid yn yr hinsawdd aeddfedu.

Mae llawer o'r ysgogiadau polisi sy'n dylanwadu ar ddatgarboneiddio trafnidiaeth yn nwylo Llywodraeth y DU. Bydd angen rhagor o waith a chydweithredu agos i fesur cyfanswm arbedion carbon ar gyfer trafnidiaeth yng Nghymru drwy ddefnyddio'r fethodoleg hon.

3. Datganiad uchelgais

Er mwyn cyrraedd Cyllideb Garbon 2 a rhoi Cymru ar lwybr tuag at sicrhau allyriadau sero net erbyn 2050 bydd angen cymryd camau mewn tri maes eang ar gyfer cludo teithwyr a llwythi:

- **Lleihau'r galw a newid dulliau teithio** – sut y gallai newidiadau mewn ymddygiad a chymdeithas leihau neu newid y galw am deithio.
- Yr **opsiynau technolegol sydd ar gael a mabwysiadu trafnidiaeth allyriadau isel neu ddi-allyriadau**.
- **Gwelliannau i effeithlonrwydd tanwydd** mewn cerbydau confensiynol.

Mae'r tri maes eang hyn ar gyfer camau lliniaru yn gyson â'r ysgogiadau yng Ngharboniadur 2050 Cymru, a ddefnyddiwyd gennym i bennu llwybr Cymru 2050 ar gyfer cludo teithwyr a llwythi. Y rhain sy'n llywio ein datganiad uchelgais ar gyfer y sector allyriadau trafnidiaeth.

Datganiad uchelgais y sector trafnidiaeth

Rydym yn anelu at leihau allyriadau ym maes cludo teithwyr 22% yn 2025 (o gymharu â 2019) a 98% yn 2050 drwy leihau'r galw, newid dulliau teithio a mabwysiadu technolegau carbon isel.

Ein nod yw lleihau nifer y milltiroedd car a deithir y pen 10% erbyn 2030 a chynyddu cyfran y teithiau drwy ddull teithio cynaliadwy (trafnidiaeth gyhoeddus a theithio llesol) i 35% erbyn 2025 a 39% erbyn 2030.

Erbyn 2025, bydd 10% o deithiau car gan bobl yn digwydd mewn ceir di-allyriadau a bydd 48% o geir newydd a werthir yn rhai di-allyriadau, bydd gennym rwydwaith cynhwysfawr o fannau gwefru cerbydau trydan, a bydd cyfran fawr o'n fflyd bysiau, tacsis a cherbydau hurio preifat bellach yn gerbydau di-allyriadau.

4. Polisïau a chynigion

Yr Hyn Rydym yn Gofyn Amdano gan Lywodraeth y DU

Yn nwylo Llywodraeth y DU y mae llawer o'r ysgogiadau sydd eu hangen i'n gyrru tuag at ein huchelgais. Bydd angen inni gael ymrwymiad parhaus gan Lywodraeth y DU i weithredu'n egnïol mewn meysydd y mae'n eu rheoli neu'n dylanwadu arnynt:

- Mae'r prif ysgogiadau polisi sy'n cefnogi'r broses o fabwysiadu cerbydau trydan yng Nghymru yn nwylo Llywodraeth y DU o hyd. Mae'n rhaid inni gael eglurder gan Lywodraeth y DU ynghylch y cynllun a'r cerrig milltir ar gyfer gweithredu'r gwaharddiad ar geir petrol a diesel newydd, a gefnogir gennym. Mae risg y caiff ceir a faniau trydan batri eu mabwysiadu'n arafach yng Nghymru nag mewn mannau eraill ac mae'n rhaid i hyn gael ei ddeall, gan gymryd camau i leihau'r risg hon.
- Ar ôl ei hymgynghoriad, mae'n rhaid i Lywodraeth y DU gyflwyno cynigion i roi terfyn ar werthu cerbydau nwyddau trwm nad ydynt yn rhai di-allyriadau o 2040, gyda cherbydau nwyddau trwm ysgafnach o 2035, gan roi eglurder ynglŷn â sut y gallwn helpu'r sector i dreialu technolegau newydd a defnyddio'r cymhellion ariannol gan Lywodraeth y DU.

O ran gwasanaethau rheilffyrdd, mae'n rhaid i Lywodraeth y DU ymgysylltu'n llawn â ni a phartneriaid eraill i wneud y canlynol:

- cytuno ar ein cynigion i ddatganoli gwasanaethau a seilwaith rheilffyrdd yn llawn a rhoi setliad cyllido teg er mwyn sicrhau bod Cymru yn gallu datgarboneiddio ei rhwydwaith rheilffyrdd ar gyfradd ddigonol i gyflawni cyllidebau carbon;
- datblygu gwasanaethau rheilffyrdd a darparu gorsafoedd newydd rhwng Caerdydd a Chyffordd Twnnel Hafren;
- gwella seilwaith rheilffyrdd ledled Cymru ochr yn ochr â Network Rail;
- datblygu Cynllun Logisteg a Chludo Llwythi aml-ddull newydd i Gymru.

- Yn unol ag argymhellion y diwydiant rheilffyrdd, mae'n rhaid i'r DU ymrwymo i weithio mewn partneriaeth a darparu cyllid ar gyfer rhaglen Cyfarpar Llinellau Uwchben i'w gwneud yn bosibl i drydaneiddio'r rheilffyrdd.
- Nid yw polisi hedfan wedi'i ddatganoli. Ar ôl yr ymgynghoriad 'Jet Zero'[53] yn 2021 mae'n rhaid i Lywodraeth y DU gyflwyno cynigion i sbarduno effeithlonrwydd tanwydd, datblygu awyrennau di-allyriadau newydd a chyflymu'r broses o gyflenwi a mabwysiadu tanwyddau hedfan cynaliadwy.

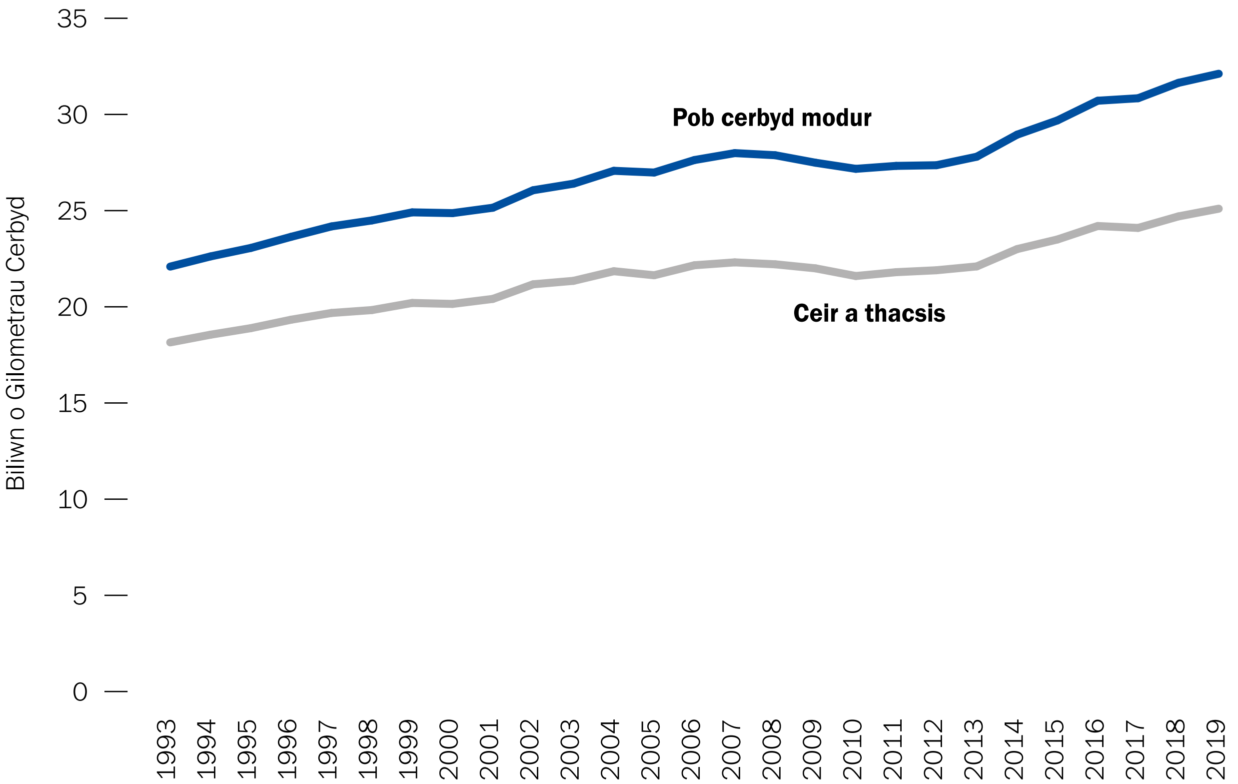
53 Jet zero: our strategy for net zero aviation – GOV.UK (www.gov.uk) https://www.gov.uk/government/consultations/achieving-net-zero-aviation-by-2050

Rheoli'r galw am deithio a newid dulliau teithio

Mae'r broses o ddatblygu a chyflwyno technoleg i leihau allyriadau o gerbydau yn mynd rhagddi'n dda, ond bydd yn cymryd amser. Bydd camau cynnar i reoli'r galw am deithio ac annog pobl i newid dulliau teithio yn chwarae rhan bwysig a byddant yn sicrhau buddiannau ehangach, er enghraifft i iechyd, lleihau tagfeydd a gwella ansawdd aer.

Mae'n rhaid inni fynd i'r afael â'r lefel gynyddol o draffig, sydd wedi cynyddu 45% rhwng 1993 a 2019 ac a gyrhaeddodd ei lefel uchaf erioed yn 2019 sef 32.1 biliwn o gilometrau cerbyd (bvk) neu 10,186 o gilometrau cerbyd (6,329 o filltiroedd) y pen[54].

Ffigur 11: Lefel traffig 1993 i 2019



Mae amcanestyniad sylfaen y Pwyllgor ar Newid Hinsawdd yn rhagweld y bydd y twf hwn mewn cilometrau cerbyd yn parhau heb bolisïau gan y llywodraeth i ymdrin â'r mater. Mae Llwybr Cytbwys y Pwyllgor ar Newid Hinsawdd yn golygu lleihad ymylol o gymharu â'r lefel bresennol (-2% yn 2030 o gymharu â 2021) ond lleihad mwy sylweddol mewn pellteroedd gyrru car o'i gymharu â'r sefyllfa a ragwelwyd a fyddai'n digwydd heb ymyrraeth (-6% yn 2030).

Mae'r polisïau a'r cynigion canlynol yn nodi'r camau gweithredu y byddwn yn eu cymryd i leihau traffig ceir a chefnogi'r newid i ddulliau teithio cynaliadwy yn unol â'r llwybr sero net cytbwys. Rydym yn anelu at leihau milltiroedd gyrru car cyfartalog y pen i 10% yn is na lefelau 2019 erbyn 2030.

Mae Llwybr Newydd, ein Strategaeth Drafnidiaeth newydd i Gymru yn nodi y **byddwn yn cynllunio ymlaen llaw i sicrhau cysylltiadau ffisegol a digidol gwell, rhagor o wasanaethau lleol, rhagor o weithio gartref ac o bell a rhagor o deithio llesol, er mwyn lleihau'r angen i bobl ddefnyddio eu ceir bob dydd.**

Cynnig 4 – Oedi ac adolygiad o'r cynigion ffyrdd presennol a methodoleg newydd ar gyfer asesu priodoldeb cynlluniau ffyrdd yn y dyfodol

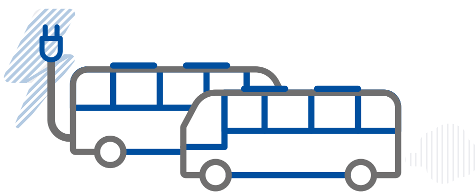
Ym mis Mehefin 2021, cyhoeddwyd y byddwn yn oedi cyn cefnogi'r rhan fwyaf o'r prosiectau adeiladu ffyrdd newydd yng Nghymru, tra'n aros am adolygiad gan banel annibynnol, sy'n cynnwys arbenigwyr ym maes peirianneg, cynllunio a chynaliadwyedd. Bwriad yr adolygiad, yn y bôn, yw 'codi'r safon' o ran pryd y gellir cyfiawnhau adeiladu ffordd, yn bennaf yng ngoleuni'r angen dybryd i leihau allyriadau CO_2 trafnidiaeth.

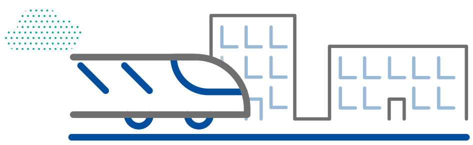
Bydd yr adolygiad yn ystyried a yw'r prosiectau ffyrdd sydd eisoes yn yr arfaeth wedi rhoi digon o ystyriaeth i atebion nad ydynt yn ymwneud â thrafnidiaeth, ac yna atebion nad ydynt yn ymwneud â ffyrdd. Mae hyn yn unol â'r hierarchaeth newydd o ddulliau teithio a nodwyd yn Llwybr Newydd, sy'n blaenoriaethu teithio llesol a thrafnidiaeth gyhoeddus o flaen cerbydau modur preifat.

Nod yr adolygiad yw cyhoeddi adroddiad yn gyflym erbyn haf 2022, a fydd yn llywio penderfyniadau ar ein llif arfaethedig presennol o brosiectau ffyrdd a'n methodoleg ar gyfer ystyried cynlluniau yn y dyfodol.

Bydd angen rhai mesurau i reoli'r galw er mwyn cefnogi'r lefelau hyn o newid dulliau teithio ac arbedion carbon. Bydd ein strategaeth yn golygu buddsoddi mewn gwasanaethau a seilwaith trafnidiaeth hygyrch, effeithlon a chynaliadwy er mwyn sicrhau bod dulliau teithio cynaliadwy ymarferol, deniadol a fforddiadwy ar gael ac ar waith yn gyntaf. Dyna'r rheswm rydym yn ymrwymedig i fuddsoddi cyllid ychwanegol sylweddol mewn trafnidiaeth gyhoeddus a theithio llesol rhwng nawr a 2040.

Yn Llwybr Newydd, rydym yn ymrwymedig i ddatblygu fframwaith ar gyfer codi tâl teg ar ddefnyddwyr ffyrdd. Unwaith y bydd y fframwaith hwnnw ar waith, byddwn yn ystyried mesurau penodol. Yn y cyfamser, byddwn yn ystyried mesurau eraill i reoli'r galw ochr yn ochr â chodi tâl ar ddefnyddwyr ffyrdd a byddwn yn ymrwymo i ddatblygu cynllun cenedlaethol ar reoli'r galw.





Polisi 30 – Galluogi pobl i weithio gartref neu'n agos i'w cartref

Dod â gwasanaethau i bobl er mwyn lleihau'r angen i deithio yw'r flaenoriaeth gyntaf yn Llwybr Newydd. Mae hyn yn cynnwys cynllunio ymlaen llaw i sicrhau gwell cysylltiadau ffisegol a digidol, mwy o wasanaethau lleol, a mwy o weithio gartref a gweithio o bell er mwyn lleihau'r angen i bobl ddefnyddio eu ceir bob dydd.

Rydym wedi nodi ein huchelgais hirdymor i alluogi tua 30% o weithwyr yng Nghymru i weithio o bell, yn eu cartref neu'n agos i'w cartref, yn rheolaidd y tu hwnt i COVID-19. Caiff hyn ei gyflawni drwy helpu i roi'r dewis i weithio mewn ffordd sy'n helpu eu cynhyrchiant yn ogystal â'r cydbwysedd rhwng bywyd a gwaith i fwy o bobl.

Wrth i filltiroedd car leihau yn ystod cyfnodau brig, mae'n debygol y bydd buddiannau ychwanegol o ran llai o sŵn, llygredd aer a thagfeydd.

Rydym eisoes wedi cynnal ymarfer ymgysylltu â'r cyhoedd ‘Dweud eich Dweud’ i fesur y galw am hybiau gwaith lleol, a ddenodd dros 1,000 o ymatebion a 2,000 o ryngweithiadau. Ochr yn ochr â hyn, lansiwyd cyfres o hybiau peilot ledled Cymru a chyhoeddwyd y gyfres gyntaf o ganllawiau ar Busnes Cymru o dan ‘Gweithio o Bell’.

Fodd bynnag, gwyddom fod rhagor i'w wneud. Byddwn yn parhau i weithio ym mhob rhan o'r llywodraeth i wneud rhagor o ymchwil, ymgorffori'r polisi a dod â darparwyr sy'n cydweithio ynghyd i rannu a dysgu, gan hyrwyddo arferion gorau. Er enghraifft, yn ystod cyfnod y gyllideb garbon hon, byddwn yn arwain grŵp o sefydliadau yn y sector cyhoeddus a'r sector preifat sy'n dangos arferion gorau er mwyn ystyried, treialu a hyrwyddo'r ffyrdd gorau o gyflawni cyfarfodydd hybrid sy'n cyfuno cyfarfodydd ffisegol yn y swyddfa â chyflogeion sy'n gweithio o bell.

Byddwn hefyd yn cyhoeddi ein Strategaeth ar Weithio o Bell a'r Asesiad Effaith Integredig, ochr yn ochr â dadansoddiad o amrywiaeth o ddogfennau ategol.

Byddwn yn gwella cymorth ac arweiniad i fusnesau a sefydliadau ac yn ystyried datrysiadau digidol sy'n cydgysylltu mentrau'r sector cyhoeddus â rhai'r trydydd sector. Byddwn yn gwireddu hyn drwy fuddsoddi hyd at £500,000 erbyn 2025 mewn chwe safle gwaith hyblyg yn y Cymoedd. Ochr yn ochr â hyn, byddwn yn gweithio gyda Llywodraeth y DU i wella mynediad i fand eang cyflym a dibynadwy er mwyn helpu i dyfu trefi a chymunedau a hwyluso mwy o weithio o bell a thrwy hynny leihau'r angen i deithio.

Rydym yn amcangyfrif bod arbedion carbon yn bosibl drwy gyflawni'r uchelgais uchod, sy'n hafal i rhwng 0.13 a 0.41MtCO_2e o arbedion cronnol rhwng nawr a 2040 (yr amrediad sy'n cynrychioli tybiaethau gwahanol ar nifer y diwrnodau a weithir yn y cartref yr wythnos).

Polisi 31 – Cynyddu cyfran dull teithio llesol o'r gyfran amcangyfrifedig gyfredol, sef 27%[55] i 33% erbyn 2030 ac o leiaf 35% erbyn 2040

Ar ôl i Ddeddf Teithio Llesol (Cymru) 2013 arloesol gael ei chyflwyno'n llwyddiannus ac ar ôl inni bennu ein targedau o ran cyfran dull teithio cynaliadwy, rydym yn parhau i fuddsoddi mwy nag erioed mewn llwybrau a chyfleusterau teithio llesol i helpu awdurdodau lleol i greu rhwydwaith cynhwysfawr o lwybrau. Er enghraifft, buddsoddwyd £75m yn y flwyddyn ariannol 2021-22 mewn llwybrau a chyfleusterau teithio llesol er mwyn helpu awdurdodau lleol i greu rhwydwaith cynhwysfawr o lwybrau. Hefyd, aethom ati ar y cyd â'r Bwrdd Teithio Llesol i ddatblygu rhagor o dargedau i gynyddu lefelau teithio llesol ar gyfer teithiau i'r gwaith ac i'r ysgol.

55 Mae'r amcangyfrif yn seiliedig ar English National Travel Survey, wedi'i ddatgrynhoi yn ôl categori gwledig-trefol ac wedi'i bwysoli i gyfateb i gyfran y bobl sy'n byw ym mhob categori gwledig-trefol yng Nghymru.

Gan adeiladu ar hyn, mae gennym uchelgais i fuddsoddi'n sylweddol mewn teithio llesol rhwng nawr a 2040. Bydd y cyllid hwn yn sicrhau cynnydd sylweddol iawn yn nifer y llwybrau beicio a cherdded a'u hansawdd ac mewn seilwaith drwy fuddsoddi mewn rhwydweithiau ardal gyfan o lwybrau beicio gwell a mwy diogel, sydd wedi'u gwahanu'n ffisegol oddi wrth draffig, gan gynnwys rhwydweithiau canolog a chysylltiedig sy'n cysylltu pentrefi â threfi mewn ardaloedd gwledig. Er enghraifft, gallai hyn gynnwys cymorth ar gyfer cynlluniau teithio i'r gwaith sy'n rhoi cymhelliant i feicio a cherdded, cyllid i sicrhau lleoedd parcio pob tywydd i feiciau mewn gorsafoedd rheilffyrdd, buddsoddiad mewn cynlluniau hurio beiciau cyhoeddus a hurio e-feiciau ac ymgyrchoedd i annog mwy o bobl i gerdded ac i feicio. Caiff hyn ei atgyfnerthu drwy hyfforddiant i oedolion a phlant a buddsoddiad mewn seilwaith megis creu parthau cerddwyr yng nghanoli trefi a mesurau gostegu traffig ar raddfa fawr i greu ‘Cymdogaethau Traffig Isel’.

Yn ystod cyfnod y gyllideb garbon hon byddwn yn canolbwyntio ar weithio mewn partneriaeth ag awdurdodau lleol er mwyn helpu i ddatblygu cynlluniau teithio llesol uchelgeisiol, fel y bydd llawer mwy o gynlluniau yn barod i'w rhoi ar waith wrth i gyllid fod ar gael. Bydd camau gweithredu eraill yn y gyllideb garbon hon yn cynnwys:

- Sicrhau bod pob datblygiad newydd, gan gynnwys cyfleusterau ysgol ac iechyd newydd yn cynnwys darpariaeth ar gyfer cerdded a beicio.
- Newid y terfyn cyflymder safonol o 30mya i 20mya mewn ardaloedd adeiledig er mwyn lleihau anafiadau a marwolaethau sy'n ymwneud â thraffig a gwneud cerdded a beicio yn fwy diogel a deniadol, gan ennyn hyder pobl i deithio drwy ddulliau mwy llesol.
- Annog sefydliadau i fabwysiadu Siarter Teithio Iach, datblygu cynlluniau teithio i'r gwaith, gan gynnwys Cynlluniau Beicio i'r Gwaith a darparu cyfleusterau megis lleoedd parcio i feiciau, mannau gwefru, loceri a chawodydd.
- Gweithio gyda phartneriaid allanol ar raglenni newid ymddygiad er mwyn annog pobl i fabwysiadu dulliau teithio iach a theithio llesol.
- Cefnogi pobl i ddefnyddio e-feiciau, er mwyn sicrhau bod teithio llesol yn opsiwn realistig i fwy o bobl, yn enwedig mewn ardaloedd gwledig lle mae pellteroedd yn hwy ac mae modd sicrhau mwy o fuddiannau carbon o bosibl.
- Ystyried y potensial ar gyfer llwybrau beicio pellter hwy i gymudwyr rhwng trefi, gan ddechrau yn y de-ddwyrain gyda ffordd feicio i gymudwyr rhwng Caerdydd a Chasnewydd.
- Pennu, monitro ac adolygu targedau ar gyfer teithio llesol fel rhan o fframwaith monitro Llwybr Newydd a chyhoeddi adroddiad blynyddol.

Mae ein dadansoddiad yn amcangyfrif y bydd y buddsoddiad hwn yn sicrhau arbedion allyriadau cronnol o 0.3-0.7 $MtCO_2e$ rhwng nawr a 2040. Tua diwedd y cyfnod a fodelwyd, yng Nghymru, sef Cyfnod Cyllideb Garbon 5 (2036 – 2040), byddai'r carbon a arbedwyd yn hafal i 2.0-4.8% o'r holl allyriadau o geir yng Nghymru. Mae ein dadansoddiad hefyd yn amcangyfrif bod yr uchafswm arbedion posibl, pe bai pob taith addas mewn car yn newid i gerdded, beicio ac e-feiciau, dipyn yn fwy na hyn.

Bydd buddsoddiad ar y lefel hon yn sicrhau buddiannau ehangach sylweddol, a fydd, o gael eu moneteiddio, sawl gwaith yn fwy na'r costau buddsoddi yn gyffredinol. Mae'r rhain yn cynnwys llai o achosion o glefyd cardiofasgwlaidd, clefydau anadlol, rhai canserau a diabetes Math II; cysylltiadau cymdeithasol a chymunedol cryfach sy'n arwain at effeithiau cadarnhaol ar iechyd meddwl a llesiant; mwy o degwch iechyd

(h.y. dosbarthiad tecach o fuddiannau iechyd gweithgarwch corfforol i grwpiau dan anfantais); canol trefi mwy llwyddiannus; a llai o dagfeydd mewn dinasoedd.

Polisi 32 – Cynyddu cyfran dull teithio ar drafnidiaeth gyhoeddus o'r gyfran amcangyfrifedig bresennol sef 5%[56] i 7% erbyn 2030 a 13% erbyn 2040

Nid yw'r system trafnidiaeth gyhoeddus ddarniog bresennol yn arwain at y gwasanaethau gorau i deithwyr. Bydd yn bwysig ei gwneud yn bosibl i bobl newid o geir preifat i ddulliau teithio carbon is er mwyn cyflawni ein cyllidebau carbon yn y dyfodol agos.

Gwneir hyn drwy ddatblygu system trafnidiaeth gyhoeddus aml-ddull ac integredig, sy'n arwain at brofiad di-dor a diymdrech i deithwyr. Rydym yn barod i gymryd camau gweithredu sylweddol ym maes bysiau a threnau fel y rhwydwaith gwasanaethau creiddiol, yn ogystal â mabwysiadu technoleg a dulliau o rannu trafnidiaeth sy'n datblygu er mwyn gwneud trafnidiaeth gyhoeddus yn ddewis mwy deniadol, ymarferol a fforddiadwy yn lle teithio mewn ceir. Mae gwaith dadansoddi economaidd ehangach yn dangos bod mwy o fynediad i drafnidiaeth gyhoeddus hefyd yn helpu pobl i gael gwell swyddi.

Mae'r gwaith o integreiddio dulliau, gwybodaeth a chost trafnidiaeth gyhoeddus yn hollbwysig er mwyn cynyddu'r defnydd a wneir ohoni. Bydd angen i'r broses integreiddio yn y dyfodol gael ei chynllunio ar sail anghenion defnyddwyr, gan ei gwneud yn bosibl i deithwyr wneud penderfyniadau ar eu teithiau ar sail gwybodaeth.

Mae'r sylfaen i'r uchelgais hwn eisoes ar waith. Mae gwaith adeiladu mawr eisoes wedi dechrau ar Fetro De Cymru, drwy Raglen Trawsnewid Llinellau Craidd y Cymoedd, sydd werth £800m. Disgwylir i'r rhaglen hon gael ei chwblhau yn 2023–24 gyda lefel gwariant uchaf o £280m yn 2022–23 a bydd tram-drenau newydd yn darparu gwasanaethau cyrraedd a mynd. Rydym hefyd wedi gwneud gwelliannau sylweddol i TrawsCymru, y rhwydwaith bysiau strategol a gaiff ei gyllido gan Lywodraeth Cymru, sydd wedi arwain at dwf estynedig yn nifer y teithwyr ac sydd wedi gwella'n sylweddol y mynediad i rannau o Gymru nad ydynt yn cael gwasanaeth uniongyrchol gan y rhwydwaith rheilffyrdd.

Gan edrych ymlaen at y gyllideb garbon hon, ac ystyried pob dull teithio yn ei dro:

Rheilffyrdd:
O fewn ein cymhwysedd, byddwn yn parhau i fuddsoddi yn y Metro. Mae ein tair rhaglen Metro (De Cymru, Bae Abertawe a Gorllewin Cymru a Gogledd Cymru) yn ymestyn dros yr ardaloedd lle y bydd yn haws cynnig dewisiadau cystadleuol a chynaliadwy yn lle teithio mewn ceir. Maent yn cwmpasu 20 o'r 22 o awdurdodau lleol yng Nghymru a thros 93% o'r boblogaeth. Fodd bynnag, mae gan Lywodraeth y DU ran i'w chwarae hefyd. Byddwn yn gweithio gyda Llywodraeth y DU i ddatblygu gwasanaethau rheilffyrdd a darparu gorsafoedd newydd rhwng Caerdydd a Chyffordd Twnnel Hafren, fel rhan o'r datrysiad ehangach i leihau tagfeydd ar yr M4 yn y de-ddwyrain, gan adeiladu ar argymhellion Comisiwn Trafnidiaeth De-ddwyrain Cymru (SEWTC) a gadeirir gan yr Arglwydd Burns. Byddwn hefyd yn gweithio gyda Llywodraeth y DU a Network Rail i wella seilwaith rheilffyrdd ledled Cymru, gan gynnwys gwelliannau ac estyniadau i'r rhwydwaith, datblygu gorsafoedd newydd ac ailagor gorsafoedd yng Nghymru. Yn fwy cyffredinol, byddwn hefyd yn pwyso am lais cryfach mewn penderfyniadau buddsoddi yn y rheilffyrdd sy'n effeithio ar Gymru ac, yn y pen draw, am ddatganoli gwasanaethau a seilwaith rheilffyrdd yng Nghymru yn llawn a chael setliad cyllido teg a fydd yn ei gwneud yn bosibl i wasanaethau rheilffyrdd a bysiau gael eu hintegreiddio'n llawn.

56 Amcangyfrif yn seiliedig ar Arolwg Teithio Cenedlaethol yn Lloegr, wedi'i ddadgyfuno gan y categori gwledig-trefol ac wedi'i bwysoli i gyfateb i gyfran y bobl sy'n byw ym mhob categori gwledig-trefol yng Nghymru

Bysiau:

Rydym yn ymrwymedig i gyflwyno deddfwriaeth newydd ynglŷn â bysiau er mwyn mynd i'r afael â chyfyngiadau dadreoleiddio a chreu sail ddeddfwriaethol sy'n sicrhau y gall rhwydweithiau bysiau gael eu cynllunio yn eu cyfanrwydd er budd pennaf y cyhoedd. Mae hyn yn golygu y gallwn gefnogi gwasanaethau bysiau fforddiadwy, rheolaidd, dibynadwy a phrydlon o ansawdd uchel yn well mewn partneriaeth ag awdurdodau lleol, y sector masnachol a'r trydydd sector. Byddwn yn ymdrin â mannau lle ceir tagfeydd mawr drwy fesurau blaenoriaethu bysiau, buddsoddi mewn gorsafoedd bws a safleoedd bws i gyflymu teithiau a gwella profiadau teithwyr a chyfnewidfeydd bysiau gwell mewn ardaloedd trefol, trefi ac ardaloedd gwledig lle mae llwybrau bysiau craidd ac eilaidd yn dod ynghyd. Dros y tymor hwy, byddwn yn ystyried troi llwybrau bysiau craidd yn Dramwy Cyflym Bysiau, yn Dramwy Rheilffyrdd Ysgafn neu'n ddulliau amgen o drafnidiaeth gyhoeddus sy'n cael eu datblygu er mwyn cynyddu capasiti gwasanaethau trafnidiaeth gyhoeddus wrth i nifer y teithwyr gynyddu.

Gan edrych ar y ddau, rydym am ddefnyddio cyfnod y gyllideb garbon hon i ddatblygu tocynnau aml-ddull, profiad teithwyr drwy docynnau integredig i gyflymu teithiau. Byddwn hefyd yn gweithio i estyn cyrraedd a gwella cadernid trafnidiaeth gyhoeddus, drwy sefydlu opsiynau micro-symudedd a rhannu cydategol er mwyn gwella opsiynau teithio i deithwyr. Yn fwy cyffredinol, byddwn yn mabwysiadu datrysiadau technolegol (e.e. Symudedd fel Gwasanaeth) er mwyn sicrhau newid o ddulliau teithio o dan berchenogaeth bersonol i wasanaethau sy'n galluogi pobl i gynllunio, trefnu, defnyddio a thalu am fathau gwahanol o drafnidiaeth.

Un o'r heriau o ran trafnidiaeth yng Nghymru yw sicrhau bod mynediad i gyfleoedd trafnidiaeth gynaliadwy mewn ardaloedd gwledig. Mae Llwybr Newydd yn cynnwys ymrwymiad i'n harlwy gwledig a 'llwybr gwledig', sy'n nodi sut y byddwn yn ystyried anghenion cymunedau gwledig wrth gynllunio trafnidiaeth.

Rydym yn amcangyfrif y bydd ein buddsoddiad yn sicrhau arbedion allyriadau cronnol o 0.49MtCO_2e rhwng nawr a 2040 drwy gael pobl allan o'u ceir a defnyddio'r metro. Byddai hyn yn golygu rhwng 0.6% a 2.7% o allyriadau o geir yn ystod cyfnodau'r gwahanol gyllidebau carbon yng Nghymru. Ynghyd â deddfwriaeth ddiwygiedig a'r camau gweithredu a amlinellwyd o dan ein cynllun bach i fysiau yn Strategaeth Drafnidiaeth Cymru, bydd rhaglen tri cham o fuddsoddi ychwanegol mewn bysiau a thramiau, sy'n gofyn am fuddsoddiad ychwanegol sylweddol rhwng nawr a 2040, yn sicrhau arbedion allyriadau o 0.32MtCO_2e o leiaf rhwng nawr a 2040. Byddai hyn yn golygu rhwng 0.2% a 2.3% o allyriadau o geir yn ystod cyfnodau'r gwahanol gyllidebau carbon yng Nghymru. Gallai arbedion carbon fod dipyn yn uwch na hyn pe bai cyfran o'r buddsoddiad yn cael ei defnyddio ar gyfer gwasanaethau ychwanegol yn hytrach na chynlluniau seilwaith.

Bydd buddsoddiad mewn trafnidiaeth gyhoeddus ar y lefelau hyn hefyd yn sicrhau buddiannau economaidd ehangach, gan alluogi mwy o bobl i gyrraedd gwaith a hyfforddiant, yn enwedig y rhai llai cyfoethog a'r rhai sydd wedi'u hallgáu'n gymdeithasol. Bydd mwy o ddefnydd o drafnidiaeth gyhoeddus yn sicrhau buddiannau iechyd sylweddol drwy ymarfer corff, aer glanach a chanol trefi mwy dymunol a llwyddiannus.

Polisi 33 – Lleihau allyriadau o gludo llwythi a logisteg

Mae'n debyg mai'r sector cludo llwythi a logisteg yw'r un anoddaf i'w ddatgarboneiddio. Cludo llwythi ar y ffyrdd yw'r cyfrannwr mwyaf ond un i allyriadau carbon yng Nghymru, yn ail ar ôl ceir.

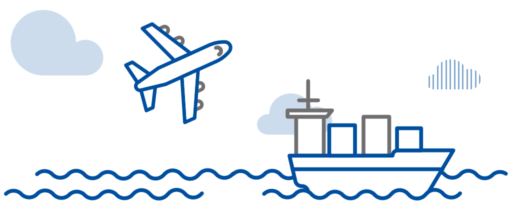
Mae system cludo llwythi'r DU bron i gyd yn nwylo perchenogion a gweithredwyr preifat. Yn aml, nid yw newid dull cludo ar raddfa fawr yn fasnachol hyfyw o dan y trefniadau presennol, a bydd angen camau gweithredu gan y llywodraeth i ysgogi'r galw am symud llwythi mewn ffordd fwy cynaliadwy. Bydd hyn yn gofyn am ddealltwriaeth fanwl o gadwyni cyflenwi drwy'r diwydiant cyfan, y mae pob un ohonynt yn gymhleth ac yn gwbl unigryw. Bydd angen amrywiaeth o ymyriadau, gyda llawer ohonynt yn ategu ei gilydd, er mwyn helpu'r diwydiant i symud i ddulliau gweithredu carbon isel/carbon sero.

Er mwyn ymateb i'r her hon, yn ystod cyfnod y gyllideb garbon hon, byddwn yn datblygu Cynllun Logisteg a Chludo Llwythi aml-ddull newydd i Gymru, gyda datgarboneiddio yn elfen bwysig, gan weithio gyda Llywodraeth y DU, y sector a phartneriaid eraill. Mae hyn yn cynnwys camau gweithredu megis asesu effeithiau penodol dosbarthu trannoeth ar allyriadau a thagfeydd ar y ffyrdd, neilltuo tir ar gyfer cyfnewidfeydd aml-ddull i drosglwyddo llwythi a gludir dros bellteroedd mawr i faniau bach neu e-feiciau cargo ar gyfer dosbarthu milltir olaf, a datblygu'r achos busnes dros ddinas arddangos i sefydlu cynlluniau cyfuno. Byddwn hefyd yn annog symud mwy o lwythi ar y rheilffyrdd ac yn cynllunio ar gyfer cadwyn gyflenwi Cymru yn y dyfodol dwy gyfnewidfeydd logisteg, datblygiadau arloesol a datrysiadau trafnidiaeth a rennir yn unol â'n blaenoriaethau yng Nghynllun Morol Cymru a'n blaenoriaethau cynllunio yn Cymru'r Dyfodol.

Polisi 34 – Cynllunio defnydd tir

Bydd y system cynllunio defnydd tir yn sicrhau bod datblygiadau yn cael eu lleoli yn y man cywir fel y gall pobl fyw, cyrraedd gwasanaethau a chyfleusterau a gweithio mewn lleoedd sy'n hygyrch drwy ddulliau teithio cynaliadwy ac nad ydynt yn dibynnu ar gerbydau modur preifat. Cyhoeddodd Llywodraeth Cymru argraffiad 11 o Bolisi Cynllunio Cymru (PCC) a Cymru'r Dyfodol – y Cynllun Cenedlaethol 2040[57] ym mis Chwefror 2021, sy'n llywio cynnwys Cynlluniau Datblygu Strategol a Chynlluniau Datblygu Lleol. Trafodir hyn yn Rhan 2. Mae PCC a Cymru'r Dyfodol yn ein helpu i greu lleoedd sy'n lleihau'r angen i deithio, sy'n gwneud defnydd effeithlon o dir ac sy'n sicrhau y caiff dewisiadau defnydd tir eu llywio gan ddealltwriaeth glir o'u heffeithiau amgylcheddol, cymdeithasol, diwylliannol ac economaidd. Maent hefyd yn hyrwyddo ffocws cadarn ar drafnidiaeth gyhoeddus a theithio llesol.

Byddwn yn gweithio'n agos gydag awdurdodau cynllunio lleol ac yn cydweithio â nhw er mwyn sicrhau bod Cynlluniau Datblygu Strategol (CDSau) a diweddariadau i Gynlluniau Datblygu Lleol yn adlewyrchu'r weledigaeth, yr amcanion a'r polisïau a nodwyd yn PCC a Cymru'r Dyfodol yn llawn ac yn gweithredu arnynt. Byddwn hefyd yn ystyried sut y gellid cryfhau polisïau presennol ymhellach drwy ddiweddaru polisi cynllunio cenedlaethol yn y dyfodol. Mae hyn yn cynnwys ystyried ffyrdd o reoli, monitro a gorfodi polisïau'n well.



57 Llywodraeth Cymru (2021) www.llyw.cymru/sites/default/files/publications/2021-03/cymrur-dyfodol-y-cynllun-cenedlaethol-2040.pdf

Technoleg a mabwysiadu trafnidiaeth allyriadau isel neu ddi-allyriadau

Er mwyn datgarboneiddio trafnidiaeth ar gyfradd sy'n ddigonol i gyflawni ein cyllidebau carbon bydd angen cymryd camau gweithredu i gefnogi a chyflymu'r broses o newid i gerbydau sy'n cynhyrchu dim allyriadau o'r bibell fwg. Bydd y gyfradd newid hon yn cael dylanwad mawr ar gyfanswm arbedion allyriadau ym maes trafnidiaeth ac yn economi Cymru yn ei chyfanrwydd.

O ran ceir a faniau, bydd hyn yn golygu newid i gerbydau trydan batri yn bennaf. O ran cludo llwythi, mae'r opsiynau yn cynnwys cerbydau trydan batri, celloedd tanwydd hydrogen a systemau ffyrdd trydan. Bydd hefyd angen parhau i drydaneiddio'r rhwydwaith rheilffyrdd, o bosibl drwy ategu hyn â threnau hydrogen, trydan batri a hybrid.

Yn y tymor hwy, rydym yn disgwyl i dechnolegau di-allyriadau ym maes hedfan a morgludo chwarae rôl, ond mae hyn yn annhebygol o gael effaith sylweddol ar allyriadau rhwng nawr a 2030.

Polisi 35 – Cyflymu'r broses o fabwysiadu ceir a faniau di-allyriadau

Bydd y newid i geir a faniau di-allyriadau yn un o'r camau gweithredu pwysicaf a fydd yn angenrheidiol ym mhob sector er mwyn cyflawni targedau sero net Cymru a chadw allyriadau o fewn cyllidebau carbon interim.

Mae'r prif sbardunau polisi sy'n cefnogi'r broses o fabwysiadu cerbydau trydan yng Nghymru yn nwylo Llywodraeth y DU o hyd. Rydym yn cefnogi'r bwriad i roi terfyn ar werthu ceir a faniau petrol a diesel newydd o 2030, ac i bob car a fan newydd fod yn un dim allyriadau o'r bibell fwg erbyn 2035 a byddwn yn gweithio gyda Llywodraeth y DU i gefnogi targedau ymestynnol ar gyfer mabwysiadu cerbydau trydan. Rydym hefyd am weithio gyda gweithredwyr fflydoedd mawr o faniau i fonitro a chefnogi'r cynnydd o ran newid y fflyd i un dim allyriadau.

Nid yw'n glir eto beth fydd y targedau ar gyfer mabwysiadu cerbydau trydan cyn y gwaharddiad ar werthiannau yn 2030. Bydd amrywiadau yn y gyfradd newid i gerbydau di-allyriadau yn cael effaith fawr ar gyfanswm arbedion allyriadau.

Yng Nghymru, mae 7% o'r holl geir a faniau a werthir yn rhai cerbydau trydan batri ar hyn o bryd. O dan Lwybr Sero Net Cytbwys y Pwyllgor ar Newid Hinsawdd, bydd angen i geir a faniau trydan batri gyfrif am 48% a 56% o'r holl geir a faniau a werthir yn y DU erbyn 2025 yn y drefn honno. Mae'n hanfodol bod Llywodraeth y DU yn rhoi trefniadau ar waith sy'n sicrhau y caiff y llwybr hwn ei ddilyn ym mhob un o bedair gwlad y DU. Mae risg y bydd y broses o fabwysiadu ceir a faniau trydan batri yn arafach yng Nghymru nag mewn mannau eraill, ac felly y bydd llai o arbedion carbon o ganlyniad i drydaneiddio.

Yn ystod cyfnod y gyllideb garbon hon, byddwn yn arwain y broses o newid i gerbydau di-allyriadau drwy gyflawni'r polisi presennol ar gyfer datgarboneiddio fflyd y sector cyhoeddus, tacsis a cherbydau hurio preifat di-allyriadau a bysiau di-allyriadau. Byddwn hefyd yn canolbwyntio ar weithgareddau megis helpu i fabwysiadu clybiau ceir trydanol i hyrwyddo'r broses o fabwysiadu symudedd trydan a rennir a mynd i'r afael â phroblemau trafnidiaeth mewn ardaloedd gwledig. Byddwn hefyd yn adolygu costau a manteision cyflwyno cynlluniau benthyg i roi cymhelliant i brynu cerbydau trydan newydd neu ail law a'r potensial ar gyfer cynllun sgrapio sydd wedi'i dargedu at gael gwared ar y cerbydau sy'n llygru fwyaf.

Mae gwerthusiad o Lwybr Sero Net Cytbwys y Pwyllgor ar Newid Hinsawdd yn dangos, os bydd y broses o drydaneiddio cerbydau yn mynd rhagddi ar y gyfradd sydd ei hangen o dan y llwybr hwnnw, y bydd allyriadau o'r bibell fwg o geir a faniau bach yn lleihau 0.5 $MtCO_2e$ y flwyddyn yn 2025, gan gynyddu i 4.3 $MtCO_2e$ y flwyddyn yn 2040. Byddai cyfanswm yr arbedion carbon rhwng 2020 a 2040 rhwng 35 $MtCO_2e$ a 39 $MtCO_2e$.

Bydd y newid i gerbydau trydan hefyd yn lleihau allyriadau niweidiol o drafnidiaeth yn sylweddol. Trafnidiaeth yw'r ffynhonnell fwyaf o ocsidau nitrogen yng Nghymru bellach, yn bennaf o ganlyniad i allyriadau trafnidiaeth ar y ffyrdd, sy'n cyfrif am tua thraean o allyriadau[58].

Mae'r gwaith o newid i fflyd ddi-allyriadau yn y sector cyhoeddus wedi'i nodi yn y bennod ar y sector cyhoeddus.

Astudiaeth Achos – Cronfa Trawsnewid Cerbydau Carbon Isel Ford

Ar y cyd â Ford, rydym wedi lansio cronfa gwerth £1.8m i annog busnesau i symud y tu hwnt i weithgynhyrchu motorau tanio mewnol i gynhyrchu technolegau cerbydau carbon isel. Bydd y gronfa yn mynd i'r afael â'r heriau technegol diwydiannol strategol sy'n gysylltiedig â cherbydau carbon isel gyda ffocws clir ar fasnacheiddio a datblygu cynhyrchion, prosesau neu wasanaethau newydd a thwf mewn gallu ac adnoddau.

https://businesswales.gov.wales/expertisewales/cy/cronfa-trawsnewid-cerbydau-carbon-isel-ford

Polisi 36 – Cynllunio ar gyfer seilwaith gwefru cerbydau trydan a buddsoddi ynddo

Mae darparu mannau gwefru cerbydau trydan yn hanfodol cyn y gellir cynyddu nifer y ceir a faniau trydan sydd ar y ffordd yn gyflym.

Cyhoeddwyd ein strategaeth gwefru cerbydau trydan (https://llyw.cymru/strategaeth-gwefru-cerbydau-trydan) ym mis Mawrth 2021. Mae hyn yn cynnwys ein gweledigaeth ar gyfer gwefru cerbydau trydan yng Nghymru, sef *'Erbyn 2025, bydd pawb sy'n defnyddio ceir a faniau trydan yng Nghymru yn hyderus y gallant gael at seilwaith gwefru cerbydau trydan ar yr adeg ac yn y man lle y mae arnynt ei angen'*. Mae'r strategaeth yn amcangyfrif y bydd angen i nifer y gwefrwyr chwim (43+kW) a nifer y gwefrwyr cyflym (22kW) gynyddu'n gyflym yn ystod y 10 mlynedd nesaf er mwyn ateb y galw gan geir a faniau. Mae'n manylu ar ba fentrau a arweinir gan Lywodraeth y DU sy'n gymwys yng Nghymru, a lle y gall Cymru fynd ymhellach a theilwra seilwaith gwefru i ddiwallu ein hanghenion.

Mae ein Cynllun Gweithredu Gwefru Cerbydau Trydan yn manylu ar y camau gweithredu penodol y byddwn yn eu cymryd i sicrhau bod y weledigaeth hon yn cael ei gwireddu.

Gan edrych i'r dyfodol, erbyn 2025 byddwn yn cyflwyno rhwydwaith o fannau gwefru cerbydau trydan ar y rhwydwaith cefnffyrdd strategol bob 20 milltir ledled Cymru er mwyn hwyluso teithio dros bellter mawr. Byddwn yn sicrhau bod o leiaf un man gwefru cerbydau trydan ar gael i'r cyhoedd ar gyfer rhwng pob 7 ac 11 o geir a faniau trydan yng Nghymru ac yn helpu awdurdodau lleol i gyflwyno mannau gwefru cyhoeddus ac ar y stryd drwy Gronfa Gwefru ULEV. Drwy bennu safonau cenedlaethol, byddwn yn sicrhau gwell profiad o wefru i ddefnyddwyr.

Y tu hwnt i hyn, byddwn yn diwygio rheoliadau adeiladu i'w gwneud yn ofynnol i ddarparu mannau gwefru cerbydau ym

58 https://llyw.cymru/papur-gwyn-ar-fil-aer-glan-cymru

mhob adeilad newydd a phob adeilad wedi'i adnewyddu. Gyda'i gilydd, bydd y ffordd rydym yn ymdrin â gwefru cerbydau trydan yn sicrhau bod y seilwaith gwefru yng Nghymru o leiaf yn cyrraedd yr un safon â'r rhannau cymaradwy gorau o'r DU. Ni chaiff gwelliannau yn y maes hwn eu hysgogi gan y llywodraeth yn unig a bydd angen inni weithio'n agos gyda phartneriaid yn y sector cyhoeddus, y sector preifat a'r trydydd sector i ddatblygu'r seilwaith fydd ei angen i wneud pobl yn hyderus i ddefnyddio cerbydau trydan. Er enghraifft, byddwn hefyd yn gweithio gyda gweithredwyr rhwydwaith a rhanddeiliaid i gynllunio a sicrhau seilwaith grid cadarn er mwyn cynnal mannau gwefru cerbydau trydan.

Polisi 37 – Fflyd bysiau di-allyriadau

Yn ogystal â'r camau gweithredu i ddiwygio trefniadau llywodraethu bysiau, rydym yn ymrwymedig i gyflawni ein targedau i ddatgarboneiddio'r fflyd bysiau.

Yn ogystal â'r camau gweithredu i ddiwygio trefniadau llywodraethu bysiau, rydym yn ymrwymedig i gyflawni'r targedau canlynol;

- Bydd fflyd bysiau gyfan TrawsCymru yn un dim allyriadau o'r bibell fwg erbyn 2026.
- Caiff y 50% o fysiau gwasanaeth sy'n llygru fwyaf eu disodli gan fflyd bysiau dim allyriadau o'r bibell fwg erbyn 2028.
- Bydd y 50% o'r fflyd bysiau gwasanaeth sy'n weddill yn rhai di-allyriadau erbyn 2035.
- Ystyried cyfleoedd i leihau allyriadau bysiau gwasanaeth a bysiau cludiant i'r ysgol sy'n llygru ar raddfa lai cyn eu disodli cyn 2035.
- Adolygu'r polisi ar gyfer cludo disgyblion o'r cartref i'r ysgol cyn hydref 2022 a chyflwyno cynlluniau wedi'u costio i ddisodli'r fflyd ysgolion sy'n weddill erbyn 2035.

Byddwn hefyd yn diwygio'r Grant Cynnal Gwasanaethau Bysiau i hyrwyddo'r broses o ddatgarboneiddio'r fflyd bysiau ac yn parhau i ddyrannu cyllid, sy'n helpu i wireddu ein huchelgais. Hefyd, byddwn yn ystyried darpariaethau deddfwriaethol sy'n cefnogi'r broses o ddatgarboneiddio'r fflyd bysiau.

Rydym yn amcangyfrif y bydd cyflawni targed 2028 ar gyfer bysiau di-allyriadau yn arwain at arbedion carbon cronnol o 1.32 $MtCO_2e$ rhwng nawr a 2040. Mae hyn yn tybio cynnydd mewn milltiroedd bws sy'n gysylltiedig â gwasanaeth gwell a chyfran dull bws ychwanegol, a gaiff ei chyflawni drwy'r camau gweithredu a amlinellir yn yr adran uchod ar leihau'r galw a newid dulliau teithio.

Polisi 38 – Pob tacsi a cherbyd hurio preifat i fod yn un di-allyriadau erbyn 2028

Rydym wedi ymrwymo i gyflwyno fflyd tacsis a cherbydau hurio preifat dim allyriadau o'r bibell fwg erbyn 2028. Bydd lleihau allyriadau o dacsis a cherbydau hurio preifat yn cyfrannu at wella ansawdd aer yn ein trefi a'n dinasoedd yn ogystal â chyfrannu at ein cyllidebau carbon.

Drwy gyllid Llywodraeth Cymru bu modd cyflwyno cynllun 'profi cyn prynu' o 50 o dacsis trydan hygyrch i gadeiriau olwyn, sy'n gweithredu am ddim cost i yrwyr, ym Mhrifddinas-Ranbarth Caerdydd, Sir Benfro a Sir Ddinbych.

Gan adeiladu ar hyn ac ar ein cymorth ar gyfer cyfleusterau gwefru chwim penodol i dacsis trydan ym Mhrifddinas-ranbarth Caerdydd, yn y gyllideb garbon hon, byddwn yn ystyried y cyfle i ddeddfu i bennu safonau cenedlaethol newydd ar gyfer trwyddedu a fydd yn cynnwys cyfeiriad at safonau ar gyfer allyriadau. Byddwn hefyd yn datblygu cynllun prydles cydategol a fydd yn ei gwneud yn bosibl i yrwyr â mynediad cyfyngedig i gyllid newid eu cerbydau. Byddwn hefyd yn cynnig cymhellion ariannol megis grantiau cyfalaf, benthyciadau a phecynnau cymorth megis hepgor ffioedd trwydded a chyflwyno cymhellion ychwanegol i gynyddu nifer y cerbydau di-allyriadau hygyrch i gadeiriau olwyn sydd ar gael. Yn olaf, rydym am osod safleoedd gwefru chwim ychwanegol mewn lleoliadau prysur, sydd wedi'u cadw at ddefnydd tacsis a cherbydau hurio preifat yn unig.

Rydym yn amcangyfrif y bydd cyflawni targed 2028 ar gyfer tacsis di-allyriadau yn arwain at arbedion carbon cronnol o 0.2 $MtCO_2e$ rhwng nawr a 2031.

Polisi 39 – Datgarboneiddio'r rhwydwaith rheilffyrdd

Mae rhaglen gynhwysfawr i gyflwyno fflydoedd trenau newydd ar lwybrau Cymru a'r Gororau yn mynd rhagddi. Bydd hyn yn cynnwys fflydoedd Stadler trydan/batri ar gyfer gwasanaethau Llinellau Craidd y Cymoedd a fflyd trenau diesel newydd y disgwylir iddi fod tua 20% yn fwy effeithlon na'r fflyd bresennol.

Y defnydd o Gyfarpar Llinellau Uwchben sy'n cynnig yr opsiwn mwyaf effeithlon o ddatgarboneiddio'r rheilffyrdd, gan ei gwneud yn bosibl trosglwyddo ynni trydan yn uniongyrchol i'r trên yn hytrach na'i storio a/neu ei drosi drwy ddefnyddio technolegau amgen, megis batris a hydrogen. Yr arbedion effeithlonrwydd amcangyfrifedig nodweddiadol ar y lefelau technoleg presennol yw 80% ar gyfer tyniant trydan, 65% ar gyfer batris a 25% ar gyfer hydrogen[59].

Yn unol ag argymhellion y diwydiant rheilffyrdd, argymhellir rhaglen dreigl o drydaneiddio'r cyfarpar llinellau uwchben yng Nghymru i ffurfio asgwrn cefn y rhwydwaith rheilffyrdd, a ategir gan dechnolegau amgen lle nad yw hynny'n ddichonadwy.

Dim ond cyfran o'r rhwydwaith sydd wedi'i datganoli ac o dan reolaeth Llywodraeth Cymru, gyda'r ansicrwydd cysylltiedig ynglŷn ag ymrwymiadau yn y dyfodol yn cael cryn ddylanwad ar sut a phryd y gall y rheilffyrdd yng Nghymru gael eu datgarboneiddio.

O dan y trefniadau presennol, mae'r ymrwymiad i raglen Cyfarpar Llinellau Uwchben helaeth yn gofyn am bartneriaeth â Llywodraeth y DU a chyllid i'w chyflawni. Fodd bynnag, o fewn y cyfyngiadau hyn, byddwn yn parhau i weithio gyda Network Rail a Llywodraeth y DU i wella seilwaith rheilffyrdd ledled Cymru, gan gynnwys trydaneiddio rheilffyrdd, gwelliannau ac estyniadau i'r rhwydwaith, datblygu gorsafoedd newydd ac ailagor gorsafoedd. Yn benodol, byddwn yn parhau â'r gwaith i drawsnewid seilwaith i ddarparu trydaneiddio bylchog ar linellau rheilffordd Aberdâr, Coryton, Merthyr Tudful, Rhymni a Threherbert, a elwir yn Llinellau Craidd y Cymoedd. Pan fydd y gwaith wedi'i gwblhau, y caiff yr amserlen ei chyflwyno ym mis Rhagfyr 2023 yn ôl y bwriad, bydd tua 170 o gilometrau o gledrau wedi'u trydaneiddio, gyda 2,500 o strwythurau llinellau uwchben wedi'u gosod.

Bydd y gwaith hwn gyda Llywodraeth y DU yn ymestyn i gynnwys datblygu rheilffyrdd fel rhan o'r ateb ehangach i dagfeydd ar yr M4.

Yn y gyllideb garbon hon, byddwn yn dechrau rhaglen adnewyddu cerbydau rheilffyrdd, a ddaw i ben cyn 2030. Bydd y rhaglen hon yn cyflwyno amrywiaeth o gerbydau rheilffyrdd i'w defnyddio ar rwydwaith wedi'i ddatgarboneiddio yn y dyfodol, yn enwedig ar Linellau Craidd y Cymoedd lle mae trydaneiddio eisoes yn yr arfaeth, yn ogystal â chynnwys tyniant diesel i'w weithredu ar lwybrau nad ydynt wedi'u trydaneiddio a lle nad oes tanwyddau amgen yn bodoli eto.

Yn olaf, byddwn yn datblygu'r Ganolfan Ragoriaeth Fyd-Eang ar gyfer Rheilffyrdd. Bydd y cyfleuster trenau, seilwaith rheilffyrdd a phrofi technoleg hwn, yn cynnig adnodd unigryw yn y DU ac Ewrop i gefnogi arloesedd yn y DU a'r diwydiant rheilffyrdd rhyngwladol, gan gynnwys profi technolegau gwyrdd arloesol.

Polisi 40 – Cerbydau nwyddau trwm di-allyriadau

Mae Llywodraeth y DU wedi cyhoeddi ymgynghoriad ar roi terfyn ar werthu pob math o gerbyd nwyddau trwm nad yw'n un di-allyriadau o 2040, gyda cherbydau nwyddau trwm ysgafnach o 2035. Mae hwn

59 Adroddiad Cymdeithas y Diwydiant Rheilffordd, “Why Rail Electrification”, 2021

yn gam arwyddocaol, sy'n pennu cyfeiriad clir i'r diwydiant ddatblygu technolegau yn y 2020au.

Nid yw'n glir o hyd pa dechnoleg fydd yr un fwyaf addas ar gyfer datgarboneiddio cerbydau nwyddau trwm pellter hir. Caiff tair technoleg eu treialu cyn hir yn y DU, a fydd yn asesu dichonoldeb celloedd tanwydd hydrogen, trydan batri a systemau cadwynol uwchben.

O fewn ein cymhwysedd, byddwn yn helpu'r sector i dreialu technolegau newydd, gan ddefnyddio'r cymhellion ariannol sydd ar gael gan Lywodraeth y DU. Byddwn yn ceisio sicrhau bod treialon o dechnoleg newydd yn cyd-fynd â chyfleoedd sy'n dod i'r amlwg i gynhyrchu ynni glân, megis Hwb Hydrogen Caergybi.

Gwelliannau i sbarduno effeithlonrwydd mewn cerbydau confensiynol

Bydd gwelliannau i sbarduno effeithlonrwydd mewn cerbydau confensiynol yn chwarae rhan bwysig yn y broses o ddatgarboneiddio trafnidiaeth, yn enwedig mewn sectorau lle mae technolegau di-allyriadau yn cael eu datblygu o hyd. Drwy gyflwyno tanwyddau carbon is gellir yn aml sicrhau arbedion carbon ar unwaith heb fod angen fawr ddim newid, os o gwbl, i gerbydau na'r system dosbarthu tanwydd. Caiff petrol sy'n cynnwys hyd at 10% o fioethanol (E10) ei ddefnyddio fel petrol safonol o fis Medi 2021. Bydd angen asesu effeithiau negyddol posibl o ganlyniad i newid defnydd tir a datgoedwigo, arbedion carbon gwirioneddol ac effeithiau gweddilliol ar ansawdd aer yn ofalus.

Mae Llywodraeth y DU yn cefnogi'r defnydd o danwyddau carbon is drwy'r Rhwymedigaeth Tanwydd Cludiant Adnewyddadwy ac mae wedi awgrymu y caiff y rhwymedigaeth flynyddol ar gyflenwyr tanwydd i gyflenwi cyfran benodol o danwyddau adnewyddadwy ei chynyddu o 9.6% yn 2021 i 14.6% yn 2032. Mae wedi pwysleisio bod yn rhaid i'r defnydd o danwyddau carbon isel gael ei dargedu at ddulliau cludo lle mae dewisiadau digarbon amgen yn gyfyngedig.

Gall unigolion chwarae eu rhan yn y broses o wella effeithlonrwydd eu cerbyd drwy arfer eco-yrru (gyrru'n esmwyth a sicrhau bod pwysedd teiars yn gywir). Byddwn yn monitro effaith y terfyn o 50mya ar yr M4 ar ansawdd aer, llif traffig ac allyriadau carbon amcangyfrifedig.

Polisi 41 – Lleihau allyriadau o hedfan

Mae allyriadau o hedfan domestig a chyfran o hedfan rhyngwladol wedi'u cynnwys yng nghyllidebau carbon Cymru ac fe'u cyfrifir drwy gyfuniad o ddadansoddi symudiadau awyrennau a gwerthiannau tanwydd byncar[60].

Mae Adran Drafnidiaeth y DU yn rhagamcanu y bydd y galw yn cynyddu 73% rhwng 2018 a 2050[61]. Bydd y defnydd o awyrennau mwy effeithlon a mwy o faint, a defnydd cyfyngedig o danwyddau hedfan cynaliadwy carbon isel, yn ôl dadansoddiad yr Adran Drafnidiaeth, yn arwain at sefyllfa lle mae allyriadau nwyon tŷ gwydr hedfan yn aros yr un fath fwy neu lai os bydd y tueddiadau presennol mewn technoleg a'r galw yn parhau.

---

60 https://uk-air.defra.gov.uk/assets/documents/reports/cat09/2004231028_ukghgi-90-18_Main_v02-00.pdf
https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/ 932122/decarbonising-transport-setting-the-challenge.pdf
https://uk-air.defra.gov.uk/assets/documents/reports/cat09/2004231028_ukghgi-90-18_Main_v02-00.pdf

61 https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/ 932122/decarbonising-transport-setting-the-challenge.pdf

Nid yw polisi hedfan wedi'i ddatganoli. Mae natur hedfan yn y DU yn golygu bod llawer o deithwyr o Gymru yn defnyddio, neu'n gallu dewis defnyddio, meysydd awyr yn Lloegr, sydd â goblygiadau i effeithiolrwydd posibl polisïau i Gymru. Lansiodd Llywodraeth y DU ymgynghoriad ar 'Jet Zero' yn 2021 a oedd yn cwmpasu nifer o gamau gweithredu posibl ym maes effeithlonrwydd tanwydd; datblygu awyrennau di-allyriadau newydd; cyflymu'r broses o gyflenwi a mabwysiadu tanwyddau hedfan cynaliadwy; moderneiddio gofod awyr a meysydd awyr y DU; a datblygu marchnadoedd dilysadwy i wrthbwyso allyriadau gweddilliol.

Disgrifir Cynllun Masnachu Allyriadau'r DU yn Rhan 2. Mae Awdurdod y Cynllun, gan gynnwys Llywodraeth Cymru, wedi ymrwymo i adolygu'r cynllun presennol er mwyn sicrhau bod taflwybr y cap yn gyson â'i uchelgais ar gyfer allyriadau sero net ac mae wedi addo ymgysylltu â sefydliadau rhyngwladol megis y Sefydliad Hedfan Sifil Rhyngwladol i wella uchelgais amgylcheddol y Cynllun Gwrthbwyso a Lleihau Carbon ar gyfer Hedfan Rhyngwladol (CORSIA). Byddwn yn ymgysylltu'n llawn â'r gwaith hwn, gan ddefnyddio ein rôl llywodraethu i ddylanwadu ar y ffordd y caiff ei ddatblygu yn unol â'n huchelgeisiau.

Mae Maes Awyr Caerdydd yn parhau'n is-gwmni a berchenogir yn gyfan gwbl gan Lywodraeth Cymru. Byddwn yn helpu Maes Awyr Caerdydd i gyflawni ei addewid i ddatgarboneiddio ei weithrediadau ar y ddaear a hyrwyddo mabwysiadu tanwyddau hedfan cynaliadwy a thechnoleg hedfan di-allyriadau yn y pen draw yng Nghymru.

Polisi 42 – Lleihau allyriadau o forgludo

Mae allyriadau morol Cymru yn cynnwys allyriadau morgludiant domestig a chyfran o allyriadau morgludiant rhyngwladol yn seiliedig ar faint o danwydd sy'n cael ei gymryd o fynceri i gefnogi morgludiant rhyngwladol. Mae safonau llongau domestig yn bolisi a gedwir yn ôl i Lywodraeth y DU ond mae seilwaith a chynllunio porthladdoedd yn cynnwys elfen ddatganoledig gryf.

Mae allyriadau gan y sector yn cyfrif am 2% o gyfanswm allyriadau Cymru, ac roedd morgludiant arfordirol hefyd yn cyfrif am 4.7 kt o NOx yn 2018, sef 9% o holl allyriadau NOx Cymru.

Nododd Cynllun Datgarboneiddio Trafnidiaeth Llywodraeth y DU y potensial ar gyfer dyddiad i wahardd gwerthu llongau domestig newydd nad ydynt yn rhai di-allyriadau yn raddol, a chefnogaeth i ddefnyddio pŵer y glannau yn fwy cyffredinol.

Byddwn hefyd yn cefnogi prosiectau sy'n cyflwyno seilwaith cynaliadwy mewn porthladdoedd ac sy'n sicrhau bod gwaith gyda Grŵp Porthladdoedd Cymru a phartneriaid eraill ar Strategaeth Porthladdoedd a Morol i Gymru yn gyson â'n targedau sero net. Gan edrych y tu hwnt i gwmpas y bennod hon, byddwn yn gweithio gyda phorthladdoedd yng Nghymru i nodi cyfleoedd i gefnogi camau i ddatgarboneiddio economi Cymru yn ehangach megis cynhyrchu ynni adnewyddadwy ar y môr.

5. Dull Cymru ar y Cyd

Mae angen polisïau a chynigion yng Nghymru a'r DU i ddatgarboneiddio'r sector trafnidiaeth. Er mwyn cyflawni'r Datganiad Uchelgais, bydd angen i eraill megis busnesau, y sector cyhoeddus, cydweithredu rhyngwladol ac unigolion chwarae eu rhan hefyd. Nodir manylion hyn isod, gyda throsolwg cryno o ddull Cymru ar y Cyd ar ddiwedd y bennod. Hefyd, mae'r ddogfen *Gweithio gyda'n Gilydd i Gyrraedd Sero Net* a gyhoeddwyd ar y cyd â *Cymru Sero Net* yn nodi lle mae ein partneriaid eisoes wedi ymrwymo i weithredu, ynghyd ag astudiaethau achos ychwanegol i ddangos y camau sydd eisoes yn cael eu cymryd ledled Cymru.

Yr Hyn Rydym yn Gofyn Amdano gan Eraill

Unigolion/aelwydydd

Byddwn yn helpu unigolion i wneud dewisiadau carbon isel ar gyfer eu hanghenion trafnidiaeth a symudedd. Bydd Llywodraeth Cymru yn galluogi a chymell unigolion i leihau allyriadau trafnidiaeth, ond bydd angen i bobl eraill chwarae eu rhan hefyd.

Mae unigolion a chymunedau eisoes yn dangos sut maent yn gweithredu i leihau allyriadau (gweler yr astudiaeth achos isod a'r ddogfen *Gweithio Gyda'n Gilydd i Gyrraedd Sero Net*).

Rydym yn cydnabod na fydd pob un o'r rhain yn berthnasol nac yn ddichonadwy i bawb yng Nghymru, ond dyma rai pethau y gall pobl eu gwneud i helpu i leihau allyriadau a gwella eu hiechyd eu hunain:

- Defnyddio dulliau teithio llesol (gan gynnwys e-feiciau/e-feiciau cargo) neu drafnidiaeth gyhoeddus yn lle teithio yn y car.
- Defnyddio cerbyd trydan neu ddewis carbon isel arall yn lle cerbyd tanwydd ffosil.
- Pan nad oes modd osgoi gyrru, defnyddio technegau eco-yrru.
- Lleihau faint o hedfan a wneir.

Mae pobl sy'n cerdded neu'n beicio yn wynebu risg is o farw'n gynamserol, ac mae cerdded a beicio yn lleihau'r risg o nifer o glefydau, gan gynnwys clefyd cardiofasgwlaidd, clefydau anadlol, rhai canserau a diabetes Math II[62]. Maent hefyd yn cael effeithiau cadarnhaol ar iechyd meddwl a llesiant cyffredinol a gallant arwain at arbedion cost sylweddol iawn a chynyddu incwm gwario.

Sefydliadau yn y sector cyhoeddus

Mae gan sefydliadau yn y sector cyhoeddus rôl allweddol i'w chwarae o ran lleihau allyriadau o dan eu rheolaeth uniongyrchol yn ogystal â'u rôl o ran dylanwadu ar ymdrechion i leihau allyriadau mewn cymdeithas yn fwy cyffredinol a'u galluogi.

Dylai pob sefydliad yn y sector cyhoeddus fod yn gweithio tuag at darged Cymru i sicrhau bod yr holl geir a cherbydau nwyddau ysgafn newydd yn fflyd y sector cyhoeddus yn rhai allyriadau isel iawn erbyn 2025 a, lle y bo'n ymarferol, fod pob cerbyd nwyddau trwm yn gerbyd allyriadau isel iawn erbyn 2030.

Bydd awdurdodau lleol hefyd yn hanfodol er mwyn gallu cyflawni bron bob elfen o'r bennod hon ar drafnidiaeth, a byddant yn gwneud llawer o'r gwaith i reoli'r broses o ddyrannu buddsoddiad (er enghraifft, ym maes teithio llesol neu wefru cerbydau trydan) yn lleol. Bydd Llywodraeth Cymru yn gweithio'n agos gydag awdurdodau lleol dros y misoedd nesaf er mwyn sicrhau eglurder o ran rolau.

62 Public Health England (2018) Cycling and walking for individual and population health benefits: a rapid evidence review for health and care system decision-makers (https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/757756/Cycling_and_walking_for_individual_and_population_health_benefits.pdf)

Fel Comisiynydd Cenedlaethau'r Dyfodol Cymru, byddaf yn parhau i dynnu sylw at y newid yn yr hinsawdd fel yr her allweddol i genedlaethau'r dyfodol. Yn y gwaith a wnaf a'r ffordd y caiff fy sefydliad ei redeg, rydym yn cymryd camau ar y newid yn yr hinsawdd mewn sawl ffordd fel y'u nodir isod. Yn 2021, byddwn yn parhau i herio ein hunain i wneud yn well i leihau ôl troed ein sefydliad hyd yn oed yn fwy:

- *Rydym wedi llofnodi Siarter Teithio Iach Caerdydd sy'n cynnwys ymrwymiadau i gefnogi cerdded, beicio, trafnidiaeth gyhoeddus a'r defnydd o gerbydau allyriadau isel iawn.*
- *Rydym yn annog staff ac ymwelwyr i deithio drwy ddefnyddio trafnidiaeth gyhoeddus a dulliau teithio llesol – mae dros dri chwarter fy nhîm yn teithio i'r gwaith drwy ddefnyddio trafnidiaeth gyhoeddus neu ddulliau teithio llesol yn rheolaidd. Rydym hefyd yn defnyddio cyfarfodydd cerdded ac yn hyrwyddo'r buddiannau drwy'r cyfryngau cymdeithasol.*
- *Rydym yn monitro teithio, gwastraff, trydan, dŵr a nwy yn unol â chyngor Llywodraeth y DU ar fesur allyriadau nwyon tŷ gwydr ac yn cyhoeddi adroddiad ar y defnydd o ynni gan y swyddfa a milltiroedd busnes bob blwyddyn ac argraffu bob chwarter. Yn 2019-20, gostyngodd milltiroedd car 52%.*
- *Parhau â'n polisi 'Gweithio unrhyw le unrhyw bryd' sydd wedi bod ar waith ers 2016. Mae hyn yn lleihau teithio diangen gan y tîm ac yn cefnogi'r cydbwysedd rhwng bywyd a gwaith – roedd yn golygu ein bod mewn sefyllfa dda i ymaddasu i weithio gartref o ganlyniad i argyfwng COVID-19.*

Adduned gan Gomisiynydd Cenedlaethau'r Dyfodol Cymru [63]

Busnesau a diwydiant yng Nghymru

Anogir pob busnes a diwydiant yng Nghymru i ystyried sut y gellir ymgorffori trafnidiaeth carbon isel neu ddigarbon yn eu modelau busnes ac rydym yn eu hannog i bennu targedau penodol. Mae nifer o'r mentrau a'r polisïau a amlinellir yn yr adrannau uchod, gan gynnwys cynlluniau peilot ar gyfer e-feiciau cargo a'n cynllun 'profi cyn prynu' ar gyfer tacsis, wedi'u cynllunio i gefnogi hyn.

Rydym yn annog pob busnes bach yng Nghymru i ymuno ag ymgyrch *Together for Our Planet* Llywodraeth y DU a defnyddio'r adnoddau sydd ar gael drwy'r Hwb Hinsawdd Busnes newydd i'r DU.

Hefyd, mae Llywodraeth Cymru yn croesawu gohebiaeth gan fusnesau a diwydiant yng Nghymru ynglŷn â'r rhwystrau a'r heriau penodol a wynebir wrth ddatgarboneiddio trafnidiaeth a, lle y bo'n briodol, byddwn yn mynd ati i helpu i fynd i'r afael â'r rhain.

Ymgysylltu rhyngwladol

Bydd lleihau allyriadau o hedfan a morgludiant rhyngwladol yn benodol yn gofyn am gydweithredu rhyngwladol drwy'r Sefydliad Morol Rhyngwladol a'r Awdurdod Hedfan Sifil Rhyngwladol. Bydd Cymru yn ceisio cefnogi Llywodraeth y DU yn y fath ymgysylltu lle bynnag y bo hynny'n briodol.

63 I weld yr Adduned yn llawn, gweler Cynllun Cymru Gyfan

Trafnidiaeth

Datganiad Uchelgais

Tri maes lliniaru eang

Lleihau Galw a Newid Dulliau Teithio

- **Polisi 30 –** Galluogi pobl i weithio gartref neu'n agos i'w cartref
- **Polisi 31 –** Cynyddu cyfran foddol teithio llesol o'r gyfran amcangyfrifedig gyfredol, sef 27% i 33% erbyn 2030 ac o leiaf 35% erbyn 2040
- **Polisi 32 –**Cynyddu cyfran foddol teithio ar drafnidiaeth gyhoeddus o'r gyfran amcangyfrifedig bresennol sef 5%[1] i 7% erbyn 2030 a 13% erbyn 2040
- **Polisi 33 –** Lleihau allyriadau o gludo llwythi a logisteg
- **Polisi 34 –** Cynllunio defnydd tir

- **Cynnig 4 –** Oedi ac adolygiad o'r cynigion ffyrdd presennol a methodoleg newydd ar gyfer asesu priodoldeb cynlluniau ffyrdd yn y dyfodol

Defnyddio cerbydau di-allyriadau

- **Polisi 35 –** Cyflymu'r broses o fabwysiadu ceir a faniau di-allyriadau
- **Polisi 36 –** Cynllunio ar gyfer seilwaith gwefru cerbydau trydan a buddsoddi ynddo
- **Polisi 37 –** Fflyd bysiau di-allyriadau
- **Polisi 38 –** Pob tacsi a cherbyd hurio preifat i fod yn un di-allyriadau erbyn 028
- **Polisi 39 –** Datgarboneiddio'r rhwydwaith rheilffyrdd
- **Polisi 40 –** Cerbydau nwyddau trwm di-allyriadau

Effeithlonrwydd Tanwydd

- **Polisi 41 –** Lleihau allyriadau o hedfan
- **Polisi 42 –** Lleihau allyriadau o forgludo

Dull Cymru ar y Cyd – Yr Hyn Rydym yn Gofyn Amdano gan Eraill

1. Yr Hyn Rydym yn Gofyn Amdano gan y Cyhoedd yng Nghymru *(Unigolion ac Aelwydydd)*	Rydym yn gofyn i'r cyhoedd wneud dewisiadau ymwybodol ar gyfer eu hanghenion teithio a symud, gan ddewis dulliau carbon isel, teithio llesol neu drafnidiaeth gyhoeddus lle y bo'n bosibl a hedfan llai.
2. Yr Hyn Rydym yn Gofyn Amdano gan y Sector Cyhoeddus	Rydym yn gofyn bod pob sefydliad yn y sector cyhoeddus yn gweithio tuag at darged Cymru i sicrhau bod yr holl geir a cherbydau nwyddau ysgafn newydd yn fflyd y sector cyhoeddus yn rhai allyriadau isel iawn erbyn 2025 a, lle y bo'n ymarferol, fod pob cerbyd nwyddau trwm yn gerbyd allyriadau isel iawn erbyn 2030.
3. Yr Hyn Rydym yn Gofyn Amdano gan Fusnesau a Diwydiant yng Nghymru	Rydym yn annog pob busnes a diwydiant yng Nghymru i ystyried sut y gellir ymgorffori trafnidiaeth carbon isel neu ddi-garbon yn eu modelau busnes ac rydym yn eu hannog i bennu targedau penodol. Rydym yn annog pob busnes bach yng Nghymru i ymuno ag ymgyrch Together for Our Planet Llywodraeth y DU a defnyddio'r adnoddau sydd ar gael drwy'r Hwb Hinsawdd Busnes newydd i'r DU.
4. Yr Hyn Rydym yn Gofyn Amdano gan Lywodraeth y DU *(Maes gweithredu ar gyfer y DU)*	**Rydym yn galw ar Lywodraeth y DU i wneud y canlynol:** • Darparu eglurder ynghylch y cynllun a'r cerrig milltir ar gyfer gweithredu'r gwaharddiad ar geir petrol a diesel newydd; • Cyflwyno cynigion i roi terfyn ar werthu cerbydau nwyddau trwm nad ydynt yn rhai di-allyriadau o 2040, gyda cherbydau nwyddau trwm ysgafnach o 2035, gan roi eglurder ynglŷn â sut y gallwn helpu'r sector i dreialu technolegau newydd a defnyddio'r cymhellion ariannol gan Lywodraeth y DU; • Ymrwymo i weithio mewn partneriaeth a darparu cyllid ar gyfer rhaglen Cyfarpar Llinellau Uwchben helaeth er mwyn i reilffyrdd allu cael eu trydaneiddio, yn unol ag argymhellion y diwydiant rheilffyrdd; • Cyflwyno cynigion i sbarduno effeithlonrwydd tanwydd, datblygu awyrennau di-allyriadau newydd a chyflymu'r broses o gyflenwi a mabwysiadu tanwyddau hedfan cynaliadwy; • Ymgysylltu'n llawn â ni a phartneriaid eraill i wneud y canlynol: – Cytuno ar ein cynigion i ddatganoli gwasanaethau a seilwaith rheilffyrdd yn llawn a rhoi setliad teg er mwyn sicrhau bod Cymru yn gallu datgarboneiddio ei rhwydwaith rheilffyrdd ar gyfradd ddigonol i gyflawni cyllidebau carbon; – Datblygu gwasanaethau rheilffyrdd a darparu gorsafoedd newydd rhwng Caerdydd a Chyffordd Twnnel Hafren; – Gwella seilwaith rheilffyrdd ledled Cymru ochr yn ochr â Network Rail; – Datblygu Cynllun Logisteg a Chludo Llwythi aml-ddull newydd i Gymru.
5. Ymgysylltu Rhyngwladol	Rydym yn gofyn bod cydweithredu rhyngwladol drwy'r Sefydliad Morol Rhyngwladol a'r Awdurdod Hedfan Sifil Rhyngwladol yn cael ei wella er mwyn sicrhau y caiff allyriadau o hedfan rhyngwladol a morgludiant rhyngwladol eu lleihau'n fyd-eang.

Adeiladau preswyl

1. Cyflwyniad

Cwmpas

Mae'r sector adeiladau preswyl yn cwmpasu allyriadau o ddefnydd ynni mewn cartrefi, yn ogystal â gwaith i leihau carbon ymgorfforedig wrth adeiladu ac ôl-osod eiddo preswyl[64]. Mae'r bennod hon yn ymdrin â'r sector preswyl (holl dai Cymru, gan gynnwys cartrefi sy'n eiddo i berchen-feddianwyr, cartrefi rhent preifat a chartrefi rhent cymdeithasol.

Gweledigaeth

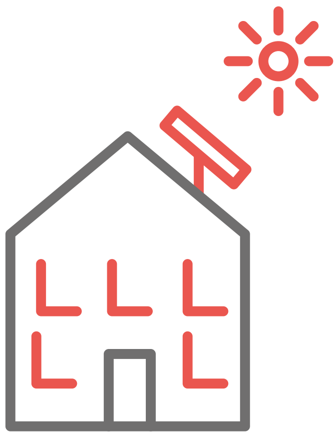
Mae'r bennod hon yn nodi'r polisïau a'r camau gweithredu ehangach a fydd yn sicrhau y caiff cartrefi newydd eu hadeiladu'n rhai carbon isel ac i'r safonau uchaf, ac yn ein helpu i leihau carbon yn ein stoc tai presennol. Er mwyn lleihau allyriadau carbon, mae angen gosod safonau adeiladu ac ôl-osod heriol ar gyfer y sector tai, a **helpu pobl i fyw mewn ffyrdd sydd o fudd iddyn nhw nawr ac i genedlaethau'r dyfodol**. Caiff ein gwaith yn y sector hwn ei lywodraethu gan gyfres o egwyddorion strategol.

- Mabwysiadau **dull profi ac arloesi** o ymdrin â datgarboneiddio cartrefi;
- Cydnabod y byddwn yn dysgu ac yn ailadrodd fel rhan o'n dull dim anfanteision;
- Defnyddio'r sector tai cymdeithasol i arwain y ffordd a gosod y safonau uchaf;
- **Mae egwyddorion economi sylfaenol** wrth wraidd popeth a wnawn.
- Gan ddechrau gyda chartrefi newydd yn y sector tai cymdeithasol, gwnaed cynnydd cyflym o ran adeiladu tai â sgoriau ynni uchel, gan sicrhau cynhesrwydd fforddiadwy drwy ddefnyddio dulliau adeiladu a datblygiadau arloesol carbon isel.

Ar ddechrau'r degawd hwn o weithredu, rydym newydd osod cyfres o safonau uwch ar gyfer cartrefi cymdeithasol newydd er mwyn sicrhau nad ydynt yn dal symiau sylweddol o garbon, ond mae angen inni nawr sicrhau bod pob cartref newydd naill ai'n ddi-garbon neu'n garbon isel, neu'n addas i'w ôl-osod yn hawdd yn y dyfodol o leiaf. Mae datgarboneiddio ein 1.4m o dai presennol yn dasg fwy cymhleth byth. Mae gennym rai o'r tai hynaf yn Ewrop ac ni allwn ail-drodd camgymeriadau'r gorffennol.

Mae'r Rhaglen Tai Arloesol wedi buddsoddi £155m i adeiladu 2,000 o gartrefi arloesol a fforddiadwy ar gyfer y farchnad yng Nghymru. Mae'r rhaglen bellach yn cael ei phrif-ffrydio i raglenni cyfalaf tai craidd. Byddwn yn dysgu o'r Rhaglen Tai Arloesol i lywio polisïau ac arferion mewn perthynas ag adeiladau newydd.
Yn ystod y gyllideb garbon hon, byddwn yn gosod gofynion heriol ar gyfer pob cartref newydd.

.



64 Noder: cofnodir allyriadau a gynhyrchwyd mewn gorsafoedd ynni, boed hynny mewn ymateb i'r galw gan berchenogion adeiladau preswyl ai peidio, ym mhennod 'trydan a gwres'.

Bydd disgwyl i gartrefi fforddiadwy a adeiledir gan ddefnyddio cyllid grant Llywodraeth Cymru ragori ar y safonau a bennir mewn Rheoliadau Adeiladu, gan arwain y ffordd a llywio newid yn y farchnad.

Rydym yn cydnabod bod ôl-osod cartrefi sy'n bodoli eisoes yn broses gymhleth ac ailadroddus, a'i bod yn debygol y bydd angen cwblhau sawl cyfnod o waith ôl-osod i leihau eu hallyriadau carbon fesul cam, gan groesawu datblygiadau arloesol ac arbrofi dros amser.

Bydd gwersi a ddysgwyd o'r Rhaglen Ôl-osod er mwyn Optimeiddio yn llywio'r gwaith ôl-osod. Bydd y rhaglen yn brawf cysyniad o ddulliau ôl-osod adeiladwaith a thechnoleg ac yn rhoi sail dystiolaeth gadarn i ddatblygu ein strategaeth ôl-osod dymor hwy. Ein prif ddull gweithredu yw targedu cartrefi sydd â'r sgoriau effeithlonrwydd thermol ac ynni gwaethaf.

Mae buddsoddiad o £1.8bn yn Safon Ansawdd Tai Cymru (SATC) eisoes wedi gwella ansawdd cartrefi cymdeithasol yng Nghymru yn sylweddol, gan gynnwys gwella eu sgoriau effeithlonrwydd ynni i lefel Tystysgrif Perfformiad Ynni (EPC) Gradd D o leiaf. Erbyn hyn, mae 93% o'n 225,000 o gartrefi cymdeithasol sy'n bodoli eisoes yn cyrraedd y safon.

Ein ffocws rhwng 2021 a 2025 fydd gwella effeithlonrwydd thermol ac ynni cartrefi eraill sy'n bodoli eisoes yng Nghymru i'r eithaf. Drwy ddefnyddio ein model ôl-osod er mwyn optimeiddio, byddwn yn gwella lefelau aerdyndra i'r eithaf, yn cael gwared ar bontydd thermol, ac yn gwella lefelau inswleiddio, ynni haul ac awyru naturiol i'r eithaf, gan leihau faint o wres sy'n cael ei golli a sicrhau bod adeiladwaith cartrefi yn ddiddos ac yn barod ar gyfer ychwanegu technolegau datgarboneiddio pellach o dan egwyddorion Adeiladwaith yn Gyntaf (y cyfeirir ato yn Saesneg fel 'fabric ready'). Mae cartrefi unigol yn cael eu hasesu gan ddefnyddio pasbortau adeiladau sy'n nodi eu taith tuag at statws carbon sero, ac maent yn cael eu **hôl-osod mewn ffordd bwrpasol** i leihau allyriadau carbon. Byddwn yn ymestyn ein dull ôl-osod er mwyn optimeiddio yn raddol y tu hwnt i gartrefi cymdeithasol, i'r sector rhentu preifat ac, yn y pen draw, i gartrefi sy'n eiddo i berchen-feddiannwyr.

Byddwn yn mabwysiadu dull fesul cam gan ddefnyddio'r sector tai cymdeithasol a'r buddsoddiad ynddo i arwain y ffordd ar gyfer rhaglenni adeiladu cartrefi newydd ac ôl-osod. Ni fyddwn yn gwthio cartrefi i dlodi tanwydd ond, yn hytrach, yn **codi cartrefi allan o dlodi tanwydd**, gan ganolbwyntio ar **newid adeiladwaith ac ymddygiadau** er mwyn arbed arian i bobl, yn ogystal ag achub y blaned.

Caiff ein hymrwymiadau polisi eu cefnogi gan **fuddsoddiad ariannol** mewn grantiau cyfalaf tai cymdeithasol i adeiladu 20,000 o gartrefi cymdeithasol carbon isel newydd dros dymor y Llywodraeth hon, gwella safonau yn y stoc tai cymdeithasol presennol a phrofi a dysgu dulliau ôl-osod. Bydd ein dull o gyllido gwaith ôl-osod yn seiliedig ar bartneriaeth a chyfrifoldeb a rennir. Byddwn yn blaenoriaethau arian cyhoeddus ar gyfer y rhai mwyaf agored i niwed a'r rhai sydd lleiaf abl i gyfrannu, **gan ddatblygu ffyrdd o gefnogi'r rhai sy'n llai abl i dalu**.

Bydd ein buddsoddiadau yn ysgogiad ariannol sylweddol, gan gefnogi newid gwyrdd yng nghadwyn gyflenwi busnesau bach a chanolig yng Nghymru, gan helpu i gynyddu capasiti a datblygu sylfaen sgiliau newydd. Bydd hyn yn cefnogi ein huchelgais i brynu deunydd adeiladu lleol mwy cynaliadwy i wella cystadleurwydd, cefnogi'r economi sylfaenol, lleihau ôl-troed carbon y sector a byrhau llinellau cyflenwi.

Drwy gydweithio â cholegau a busnesau, caiff nifer sylweddol o swyddi a chyfleoedd hyfforddi gwyrdd eu creu yn y gadwyn gyflenwi ôl-osod. Bydd ein rhaglen yn canolbwyntio ar uwchsgilio pobl sydd eisoes yn ymwneud â gwaith ôl-osod cartrefi, yn ogystal â denu newydd-ddyfodiaid i faes sgiliau gwyrdd. Bydd meithrin y sgiliau hyn yn cyflymu'r gwaith o ddatgarboneiddio cartrefi, drwy ddarparu gweithlu sgiliau gwyrdd cymwys i Gymru. Bydd y gweithlu hwn yn meddu ar y sgiliau a'r profiad i ôl-osod cartrefi cymdeithasol yng

Nghymru, yn ogystal â chartrefi preifat. Byddwn yn cydweithio â phartneriaid a rhanddeiliaid i sicrhau bod y **Cynllun Gweithredu Sgiliau** (Polisi 11) yn adlewyrchu ein hanghenion hirdymor o ran sgiliau adeiladu cartrefi newydd ac ôl-osod cartrefi yn ddigonol, a'n bod yn manteisio i'r eithaf ar gyfleoedd i gynnig prentisiaethau o ansawdd uchel.

Yn olaf, byddwn yn mynd i'r afael â'r angen am newidiadau mewn cymdeithas a fydd yn ceisio **normaleiddio buddsoddiad mewn gwaith datgarboneiddio** cartrefi ac yn helpu i **newid y ffordd rydym yn byw mewn cartrefi** er mwyn manteisio i'r eithaf ar newidiadau i adeiladwaith.

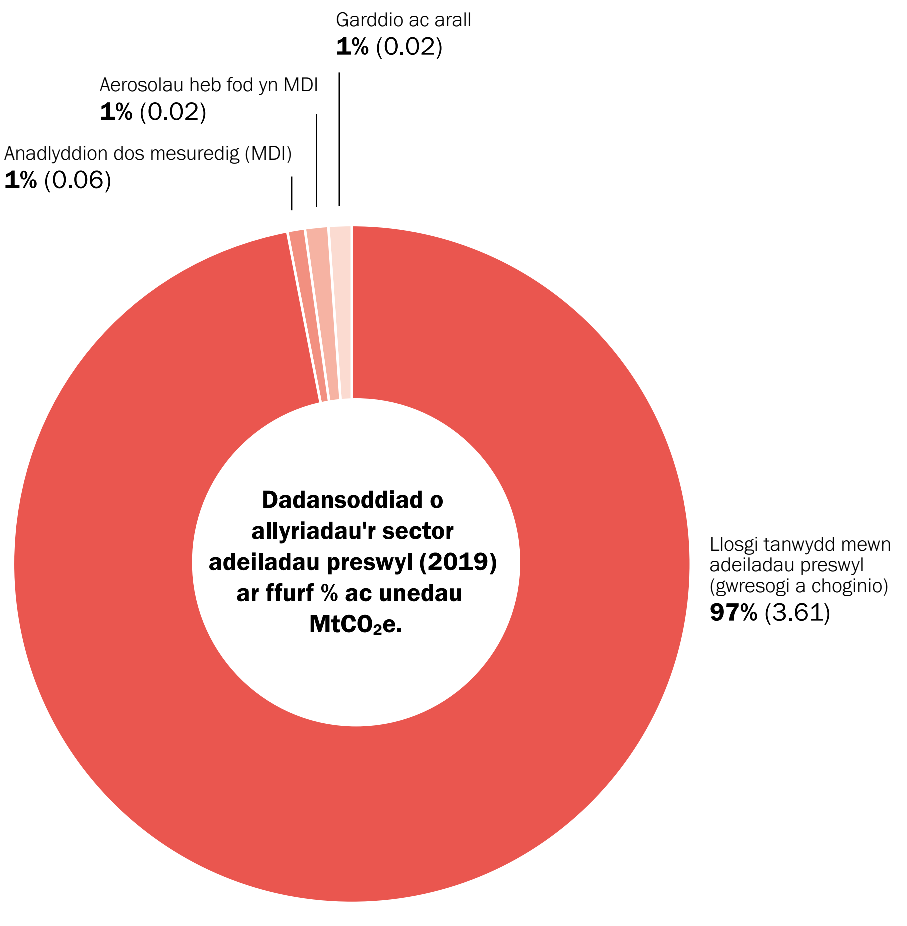
Drwy'r polisïau a nodir isod, byddwn yn lleihau allyriadau carbon o adeiladau domestig yn ogystal â chreu cartrefi **iachach a hapusach, gan gefnogi pobl i ffynnu a lleihau'r galw ar wasanaethau cyhoeddus.**

2. Allyriadau

O ble y daw'r allyriadau

Mae'r sector adeiladau preswyl yn cwmpasu allyriadau uniongyrchol o losgi tanwydd mewn cartrefi, megis gwresogi, coginio a pheiriannau garddio, yn ogystal â nwyddau'r cartref (nad ydynt yn cynhyrchu aerosol), aerosolau ac anadlyddion. Ar 3.7 $MtCO_2e$, roedd y sector Adeiladau Preswyl yn cyfrif am 10% o allyriadau Cymru yn 2019. Llosgi tanwydd (ar gyfer gwresogi a choginio) mewn adeiladau preswyl yw prif ffynhonnell allyriadau, gan gyfrif am 97% o allyriadau'r sector a 9.3% o gyfanswm allyriadau Cymru. Allyriadau carbon deuocsid yw holl allyriadau'r sector adeiladau preswyl, fwy neu lai (95%).

Ffigur 12: Graff – Allyriadau'r sector adeiladau preswyl yn 2019 ($MtCO_2e$)[65]



65 Daw'r data allyriadau o Restrau Nwyon Tŷ Gwydr Cymru, Lloegr, yr Alban a Gogledd Iwerddon: 1990-2019, yn unol â diffiniad sectoraidd Llywodraeth Cymru fel y'i disgrifir yn Atodiad 4. Mae'r rhan "Arall" o'r label "Garddio ac Arall" yn yr allwedd yn cynnwys: nwyddau'r cartref (nad ydynt yn cynhyrchu aerosol), defnydd hamddenol o N_2O, a thanau damweiniol.

Tabl 4: Sut mae'r ffynonellau allyriadau mwyaf yn y sector Adeiladau preswyl yn cyfrannu at gyfanswm Cymru

Ffynhonnell	% o gyfanswm allyriadau Cymru
Adeiladau Preswyl	9%
Aerosolau	0.52%

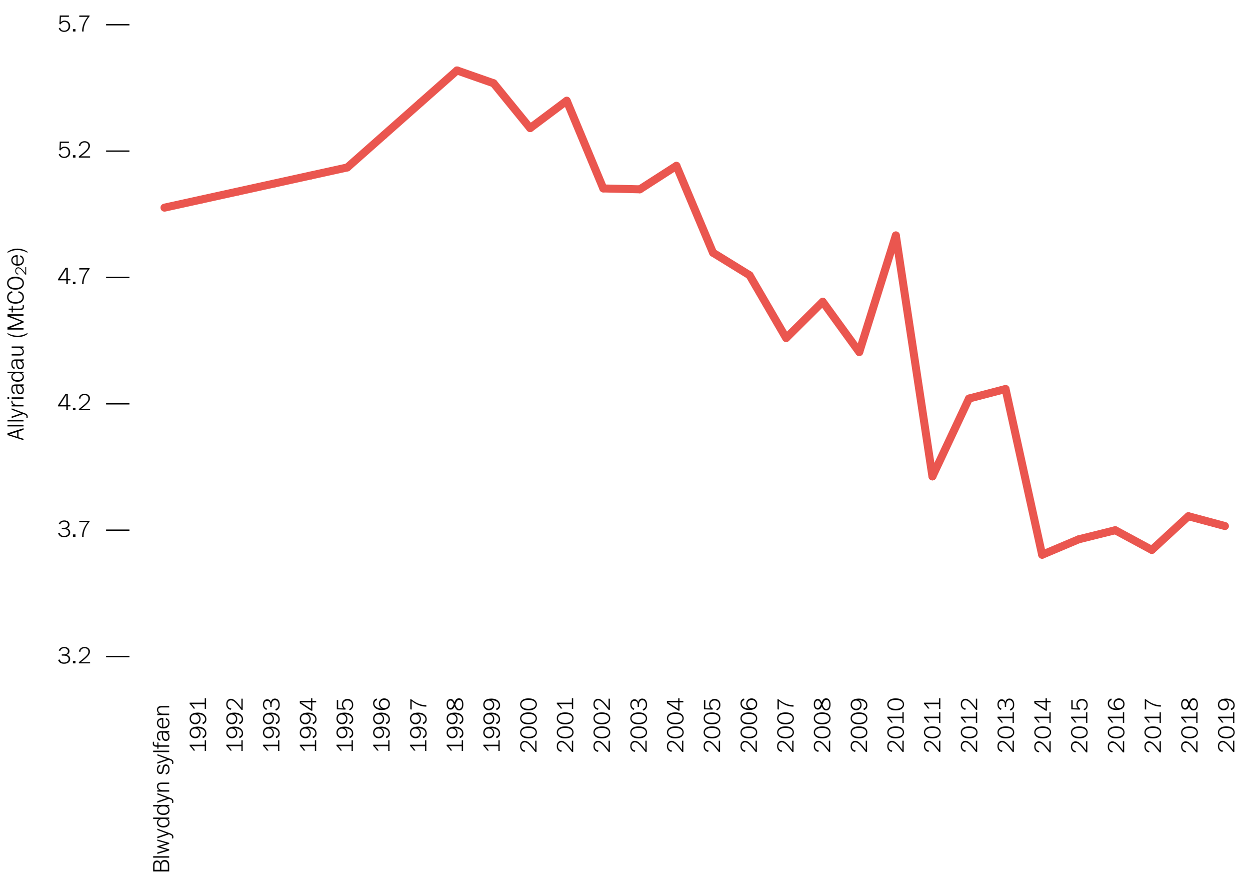
*Mae'r categori aerosolau yn cynnwys Aerosolau o anadlyddion dos mesuredig (MDI) ac Aerosolau heb fod yn MDI

Crynodeb o'r cynnydd hyd yma

Mae cyfanswm yr allyriadau o'r sector adeiladau preswyl yng Nghymru wedi lleihau 25% rhwng y flwyddyn sylfaen (1990) a 2019, wedi'i lywio'n bennaf gan newid yn y cymysgedd tanwydd o lo i nwy naturiol a mesurau effeithlonrwydd ynni. Yn 2019, gostyngodd allyriadau o'r sector adeiladau yng Nghymru 1% o gymharu â 2018, wedi'i lywio'n bennaf gan ostyngiad mewn allyriadau o'r adeiladau preswyl (gwresogi a choginio). Er gwaethaf hyn, dim ond gostyngiad bach a welwyd mewn allyriadau o adeiladau preswyl rhwng 2018 a 2019, yn benodol 1%. Yn y sector preswyl, mae rhai elfennau wedi gweld gostyngiadau mwy sylweddol mewn allyriadau.

Mae tymheredd yng Nghymru yn ddylanwad mawr ar ein sector adeiladau preswyl, a gellir gweld amrywiadau sylweddol o flwyddyn i flwyddyn.

Ffigur 13: Graff i ddangos allyriadau hanesyddol Cymru ar gyfer y sector preswyl yn 1990–2019



3. Datganiadau uchelgais

Bydd angen cymryd camau lliniaru mewn tri maes eang er mwyn cyrraedd Cyllideb Garbon 2 a chychwyn ar lwybr tuag at gyflawni allyriadau sero net ledled Cymru erbyn 2050:

- Effeithlonrwydd Ynni – Gosod safonau heriol ar gyfer adeiladau newydd, ac eiddo sy'n bodoli eisoes, gyda'r sector tai cymdeithasol yn arwain y ffordd.
- Gwres Carbon Isel – Cael gwared ar ffynonellau gwres tanwydd ffosil yn raddol.
- Newid ymddygiadol a lleihau'r galw – Ystyried sut y gallai newidiadau ymddygiadol a chymdeithasol arwain at lai o alw ac effeithlonrwydd ynni cyfarpar.

Mae'r tri maes eang hyn ar gyfer camau lliniaru yn gyson â'r ysgogiadau yng nghyfrifiannell Cymru 2050, a ddefnyddiwyd gennym i bennu Llwybr Cymru 2050. Y rhain sy'n llywio ein datganiad uchelgais ar gyfer y sector adeiladu.

Datganiad uchelgais y sector adeiladu

Erbyn 2025, rydym yn disgwyl y bydd mesurau ôl-osod i leihau faint o wres sy'n cael ei golli wedi'u cwblhau mewn 148,000 o dai yng Nghymru.

Erbyn 2025, ein nod yw symud i ffwrdd oddi wrth danwyddau ffosil drwy gynyddu cyfran y gwres sydd wedi'i drydaneiddio 3%.

Erbyn 2025, bydd pob tŷ fforddiadwy newydd a adeiledir yng Nghymru yn cyrraedd safon carbon net sero, a'n huchelgais yw y bydd pob datblygwr cartrefi newydd, ni waeth beth fo deiliadaeth y cartrefi hynny, yn mabwysiadu ein safonau net sero erbyn y dyddiad hwn.

4. Polisïau a chynigion

Mae'r camau gweithredu polisi yn y maes hwn yn canolbwyntio ar dri maes effeithlonrwydd ynni eang: gosod safonau heriol ar gyfer adeiladau newydd, ac eiddo sy'n bodoli eisoes; gwres carbon isel; a newid ymddygiadol a lleihau'r galw.

Effeithlonrwydd ynni gwell – gwella safonau ac ôl-osod

Bydd mesurau effeithlonrwydd ynni yn hanfodol i gyrraedd Cyllideb Garbon 2 a'n targed sero net. Mae 1.4 o gartrefi o bob maint a math yng Nghymru, gan gynnwys cyfran sylweddol o adeiladau hŷn. Mae gan Gymru gyfran ychydig yn uwch o gartrefi waliau solet na gweddill y DU, sy'n golygu ei bod hi'n ddrutach inswleiddio cyfran uwch o'n stoc dai. Dros gyfnod y gyllideb hon, byddwn yn defnyddio ein hysgogiadau i lywio effeithlonrwydd ynni, ond rydym hefyd yn galw ar Lywodraeth y DU i ddarparu amgylchedd rheoliadol ac ariannol cefnogol. Bydd Strategaeth Gwres ac Adeiladau Llywodraeth y DU, na fu fawr ddim ymgysylltu â Llywodraeth Cymru yn ei chylch, yn gyd-destun pwysig tu hwnt ar gyfer y Cynllun hwn. Rhaid i Lywodraeth y DU hefyd weithio gyda ni i ddatrys ystumiadau yn y farchnad rhwng cost trydan a nwy. Mae angen inni ddiogelu defnyddwyr rhag gwaith o ansawdd isel drwy fframwaith deddfwriaethol ar gyfer y DU gyfan. Mae angen i'r Safonau Effeithlonrwydd Ynni Gofynnol ar gyfer y Sector Rhentu Preifat gael eu rhoi ar waith mewn ffordd deg a chyfiawn, ac mae angen inni sicrhau bod y cynllun Rhwymedigaeth Cwmni Ynni newydd ar gyfer 2022/2026 yn cefnogi teuluoedd yng Nghymru. Cynllun gwerth £4bn ar gyfer y DU gyfan ydyw, dros gyfnod o bedair blynedd, i wella effeithlonrwydd ynni domestig cartrefi incwm is. Ffocws y mesurau yw systemau gwresogi domestig carbon isel, a rhaid iddynt allu gweithio ochr yn ochr â rhaglenni Llywodraeth Cymru yn hytrach na chreu dewisiadau gwrthnysig. Yng Nghymru, byddwn yn gwella effeithlonrwydd ynni ein cartrefi drwy'r polisïau canlynol.

Ôl-osod eiddo sy'n bodoli eisoes

Bydd angen gwella effeithlonrwydd ynni eiddo sy'n bodoli eisoes drwy waith ôl-osod dwys a fesul cam, yn dibynnu ar y cartref.

Bydd llawer o'r technolegau y byddwn yn eu gweld yn cael eu defnyddio'n eang yn y 2030au yn cymryd peth amser i ennill tir. Bydd y gallu i annog deiliaid tai a landlordiaid i'w rhoi ar waith yn dibynnu ar leihau costau technoleg, rheoliadau cefnogol, dewisiadau newydd ar y farchnad, cyflwr presennol y cartref ac amgylchiadau ariannol y preswylwyr. Mae angen goresgyn llawer o rwystrau ariannol ac anariannol, gan gynnwys:

1. Man gwerthu opsiynau i ddefnyddwyr.
2. Cost uchel gosodiadau inswleiddio pwmp gwres.
3. Cost uchel trydan o gymharu â nwy, sy'n deillio'n rhannol o ystumiadau yn y farchnad o ganlyniad i gymhwyso pris carbon yn anghyfartal ac ardollau gwyrdd eraill a gymhwysir at drydan.
4. Diffyg ymwybyddiaeth ymhlith defnyddwyr.
5. Cadwyn gyflenwi yr ymddiriedir ynddi.

Mae cymorth ariannol Llywodraeth Cymru ar gyfer ôl-osod tai wedi cael ei dargedu'n hanesyddol at y rhai lleiaf breintiedig yn y cartrefi anoddaf eu gwresogi (EPC D-G). Disgwylir i'r blaenoriaethu hyn barhau drwy gydol y 2020au wrth inni geisio sicrhau na chaiff neb ei adael ar ôl wrth inni bontio i Gymru wyrddach. O ran y rhai sy'n well eu byd, disgwylir i'r farchnad gynnig datrysiadau i'w galluogi i ôl-osod eu cartrefi. Mae 'Ynni fel Gwasanaeth' yn debygol o chwarae rhan sylweddol, gan roi mesurau arbed ynni ar waith i leihau costau gwresogi'r cartref, a defnyddio'r arbedion i dalu am y gwaith ôl-osod.

Polisi 43 – Y Rhaglen Ôl-osod er mwyn Optimeiddio

Mae'r Rhaglen yn ategu ein gwaith parhaus i datblygu polisi ôl-osod ac ymarfer ym mhob sector. Nod y Rhaglen yw deall y cyfuniad o welliannau i adeiladwaith, gofod a systemau cynhesu dŵr a fydd yn cynnig y gwerth gorau i bob eiddo unigol a gosod llwybr i bob cartref gyrraedd sero net. Mae'n defnyddio'r egwyddorion a nodir yn adroddiad Cartrefi Gwell, Cymru Well, Byd Gwell[66].

Mae'r dull 'pasbort' yn adlewyrchu'r ffaith y bydd cartrefi fel arfer yn destun ymyriadau ôl-osod iteraidd, gan symud fesul cam ar hyd y llwybr i gyrraedd sero net.

Lansiodd Gweinidogion y Rhaglen Ôl-osod er mwyn Optimeiddio yn 2020-21, a gwariwyd £70m yn ystod y ddwy flynedd ganlynol. Bydd bron 2,000 o gartrefi cymdeithasol yn cael eu harolygu ac yn cael 'pasbort cartref' pwrpasol, a fydd yn nodi'r gwaith y bydd angen ei gwblhau er mwyn gwneud pob eiddo yn effeithlon o ran ynni a gosod System Ynni Ddeallus. Mae'r System Ynni Ddeallus yn cynhyrchu mesuriadau sylfaenol fel y gellir asesu effaith gwaith effeithlonrwydd ynni dros amser. Bydd hyn yn ein galluogi i brofi dulliau gweithredu gwahanol a byddwn yn adrodd ar ostyngiadau gwirioneddol mewn allyriadau'r sector, yn hytrach na rhai amcangyfrifedig. Bydd y gwaith adrodd hwn yn rhoi sail dystiolaeth gadarn inni y gallwn ei defnyddio i wneud penderfyniadau ynghylch buddsoddi yn y dyfodol a'i rhannu â phartneriaid yn y sector rhentu preifat a'r sector cartrefi sy'n eiddo i berchen-feddiannwyr (ceir rhagor o wybodaeth isod).

66 Adolygiad annibynnol ar ddatgarboneiddio cartrefi yng Nghymru: adroddiad (llyw.cymru) (https://gov.wales/sites/default/files/publications/2019-07/independent-review-on-decarbonising-welsh-homes-report.pdf)

Polisi 44 – Safon Ansawdd Tai Cymru (SATC) – Gwella effeithlonrwydd ynni cartrefi cymdeithasol sy'n bodoli eisoes

Byddwn yn arwain y ffordd o ran ôl-osod er mwyn gwella adeiladwaith ein cartrefi cymdeithasol sy'n bodoli eisoes. Byddwn yn parhau i fuddsoddi £108m bob blwyddyn o leiaf, er mwyn helpu landlordiaid cymdeithasol i gyrraedd y SATC newydd. Gan ddefnyddio tystiolaeth o'r Rhaglen Ôl-osod er mwyn Optimeiddio, bydd SATC newydd 2022 yn canolbwyntio ar egwyddorion Adeiladwaith yn Gyntaf ac yn ceisio sicrhau bod pob tŷ cymdeithasol yn dod mor agos â phosibl at gyflawni EPC A neu gyfwerth o fewn degawd.

Bydd y safon newydd yn ei gwneud yn ofynnol i gyflawni cynhesrwydd fforddiadwy a datgarboneiddio cartrefi, gyda dyddiad targed o 2033. Bydd hefyd yn mandadu proses a map llwybr i bob landlord cymdeithasol gyrraedd y safon. Erbyn 2023, bydd arolwg PAS 2035 (y Fanyleb sydd Ar Gael i'r Cyhoedd sy'n pennu asesiad cyson ar gyfer mesurau ôl-osod ynni) a chynllun clir ar gyfer cartrefi unigol yn ofynnol.

Derbynnir efallai na fydd modd i bob cartref sy'n bodoli eisoes gyflawni EPC A, ond dylai pob cartref gyrraedd y sgôr uchaf posibl drwy ymyriadau pwrpasol wedi'u targedu. Fodd bynnag, mae hwn yn darged uchelgeisiol, sy'n parhau i osod SATC uwchlaw eraill o ran y safon ansawdd a ddisgwylir gan gartrefi sy'n bodoli eisoes.

Cynnig 5 – Cefnogi landlordiaid yn y Sector Rhentu Preifat i wella effeithlonrwydd ynni

Mae rheoliadau yn y DU yn ei gwneud yn ofynnol i berchenogion eiddo yn y sector rhentu preifat gyrraedd Safonau Effeithlonrwydd Ynni Gofynnol, gan gynnwys cyflawni EPC E o leiaf, cyn y gallant osod eiddo yn gyfreithiol (oni bai bod yr eiddo wedi'i eithrio am reswm arall).

Mae Llywodraeth y DU wedi cwblhau ymgynghoriad ar gynigion i gynyddu'r safon sy'n ofynnol er mwyn gosod unrhyw eiddo yn y sector rhentu preifat ar rent i EPC C neu uwch. Disgwylir i ymateb ffurfiol, ynghyd â rheoliadau diwygiedig dilynol, gael eu cyhoeddi tuag at ddiwedd 2022. Yn ôl data gan Rhentu Doeth Cymru, ar hyn o bryd mae tua 109,000 o gartrefi yn y sector rhentu preifat yng Nghymru sydd AG EPC islaw C, ynghyd â 60,000 arall nad oes ganddynt unrhyw Dystysgrif Perfformiad Ynni o gwbl. Dim ond un neu ddau eiddo y mae'r rhan fwyaf o landlordiaid yng Nghymru yn berchen arnynt.

Hyd nes y caiff ymateb Llywodraeth y DU a'i bwriadau ynghylch Rheoliadau Safonau Effeithlonrwydd Ynni Gofynnol ar gyfer y dyfodol eu cyhoeddi, byddwn yn adolygu'r pecyn cymorth sydd ar gael i landlordiaid sy'n ymuno â Chynllun Prydlesu'r Sector Rhentu Preifat er mwyn sicrhau ei fod hefyd yn cefnogi gwelliannau adeiladwaith yn gyntaf. Wrth geisio datgarboneiddio stoc y sector rhentu preifat, rhaid inni osgoi colli stoc, a allai beri'r risg o leihau opsiynau a dewis o ran tai, yn enwedig i gartrefi pobl Ddu, Asiaidd ac Ethnig Leiafrifol a'r rhai ar incymau is[67].

67 https://llyw.cymru/sites/default/files/statistics-and-research/2020-06/coronafeirws-covid-19-ar-boblogaeth-pobl-dduon-asiaidd-a-lleiafrifoedd-ethnig-bame-683.pdf

Ar ôl i Lywodraeth y DU gyhoeddi ei hymateb a'i chynlluniau Rheoliadol, byddwn yn ymgynghori ynghylch mesurau i gefnogi'r sector rhentu preifat i gyflawni'r Safonau Effeithlonrwydd Ynni Gofynnol fel gofyniad sylfaenol, mewn ffordd sy'n sicrhau cynhesrwydd fforddiadwy ac yn datgarboneiddio cartrefi. Byddwn hefyd yn gweithio gyda Rhentu Doeth Cymru i sicrhau y caiff landlordiaid yn y sector rhentu preifat eu cyfeirio at gyngor a chanllawiau o ansawdd uchel ar sut i ddatgarboneiddio eu heiddo yn unol â'r rheoliadau ac atal eu tenantiaid rhag byw mewn tlodi tanwydd.

Cynnig 6 – Cefnogi'r sector cartrefi sy'n eiddo i berchen-feddiannwyr i wella effeithlonrwydd ynni a newid i wres carbon isel

Mae dylanwadu ar safonau'r sector cartrefi sy'n eiddo i berchen-feddiannwyr yn dasg anoddach, gan ei fod yn cynnwys y nifer mwyaf o gartrefi, a demograffeg eang. Heriau cymdeithasol ac ariannol yw'r prif heriau a wynebir o ran datgarboneiddio cartrefi sy'n eiddo i berchen-feddiannwyr, ond mae llwyddo i wneud hynny'n hanfodol gan fod tua 900,000 o gartrefi yn perthyn i'r categori hwn yng Nghymru. Er mwyn datgarboneiddio'r sector hwn bydd angen newid patrymau, gan symud i ffwrdd oddi wrth ymyriadau ar raddfa fach sy'n treialu dulliau gweithredu newydd i raglen newid llawer mwy sy'n sicrhau ymyriadau effeithiol ac amserol.

Ni all Llywodraeth Cymru ddatgarboneiddio'r sector cartrefi sy'n eiddo i berchen-feddiannwyr ar ei phen ei hun. Bydd llwyddiant yn dibynnu ar gydnabod yr ysgogiadau lle y gall Llywodraeth Cymru lywio newid, a lle mae dylanwadu ar gyfranogwyr eraill yn fwy priodol. Mae camau gweithredu Llywodraeth Cymru yn cynnwys buddsoddi'n uniongyrchol mewn mesurau effeithlonrwydd ynni, wedi'u targedu at y rhai sydd mewn tlodi tanwydd. Mae'r Strategaeth Tlodi Tanwydd (www.llyw.cymru/trechu-tlodi-tanwydd-2021-i-2035-html) a gyhoeddwyd yn ddiweddar yn pennu'r dull o nodi'r rhai sydd mewn tlodi tanwydd a chanolbwyntio cymorth y llywodraeth ar 'y gwaethaf gyntaf', gan fynd i'r afael ag adeiladwaith cartrefi sydd â'r sgoriau effeithlonrwydd ynni isaf. Mae hefyd yn disgrifio'r camau a gymerir yn y dyfodol a fydd yn cael effaith gadarnhaol ar allyriadau carbon cartrefi tlawd o ran tanwydd.

Y Rhaglen Cartrefi Clyd yw ein prif ddull cyflawni yn y maes hwn. Ers 2011, mae Llywodraeth Cymru wedi buddsoddi mwy na £394m, er budd mwy na 67,000 o gartrefi. Byddwn yn parhau i gyllido'r rhaglen bresennol tan fis Mai 2023 o leiaf, gan gyflawni gwelliannau i 12,000 o gartrefi ychwanegol. Mae'r Rhaglen Cartrefi Clyd yn parhau i effeithio ar y gwaith o leihau allyriadau carbon ochr yn ochr â mynd i'r afael â thlodi tanwydd. Ar hyn o bryd mae cynllun Nyth Cartrefi Cynnes yn lleihau allyriadau carbon ar gyfradd o ddwy dunnell o CO_2 y flwyddyn ar gyfer pob cartref a gefnogir. Disgwylir y bydd yr ymdrech hon yn arbed dros 190,000 tCO_2 o garbon yn y cartrefi a gefnogir dros y ddwy flynedd ddiwethaf yn unig, wedi'i ragamcan dros oes yr asedau a osodwyd.

Yn ogystal â gosod mesurau i wella effeithlonrwydd ynni, rydym yn cydnabod bod ansawdd a gwybodaeth o ansawdd uchel yn hanfodol i lywio penderfyniadau deiliaid tai a helpu dinasyddion Cymru i sicrhau eu heffeithlonrwydd ynni eu hunain. Yn 2019-20, rhoddodd cynllun Nyth gyngor diduedd am ddim i 15,823 o gartrefi ac, ym mis Medi 2020, gwnaethom gyflwyno cynllun cyngor a chymorth mewnol peilot, y byddwn yn ei gynnal tan fis Mawrth 2022. Mae hyn yn cynnwys cefnogi pobl i wneud y canlynol:

- sicrhau bargen ynni well;
- mabwysiadu technolegau newydd fel mesuryddion deallus;

- symud i ffwrdd oddi wrth fesuryddion rhagdalu
- gwneud cais am fesurau effeithlonrwydd ynni cartref.

Yn unol ag amcanion y Cynllun Tlodi Tanwydd newydd, byddwn yn ymgynghori ar sut i ddatblygu a chryfhau'r Rhaglen Cartrefi Clyd erbyn diwedd 2021, gyda'r nod o sicrhau'r buddiannau mwyaf posibl o ran trechu tlodi tanwydd a mynd i'r afael â newid yn yr hinsawdd. Bydd yr ymgynghoriad yn cynnwys cwestiynau am fesurau a chyngor, a byddwn yn cyhoeddi'r canfyddiadau yn ystod gwanwyn 2022 cyn rhoi'r rhaglen newydd ar waith o 2023. Bydd hyn hefyd yn llywio ein gwaith ymgysylltu ehangach â'r cyhoedd ynghylch Cyllideb Garbon 2.

Gan droi at ysgogiadau ariannol, rydym yn cydnabod y bydd cost newid yn sylweddol. Bydd y sector cyhoeddus yn arwain y ffordd, gan ddarparu rhywfaint o'r buddsoddiad cynnar a chreu strwythurau i fesur a nodi llwyddiant a gwersi i'w dysgu. Bydd hyn yn digwydd yn ystod camau cychwynnol y Rhaglen Ôl-osod er mwyn Optimeiddio, a bydd landlordiaid cymdeithasol yn gweithio mewn partneriaeth ag arloeswyr yn y sector i bennu ymyriadau cost-effeithiol priodol y gellir eu cyflawni ar raddfa fwy mewn cartrefi sy'n eiddo i berchen-feddiannwyr. Y bwriad yw y bydd creu a chynnal galw ar raddfa yn rhoi hyder i fuddsoddwyr, yn ysgogi arloesedd ac yn lleihau costau, ac yn helpu i wneud ôl-osod yn ddewis mwy fforddiadwy.

Mae Llywodraeth Cymru yn cydnabod Strategaeth Gwres ac Adeiladau Llywodraeth y DU, a gyhoeddwyd yn ddiweddar iawn, ac rydym yn gweithio drwy fanylion y strategaeth honno. Rhaid iddi alluogi'r newid rydym am ei weld, gan gynnig ysgogiadau ariannol i alluogi'r pontio, helpu i ysgogi modelau busnes sy'n galluogi pawb i wella effeithiolrwydd eu cartrefi, a chreu graddfa i leihau costau. Mae angen creu a defnyddio modelau cyllido sy'n sicrhau buddsoddiad o bob sector ac yn manteisio i'r eithaf ar y buddsoddiad hwnnw er mwyn lleihau cost cyllido. Byddwn yn gweithio gyda UK Finance, Banc Datblygu Cymru a rhanddeiliaid yn y sector i ystyried sut y gallwn **ddatblygu a threialu cynhyrchion cyllid amgen** i gefnogi perchen-feddiannwyr sy'n ymgymryd â gwaith ôl-osod. Byddwn yn defnyddio canfyddiadau adroddiad diweddar Comisiynydd Cenedlaethau'r Dyfodol Cymru[68] i lywio'r gwaith hwn.

Er mwyn cefnogi a galluogi'r newid hwn ymhellach, byddwn yn gwneud y canlynol:

- cefnogi a chomisiynu rhagor o waith ymchwil, gan adeiladu ar y gwaith a wnaed eisoes drwy Ysgol Bensaernïaeth Cymru, Rhaglen Ymchwil y Ganolfan Adeiladu Gweithredol[69] ac eraill. Bydd cynnal y Rhaglen Ôl-osod er mwyn Optimeiddio, sy'n defnyddio profion maes ar raddfa fawr i brofi syniadau, yn ein galluogi i barhau i brofi ac ailadrodd.
- gweithio gyda Phartneriaethau Sgiliau Rhanbarthol i ystyried ffyrdd o uwchsgilio cyfranogwyr lleol ledled Cymru megis cyflenwyr adeiladwyr, sef pwynt cyswllt cyntaf cartrefi am gyngor ar effeithlonrwydd ynni yn aml.

68 Crynodeb o'r Cynllun 10 Pwynt (cenedlaethaurdyfodol.cymru) (www.futuregenerations.wales/wp-content/uploads/2019/06/Cynllun-10-Pwynt-i-Ariannu-Argyfwng-Hinsawdd-Cymru-Adroddiad-Manwl.pdf)

69 Rhaglen Ymchwil y Ganolfan Adeiladu Gweithredol – Prifysgol Abertawe (www.swansea.ac.uk/cy/dynolaciechyd/ymchwil-yng-ngholeg-gwyddorau-dynol-ac-iechyd/canolfan-am-heneiddio-arloesol-/grwpiau-a-mentrau-ymchwil-y-ganolfan-heneiddio-arloesol/rhaglen-ymchwil-canolfan-adeiladu-gweithredol-abc/)

- cyflwyno fframwaith ansawdd i godi a gorfodi safonau sy'n gweithio'n well i berchenogion cartrefi a busnesau bach a chanolig.
- rhoi safonau ar waith ar gyfer dogfennu prosiectau ôl-osod er mwyn ei gwneud yn haws i fuddsoddwyr fuddsoddi mewn portffolios mawr o brosiectau effeithlonrwydd ynni preswyl.
- defnyddio dulliau adborth sy'n sicrhau rhaglen ôl-osod breswyl genedlaethol sy'n hunanunioni ac yn gwella'n barhaus.
- ar y cyd ag eraill, byddwn yn cefnogi'r gwaith o roi fframwaith mesuryddion deallus ar waith a'r broses o ddatblygu'r cynllun Rhwymedigaeth Cwmnïau Ynni a mentrau eraill Llywodraeth y DU mewn perthynas â Chymru, a'u rhoi ar waith.

Cynnig 7 – Adfer cartrefi gwag a helpu perchenogion i ddechrau eu taith tuag at sero net

Nid yn unig y mae cartrefi gwag yn adnodd a wastreffir ac yn falltod ar eu cymunedau, ond gan gofio y bydd tua 50% o'r holl garbon y bydd tŷ yn ei gynhyrchu yn ystod ei oes gyfan wedi'i gynhyrchu cyn i'r preswylydd cyntaf symud i mewn, yna mae adfer y tai hyn (yn hytrach nag adeiladu cartrefi newydd) yn gam cadarnhaol ynddo'i hun.

Rydym wedi cynnig y dylid cyflwyno grant cartrefi gwag Tasglu'r Cymoedd yn genedlaethol i ganolbwyntio ar adfer 5,000 o gartrefi gwag hirdymor. Byddai hyn yn galluogi ymgeiswyr i gael grant sy'n werth hyd at £20,000 i wella adeiladwaith yr adeilad. Gallai cartrefi sy'n rhan o'r rhaglen hon gael Pasbort Adeiladau'r Rhaglen Ôl-osod er mwyn Optimeiddio i sicrhau bod y grant yn cael ei fuddsoddi mewn mesurau effeithlonrwydd.

Cartrefi newydd

Polisi 45 – Rhan L o'r Rheoliadau Adeiladu

Mae Rhan L o'r Rheoliadau Adeiladu yn rhoi canllawiau ar warchod tanwydd ac ynni). Dyma ein prif adnodd i godi safonau gofynnol ar gyfer cartrefi newydd a gwaith addasu.

Rydym wedi cyhoeddi ein hymateb i adolygiad 2020 o Ran L ar gyfer cartrefi newydd, gan nodi ein penderfyniad i gyflwyno gostyngiad o 37% (o gymharu â'r safonau presennol) mewn allyriadau carbon ar gyfer anheddau newydd o 2022. Yn y tymor canolig a'r hirdymor, disgwyliwn i'r grid trydan gael ei ddatgarboneiddio (gweler y bennod Trydan a Gwres), ond yn y cyfamser, bydd angen i bob cartref newydd gael ei ddiogelu at y dyfodol, er mwyn ei gwneud yn haws ôl-osod systemau gwresogi carbon isel. Mae mynd ati nawr i wella adeiladwaith adeiladau a dylunio systemau gwresogi i weithredu ar dymereddau isel, gan gynnwys gosod systemau gwres tanlawr a/neu reiddiaduron mwy, yn golygu y byddai systemau'n barod i ôl-osod pympiau gwres yn y dyfodol yn ogystal â gwella effeithlonrwydd boeleri cyddwyso heddiw.

Byddwn yn gwneud rhagor o newidiadau i effeithlonrwydd ynni mewn Rheoliadau Adeiladu yn 2025, gan godi safonau ymhellach i'w gwneud yn ofynnol i gartrefi newydd gynhyrchu 75% yn llai o allyriadau CO_2 na'r rhai a adeiladwyd yn unol â'r gofynion presennol.

Polisi 46 – Bydd cartrefi cymdeithasol yn arwain drwy esiampl, drwy gael eu hadeiladu i safonau uwch na'r hyn a bennir yn Rhan L

Mae tai cymdeithasol yng Nghymru eisoes yn cael eu hadeiladu i safonau uwch o ran gofod ac inswleiddio na'r rhai a bennwyd i gartrefi ar gyfer y farchnad. Mae'r safonau hyn wedi'u nodi yn y Gofynion Ansawdd Dylunio (GAD).

Gwnaethom ymgynghori ynghylch safonau GAD uwch newydd yn 2020, gan gyhoeddi canlyniad yr ymgynghoriad hwnnw ym mis Gorffennaf 2021. Rydym wedi gwneud ymrwymiad yn ein Rhaglen Lywodraethu a byddwn yn adeiladu 20,000 o gartrefi cymdeithasol carbon isel yn ystod tymor y llywodraeth hon. Bydd y safonau diwygiedig yn weithredol o 1 Hydref 2021 a byddant yn llywio newid y tu hwnt i'r sector tai cymdeithasol.

Bydd Gofynion Ansawdd Datblygu Cymru 2021 – *Mannau a Chartrefi Prydferth* yn gwella effeithlonrwydd ynni cartrefi cymdeithasol yn sylweddol ac yn lleihau allyriadau carbon drwy fynnu safonau adeiladwaith uwch. Bydd gwyrddu'r grid trydan ymhellach a defnyddio ynni adnewyddadwy ar y safle drwy storio ynni a defnyddio rheolaethau deallus yn arwain at y cartrefi carbon sero net rydym yn anelu atynt.

Byddant yn ei gwneud yn ofynnol i ddarparwyr tai fabwysiadu arferion gorau ac yn annog asesiadau carbon oes gyfan a gwerthusiadau o berfformiad cartrefi pan fyddant wedi'u meddiannu. Ei nod yw i'r un safonau gael eu cymhwyso at bob cartref newydd o 2025, fel yr argymhellwyd gan yr Adolygiad Annibynnol o’r Cyflenwad o Dai Fforddiadwy (2019).

Yn benodol, mae'r safonau newydd yn ei gwneud yn ofynnol i adeiladau newydd[70]:

- Cyflawni EPC A (SAP92 neu uwch) drwy fabwysiadu dull gweithredu adeiladwaith yn gyntaf.
- Defnyddio boeleri nad ydynt yn defnyddio tanwydd ffosil i ddarparu dŵr poeth a gwres domestig.

Mae manteision ehangach y newid hwn yn cynnwys:

- Meithrin y sgiliau gwyrdd sydd eu hangen i gefnogi adferiad gwyrdd a chyfleoedd busnes newydd ar gyfer busnesau bach a chanolig yng Nghymru sy'n symud i economi gylchol.
- Cefnogi mwy o waith o bell drwy ofyniad am fand eang mewn cynlluniau newydd.
- Cryfhau telerau ac amodau cyllid ar gyfer rhaglenni cyfalaf i gynnwys ffactorau amgylcheddol penodol i liniaru'r newid yn yr hinsawdd.

Byddwn yn gweithio'n agos i fonitro'r effaith ac, yn 2023, byddwn yn adolygu'r gofynion effeithlonrwydd ynni a charbon sero net i sicrhau eu bod yn parhau'n berthnasol.

Polisi 47 – Datblygu technegau adeiladu arloesol a defnyddio mwy o ddeunyddiau cynaliadwy

Tra bod Rhan L yn gosod y safonau ar gyfer yr hyn y mae angen ei gyflawni wrth adeiladu cartrefi newydd, rydym hefyd wedi buddsoddi £145m yn y Rhaglen Tai Arloesol dros y pedair blynedd diwethaf i weithio allan sut i gyrraedd y safonau hyn yn y ffordd orau posibl. Rydym bellach yn prif-ffrydio'r gwersi a ddysgwyd drwy ein rhaglenni cyfalaf tai fforddiadwy er mwyn sicrhau bod yr arferion gorau rydym wedi eu nodi yn dod yn fater o drefn wrth inni adeiladu cartrefi yn y dyfodol.

70 Bydd cynigion amgen yn dderbyniol lle y gellir dangos drwy fodelau ynni addas fod y galw am ynni yn yr adeilad wedi'i leihau yn unol â'r Hierarchaeth Ynni ar gyfer Cynllunio ym Mholisi Cynllunio Cymru Llywodraeth Cymru. Mae hyn yn cefnogi dulliau gweithredu PassivHaus.

Gwnaethom gyhoeddi ein strategaeth ar gyfer dulliau adeiladu modern, *'Ail-ddychmygu adeiladu tai cymdeithasol yng Nghymru – Strategaeth dulliau modern o adeiladu ar gyfer Cymru,'* ym mis Chwefror 2020. Mae'n annog darparwyr tai cymdeithasol i ailystyried y broses o adeiladu tai cymdeithasol newydd ac ystyried defnyddio technolegau a dulliau adeiladu tai newydd i ategu dulliau traddodiadol. Mae dros 700 o gartrefi bellach yn cael eu cynhyrchu ar y cyd â chynhyrchwyr dulliau adeiladu modern yng Nghymru, yn dilyn gwerth £55m o fuddsoddiad mewn dulliau adeiladu modern drwy'r Rhaglen Tai Arloesol. Byddwn yn cynyddu cyfran y tai a adeiledir gan landlordiaid cymdeithasol gan ddefnyddio dulliau adeiladu modern, drwy gynnwys hynny yn ein modelau cyllido a hyrwyddo dulliau adeiladu modern fel y dull a ffefrir o godi adeiladau carbon isel.

Polisi 48 – Cymell effeithlonrwydd ynni cartrefi drwy ein cynllun Cymorth i Brynu Cymru (HtBW)

Mae HtBW yn galluogi prynwyr cymwys i brynu cartrefi newydd gyda chymorth gan Lywodraeth Cymru ar ffurf benthyciad ecwiti a rennir. Mae'n rhaid i'r cartrefi hyn fodloni unrhyw delerau ac amodau a bennir gan Lywodraeth Cymru ac, felly, maent yn cynnig cyfle i godi safonau a hyrwyddo arferion gorau yn y farchnad dai ehangach. Mae hyn yn bwysig gan mai cartrefi ar gyfer y farchnad yw cartrefi a brynir gan ddefnyddio benthyciad HtBW; ni chânt eu datblygu'n benodol ar gyfer y cynllun. Mae hyn yn golygu y bydd angen i adeiladwyr sicrhau bod pob cartref ar gyfer y farchnad yn cyrraedd y safonau newydd.

Mae cymal presennol HtBW ar waith tan 2023 ac mae'n rhaid i'r cartrefi a gynigir drwy'r cynllun eisoes gyrraedd safonau uchel o ran gofod, carbon a chysylltedd na'r rhai a bennir mewn Rheoliadau Adeiladu. Pan gyhoeddwyd cymal presennol HtBW, awgrymodd y Gweinidog Tai a Llywodraeth Leol ar y pryd pe bai'r cynllun yn parhau y tu hwnt i 2023, y byddai angen i'r cartrefi gydymffurfio â Gofynion Ansawdd Datblygu newydd Cymru.

Cynnig 8 – Effeithlonrwydd dŵr a labelu dŵr

Mae tua 6% o allyriadau carbon y DU yn deillio o ddefnyddio dŵr poeth, ac mae tua 89% yn deillio o gynhesu dŵr mewn cartrefi. Drwy ddefnyddio cynhyrchion mwy effeithlon o ran dŵr megis cawodydd a pheiriannau golchi llestri yn ein cartrefi, nid yn unig rydym yn arbed dŵr ond byddwn hefyd yn defnyddio llai o ynni ac yn lleihau ein hallyriadau carbon a'n biliau ynni.

Comisiynodd Llywodraeth Cymru yr Ymddiriedolaeth Arbed Ynni i gynnal dadansoddiad cost a budd i Gymru, gan ystyried yr opsiynau gwahanol ar gyfer gwella dulliau labelu gosodiadau a dyfeisiau dŵr. Daeth yr asesiad hwn i'r casgliad mai label dŵr gorfodol wedi'i arwain gan y llywodraeth, wedi'i gysylltu â safonau gofynnol ar gyfer eiddo newydd, oedd yr opsiwn mwyaf effeithiol a chost-effeithiol.

Cyflwynwyd cynllun labelu dyfeisiau a gosodiadau dŵr a gosodiadau gorfodol, wedi'i gysylltu â safonau gofynnol ar gyfer gosodiadau, ei gyflwyno yn Awstralia yn 2005. Gallai cynllun tebyg yng Nghymru leihau allyriadau 3.07 MtCO_2e dros 25 mlynedd.

Byddwn yn gweithio gyda Llywodraeth y DU i ystyried yr opsiynau ar gyfer datblygu cynllun labelu gosodiadau a dyfeisiau dŵr gorfodol.

Gwres carbon isel

Yn y dyfodol, disgwylir yn gynyddol i adeiladau gael eu gwresogi gan ddefnyddio trydan yn hytrach na nwy ac olew, er enghraifft drwy bympiau gwres. Mae'r newid hwn yn dibynnu ar y canlynol:

- Cynyddu faint o ynni adnewyddadwy a gynhyrchir yn sylweddol.
- Datgarboneiddio'r rhwydwaith pŵer yn y dyfodol. Cynhyrchwyr ynni tanwydd ffosil sy'n bennaf cyfrifol am gyflenwi'r cyflenwad ymylol, sydd ei angen pan fo'r galw ar ei uchaf. Er bod pympiau gwres a bwerir gan drydan yn cynhyrchu llai o allyriadau carbon na boeleri nwy perfformiad uchel, dim ond pan gaiff y cyflenwad ymylol ei ddatgarboneiddio y daw'r fantais hon yn sylweddol. Mae gan Lywodraeth y DU gyfrifoldeb i sicrhau'r newid hwn i Gymru.
- Sicrhau bod y cadwyni cyflenwi yng Nghymru a thu hwnt yn barod i gyflenwi ar raddfa fwy.
- Creu sylfaen sgiliau yng Nghymru i gefnogi'r newid.

Wrth newid i wres carbon isel, mae angen inni sicrhau ein bod yn gwneud hynny mewn ffordd deg a chyfiawn gan fod systemau gwresogi trydan yn ddrutach na rhai nwy ar hyn o bryd. Trafodir hyn mewn rhannau eraill o'r bennod hon.

Mae llawer o'r gwaith o fynd i'r afael â gwres carbon isel yn adeiladu ar adrannau blaenorol y bennod hon. Er enghraifft, bydd gwres carbon isel yn elfen allweddol o gwmpas iteriad nesaf y Rhaglen Cartrefi Clyd. Mae ein safonau ar gyfer adeiladu cartrefi cymdeithasol newydd yn ymdrin ag effeithlonrwydd ynni a chael gwared ar wres tanwydd ffosil yn raddol erbyn 2025. Amlinellir ein polisïau ar gynhyrchu a chyflenwi gwres i gymunedau yn y bennod Trydan a Gwres.

Er mwyn datgarboneiddio gwres, mae angen i Lywodraeth y DU gymryd camau brys i roi eglurder ynghylch y camau y bydd yn eu cymryd i sicrhau y caiff y grid nwy ei ddatgarboneiddio'n gyflym, gan gynnwys y manylion sy'n sail i'r Strategaeth Gwres ac Adeiladau a gyhoeddwyd yn ddiweddar. Rhaid i fuddsoddiad Llywodraeth y DU gefnogi arloesedd ac ymchwil.

Ymhellach at y mesurau uchod, rydym yn cefnogi arloesedd mewn perthynas â gwres carbon isel drwy:

Polisi 49 – Treialu systemau deallus, hyblyg a digidol i fanteisio i'r eithaf ar asedau a helpu i leihau galw

Mae menter Byw'n Glyfar Llywodraeth Cymru yn parhau i ddarparu cymorth cynnar i ddatblygu datrysiadau arloesol seiliedig ar le i gyflenwi llwybrau datblygu digidol hyblyg ledled Cymru. Ei nod yw gwneud bywyd yn fwy effeithlon, yn integredig ac yn gynaliadwy, yn haws ei reoli ac yn fwy cynhyrchiol yn economaidd, drwy ddefnyddio technolegau deallus i leihau'r galw am ynni a'r allyriadau nwyon tŷ gwydr cysylltiedig a chynyddu'r galw am wres carbon isel.

Mae datblygiadau ynni glân a gwyrdd Byw'n Glyfar yn seiliedig ar anghenion a lle. Mae'r fenter yn gweithio mewn partneriaeth "o'r gwaelod i fyny" gydag awdurdodau lleol a rhanddeiliaid allweddol eraill i ddiffinio datrysiadau arloesol gan ddefnyddio cysyniad system gyfan. Mae'n dylunio cymorth ac yn cyflwyno gwasanaethau a datrysiadau newydd ar gyfer cymunedau lleol cyn iddynt gael eu cynnig mewn modd fforddiadwy gan y farchnad fasnachol.

Mae 16 o ardaloedd awdurdod lleol wedi cael budd o elfennau gwahanol o raglen Byw'n Glyfar, sydd wedi ymdrin â chyfanswm o 21 o fathau gwahanol o ddatblygiadau arloesol.

Astudiaeth achos – Byw'n Glyfar

Pennod y sector cyhoeddus – Cynllun Arloesi ar gyfer Datgarboneiddio drwy Ymchwil Busnesau i'r System Gyfan (WBRID) Byw'n Glyfar

Mae Byw'n Glyfar yn cefnogi Awdurdodau Lleol Cymru i herio busnesau â chynhyrchion, prosesau a gwasanaethau arloesol. Y nod yw helpu cymunedau a'r sector cyhoeddus i addasu i her datblygiadau sero net ac i integreiddio sectorau a ffynonellau ynni gwahanol ar sail system gyfan.

Mae cynllun WBRID wedi cyrraedd cam arddangos Cam 2, gan gymhwyso egwyddorion profedig cynlluniau'r Fenter Ymchwil Busnesau Bach. Bydd Heriau WBRID yn parhau tan ddiwedd gwanwyn 2022. Ymhlith y buddiannau mae llai o allyriadau carbon, arbedion ynni a chymorth economaidd busnes ar gyfer y gwaith o brofi technolegau, cynhyrchion, systemau a phrosesau newydd.

Mae Byw'n Glyfar yn cefnogi her WBRID Cyngor Bwrdeistref Sirol Blaenau Gwent i ddatblygu Model Llwyfan Ynni Diwydiannol a Masnachol Deallus i gyflawni canlyniadau sero net. Gan weithio gyda dau gyflenwr, bydd Blaenau Gwent yn canolbwyntio ar fynd ati ar sail system gyfan i ddatblygu parc busnes arddangos sy'n eiddo i'r cyhoedd er mwyn gwneud y defnydd mwyaf effeithiol o ddulliau cynhyrchu, defnyddio, storio a dosbarthu ynni. Bydd IBECCS yn defnyddio pyrth deallus ar gyfer rheoli ynni, ynghyd â dull system gyfan o'r brig i'r bôn o rymuso tenantiaid y cyngor â systemau gwresogi hybrid sy'n cynnig llwybr cyflym a chost-effeithiol i ddatgarboneiddio ac yn paratoi'r ffordd ar gyfer dewisiadau nwy amgen yn y dyfodol.

Mae ei ddatrysiad gwres yn cynnwys algorithm arloesol i newid rhwng boeler a phwmp gwres yn seiliedig ar gyfyngiadau cost, carbon a'r rhwydwaith trydan. Bydd y system wresogi hybrid hon hefyd yn gweithio gyda hydrogen a bio-methan, yn unol ag adnoddau ynni sy'n dod i'r amlwg yng Nghymru. Ar yr un pryd ac ar yr un safle, bydd Stortera yn arddangos cyfuniad o dechnolegau batri ffosffad fferrus lithiwm ar raddfa i gyflenwi systemau gwresogi trydan, gan gysylltu â phaneli ffotofoltäig solar a system reoli ddeallus ar gyfer datrysiad system gyfan.

Yng Nghyllideb Garbon 2, byddwn yn parhau i gefnogi'r rhaglen arloesol, gan rannu gwersi â phob deiliadaeth tai mewn cydweithrediad â'r Rhaglen Ôl-osod er mwyn Optimeiddio, er mwyn ysgogi datgarboneiddio helaeth yn y sector gwres yng Nghymru.

Newid ymddygiad

Mae llawer o ffyrdd y gall cartrefi leihau allyriadau drwy ymddwyn yn wahanol. Mae'r rhain yn cynnwys ymyriadau megis rhagwresogi (cyn cyfnodau brig, gan dybio bod cartrefi wedi'u hinswleiddio'n ddigonol a bod ganddynt fesuryddion deallus), diffodd goleuadau pan na fyddant yn cael eu defnyddio, manteisio ar fesuryddion deallus i annog ffyrdd mwy darbodus o ddefnyddio a rheoli gwres[71] a dewis dyfeisiau mwy effeithlon o ran ynni. Er mwyn ysgogi newid mewn ymddygiad, mae angen i ddefnyddwyr gael opsiynau o ran cynhyrchion a dyfeisiau effeithlonrwydd ynni i ddewis ohonynt. Mae cynhyrchion mwy effeithlon yn lleihau'r galw am ynni, gan leihau biliau defnyddwyr. Llywodraeth y DU, a gyhoeddodd ei fframwaith polisi ar gyfer cynhyrchion sy'n gysylltiedig ag ynni ym mis Medi 2021, sy'n gyfrifol am effeithlonrwydd cynhyrchion. Yn sgil ymadawiad y DU â'r UE y lluniwyd

71 Gwelwyd bod mesuryddion deallus ac arddangosiadau amser real yn arwain at werth tua 3% o arbedion effeithlonrwydd.

y fframwaith polisi hwn, ac nid yw felly'n ddarostyngedig i safonau cynnyrch yr UE mwyach, a bennir drwy'r fframwaith Ecoddylunio a Labelu Ynni. Mae Llywodraeth Cymru yn asesu'r polisi fframwaith o hyd.

Byddwn yn adeiladu ar y newidiadau ymddygiadol a drafodir mewn rhannau eraill o'r bennod hon, gan gynnwys cynllun peilot gwasanaethau cyngor Nyth, ac yn defnyddio cyflenwyr a chyflenwyr adeiladwyr lleol fel sianeli cyngor da.

Polisi 50 – Datblygu ymyriadau newid ymddygiad ochr yn ochr â rhaglenni ehangach

Rydym wedi datblygu rhaglen monitro a gwerthuso gwerth £1.2m, sef y Rhaglen Tai Arloesol, a gynhelir yn annibynnol ar y cyd â chonsortia o 10 o brifysgolion mwyaf blaenllaw'r DU. Yn ogystal â gwerthuso perfformiad adeiladau, gan gynnwys mesurau carbon isel ac effeithlonrwydd ynni, caiff profiadau ymarferol y tenantiaid eu hystyried. Bydd hyn yn helpu i wella dealltwriaeth o'r ffordd y mae preswylwyr wedi addasu i fyw mewn ffyrdd newydd er mwyn byw mewn modd cysurus a fforddiadwy, gan leihau allyriadau ar yr un pryd.

Byddwn yn parhau i fuddsoddi mewn gwaith ymchwil penodol ar newid ymddygiad sy'n gysylltiedig â bywyd carbon isel. Ar y cyd â Choleg Prifysgol Llundain, byddwn yn buddsoddi £350,000 dros y ddwy flynedd nesaf er mwyn deall ffactorau ysgogi i ddarbwyllo preswylwyr i osod mesurau carbon isel yn eu cartrefi. Byddwn yn ceisio sicrhau £600,00 pellach i ystyried sut y gall preswylwyr â phympiau gwres gael budd o ynni carbon isel. Caiff cyllid ei geisio ar y cyd â sefydliadau preifat gyda'r bwriad o ddylunio tariffau ynni defnyddwyr newydd sy'n lleihau tlodi tanwydd pan fydd cwsmeriaid yn newid o systemau gwresogi nwy i rai trydan.

Byddwn yn cynyddu'r buddsoddiad cenedlaethol yn y Cynllun Wardeiniaid Ynni sy'n cael ei dreialu gan landlordiaid cymdeithasol yng Ngogledd Cymru. Mae wardeiniaid ynni yn gweithio'n uniongyrchol gyda phreswylwyr i'w helpu i ddeall eu system ynni a'u hyfforddi ar sut i'w defnyddio i'r eithaf. Mae hyn yn lleihau biliau tanwydd ac allyriadau carbon fesul cartref. Pan gaiff y cynllun ei werthuso'n ffurfiol yn 2022, bydd y canlyniadau a'r gwersi a ddysgir yn ategu model cenedlaethol i'w gyflwyno ledled Cymru.

Bydd y gwaith hwn yn llywio ein Strategaeth Ymgysylltu â'r Cyhoedd. Gweler ein hadran Gweithio gyda Phobl a'r dull Cymru ar y Cyd isod am ragor o fanylion.

5. Dull Cymru ar y Cyd

Mae angen i bawb chwarae eu rhan yn y gwaith o ddatgarboneiddio'r sector allyriadau preswyl. Mae hyn yn cynnwys Llywodraeth y DU mewn meysydd lle mae pwerau allweddol wedi'u cadw'n ôl o hyd, y sector cyhoeddus, busnesau ac unigolion. Mae angen cymryd camau ar y cyd i ddatgarboneiddio yn y tri maes eang a nodir yn y Datganiad Uchelgais ar gyfer y sector adeiladu, ac er bod y manylion wedi'u nodi isod, ceir crynodeb o'r dull Cymru ar y Cyd ar ddiwedd y bennod hon hefyd. Yn ogystal, mae dogfen *Gweithio gyda'n Gilydd i Gyrraedd Sero Net,* sy'n ategu Cymru Sero Net, yn nodi'r meysydd lle mae ein partneriaid wedi ymrwymo i weithredu drwy eu haddunedau, ynghyd ag astudiaethau achos ychwanegol i ddangos y camau sydd eisoes yn cael eu cymryd ledled Cymru.

Yr hyn rydym yn Gofyn amdano gan Eraill

Unigolion/aelwydydd

Byddwn yn cefnogi unigolion i ddatgarboneiddio eu cartrefi yn y ffordd sy'n gweithio orau iddynt. Drwy gymell a galluogi'r sector tai cymdeithasol i arwain y ffordd o ran datgarboneiddio cartrefi, bydd Llywodraeth Cymru yn datblygu fframwaith clir o ymyriadau dim anfanteision a fydd yn galluogi landlordiaid yn y sector rhentu preifat, a pherchennog-ddeiliaid, i ôl-osod eu heiddo yn llwyddiannus. Bydd safonau clir ar gyfer cartrefi fforddiadwy newydd a'r

rhai sy'n bodoli eisoes yn sicrhau y bydd cartrefi carbon isel ar gael fel mater o drefn i breswylwyr yn y dyfodol.

Mae ôl-osod cartref yn dasg sylweddol a chostus sy'n aml yn cynnwys gwaith adeiladu ymwthiol, ond mae ymgymryd â gwaith ôl-osod effeithiol, neu brynu/byw mewn cartref carbon isel, yn cynnig llawer o fanteision i unigolion a chymunedau, gan gynnwys:

- lleihau tlodi tanwydd;
- sicrhau twf cynaliadwy mewn swyddi, cynlluniau hyfforddi a chadwyni cyflenwi, yn enwedig mewn cymunedau lleol;
- hybu iechyd da a llesiant da i bawb;
- adeiladu cymunedau mwy cydlynus ag amgylcheddau gwell.

I gael rhagor o wybodaeth am ein dull o ymgysylltu â chymdeithas, gweler Rhan 2.

Cipolwg ar Nod Llesiant – Cymru sy'n Fwy Cyfartal

Yn 2021, o dan Raglen Ôl-osod er mwyn Optimeiddio y Rhaglen Tai Arloesol, gwnaethom ariannu pedair cymdeithas tai – United Welsh, Tai Calon, Cartrefi Melin a Linc Cymru – gan weithio mewn partneriaeth â Cynnal Cymru a'r Gymdeithas Diwygio Etholiadol i gynnal Cynulliad Dinasyddion. Daeth 50 o ddinasyddion ynghyd yn y Cynulliad i drafod y cwestiwn:

Beth y dylem ei wneud ym Mlaenau Gwent i fynd i'r afael â'r argyfwng hinsawdd mewn ffordd deg sy'n gwella safonau byw i bawb?

Defnyddir argymhellion y Cynulliad Dinasyddion i lywio'r cynlluniau ôl-osod, datgarboneiddio ac addasu ar gyfer cymunedau – yn unol â bywydau ac uchelgeisiau'r bobl. Bydd yr argymhellion hefyd yn llywio cynlluniau llesiant a blaenoriaethau Byrddau Gwasanaethau Cyhoeddus.

Sefydliadau'r sector cyhoeddus

Mae gan sefydliadau'r sector cyhoeddus rôl allweddol i'w chwarae o ran lleihau allyriadau o dan eu rheolaeth uniongyrchol yn ogystal â'u rôl i alluogi a dylanwadu ar bob rhan o gymdeithas i leihau allyriadau yn ehangach.

Bydd awdurdodau lleol â stoc (y rhai sydd â thai cymdeithasol) yn chwarae rôl allweddol i gyflawni nifer o'r polisïau a nodir yn y bennod hon, gan gynnwys sicrhau bod eu heiddo yn bodloni gofynion carbon isel Safonau Ansawdd Tai Cymru (pan gaiff y rhain eu cyflwyno yn 2022), bod eu tai fforddiadwy newydd yn bodloni Gofynion Ansawdd Datblygu Cymru o 1 Hydref 2021, a thrwy eu gwaith gyda'r Rhaglen Ôl-osod er mwyn Optimeiddio i ôl-osod eu stoc tai.

Mae gan awdurdodau lleol hefyd rôl i'w chwarae fel sefydliadau enghreifftiol, gan hyrwyddo’r gwaith o ddatgarboneiddio tai a chyflwyno'r achos dros newid. Drwy hyrwyddo manteision datgarboneiddio, gallant gefnogi'r newidiadau ymddygiadol a diwylliannol sydd eu hangen i wireddu ein huchelgeisiau.

Busnesau a diwydiant yng Nghymru

Mae busnesau yng Nghymru yn rhan annatod o'r gwaith o roi'r polisïau a nodir yn y bennod hon ar waith yn llwyddiannus, ac maent yn gyfrwng cyflawni allweddol ar gyfer llawer ohonynt. Mae datgarboneiddio cartrefi yng Nghymru yn cynnig cyfleoedd i fusnesau yng Nghymru hefyd, yn enwedig BBaChau, yn ogystal â'r potensial i hybu twf economaidd. Bwriedir i raglenni fel y Rhaglen Ôl-osod er mwyn Optimeiddio a'r Rhaglen Tai Arloesol fod yn gynaliadwy ac yn hawdd eu hehangu, er mwyn sicrhau eu bod yn meithrin gwybodaeth ddigonol ac arbenigedd yng Nghymru fel y gellir eu cyflwyno ar raddfa fawr ac yn helpu i gyflawni ein targedau datgarboneiddio 2050.

Rydym yn addo cael cydsyniad ar gyfer 1,000 o gartrefi cwbl garbon sero a fydd yn helpu i greu grid ynni adnewyddadwy erbyn 2022.

Sero

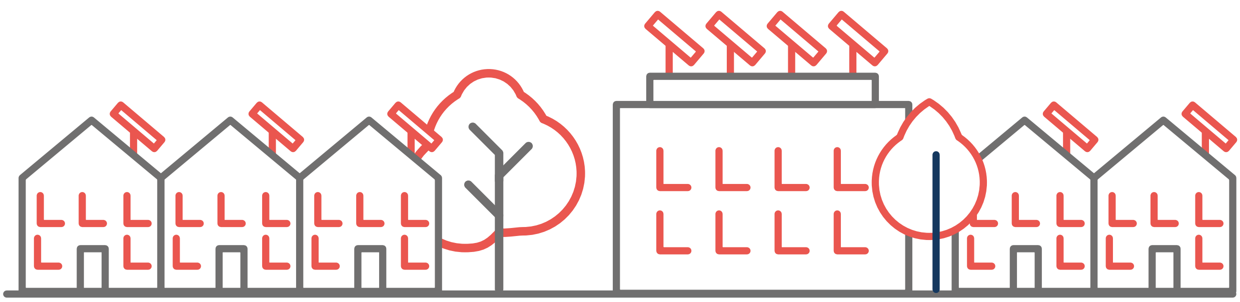
Er y gall Lywodraeth Cymru ddangos galw arfaethedig am y sgiliau a'r cyflenwadau sydd eu hangen i ddatgarboneiddio tai, bydd angen i fusnesau a diwydiant yng Nghymru fod yn rhagweithiol wrth fynd ati i lenwi'r bylchau hyn, gan ysgogi'r momentwm sydd ei angen i gadw'r gwaith o ddatgarboneiddio cartrefi yng Nghymru ar y trywydd cywir. Heb ymrwymiad gweithredol gan fusnesau (hyfforddi prentisiaid, lleisio eu barn am y glaw am hyfforddiant newydd lle nad oes dim yn bodoli, uwchsgilio eu hunain a hyrwyddo datgarboneiddio) a diwydiant (archwilio cyfleoedd i weithgynhyrchu'r cyflenwadau sydd eu hangen i ddatgarboneiddio cartrefi yng Nghymru ac achub ar y cyfleoedd hynny), ni chaiff ein hamcanion eu bodloni.

Bydd y cyfle i ddefnyddio dulliau caffael 'deallus' (h.y. lleol lle y bo'n bosibl) yn golygu bod modd sicrhau buddiannau ehangach mewn cymunedau a busnesau lleol, gan greu cyfoeth lleol, diogelu cyflenwadau a lleihau ein hôl troed carbon drwy leihau effaith cludo nwyddau a gwasanaethau, ond mae cyflawni hyn yn dibynnu ar ymrwymiad rhagweithiol gan fusnesau a diwydiant.

Yr hyn rydym yn gofyn amdano gan Lywodraeth y DU

Mae gan Lywodraeth y DU rôl allweddol i'w chwarae wrth helpu i gyflawni sefyllfa sero net yng Nghymru. Rydym yn gofyn iddi wneud y canlynol:

- Ystyried anghenion unigryw a chyd-destun penodol Cymru wrth bennu polisïau sy'n gymwys i'r DU gyfan, a gweithio gyda Llywodraeth Cymru er mwyn helpu i ddadansoddi effaith polisi Datgarboneiddio Llywodraeth y DU ar Gymru.
- Ymgysylltu'n llawn â Llywodraeth Cymru ynghylch y camau nesaf ar gyfer y Strategaeth Gwres ac Adeiladau.
- Arwain y gwaith o lywio polisïau i oresgyn y rhwystrau i ddatgarboneiddio cartrefi, gan gynnwys cost technoleg, ymwybyddiaeth defnyddwyr/newid ymddygiad.
- Cymryd camau i fynd i'r afael â'r ystumiadau yn y farchnad sy'n deillio o gymhwyso pris carbon yn anghyfartal ac ardollau gwyrdd eraill a gymhwysir at drydan.
- Creu amgylchedd rheoliadol ac ariannol cefnogol – ymhlith yr ysgogiadau mae Safonau Effeithlonrwydd Ynni Gofynnol a gofynion datgelu gorfodol i fenthycwyr mewn perthynas â pherfformiad ynni cartrefi.
- Sicrhau bod y Rhwymedigaeth Cwmni Ynni yn gweithio gyda'n rhaglenni buddsoddi.



Adeiladau Preswyl

Datganiad Uchelgais

Tri maes lliniaru eang

Effeithlonrwydd Ynni

- **Polisi 43 –** Y Rhaglen Ôl-osod er mwyn Optimeiddio
- **Polisi 44 –** Safon Ansawdd Tai Cymru (SATC) – Gwella effeithlonrwydd ynni cartrefi cymdeithasol sy'n bodoli eisoes
- **Polisi 45 –** Rhan L o'r Rheoliadau Adeiladu
- **Polisi 46 –** Bydd cartrefi cymdeithasol yn arwain drwy esiampl, drwy gael eu hadeiladu i safonau uwch na'r hyn a bennir yn Rhan L
- **Polisi 47 –** Datblygu technegau adeiladu arloesol a defnyddio mwy o ddeunyddiau cynaliadwy
- **Polisi 48 –** Cymell effeithlonrwydd ynni cartrefi drwy ein cynllun Cymorth i Brynu Cymru (HtBW)

- **Cynnig 5 –** Cefnogi landlordiaid yn y Sector Rhentu Preifat i wella effeithlonrwydd ynni
- **Cynnig 6 –** Cefnogi'r sector cartrefi sy'n eiddo i berchen-feddiannwyr i wella effeithlonrwydd ynni a newid i wres carbon isel
- **Cynnig 7 –** Adfer cartrefi gwag a helpu perchenogion i ddechrau eu taith tuag at sero net
- **Cynnig 8 –** Effeithlonrwydd Dŵr a Labelu Dŵr

Gwres Carbon Isel

- **Polisi 49 –** Treialu systemau deallus, hyblyg a digidol i fanteisio i'r eithaf ar asedau a helpu i leihau galw

Newid ymddygiadol a lleihau'r galw

- **Polisi 50 –** Datblygu ymyriadau newid ymddygiad ochr yn ochr â rhaglenni ehangach

Dull Cymru ar y Cyd – Yr Hyn Rydym yn Gofyn Amdano gan Eraill

1. Yr Hyn Rydym yn Gofyn Amdano gan y Cyhoedd yng Nghymru *(Unigolion ac Aelwydydd)*	Rydym yn gofyn i'r cyhoedd ystyried ffyrdd o ôl-osod a datgarboneiddio eu cartrefi.
2. Yr Hyn Rydym yn Gofyn Amdano gan y Sector Cyhoeddus	Rydym yn gofyn bod awdurdodau lleol â stoc (y rhai sydd â thai cymdeithasol) yn sicrhau bod eu heiddo yn bodloni gofynion carbon isel Safonau Ansawdd Tai Cymru (pan gaiff y rhain eu cyflwyno yn 2022), bod eu tai fforddiadwy newydd yn bodloni Gofynion Ansawdd Datblygu Cymru o 1 Hydref 2021, a thrwy eu gwaith gyda'r Rhaglen Ôl-osod er mwyn Optimeiddio i ôl-osod eu stoc tai.
3. Yr Hyn Rydym yn Gofyn Amdano gan Fusnesau a Diwydiant yng Nghymru	Rydym yn annog busnesau a diwydiant yng Nghymru i gydnabod y galw yn y dyfodol am sgiliau a'r cyflenwadau sydd eu hangen i ddatgarboneiddio tai. Rydym yn gofyn i fusnesau godi eu llais am y galw am hyfforddiant newydd, yn enwedig lle na cheir hyfforddiant o'r fath ar hyn o bryd, gan sicrhau eu bod yn mynd ati'n weithredol i uwchsgilio'u hunain a dod yn eiriolwyr o blaid datgarboneiddio. Yn yr un modd, mae angen i ddiwydiant ystyried ac achub ar gyfleoedd i weithgynhyrchu'r cyflenwadau sydd eu hangen i ddatgarboneiddio tai yng Nghymru a diwallu'r galw yn y dyfodol.
4. Yr Hyn Rydym yn Gofyn Amdano gan Lywodraeth y DU *(Maes gweithredu ar gyfer y DU)*	Rydym yn galw ar Lywodraeth y DU i wneud y canlynol: • Ystyried anghenion unigryw a chyd-destun penodol Cymru wrth bennu polisïau sy'n gymwys i'r DU gyfan, a gweithio gyda Llywodraeth Cymru er mwyn helpu i ddadansoddi effaith polisi Datgarboneiddio Llywodraeth y DU ar Gymru. . • Cyhoeddi'r Strategaeth Gwres ac Adeiladau ac ymgysylltu'n llawn â Llywodraeth Cymru ar y camau nesaf. • Arwain y gwaith o lywio polisïau i oresgyn y rhwystrau i ddatgarboneiddio cartrefi, gan gynnwys cost technoleg, ymwybyddiaeth defnyddwyr/newid ymddygiad. • Cymryd camau i fynd i'r afael â'r ystumiadau yn y farchnad sy'n deillio o gymhwyso pris carbon yn anghyfartal ac ardollau gwyrdd eraill a gymhwysir at drydan. • Creu amgylchedd rheoliadol ac ariannol cefnogol – ymhlith yr ysgogiadau mae Safonau Effeithlonrwydd Ynni Gofynnol a gofynion datgelu gorfodol i fenthycwyr mewn perthynas â pherfformiad ynni cartrefi. • Sicrhau bod y Rhwymedigaeth Cwmni Ynni yn gweithio gyda'n rhaglenni buddsoddi.

Diwydiant a busnes

1. Cyflwyniad

Cwmpas

Mae'r sector diwydiant a busnes yn cynnwys gweithgynhyrchu, adeiladu, gweithredu peirianwaith, prosesu bwyd ac echdynnu a chynhyrchu tanwyddau ffosil. Mae'r Sector hefyd yn cwmpasu allyriadau o adeiladau diwydiannol a masnachol.

Gweledigaeth

Mae'r Pwyllgor ar Newid Hinsawdd wedi bod yn glir y gall Cymru gyflawni ei huchelgeisiau sero net erbyn 2050 os yw pawb yn chwarae eu rhan yn y broses. Rhaid i'r polisïau rydym yn eu rhoi ar waith nawr adlewyrchu natur ddybryd y sefyllfa, helpu i lywio'r genedl a llywio cyflymder newid ym mhob agwedd ar fywyd yng Nghymru mewn degawd o weithredu. Bydd y ffordd rydym yn cyflawni'r newid yn diffinio ei degwch a chynaliadwyedd economaidd diwydiant a busnes yng Nghymru. **Bydd ein dull gweithredu yn cynnal swyddi sy'n bodoli eisoes ac yn creu cyfleoedd cyflogaeth a ffyrdd o weithio newydd, heb adael neb ar ôl.**

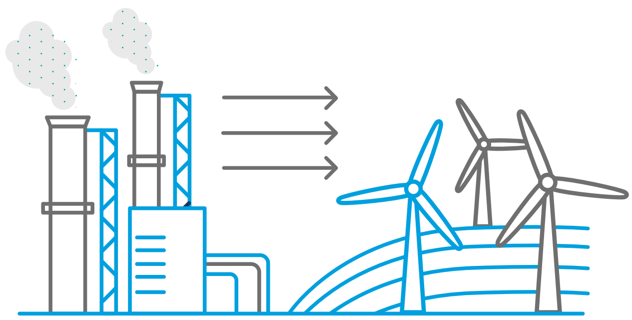
Mae ein sector diwydiannol yn wynebu heriau datgarboneiddio, sy'n gofyn am weithredu symbiotig hirdymor wedi'i dargedu **er mwyn sicrhau eu cystadleurwydd rhyngwladol**, gan gynnwys newid tanwydd, dal a storio carbon neu ddatrysiadau technoleg newydd eraill a chyfnewid deunydd crai â ffrydiau gwastraff o ddiwydiannau eraill sy'n gofyn am lai o ynni i'w brosesu. Bydd gan y dull hwn **ffocws cryf ar le**.

Y 2020au fydd y cyfnod pan wneir gwelliannau effeithlonrwydd adnoddau sylweddol a phan fyddwn yn datblygu ac yn cynyddu opsiynau newydd ar gyfer datgarboneiddio diwydiannol megis dal a storio carbon, hydrogen carbon isel a dileu allyriadau wedi'u peiriannu. Bydd y cyfnod hwn hefyd yn ein galluogi i ddeall y costau, goblygiadau cadwyni cyflenwi a lle mae costau yn cwympo. Bydd angen bod yn hyblyg wrth i lwybrau datgarboneiddio priodol ar gyfer rhanbarthau a sectorau diwydiannol gael eu datblygu.

Yna bydd cynyddu opsiynau newydd ar gyfer datgarboneiddio diwydiannol yn cael effaith drawsnewidiol ar allyriadau o ddiwedd y degawd presennol a thrwy'r 2030au.

Bydd angen i'r broses bontio hon gael ei chefnogi drwy sicrhau cynnydd yn y canlynol:

- **cydweithio** er enghraifft, drwy glystyrau diwydiannol;
- dull **prisio carbon** cadarn;
- **dull polisi economi gylchol cynhwysfawr;**
- **rhwydwaith ynni datgarbonedig** â seilwaith grid gwell;
- cyllid ar lefel y DU gyfan i roi cynlluniau datgarboneiddio ar waith.



Lle mae pwerau ac ysgogiadau Llywodraeth Cymru o ran technolegau mwy newydd ac ansicr megis Dal, Defnyddio a Storio Carbon a hydrogen yn gyfyngedig, **byddwn yn gweithio gyda rhanddeiliaid yng Nghymru, Llywodraeth y DU a phartneriaid ehangach**. Byddwn hefyd yn annog ac yn ymgysylltu ar draws y llywodraeth o ran datblygu polisïau strategol, er mwyn sicrhau tynfa'r farchnad ar gyfer cynhyrchion carbon isel a diogelu ein diwydiant rhag gollyngiadau carbon.

Y tu hwnt i ddiwydiant trwm, bydd hefyd angen i gymuned fusnes Cymru, gan gynnwys BBaChau, ymgorffori effeithlonrwydd ynni, effeithlonrwydd adnoddau a thechnolegau carbon isel newydd yn eu gweithleoedd a chyfleusterau gweithgynhyrchu a datblygu ffyrdd newydd o weithio. Mae hyn ochr yn ochr â'r angen am broses bontio deg a sicrhau bod gan gyflogeion y sgiliau sy'n galluogi pob cenhedlaeth i gael budd a chyfrannu at y broses bontio hon.

Yn y cyfnod 2021-25, byddwn yn adolygu nifer o'n hymyriadau allweddol â busnes megis Busnes Cymru er mwyn sicrhau bod dyheadau newid yn yr hinsawdd wrth wraidd ein gweithrediadau. Byddwn yn adeiladu ar lawer o'n mentrau a'n clystyrau academaidd cryf er mwyn cyflawni dull gweithredu cydlynol mewn rhanbarthau a rhwng ein sectorau academaidd a busnes er mwyn sicrhau ein bod yn cynnig cynifer o gyfleoedd â phosibl i'n cymunedau.

Fel y disgrifir yn Rhan 2 o'r cynllun hwn, rydym wedi nodi bod **Proses Bontio Deg yn Faes Gweithredu â Blaenoriaeth**. Gwyddom fod oedi o ran gweithredu ynghylch yr hinsawdd yn peri'r risg o effeithio ar gystadleurwydd busnes wrth i wledydd eraill gefnogi eu busnesau i ddatblygu cynhyrchion a gwasanaethau'r dyfodol. Fodd bynnag, mae'r broses bontio hon hefyd yn peri risg wrth i gynhyrchion a gwasanaethau sy'n bodoli eisoes gael eu haddasu neu eu disodli. **Byddwn yn ymgorffori'r cysyniad o Broses Bontio Deg yn ein dull Partneriaeth Gymdeithasol.** Byddwn yn dod â llywodraeth, undebau llafur a chyflogwyr ynghyd, er mwyn nodi cyfleoedd a risgiau gyda'r nod o sicrhau tegwch ar bob lefel o lywodraethu a gwneud penderfyniadau a chefnogi ein busnesau i bontio i ddyfodol glân.

Dros gyfnod Cyllideb Garbon 2 byddwn yn gweithio'n agos gyda'n partneriaid allweddol gan gynnwys TUC Cymru er mwyn gwella ein dealltwriaeth o effeithiau dosbarthiadol ein llwybr sero net ar fusnes a chymdeithas yn ehangach. Rydym am ddefnyddio'r wybodaeth hon i dargedu camau pellach mewn meysydd megis sgiliau, a fydd yn sail i uchelgeisiau datgarboneiddio Cymru. Yr her sy'n wynebu llywodraeth a chyflogwyr fel ei gilydd yw **i uwchsgilio ac ehangu'r gweithlu presennol mewn sectorau gwyrdd**. Felly byddwn yn gwneud y mwyaf o raglenni sy'n bodoli eisoes, yn addasu darpariaeth hyfforddiant ac yn cynyddu gweithgarwch cyflenwi mewn ardaloedd sy'n arwain at gyflogaeth carbon isel. Bydd y Strategaeth Sgiliau a ddisgrifir yn Rhan 2 yn gam pwysig tuag at ateb yr her hon.

Gan adeiladu ar ein rhaglen **Economi Sylfaenol** a'r Cynllun Gweithredu Gweithgynhyrchu, byddwn yn parhau i ddod o hyd i ffyrdd i ailgyfeirio llif gwariant caffael cyhoeddus lle mae y tu allan i Gymru ar hyn o bryd, gan gadw gwerth er mwyn sicrhau mwy o ffyniant.

Bydd ein dull gweithredu hefyd yn cael ei lywio gan angen i adfer o niwed economaidd y pandemig a nodwyd yn ein *Cenhadaeth i Gryfhau ac Ailadeiladu'r Economi*[72], ymateb i'r heriau a wynebir gan fusnesau yn sgil ymadael â'r UE ac adeiladu ar sylfeini *Ffyniant i Bawb: Cynllun gweithredu ar yr economi*[73]. Mae'r ffactorau hyn wedi llywio rhaglen datblygu economaidd, sy'n buddsoddi mewn pobl a busnesau ac yn llywio ffyniant wrth leihau

72 Cenhadaeth i gryfhau ac ailadeiladu'r economi | LLYW.CYMRU (www.llyw.cymru/genhadaeth-i-gryfhau-ac-ailadeiladur-economi)
73 Ffyniant i Bawb: cynllun gweithredu ar yr economi | LLYW.CYMRU (llyw.cymru/ffyniant-i-bawb-y-cynllun-gweithredu-ar-yr-economi)

anghydraddoldeb ledled Cymru a mynd i'r afael â'r heriau amgylcheddol mawr rydym yn eu hwynebu.

2. Allyriadau

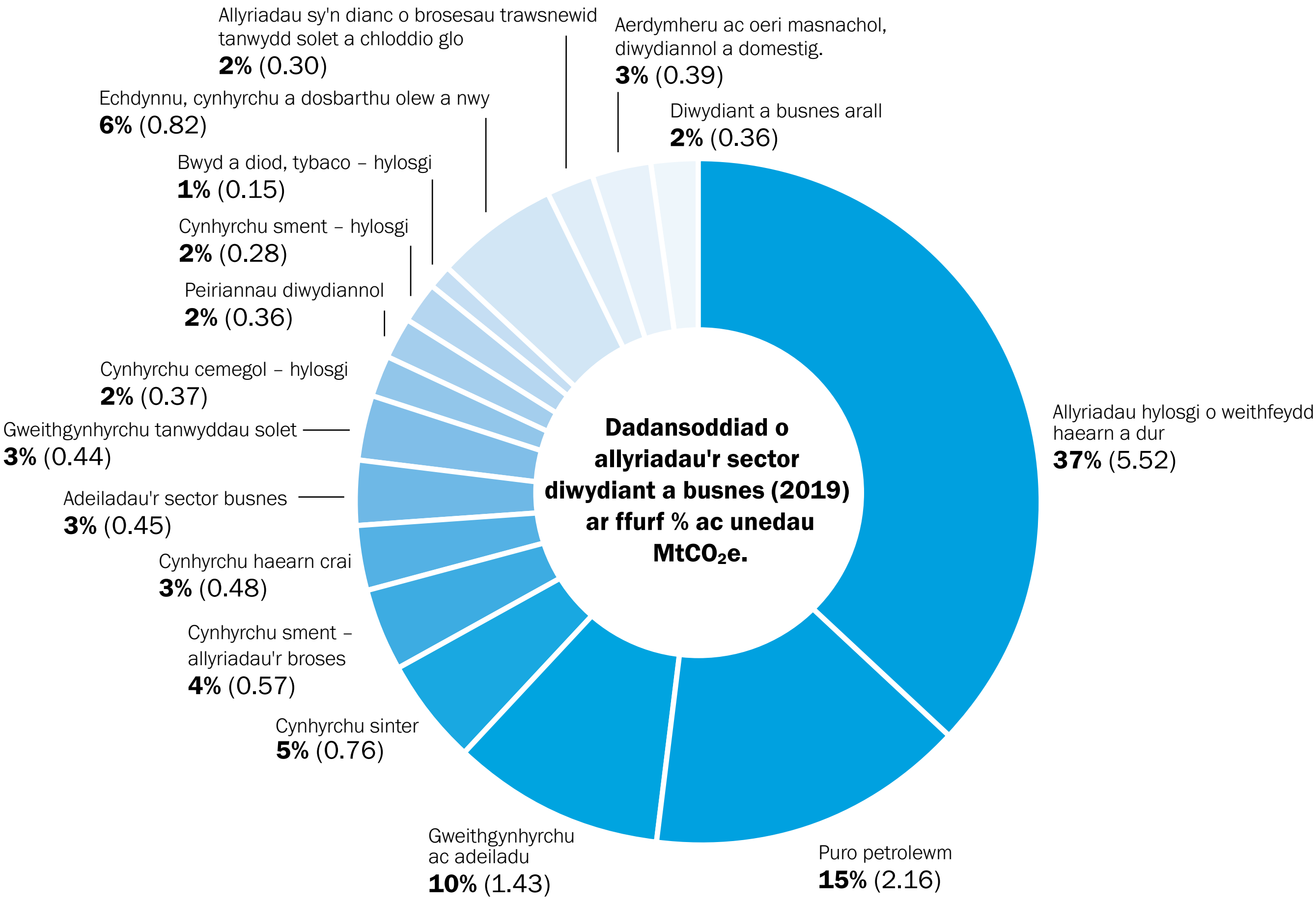
O ble y daw'r allyriadau

Ar 14.83 MtCO_2e roedd y sector diwydiant a busnes yn cyfrif am 38% o allyriadau Cymru yn 2019. Caiff allyriadau diwydiannol yng Nghymru eu dominyddu gan gynhyrchu haearn a dur a phuro petrolewm.

Mae diwydiant ehangach gan gynnwys gweithgynhyrchu ac adeiladu, cynhyrchu tanwydd solet, sment, cynhyrchu a dosbarthu nwy, gweithredu peirianwaith, mwynau a mwyngloddiau, cynhyrchu cemegol, prosesu a gweithgynhyrchu bwyd a diod a phapur a mwydion hefyd yn cyfrif am gyfran sylweddol o allyriadau. Ar y cyfan mae allyriadau diwydiannol yn cynnwys allyriadau carbon deuocsid (93%), gyda symiau llai o fethan (3.31%) ac ocsid nitrus (0.44%).

Daw 37% o allyriadau o'r sector diwydiant a busnes o'r diwydiant haearn a dur, ac yna o'r diwydiant puro petrolewm (15%).

Ffigur 14: Graff i ddangos allyriadau'r sector diwydiant a busnes yn 2019 (MtCO_2e)



Tabl 5: Sut mae'r ffynonellau allyriadau mwyaf yn y sector diwydiant yn cyfrannu at gyfanswm Cymru

Ffynhonnell	% o gyfanswm allyriadau Cymru
Diwydiant Haearn a Dur	37%
Puro Petrolewm	15%
Gweithgynhyrchu ac Adeiladu	10%

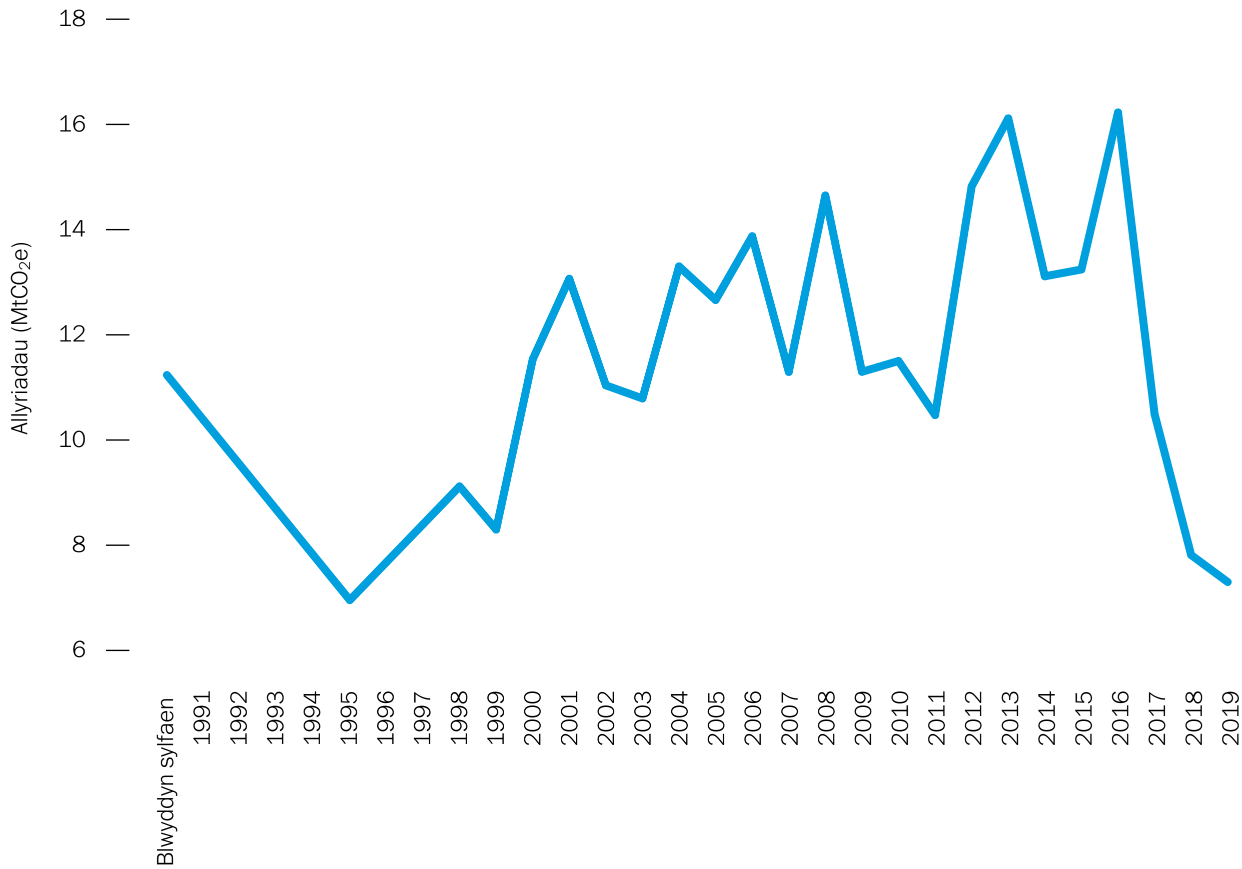
Crynodeb o'r cynnydd hyd yma

Mae cyfanswm yr allyriadau o'r sector diwydiant a busnes yng Nghymru wedi lleihau 36% rhwng y flwyddyn sylfaen (1990) a 2019, wedi'i lywio'n bennaf gan newidiadau gweithredol, newid tanwydd i danwyddau llai carbon-ddwys a gwelliannau o ran effeithlonrwydd cynhyrchu.

Yn 2019, cynyddodd allyriadau o sector diwydiant a busnes Cymru 5% o gymharu â 2018 wedi'i lywio gan gynnydd sylweddol mewn allyriadau o'r sector haearn a dur. Mae amrywiad mewn allbynnau ar safleoedd unigol yng Nghymru yn ddylanwad mawr ar ein sector diwydiant ac o fewn y duedd am i lawr gyffredinol mewn allyriadau gellir gweld amrywiadau sylweddol o flwyddyn i flwyddyn.

Caiff adroddiad cynnydd yn nodi mwy o fanylion ynghyd â'r camau gweithredu a gymerwyd hyd yma ei gyhoeddi yn 2022.

Ffigur 15: Graff sy'n dangos allyriadau hanesyddol Cymru ar gyfer y sector diwydiant a busnes 1990 – 2019



3. Datganiad uchelgais

Bydd angen cymryd camau lliniaru mewn pedwar maes eang er mwyn cyrraedd Cyllideb Garbon 2 a chychwyn ar lwybr tuag at gyflawni allyriadau sero net ledled Cymru erbyn 2050:

- Effeithlonrwydd adnoddau ac ynni – disodli cynnyrch, amnewid deunydd, lleihau gwastraff, effeithlonrwydd ynni – cyfarpar, adfer gwres, clystyru.
- Newid tanwydd – y newid i danwyddau carbon isel gan gynnwys hydrogen.
- Dal a storio/defnyddio a storio carbon – dal a storio carbon, bioynni â dal a storio carbon, a safleoedd hydrogen.
- Adeiladau masnachol – cynyddu effeithlonrwydd ein stoc adeiladau masnachol.

Mae'r meysydd eang hyn ar gyfer lliniaru yn gyson â'r ysgogiadau yng nghyfrifiannell Cymru 2050, a ddefnyddiwyd gennym i bennu llwybr Cymru 2050. Mae'r rhain yn llywio ein datganiad uchelgais ar gyfer y sector diwydiant a busnes.

Datganiad uchelgais y sector Diwydiant a Busnes

Erbyn 2025 rydym yn disgwyl gweld gostyngiad o 4% yn y defnydd o ynni gan ddiwydiant o ganlyniad i arbedion effeithlonrwydd ynni wrth greu economi lesiant.

Erbyn 2025 rydym am weld cynnydd o 3% ar gyfartaledd ar gyfer trydaneiddio mewn prosesau diwydiannol; a thyfu hydrogen fel tanwydd 3% ar gyfartaledd. Hefyd, dros CG2 gosodir prif sylfeini trawsnewid diwydiannol pellach drwy ein polisïau Cynllun Masnachu Allyriadau'r Deyrnas Unedig ac fe'i disgwylir o Strategaeth Ddiwydiannol sero net Llywodraeth y DU er mwyn galluogi mwy o drydaneiddio, newid tanwydd a dal a storio carbon o'r 2030au.

4. Polisïau a chynigion

Trosolwg

Amlinellir y polisïau a'r cynigion canlynol o dan feysydd lliniaru eang **effeithlonrwydd adnoddau, newid tanwydd, dal defnyddio a storio carbon ac adeiladau masnachol.** Mae adrannau ychwanegol ar dystiolaeth a chyllid **yn berthnasol i'r holl feysydd lliniaru eang hyn**.

Yr Hyn Rydym yn Gofyn Amdano gan Lywodraeth y DU

Atgyfnerthodd Adroddiad Cynnydd y Pwyllgor ar Newid Hinsawdd ar gyfer Cymru, er bod rhai o'r ysgogiadau wedi'u datganoli, y bydd angen strategaeth ddiwydiannol gydlynol a chynhwysfawr ar gyfer y DU er mwyn sicrhau y gall sector diwydiant a busnes Cymru chwarae ei ran lawn yn ein huchelgais sero net.

Bydd Llywodraeth y DU yn chwarae rôl hanfodol wrth leihau allyriadau diwydiannol yng Nghymru o ystyried y pwerau a'r ysgogiadau sydd ganddi. Mae nifer o feysydd lle mae angen inni weld gweithredu pellach neu fwy o eglurder gan Lywodraeth y DU yng Nghymru.

Polisi hirdymor a chyson

Mae llawer o'n sectorau allweddol yn wynebu heriau datgarboneiddio cymhleth a dwfn. Heb eglurder hirdymor ynghylch polisi a chyllid, mae pencadlysoedd rhyngwladol yn amharod i ymrwymo i fuddsoddi mewn technolegau sy'n dod i'r amlwg.

Mae Llywodraeth Cymru yn galw ar Lywodraeth y DU i sicrhau bod busnesau a diwydiannau a leolir yng Nghymru yn parhau i fod yn gymwys am unrhyw gynllun Cytundeb Newid Hinsawdd yn y dyfodol y tu hwnt i fis Mawrth 2025.

Cefnogi arloesedd ar y raddfa gywir

Mae angen inni weld mwy o gyllido rhaglenni allweddol, gan gynnwys y Gronfa Trawsnewid Ynni Diwydiannol a'r Gronfa Dur Glân, er mwyn galluogi mabwysiadu technolegau newydd a newid tanwydd.

Fel y disgrifir yn Rhan 2 o'r cynllun hwn (Polisi 10 – Prisio Carbon), mae Cynllun Masnachu Allyriadau'r DU yn bolisi ar gyfer pedair Llywodraeth y DU. Gan gyflawni pris carbon o fwy na £40 y dunnell yng Nghynllun Masnachu Allyriadau'r DU ers ei sefydlu, cynhyrchir refeniw o dros £0.5bn bob mis ar gyfer Trysorlys EM mewn arwerthiannau. O ganlyniad i gryfder diwydiannol economi Cymru, mae cyfranogwyr Cymru yn y sectorau pŵer a diwydiannol yn talu cyfran y pen uwch o'r gost hon nag unrhyw rai o wledydd eraill y DU. Llywodraeth y DU sy'n gyfrifol am ddosbarthu'r refeniw hwn. Mae angen i'r sector pŵer a diwydiannol yng Nghymru gael tryloywder o ran y ffordd y bydd ffrydiau cyllido, gan gynnwys y defnydd o refeniw Cynllun Masnachu Allyriadau'r DU, ar gael gan Lywodraeth y DU er mwyn galluogi datgarboneiddio a symud y sectorau pŵer a diwydiannol yng Nghymru y tu hwnt i ond talu'r pris carbon. Mae angen i gyfranogwyr Cymru gael sicrwydd y bydd cymorth ar gael ar gyfer pob sector ym mhob rhanbarth os ydym am atgyfnerthu sail ddiwydiannol y DU drwy ddatgarboneiddio'r nwyddau y maent yn eu cynhyrchu. Bydd gallu'r diwydiant i newid i danwyddau carbon is yn dibynnu ar danwyddau amgen fforddiadwy. Ar hyn o bryd gall y dewisiadau amgen i nwy naturiol fod yn llawer drutach. Mae prisiau trydan uchel presennol y DU hefyd yn rhwystr i newid i drydan. Rhaid i Lywodraeth y DU ddatblygu ateb i'r broblem hon nad yw'n arwain at greu amgylchedd gweithredu yn y DU sy'n sylweddol anghystadleuol.

Hefyd mae angen inni weithio gyda Llywodraeth y DU er mwyn datblygu dulliau gweithredu symbiotig ac economi gylchol mewn diwydiant, eu cadwyni cyflenwi presennol ac yn y dyfodol ac yn y cymunedau lle lleolir gweithrediadau diwydiannol. Gellir ysgogi economi hydrogen a defnyddio ffrydiau gwastraff drwy greu cymhellion cyflenwad a galw nes y cyflawnir masnacheiddio llawn. Bydd dylunio a chyflawni model busnes morgludo a chludo Dal, Defnyddio a Storio Carbon yn galluogi datrysiadau diwydiannol cystadleuol yng Nghymru. Heb hyn, mae diwydiant, yn enwedig yn ne Cymru, yn debygol o fod dan anfantais gystadleuol o gymharu â rhannau eraill o'r DU.

Arweinyddiaeth fyd-eang

Mae'r UE wedi amlinellu ei meddyliau cychwynnol ar gyfer Mecanwaith Addasu Ffin Garbon, a fydd yn rhoi pris carbon ar nwyddau wedi'u mewnforio o awdurdodaethau heb bris carbon. Bydd i hyn effaith ddeuol, sef sicrhau chwarae teg i gyfranogwyr Cynllun Masnachu Allyriadau'r UE a hefyd gynhyrchu refeniw ar nwyddau wedi'u mewnforio heb unrhyw bris carbon, gan ddarparu cronfeydd hanfodol pellach ar gyfer datgarboneiddio. Rhaid i Lywodraeth y DU ddilyn y trywydd hwn.

Adeiladu ein sail dystiolaeth

Cynnig 9 – Datblygu tystiolaeth a dadansoddiad o'r sector diwydiant a busnes er mwyn sicrhau bod modd lleihau allyriadau mewn ffordd gyflym a chosteffeithiol

Bydd gwella ein sail dystiolaeth dros Gyllideb Garbon 2 yn ein galluogi i wneud y gorau o'r cyfleoedd i gymryd camau dyfnach ar gyfer ein diwydiannau ynni-ddwys yn y degawd, a'n helpu i ddeall y costau posibl a sicrhau'r cymorth a'r buddsoddiad angenrheidiol gan Lywodraeth y DU a diwydiant.

Yn hanfodol bydd hefyd yn ein galluogi i ddeall costau a buddiannau datgarboneiddio ar gyfer busnesau gwahanol a sut i dargedu a mesur yn well effaith ein polisi prisio carbon, Cynllun Masnachu Allyriadau'r DU a gwasanaethau cymorth busnes megis Busnes Cymru.

Byddwn yn adeiladu ein tystiolaeth ar gyfer pedwar maes lliniaru effeithlonrwydd adnoddau ac ynni, newid tanwydd, defnyddio a storio carbon ac adeiladau masnachol.

Bydd yr ymchwil ychwanegol yn cael ei datblygu â Llywodraethau'r DU, yr Alban a Gogledd Iwerddon a'n partneriaid masnach a chymdeithasol. Byddwn yn gweithio i wella ein dealltwriaeth o'r heriau a'r cyfleoedd, yn ogystal â'r camau gweithredu y mae angen i Lywodraethau Cymru a'r DU a'r sector eu cymryd, er mwyn ein helpu i bontio i economi sero net.

Rydym yn disgwyl i'r ymchwil gychwynnol gael ei chwblhau erbyn 2022. Gan mai proses iteraidd yw hon, caiff meysydd ychwanegol o ymchwil eu comisiynu ar y cyd ac yn ddilyniannol yn seiliedig ar dystiolaeth ac angen sy'n dod i'r amlwg.

Cynnig 10 – Blaenoriaethu cymorth ariannol a mathau eraill o gymorth ar gyfer swyddi glân a gwyrdd sy'n arwain at economi wedi'i datgarboneiddio

Rydym wedi cyflwyno dangosyddion a mesurau perfformiad ar gyfer yr argyfyngau hinsawdd a bioamrywiaeth, er mwyn llywio adrannau Llywodraeth Cymru wrth iddynt wneud penderfyniadau ariannol.

Erbyn 2023 rydym yn anelu at fod wedi datblygu amrywiaeth o ddangosyddion a mesurau perfformiad er mwyn sicrhau bod ein cymorth ariannol uniongyrchol yn helpu prosiectau sy'n helpu Cymru i ddod yn economi sero net, gan wneud lleihau carbon a swyddi glân a gwyrdd o ansawdd uchel yn flaenoriaeth wrth inni wneud penderfyniadau ariannol. Drwy flaenoriaethu ein cymorth rydym yn anelu at bennu cyfeiriad clir tuag at sero net. Mae hwn yn faes cymhleth sy'n gofyn am ragor o waith a byddwn yn ymgysylltu â rhanddeiliaid a phartneriaid cymdeithasol er mwyn helpu i lywio ein polisi yn y dyfodol.

Effeithlonrwydd Adnoddau ac Ynni

Mae effeithlonrwydd adnoddau yn cwmpasu'r camau gweithredu i leihau'r defnydd o ynni a deunyddiau, er enghraifft fel rhan o brosesau diwydiannol.

Fel y disgrifir yn Rhan 2, erbyn 2050, ein nod yw sicrhau mai dim ond ein cyfran deg o adnoddau'r blaned rydym yn ei defnyddio, ac ailgylchu 100% (dim gwastraff) a chyflawni carbon sero net. Drwy barhau i ddefnyddio adnoddau, eu defnyddio'n effeithlon, ac osgoi gwastraff gallwn leihau ôl troed carbon ac ecolegol Cymru fel cenedl – gan leihau ei heffaith yng Nghymru a thu hwnt.

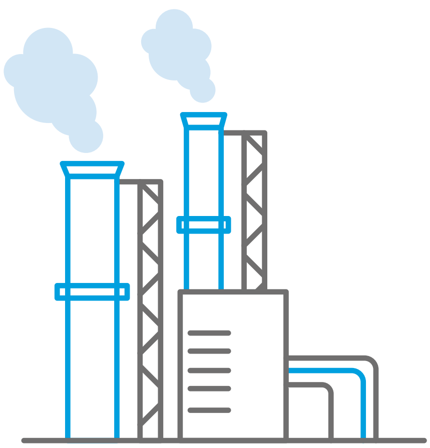
Gall gweithgynhyrchwyr leihau allyriadau uniongyrchol ac anuniongyrchol drwy ddefnyddio mwy o ddeunyddiau wedi'u hailgylchu yn eu prosesau cynhyrchu a chynhyrchu ynni. Fodd bynnag, gan fod tua 80% o'r holl allyriadau yn digwydd mewn cadwyni cyflenwi, gellid cyflawni gostyngiadau sylweddol drwy ddefnyddio deunyddiau carbon is wrth gynhyrchu nwyddau ac osgoi eu cludo dros bellterau hir.

Mae sicrhau bod cynhyrchion a nwyddau a ddefnyddir yn para a bod modd eu trwsio yn lleihau allyriadau i fyny'r gadwyn gyflenwi,

ynghyd ag allyriadau at y cwsmer drwy osgoi gwastraff. Fel y trafodir yn Rhan 2, mae canolbwyntio ar allyriadau anuniongyrchol yn golygu ystyried allyriadau yng Nghymru a thu hwnt, ac mae'n bwysig os ydym am atal allyriadau alltraeth ac aros yn driw i'r nod o Gymru sy'n gyfrifol ar lefel fyd-eang fel y'i nodir yn Neddf Llesiant Cenedlaethau'r Dyfodol.

Mae gan Lywodraeth y DU a Llywodraeth Cymru gyfres o bolisïau sy'n bodoli eisoes ac sy'n cael eu datblygu sy'n hanfodol i leihau allyriadau o fusnesau yng Nghymru dros Gyllideb Garbon 2 a gosod y sylfeini ar gyfer gwaith lliniaru dyfnach am weddill y degawd a thuag at 2050.

Byddwn yn mynd ati i gymryd y camau gweithredu yn *Mwy Nag Ailgylchu*[74] er mwyn cynyddu gwelliannau o ran effeithlonrwydd adnoddau ac ynni a chyfnewid deunydd yn y sector diwydiant a busnes gan gynnwys gweithredu technolegau newydd, polisi, dulliau model busnes effeithlonrwydd adnoddau, a datblygu seilwaith a chadwyni cyflenwi, er mwyn lleihau eu hôl troed carbon. Bydd hyn yn galluogi ein busnesau i fod yn fwy cynhyrchiol a chystadleuol, yn enwedig mewn economi fyd-eang sy'n datgarboneiddio wrth ddod yn fwy cydnerth.



Dulliau gweithredu sectoraidd

Polisi 51 – Sicrhau bod y sector gweithgynhyrchu yn datgarboneiddio

Yn 2021, cyhoeddodd Llywodraeth Cymru Gynllun Gweithredu Gweithgynhyrchu newydd. Drwy'r cynllun byddwn yn sicrhau bod gweithgynhyrchu yng Nghymru yn addas at y dyfodol, yn defnyddio technolegau newydd ac, yn bwysig, yn lleihau allyriadau. Mae cefnogi gweithgynhyrchwyr i allforio yn rhan bwysig o'r Cynllun Gweithredu Gweithgynhyrchu, ac mae'r Cynllun Gweithredu Allforio[75] yn nodi sut y byddwn yn gwneud hyn. Bydd Clystyrau Allforio yn helpu busnesau i symud o ddibynnu ar werthu i sectorau tanwydd ffosil dramor.

Byddwn yn gweithio gyda'n cwmnïau gweithgynhyrchu i ddatblygu economi gylchol wirioneddol yng Nghymru drwy'r cymorth a ddarperir gan Busnes Cymru a Bwyd a Diod Cymru. Bydd clystyrau datgarboneiddio diwydiannol yn chwarae rôl allweddol yn hyn o beth. Bydd y rhaglenni cymorth busnes yn gweithio gyda'r gadwyn gyflenwi yng Nghymru i'w helpu i symud i mewn i sectorau newydd. Rhaid i gwmnïau gweithgynhyrchu hefyd chwarae eu rhan drwy ymgysylltu'n llawn â'r cyfleoedd sydd ar gael gan Lywodraeth y DU i fuddsoddi mewn technolegau newydd a'u harchwilio er mwyn datgarboneiddio, a bydd Llywodraeth Cymru yn tynnu sylw at gyfleoedd i wneud hyn.

Cynnig 11 – Datblygu Cynllun Gweithredu Datgarboneiddio ar gyfer y sector gweithgynhyrchu bwyd a diod erbyn 2026, i'w ategu gan ymchwil a thystiolaeth.

Roedd y sector bwyd a diod yn cyflogi 33,600 o bobl ledled Cymru yn 2019 (mewn gweithgynhyrchu, cynhyrchu deunydd pecynnu, gweithgynhyrchu cyfarpar a gwasanaethu). Mae hyn yn cynyddu i dros 239,000 o gynnwys amaethyddiaeth, manwerthu a lletygarwch. Mae Llywodraeth Cymru wedi cyhoeddi prif weledigaeth a chenhadaeth ar gyfer y sector bwyd

74 Mwy nag ailgylchu | LLYW. CYMRU (www.llyw.cymru/mwy-nag-ailgylchu?_ga)
75 Cynlluniau Gweithredu Rhyngwladol 41045 - Cynllun Gweithredu Allforio (www.llyw.cymru/cynllun-gweithredu-allforio-newydd-yn-hollbwysig-i-economi-cymru?_ga)

a diod sy'n cyrraedd y lefelau uchaf o gynaliadwyedd amgylcheddol, economaidd a chymdeithasol. Caiff busnesau eu hannog a'u cefnogi i ddatblygu eu harferion cynhyrchu er mwyn gwella eu hôl troed carbon a'u defnydd o adnoddau a defnyddir y 'Contract Economaidd' sefydledig i sicrhau ymrwymiad a'r newidiadau diffiniedig.

Un o fesurau llwyddiant y strategaeth ar gyfer y sector bwyd a diod yw cynyddu cyfran y busnesau sydd ag achrediad annibynnol, gan ddangos eu bod yn cyrraedd safonau penodol sy'n cael eu monitro. Rydym wedi mapio cynlluniau achredu sy'n bodoli eisoes sy'n berthnasol i ddatgarboneiddio a byddwn yn cefnogi busnesau i ymrwymo iddynt, gan ei gwneud yn ofynnol i fusnesau ymrwymo i aelodaeth o gynlluniau o'r fath fel un o amodau cymorth arall.

Byddwn yn gosod targedau uchelgeisiol i haneru gwastraff bwyd ac atal deunyddiau bioddiraddadwy rhag mynd i safleoedd tirlenwi erbyn 2025.

Er mwyn cefnogi'r nod hwn, bydd Llywodraeth Cymru yn cynnal ymchwil dros y pum mlynedd nesaf er mwyn deall effaith garbon y gadwyn fwyd a'r system gyflenwi yng Nghymru, gan gynnwys deunydd pecynnu, yn well. Wrth wraidd hyn bydd nodi technolegau newydd i leihau'r effaith garbon ar bob lefel o'r system fwyd yng Nghymru.

Bydd canlyniadau'r ymchwil yn galluogi Llywodraeth Cymru i ddatblygu cynllun gweithredu yn cwmpasu effeithlonrwydd adnoddau, prosesau ac ynni a lleihau gwastraff yn y sector bwyd a diod i'w roi ar waith erbyn 2026.

Cynnig 12 – Datgarboneiddio pysgota a chadwyn gyflenwi pysgod

Nid oes angen tir, porthiant, trin tir na gwrtaith ar fwyd môr a gaiff ei ddal yn y gwyllt, ac mae gan ddyframaethu megis cynhyrchu gwymon y potensial i atafaelu carbon yn ogystal â'i fuddiannau fel ffynhonnell maeth a deunydd crai.

Byddwn yn cefnogi ymchwil i ffynonellau a dalfeydd carbon yn y diwydiannau pysgota a dyframaethu, a'r potensial a'r cyfleoedd i ddatgarboneiddio gweithgareddau pysgota, dyframaeth a'r gadwyn gyflenwi pysgod sy'n cefnogi blaenoriaethau Strategaeth Tystiolaeth Forol bresennol Cymru hyd at 2025.

Byddwn yn gweithio mewn partneriaeth â'r diwydiant pysgota ac eraill i nodi canlyniadau newidiadau yn ymddygiad defnyddwyr ar ddatgarboneiddio (gan gynnwys y potensial am newid mewn ffynonellau protein i fwyd môr, sydd yn naturiol yn isel mewn braster, yn uchel mewn protein ac yn uchel mewn omega-3) a hyrwyddo buddiannau iechyd a rhinweddau carbon isel cynhyrchion bwyd môr i'r cyhoedd.

Erbyn mis Mawrth 2022, byddwn yn ymchwilio i'r ffordd y gall Cynllun Hwyluso Allforio Cyfunol neu Ganolfannau Logistaidd ar gyfer allforio i'r UE gyfrannu at ddatgarboneiddio'r sector bwyd môr.

Cymorth, cymhellion a gwaith rheoleiddio Llywodraeth Cymru

Polisi 52 – Mwy o effeithlonrwydd adnoddau mewn diwydiant a busnes drwy reoleiddio a chyllido

Mae parhau'n gystadleuol, yn effeithlon o ran adnoddau ac yn effeithlon o ran ynni yn elfen allweddol o'n rhaglenni cymorth busnes, gan gynnwys Busnes Cymru, a Bwyd a Diod Cymru. Byddwn yn sicrhau mwy o ailgylchu mewn busnesau drwy gyflwyno Rheoliadau Ailgylchu Busnes newydd ar ddechrau 2022 a chyflwyno cyfrifoldeb estynedig cynhyrchwyr am ddeunydd pecynnu yn 2024 (a fydd hefyd yn sicrhau cynnydd mewn ailgylchu deunydd pecynnu busnes i fusnes). Bydd busnesau hefyd yn gallu monitro eu gwastraff yn agosach, gan eu helpu i leihau ac ailgylchu mwy, drwy gyflwyno system olrhain gwastraff orfodol, gan gynnwys busnesau bwyd yn adrodd yn benodol ar wastraff bwyd. Bydd cynyddu symiau ailgylchu o ansawdd uchel yn helpu i ddarparu ffynhonnell o ddeunyddiau crai carbon is ar gyfer ein gweithgynhyrchwyr, gan arbed defnydd ynni a lleihau allyriadau ymhellach.

Bydd y Gronfa Economi Gylchol yn cynorthwyo gweithgynhyrchwyr i ddefnyddio cynnwys wedi'i ailgylchu uwch, yn cynorthwyo busnesau sydd ynghlwm wrth drwsio ac ailweithgynhyrchu, ac yn cynorthwyo busnesau bwyd i bennu gwerth i'w gwastraff bwyd na ellir ei osgoi. Bydd hyn yn dilyn y gronfa £6.4 miliwn 3 blynedd gychwynnol, gan ddefnyddio'r wybodaeth a gafwyd, yn enwedig o astudiaethau achos.

Polisi 53 – Rhoi cyfundrefn newydd ar waith ar gyfer Technegau Gorau sydd ar Gael sy'n rheoli llygredd ar gyfer diwydiant

Mae'r gyfundrefn trwyddedu amgylcheddol yn rheoleiddio amrywiaeth o fathau o ddiwydiant o ran eu hallyriadau i'r awyr, dŵr, tir a hefyd effeithlonrwydd ynni a gwastraff. Wrth wraidd y gyfundrefn mae'r gofyniad i roi Technegau Gorau sydd ar Gael ar waith. Cyn hyn mae Technegau Gorau sydd ar Gael wedi cael eu llywio gan benderfyniadau ar lefel yr UE. Nawr mae gennym y cyfle i gysoni'n agosach y gyfundrefn drwyddedu â'n huchelgeisiau sero net, aer glân ac economi gylchol.

Gan ymgysylltu'n agos â'r gweinyddiaethau eraill yn y DU, byddwn yn rhoi cyfundrefn newydd ar waith a weithredir ledled y DU ar gyfer datblygu a mabwysiadu technegau lleihau llygredd (cyfundrefn Technegau Gorau sydd ar Gael y DU), y gwnaethom ymgysylltu arno yn ddiweddar ochr yn ochr â gweinyddiaethau eraill y DU. Bydd y gyfundrefn hon yn cyfrif am ein hymrwymiad sero net wrth ddatblygu Technegau Gorau sydd ar Gael newydd ar gyfer pob sector a reoleiddir. Rhoddir cam cyntaf y gyfundrefn ar waith yn 2022. Byddwn hefyd yn ystyried adolygu'n ehangach a oes angen atgyfnerthu gofynion trwyddedu amgylcheddol er mwyn cyflawni ein huchelgeisiau sero net, aer glân ac economi gylchol.

Polisi 54 – Busnes Cymru – defnyddio ein gwasanaethau ariannol a chynghori i annog busnesau i leihau allyriadau

Mae Busnes Cymru yn cefnogi entrepreneuriaid newydd, microfusnesau a BBaChau i sicrhau bod arferion datblygu cynaliadwy wrth wraidd yr hyn maent yn ei wneud. Mae hyn yn helpu busnesau yng Nghymru i achub ar gyfleoedd newydd a chymryd camau rhagweithiol i wireddu buddiannau busnes effeithlonrwydd adnoddau ac ynni, yn ogystal ag ymuno â chymuned gynyddol o sefydliadau blaengar sy'n gweithio tuag at ddyfodol carbon sero.

Mae Busnes Cymru yn annog y gymuned fusnes i weithredu er mwyn gwella effeithlonrwydd adnoddau drwy ein rhaglenni cymorth busnes, a hyd yn hyn cafwyd buddsoddiad drwy Gronfa Datblygu Rhanbarthol Ewrop. Mae mwy na 2,500 o fusnesau, llawer ohonynt yn yr economi sylfaenol, wedi gwella neu fabwysiadu arferion datblygu cynaliadwy, gan ddefnyddio'r Addewid Twf Gwyrdd. Gall yr Addewid Twf Gwyrdd helpu busnes i wireddu buddiannau ariannol, amgylcheddol a chymdeithasol gweithredu'n fwy effeithlon, cymryd camau ymarferol i leihau ac ailddefnyddio, defnyddio cyflenwyr cyfrifol, arloesi ac ennill mwy o fusnes.

Cynnig 13 – Adolygu a datblygu Busnes Cymru

Byddwn yn cymryd camau pellach i atgyfnerthu gwaith Busnes Cymru i fynd i'r afael â'r argyfwng hinsawdd, er enghraifft drwy ddarparu gwell gwybodaeth, arweiniad a chymorth nid yn unig i helpu busnesau i leihau eu hallyriadau carbon ond hefyd i addasu i effeithiau newid yn yr hinsawdd.

Byddwn yn mireinio gwefan Busnes Cymru er mwyn adlewyrchu'r blaenoriaethau ar gyfer Cymru Sero Net, gan gyfeirio BBaChau at raglenni cymorth busnes, gwefannau allweddol, adnoddau ar-lein, canllawiau rheoleiddiol ac astudiaethau achos er mwyn rhannu profiadau busnesau yng Nghymru.

Gyda chyllid yr UE ar gael tan 2022, bydd ein cynghorwyr effeithlonrwydd adnoddau arbenigol yn parhau i uwchsgilio ein rhwydwaith cynghorwyr ehangach a chefnogi 1,500 o fusnesau eraill i wella neu fabwysiadu polisi datblygu cynaliadwy drwy'r Addewid Twf Gwyrdd.

Byddwn yn helpu busnesau yng Nghymru i gael gafael ar gadwyni cyflenwi cyhoeddus a phreifat drwy gyfleoedd ar GwerthwchiGymru a datblygu eu polisïau ac arferion drwy gyngor tendro.

Drwy Busnes Cymdeithasol Cymru, byddwn yn parhau i alluogi'r sector menter gymdeithasol sy'n cael effaith gadarnhaol ar ein cymunedau i ddatblygu polisïau ac arferion i'w helpu i wireddu eu huchelgeisiau ar eu llinell sylfaenol driphlyg: pobl, planed a ffyniant.

Wrth inni drosglwyddo o gymorth ariannol yr UE yn 2022, mae angen mwy o fuddsoddi er mwyn cyflymu'r cymorth i entrepreneuriaid a BBaChau er mwyn achub ar gyfleoedd newydd, dechrau, datblygu a thyfu eu mentrau mewn ffordd gynhwysol a chynaliadwy.

Er mwyn ein galluogi i wneud hyn yn effeithiol mae angen mwy o dystiolaeth a dealltwriaeth o sut i gefnogi a mesur lleihau carbon mewn busnesau, yn enwedig BBaChau. Byddwn yn defnyddio'r gwaith tystiolaeth sydd wedi'i nodi yn y Cynllun hwn i ystyried:

- Sut y gall mwy o wybodaeth am newid yn yr hinsawdd gael ei rhannu drwy sianeli digidol Busnes Cymru.
- Sut y gall gwasanaethau cynghori a ddarperir drwy Busnes Cymru helpu BBaChau i ddeall yn well sut i leihau eu hallyriadau carbon, gan gynnwys gwell rhaglen gymorth ar effeithlonrwydd ynni ac effeithlonrwydd adnoddau.

Cynnig 14 – Adeiladu ar ein Heconomi Sylfaenol

Gan adeiladu ar ein Rhaglen Economi Sylfaenol a'r Cynllun Gweithredu Gweithgynhyrchu, rydym wedi gweithio gyda phum clwstwr o Fyrddau Gwasanaethau Cyhoeddus i edrych ar gyfleoedd i ailgyfeirio llif gwariant caffael cyhoeddus lle mae y tu allan i Gymru ar hyn o bryd.

Byddwn yn archwilio proffiliau gwariant hanesyddol ymhellach, gan ddarparu eglurder ynghylch contractau sydd yn yr arfaeth a blaenoriaethau buddsoddi a datblygu cynlluniau gweithredu. Defnyddir y cynlluniau i nodi gallu ac adnoddau cyflenwi lleol presennol a phosibl a llywio natur y cymorth datblygu busnes sydd ei angen i gyflymu eu rhan mewn cadwyni cyflenwi sector cyhoeddus.

Bydd y Gronfa Cefnogi Cwmnïau Lleol, a gyflwynir cyn gynted â phosibl yn ystod tymor y gyllideb garbon hon, yn ffurfio rhan o'r cymorth posibl sydd ar gael i fusnesau sy'n rhannu uchelgais sero net Llywodraeth Cymru. Defnyddir y dangosfwrdd adrodd ar garbon sy'n rhan o gronfa ddata gwariant caffael Llywodraeth Cymru i ganolbwyntio ar y meysydd hynny a gaiff yr effaith fwyaf ar leihau carbon. Bydd byrhau cadwyni cyflenwi mewn categorïau allweddol o wariant sector cyhoeddus yn helpu i ymgorffori egwyddorion y Cynllun Gweithredu ar yr Economi a'r Strategaeth Economi Gylchol a gall leihau allyriadau carbon sy'n gysylltiedig â chadwyni cyflenwi estynedig wrth gynyddu cydnerthedd.

Byddwn hefyd yn parhau i ddatblygu ein dull o weithredu Adeiladu Cyfoeth Cymunedol ledled Cymru, gan gynnwys edrych ar gyfleoedd pellach i ail-leoli gweithgynhyrchu yma, gan adeiladu ar y camau llwyddiannus a gymerwyd fel rhan o'n hymateb i gyflenwi Cyfarpar Diogelu Personol ar ddechrau pandemig COVID-19. Gallai hyn leihau allyriadau carbon ymhellach drwy gynhyrchu nwyddau ar garreg y drws fel petai.

Dulliau gweithredu ledled y DU

Polisi 55 – Ardoll Newid Hinsawdd a Chytundebau Newid Hinsawdd – Llywodraeth y DU

Mae'r Ardoll Newid Hinsawdd yn dreth ar ynni i fusnesau yn y DU sydd wedi'i chynllunio i gymell effeithlonrwydd ynni a lleihau allyriadau carbon. Mae'r ardoll yn gymwys i'r rhan fwyaf o ddefnyddwyr busnes mewn diwydiant, sectorau masnachol, amaethyddiaeth a gwasanaethau cyhoeddus ac fe'i codir ar gyfleustodau trethadwy ar gyfer gwres, golau a phŵer. Cynlluniau gwirfoddol yw Cytundebau Newid Hinsawdd lle mae gweithredwyr cyfleusterau yn cael gostyngiad o'r ardoll yn gyfnewid am gytuno i dargedau gwella effeithlonrwydd ynni.

Yng Nghyllideb y Gwanwyn 2020, cyhoeddodd Llywodraeth y DU y byddai'r cynllun Cytundeb Newid Hinsawdd presennol yn ailagor i geisiadau newydd am gyfnod penodol ac yn cael ei ymestyn am ddwy flynedd arall tan fis Mawrth 2025. Dangosodd ymgynghoriad diweddar y DU fod cryn gefnogaeth ymhlith busnesau a diwydiant i barhau â'r cynllun. Ar hyn o bryd mae bron 9,000 o gyfleusterau ledled y DU yn cael budd o'r cynllun, a nododd gwerthusiad diweddar o'r cynllun fod lefelau cyfranogi rhwng 80 a 100% o'r busnesau cymwys yn y rhan fwyaf o'r sectorau oedd yn cymryd rhan[76]. Mae Llywodraeth Cymru yn galw ar Lywodraeth y DU i sicrhau bod busnesau a diwydiannau a leolir yng Nghymru yn parhau i fod yn gymwys am unrhyw gynllun Cytundeb Newid Hinsawdd yn y dyfodol y tu hwnt i fis Mawrth 2025.

76 www.gov.uk/government/publications/second-climate-change-agreements-scheme-evaluation

Polisi 56 – Gwelliannau i'r Cynllun Cyfle Arbed Ynni

Cynllun asesu ynni gorfodol yw hwn ar gyfer busnesau mawr yn y DU sy'n cyflogi 250 neu fwy o bobl neu sydd â throsiant blynyddol sydd dros £44,845,000. Rhaid i sefydliadau cymhwyso gwblhau archwiliad, sy'n golygu cyfrifo cyfanswm defnydd ynni, nodi meysydd lle defnyddir llawer o ynni, a phenodi asesydd arweiniol i gynnal archwiliadau ynni ac asesiad o'r cynllun. Cynhelir archwiliadau bob pedair blynedd ac fe'u defnyddir i nodi cyfleoedd effeithlonrwydd ynni.

Ar hyn o bryd mae Llywodraeth y DU yn ymgynghori ar newidiadau i'r cynllun. Mae'r cynigion yn cynnwys cyhoeddi perfformiad cwmni yn erbyn argymhellion. Yn dilyn yr ymgynghoriad, rhaid i Lywodraeth y DU wneud newidiadau er mwyn sicrhau bod y cynllun yn cael mwy o effaith.

Polisi 57 – Adroddiadau Ynni a Charbon Symlach

Ers 2013 mae wedi bod yn ofynnol i holl gwmnïau rhestredig y DU (y gellir prynu neu werthu eu cyfranddaliadau ar y Gyfnewidfa Stoc) adrodd ar eu hallyriadau nwyon tŷ gwydr fel rhan o'u Hadroddiad Cyfarwyddwyr blynyddol. Ers mis Ebrill 2019 mae wedi bod yn ofynnol i gwmnïau rhestredig adrodd ar eu defnydd ynni byd-eang ac i fusnesau mawr ddatgelu eu defnydd ynni a'u hallyriadau nwyon tŷ gwydr blynyddol yn y DU. Caiff cwmnïau eraill eu hannog i gyflwyno adroddiadau tebyg yn wirfoddol.

Newid Tanwydd

Ategir gweithgarwch sy'n cefnogi newid tanwydd diwydiannol gan lawer o'r camau gweithredu a nodir yn y Bennod Ynni o'r Cynllun hwn, gan gynnwys datblygu ynni adnewyddadwy a llwybr hydrogen. Ategir gweithgarwch ar lefel y DU hefyd gan gymorth a chyllid i arloesi. Bydd newid tanwydd hefyd yn dibynnu ar argaeledd hirdymor cyflenwad tanwydd fforddiadwy.

Bydd newid tanwydd i danwyddau carbon isel, ar gyfer y rhan fwyaf o brosesau diwydiannol, yn her yn dechnegol ac o ran seilwaith a gweithrediadau. Bydd angen i ddiwydiant gynnal ymchwil a datblygu er mwyn deall y goblygiadau, gwerthuso opsiynau ac mewn rhai achosion bydd angen ailddylunio costus ar brosesau. Nid yw'r her hon yn unigryw i Gymru a bydd angen dysgu gan eraill. Gall cydweithio rhwng diwydiannau helpu i leihau'r risgiau masnachol, technegol a diogelwch sy'n gysylltiedig â newid tanwydd. Mae diwydiant eisoes yn gweithio gyda sail ymchwil Cymru lle mae gennym arbenigedd mewn meysydd megis hylosgi, cynhyrchu hydrogen a phrosesu metelau. Mae angen inni barhau i annog cydweithio, yn rhyngwladol, ag academia a diwydiant a hwyluso cyfleoedd i gael gafael ar gyllid i gefnogi'r cyfnod pontio.

Byddwn yn parhau i ymgysylltu â Llywodraeth y DU ynghylch costau trydaneiddio neu newid tanwydd arall yn y dyfodol er mwyn sicrhau bod ein diwydiannau a busnesau yn parhau'n gystadleuol ac yn gynaliadwy dros yr hirdymor. Ar hyn o bryd mae'r dewisiadau amgen i nwy naturiol yn llawer drutach. Mae prisiau trydan uchel presennol y DU yn rhwystr i newid i drydan. Rhaid i Lywodraeth y DU ddatblygu datrysiad i'r broblem hon a helpu busnesau i fod yn gystadleuol.

Ystyrir bod hydrogen, er yr ansicrwydd o ran cost a'i ddatblygiad, yn opsiwn technoleg arweiniol yn enwedig ar gyfer datgarboneiddio diwydiant trwm a lleihau allyriadau mewn dulliau cludo lle mae'n anodd lleihau carbon, yn nodedig mewn cerbydau nwyddau trwm, awyrennau a

morgludiant. Er mwyn hwyluso'r broses o ddatblygu gweithgareddau a chyfleoedd hydrogen yng Nghymru, byddwn yn nodi llwybr ar gyfer datblygu hydrogen yng Nghymru hyd at 2025 (Polisi 25).

Bydd datblygu hydrogen a'r seilwaith sydd ei angen i'w ddosbarthu yng Nghymru yn rhoi cryn bwyslais ar 'le'. Byddwn yn sicrhau bod ei ddatblygiad yng Nghymru a datblygiadau cysylltiedig mewn ynni adnewyddadwy ar y môr a'r sector symudedd yn cyfrif am ddiwydiannau unigol a chlystyrau diwydiannol. Byddwn yn parhau i weithio i ddeall yr heriau a'r cyfleoedd a'u hystyried ochr yn ochr â thechnolegau eraill gan gynnwys caffael, defnyddio a storio carbon ac agweddau ehangach ar y gadwyn gyflenwi.

Un o elfennau ein Llwybr Hydrogen yw cefnogi datgarboneiddio diwydiannol drwy sgiliau ar gyfer datblygu hydrogen ac ymchwil a datblygu. Mae angen gwneud mwy o waith ymchwil a datblygu ynghyd â'r angen i fynd i'r afael â'r bwlch sgiliau ar gyfer newid tanwydd diwydiannol a'r defnydd ehangach o hydrogen fel tanwydd ar gyfer diwydiant. Mae cyfle i Gymru ddatblygu arbenigedd yn canolbwyntio ar ddatgarboneiddio diwydiannol ac allforio'r sgiliau hyn a chynnig hyfforddiant i glystyrau diwydiannol eraill.

Mae cynnydd sylweddol mewn ynni adnewyddadwy hefyd yn hanfodol i hwyluso newid tanwydd. Mae gennym y cyfle i gynhyrchu symiau sylweddol o hydrogen ochr yn ochr â thrydan o amrywiaeth o dechnolegau ynni adnewyddadwy ledled Cymru. Mae gan y Môr Celtaidd ei hun y potensial i gynhyrchu 70 GW o drydan o wynt arnofiol ar y môr yn nyfroedd y DU[77]. Mae'r agosrwydd rhwng ein potensial cynhyrchu ynni a'n defnyddwyr ynni mawr yn darparu'r cyfle i gysylltu ein systemau cynhyrchu â'n defnyddwyr diwydiannol.

Mae gan yr her newid tanwydd i gwmnïau a'r angen i newid systemau a chynllunio seilwaith rhanbarthol natur symbiotig. Mae ymgysylltu â'r arbenigedd sylweddol sydd gennym mewn clystyrau diwydiannol yn hynod bwysig wrth ein helpu i nodi'r her a'r newidiadau i systemau fydd eu hangen er mwyn galluogi diwydiant i newid tanwydd. Bydd hefyd yn bwysig datblygu ein Fframweithiau Economaidd Rhanbarthol yn sgil yr wybodaeth hon.

Cynnig 15 – Clystyrau diwydiannol – newid tanwydd

Mae Adroddiad Cyngor diweddaraf y Pwyllgor ar Newid Hinswdd[78] yn ategu pwysigrwydd clystyrau diwydiannol yng Nghymru.

Ym marn rhanddeiliaid, mae datblygu Clystyrau Diwydiannol De Cymru a arweinir gan ddiwydiant yn ysgogiad pwysig ar gyfer datgarboneiddio diwydiant ledled y de, gan adeiladu ar gapasiti presennol hydrogen ac ynni adnewyddadwy ar y môr. Yn y gogledd, gan weithio gyda phartneriaid rhanbarthol, rydym yn ymchwilio i amrywiaeth o gyfleoedd amlfector a allai gefnogi datblygu economi Hydrogen, a Dal a Storio Carbon ar draws y ffin.

Ym mis Mawrth 2021 cafodd cwmnïau yng Nghlwstwr Diwydiannol De Cymru £1.5 miliwn i ddatblygu cynllun clwstwr (Chwefror 2021 – Mawrth 2023) a bron £20 miliwn o gyllid y DU ar gyfer prosiect defnydd (Mawrth 2021 – Mawrth 2024) oddi wrth Her Datgarboneiddio Diwydiannol y DU.

77 Ffynhonnell: Offshore Renewable Energy Catapult
78 www.llyw.cymru/sites/default/files/publications/2021-03/y-llwybr-i-gymru-sero-net-adroddiad-cyngor.pdf

Nod y prosiect defnydd yw creu cynllun cynaliadwy ar gyfer y rhanbarth drwy gynhyrchu a dosbarthu pŵer hydrogen, cynhyrchu trydan glanach sy'n defnyddio technolegau dal carbon a datgarboneiddio diwydiant mawr drwy newid tanwydd a chynhyrchu tanwyddau cludo glanach.

Yn y gogledd, gwneir gwaith ymgysylltu ar draws y ffin ar hydrogen yng nghlwstwr y gogledd. Mae gogledd-orllewin Lloegr yn ystyried rhwydwaith integredig yng ngogledd-orllewin Lloegr/gogledd-ddwyrain Cymru a byddwn yn gweithio gyda'r clwstwr i weld sut y gall hyn fod o fudd i ddiwydiant yng Nghymru.

Bydd yr wybodaeth a'r llwybrau posibl a ddatblygir gan Glystyrau Diwydiannol yn hanfodol wrth helpu rhanddeiliaid yng Nghymru i ystyried materion newid tanwydd megis y galw am drydan yn y dyfodol, seilwaith grid a'n llwybr hydrogen.

Cynnig 16 – Ymgysylltu â Llywodraeth y DU ar ei pholisïau i gefnogi newid tanwydd

Gan Lywodraeth y DU y mae llawer o'r pwerau a fydd yn galluogi newid tanwydd gan ddiwydiant gan gynnwys prisiau ynni, modelau busnes hydrogen, a llawer o'r pwerau sy'n ymwneud â dal carbon. Mae'n hanfodol bod y polisïau hyn yn cyfrif am anghenion Cymru a diwydiant Cymru. Dros Gyllideb Garbon 2 byddwn yn parhau i ymgysylltu â rhanddeiliaid yng Nghymru ac â Llywodraeth y DU er mwyn sicrhau bod llais Cymru yn cael ei glywed wrth ddatblygu polisi ar lefel y DU.

Astudiaeth Achos – Newid tanwydd

Mae prosiect cydweithredol rhwng ymchwilwyr yn Sefydliad Ymchwil Diogelwch Ynni Prifysgol Abertawe a'r cwmni cynhyrchu sment Hanson UK wedi arwain at osod uned arddangos hydrogen gwyrdd newydd ar safle GGBS Regen y cwmni ym Mhort Talbot. Mae'n rhan o'r prosiect Lleihau Allyriadau Carbon Diwydiannol £9.2m sydd wedi'i gyllido'n rhannol gan Gronfa Datblygu Rhanbarthol Ewrop drwy Lywodraeth Cymru, a'i nod yw defnyddio arddangosiadau o dechnoleg newydd ar raddfa ddiwydiannol.

Mae cynhyrchu sment yn defnyddio llawer o ynni oherwydd y tymereddau uchel sydd eu hangen i gynhyrchu brics caled – prif elfen sment Portland. Mae safle Hanson ym Mhort Talbot yn cynhyrchu GGBS Regen, slag ffwrnais chwyth gronynnog wedi'i falu, a ddefnyddir yn lle hyd at 80% o'r sment mewn concrid. Er bod Regen hefyd yn gynnyrch ynni-ddwys sy'n defnyddio symiau mawr o nwy a thrydan naturiol, mae ei ôl troed carbon tua un rhan o ddeg o sment Portland. Nod yr uned arddangos yw disodli rhywfaint o'r nwy naturiol a ddefnyddir ar y safle â hydrogen gwyrdd, a ystyrir yn ffynhonnell ynni glân am mai dim ond dŵr y mae'n ei allyrru o'i losgi, gan leihau allyriadau CO_2 o'r llosgwr a lleihau ôl troed carbon Regen hyd yn oed ymhellach.

Mae'r uned arddangos yn cynhyrchu hydrogen ar safle Hanson ym Mhort Talbot drwy electrolysis. Caiff ynni adnewyddadwy ei gynhyrchu drwy wynt a solar ar y safle a chaiff yr ynni ei gyfeirio i mewn i'r peiriant electroleiddio neu ddyfais rhannu dŵr. Gall y peiriant electroleiddio ddefnyddio'r ynni hwn yn effeithlon i rannu dŵr yn hydrogen ac ocsigen. Yna caiff yr hydrogen ei drosglwyddo i mewn i'r llosgwr i gyfoethogi'r cymysgedd hylosgi, gan arbed allyriadau carbon o losgi nwy naturiol.

Dal, Defnyddio a Storio Carbon

Fel y'i disgrifir yn ddiweddarach yn y ddogfen hon, y sector Defnydd Tir, Newid Defnydd Tir a Choedwigaeth yw'r unig sector a all dynnu allyriadau o'r atmosffer ar hyn o bryd. Fodd bynnag, yn y tymor hwy, mae'r Pwyllgor ar Newid Hinsawdd wedi parhau i bwysleisio bod angen Dal, Defnyddio a Storio Carbon i gyflawni allyriadau sero net. Mae'r Pwyllgor yn cydnabod na all Llywodraeth Cymru gyflawni ei tharged heb y polisi cywir na'r ymrwymiadau ariannol gan San Steffan gan mai Llywodraeth y DU sydd â llawer o'r pwerau a'r ysgogiadau sydd ynghlwm wrth Dal, Defnyddio a Storio Carbon. Byddwn yn parhau i ymgysylltu â Llywodraeth y DU ar ei pholisïau Dal, Defnyddio a Storio Carbon sy'n datblygu er mwyn sicrhau eu bod yn cyfrif am anghenion Cymru.

Yn ddiweddar rydym wedi cwblhau ymchwil yn adolygu ymarferoldeb rhwydwaith Dal, Defnyddio a Storio Carbon yng Nghymru a sut y gallai gyfrannu at gyflawni sero net yng Nghymru.[79] Daeth yr adroddiad i'r casgliad bod Dal, Defnyddio a Storio Carbon yn opsiwn technegol ymarferol i helpu Cymru gyda'i huchelgais i gyflawni ei thargedau lleihau allyriadau statudol. Mae Dal, Defnyddio a Storio Carbon yn dechnegol heriol a drud, ac felly rhaid ei ddefnyddio ochr yn ochr â thechnolegau eraill gan gynnwys lleihau'r galw am ynni, effeithlonrwydd ynni, ailgylchu a ffynonellau ynni amgen yn cynnwys trydaneiddio neu hydrogen. Lle na ellir defnyddio datrysiadau eraill, gall Dal, Defnyddio a Storio Carbon chwarae rôl.

Mae llai o gyfle yn y de i storio CO_2 na rhannau eraill o'r DU oherwydd prinder storfeydd daearegol addas gerllaw ac felly bydd angen cludo CO_2 i safleoedd storio. Mae gan y gogledd-ddwyrain y cyfle i fod yn rhan o brosiect storio CO_2 a chynhyrchu hydrogen HyNet sy'n cael ei ddatblygu ar draws y ffin yng ngogledd-orllewin Lloegr, a ddisgrifir yn fanylach isod.

Gwnaeth yr ymchwil werthuso opsiynau technoleg ar hyd cadwyn gwerth gyfan Dal, Defnyddio a Storio Carbon. Er bod modd defnyddio CO_2, ac y dylid ei annog fel dewis opsiwn i storio CO_2, daeth yr adroddiad i'r casgliad na fydd yn cael effaith sylweddol ar lefelau allyriadau cyffredinol CO_2 yng Nghymru. Bydd angen inni ddefnyddio cyfnod y gyllideb garbon hon i weithio gyda rhanddeiliaid a deall mwy am rôl bosibl dal a defnyddio carbon.

Mae'r polisïau a'r cynigion canlynol yn amlinellu'r camau gweithredu sy'n ymwneud â dal a storio a defnyddio carbon.

Cynnig 17 – Parhau i adeiladu ar ein sail dystiolaeth ar gyfer Dal, Defnyddio a Storio Carbon dros Gyllideb Garbon 2

Yn gynnar yng nghyfnod y gyllideb garbon hon byddwn yn adeiladu ar ein sail dystiolaeth bresennol, gan wneud ymchwil bellach yn cynnwys:

- Asesiad effaith economaidd o'r defnydd o hydrogen a Dal, Defnyddio a Storio carbon gan ddefnyddio ffynonellau tystiolaeth presennol a newydd.
- Datblygu cynllun seilwaith posibl i hwyluso cludo a storio CO_2 a gynhyrchir yng Nghymru.

Bydd datblygu Dal, Defnyddio a Storio Carbon yng Nghymru yn cael ei lywio i raddau helaeth gan anghenion diwydiant a'r penderfyniadau a wneir ganddynt o ran eu llwybrau mwyaf addawol. Bydd y penderfyniadau hanfodol hyn gan ddiwydiant yn dylanwadu ar ein camau nesaf.

79 www.llyw.cymru/rhwydwaith-casglu-defnyddio-storio-carbon-i-gymru-adroddiad

Cynnig 18 – Clystyrau Diwydiannol – Dal, Defnyddio a Storio Carbon

Yn gyson â chynnig 9 a'n hymrwymiad i barhau i weithio gyda Chlwstwr Diwydiannol De Cymru a rhanddeiliaid ar newid tanwydd, byddwn hefyd yn cydweithio ar Ddal, Defnyddio a Storio Carbon. Gan ddefnyddio cyllid o Her Datgarboneiddio Diwydiannol y DU, nod prosiect defnydd Clwstwr Diwydiannol De Cymru yw creu cynllun cynaliadwy ar gyfer y rhanbarth drwy gynhyrchu a dosbarthu pŵer hydrogen, cynhyrchu trydan glanach sy'n defnyddio technolegau dal carbon a datgarboneiddio diwydiant mawr drwy newid tanwydd a chynhyrchu tanwyddau cludo glanach.

Gan fod llawer o'r pwerau sy'n ymwneud â thechnoleg dal carbon wedi'u neilltuo i Lywodraeth y DU byddwn hefyd yn gweithio gyda Chlwstwr Diwydiannol De Cymru i ddeall pa gymorth y gall fod ei angen ar lefel y DU a hyrwyddo anghenion y de.

Bydd prosiect HyNet yn Ellesmere Port yn cynhyrchu, storio a dosbarthu hydrogen i ddatgarboneiddio gogledd-orllewin Lloegr a gogledd Cymru. Yn cyd-fynd â hyn caiff carbon ei ddal a'i storio gyda'r CO_2 gwastraff yn cael ei bibellu i mewn i'r meysydd nwy ac olew wedi'u hailbwrpasu ym Mae Lerpwl. Mae prosiect HyNet yn cynnig cryn gyfleoedd i fusnesau ledled y gogledd i ddatgarboneiddio prosesau diwydiannol presennol.

O ystyried natur ddatblygiadol y ddau brosiect mae'n anodd nodi ar hyn o bryd linell amser unrhyw brosesau Dal a Storio Carbon y gall fod eu hangen. Rydym hefyd yn cydnabod yr angen am ymchwil bellach i ofynion seilwaith a chostau Dal a Storio Carbon yng Nghymru.

Cynnig 19 – Cael gwared ar nwyon tŷ gwydr

Ynghyd â Dal, Defnyddio a Storio Carbon a chael gwared ar nwyon tŷ gwydr o goedwigaeth a phriddoedd, mae dulliau mwy technolegol o gael gwared ar nwyon tŷ gwydr o'r atmosffer. Maent yn cynnwys Bioynni â dal a storio carbon a dal aer a storio carbon uniongyrchol. Gelwir hyn yn 'brosesau gwaredu wedi'u peiriannu' ac mae'n gofyn am gryn ddatblygu cyn y gellir gwaredu allyriadau ar raddfa fawr. Mae hefyd faterion i fynd i'r afael â nhw o ran ymwybyddiaeth y cyhoedd a derbynioldeb, cynaliadwyedd cyflenwi biomas, a monitro, adrodd a dilysu. Rhaid osgoi gorddibynnu ar dybiaethau ynghylch perfformiad y technolegau hyn er mwyn atal oedi diangen i leihau allyriadau yn y degawd hwn.

Yn y flwyddyn ddiwethaf mae Llywodraeth y DU wedi cyhoeddi galwad am dystiolaeth o ran cael gwared ar nwyon tŷ gwydr,[80] cyhoeddi cyllid ar gyfer rhaglenni ymchwil ac arloesi,[81] a sefydlu Grŵp Gorchwyl a Gorffen ar fonitro, adrodd a dilysu. Mae gan Lywodraeth y DU ran allweddol i'w chwarae wrth ddatblygu prosesau gwaredu wedi'u peiriannu, yn enwedig o ystyried y ddibyniaeth ar ddal a storio carbon.

Yn ystod Cyllideb Garbon 2 byddwn yn cymryd rhan mewn gweithgarwch ledled y DU ar gael gwared ar nwyon tŷ gwydr fel bod gan Gymru lais wrth wneud penderfyniadau,

80 Cael gwared ar nwyon tŷ gwydr: galwad am dystiolaeth (publishing.service.gov.uk) (https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/ attachment_data/file/941191/greenhouse-gas-removals-call-for-evidence.pdf)

81 Cystadleuaeth technoleg Dal Aer Uniongyrchol a thechnolegau eraill i Gael Gwared ar Nwyon Tŷ Gwydr – GOV.UK (www.gov.uk) (https://www.gov.uk/government/publications/ direct-air-capture-and-other-greenhouse-gas-removal-technologies-competition) a'r Ganolfan Cael Gwared ar CO_2 | Ymchwil | Ysgol Menter a'r Amgylchedd Smith | Prifysgol Rhydychen (https://www.smithschool.ox.ac.uk/research/co2re-hub/)

er enghraifft ar fframweithiau cyfreithiol a rheoleiddiol neu egwyddorion llywodraethu.

Byddwn hefyd yn cynnal astudiaeth ddichonoldeb o'r gwahanol ddulliau gwaredu, gan adeiladu ar waith presennol yn y sectorau defnydd tir, newid defnydd tir a choedwigaeth ac amaethyddiaeth. Byddwn yn defnyddio'r dystiolaeth hon i lywio'r gwaith o ddatblygu ein llwybr sero net.

Adeiladau diwydiannol a masnachol

Rhaid inni ystyried faint o wresogi, oeri a dŵr poeth a ddefnyddir mewn adeiladau diwydiannol a masnachol a'r deunyddiau a ddefnyddir i'w hadeiladu. Mae hyn yn cynnwys safleoedd diwydiannol yn ogystal â siopau, gwestai a swyddfeydd yn y sector preifat.

Cynnig 20 – Cynllun Cyflenwi Eiddo

Bydd yn ofynnol i bob prosiect sy'n cael cyllid gan Lywodraeth Cymru dan y cynllun gydymffurfio â Pholisi Adeiladau Cynaliadwy Llywodraeth Cymru. Fodd bynnag, yng nghyfnod y gyllideb garbon hon, bydd holl brosiectau masnachol adeiladu uniongyrchol Llywodraeth Cymru a gyflawnir fel rhan o Gynllun Cyflenwi Eiddo Llywodraeth Cymru yn ceisio cyrraedd safon defnydd carbon sero net, a chaiff y dull ei dreialu ar hyn o bryd.

Cynnig 21 – Cynllun Sgorio Effeithlonrwydd Ynni Eiddo

O'r 1.6m o adeiladau masnachol a diwydiannol yng Nghymru a Lloegr, mae 7% yn fwy na 1,000[2]. ac mae'r adeiladau hyn yn cyfrif am 53% o'r galw am ynni ar gyfer y stoc[82]. Caiff cryn dipyn o'r ynni hwn ei gynhyrchu o danwyddau ffosil. Mae rhoi gwybodaeth i landlordiaid a busnesau am berfformiad eu hadeiladau yn gam hanfodol i alluogi gwelliannau i leihau allyriadau. Bydd hefyd yn helpu Llywodraeth Cymru i olrhain cynnydd a thargedu ymyriadau.

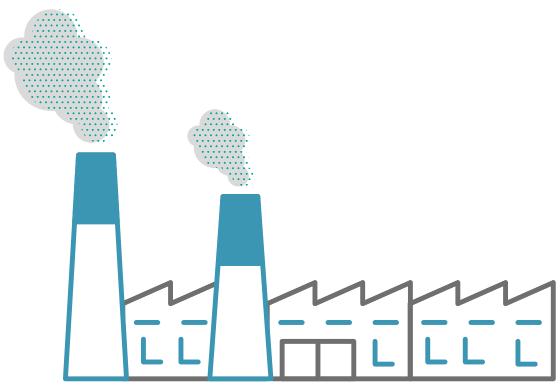
Byddwn yn cydweithio â Llywodraeth y DU i ddatblygu cynllun ar gyfer Cymru a Lloegr, gan alluogi busnesau i gymharu eu perfformiad â mwy o'u cyfoedion.

Byddwn yn gwneud y canlynol:

- Lansio cynllun peilot blwyddyn o hyd gyda'r sector swyddfeydd ddechrau 2022 er mwyn gweithredu a phrofi'r cynllun.
- Gweithio gyda Llywodraeth y DU ar ddarpariaethau ym Mil Ynni'r DU 2022.
- Lansio'r cynllun gorfodol ar gyfer y sector swyddfeydd yn 2023.
- Ehangu'r cynllun i adeiladau masnachol eraill o 2024.

Mae Llywodraeth y DU hefyd yn arwain prosiect ymchwil sy'n anelu at ddatblygu a threialu methodoleg i ddefnyddio setiau data sy'n bodoli eisoes i werthuso o bell gyflwr adeiladau annomestig sy'n bodoli eisoes.

Y nod yw datblygu methodoleg a fydd yn galluogi ymyriadau polisi wedi'u targedu. Mae Llywodraeth Cymru yn cefnogi'r prosiect ac yn cynorthwyo Llywodraeth y DU i arwain y prosiect.



82 Introducing a performance-based Polisi framework in large commercial and industrial buildings in England and Wales (publishing.service.gov.uk) (https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/970519/performance-based-Polisi-framework-ci-buildings--strategy-paper.pdf

Cyllid a chyllido'r llywodraeth

Polisi 58 – Banc Datblygu Cymru – datgarboneiddio yn flaenoriaeth polisi yn y llythyr cylch gwaith nesaf a gyhoeddir yn hydref 2021

Mae Banc Datblygu Cymru eisoes yn chwarae rôl hanfodol yn helpu busnesau i ddiwallu eu hanghenion cyllid, gan ddatgloi'r potensial i wneud newid. Ei brif rôl yw mynd i'r afael â'r gofod rhwng galw busnesau am gyllid a pharodrwydd y farchnad prif ffrwd i ateb y galwadau hyn.

Mae Banc Datblygu Cymru eisoes yn gweithio gyda llawer o fusnesau i gefnogi eu huchelgeisiau i ddatgarboneiddio neu ddatblygu cynhyrchion newydd â ffocws ar gynaliadwyedd.

Caiff uchelgais Llywodraeth Cymru ar gyfer rôl Banc Datblygu Cymru yn cefnogi datgarboneiddio ei chyfleu drwy'r blaenoriaethau a nodir yn y llythyr cylch gwaith Tymor Llywodraeth sydd ar ddod a gyhoeddir yn hydref 2021. Mae gweinidogion yn disgwyl gweld ymateb strategol a ffocws ar ddatgarboneiddio yn amcanion strategol craidd Cynllun Corfforaethol Banc Datblygu Cymru 2022 – 2027 sydd ar ddod, y disgwylir ei gyhoeddi yng ngwanwyn 2022, gyda gweithgarwch gweithredol mwy penodol wedi'i nodi mewn Cynlluniau Gweithredol Blynyddol.

Yn ogystal â buddsoddiadau penodol yn cefnogi datgarboneiddio, mae Banc Datblygu Cymru wrthi yn:

- datblygu ei ddulliau cyfeirio er mwyn annog mwy o fusnesau i sicrhau bod cynllunio ar gyfer datgarboneiddio wrth wraidd eu strategaethau datblygu a thwf;
- nodi prosiectau peilot megis (yn 2022-23) datrysiadau ôl-osod tai a chymorth cynhyrchu ynni sy'n anelu at feithrin gallu ac adnoddau;
- cynnal ymchwil i lywio'r gwaith o ddatblygu meysydd cymorth prosiect posibl. Mae uned ymchwil Banc Datblygu Cymru, Dirnad Economi Cymru, yn cynnal ymchwil bwrpasol er mwyn llywio anghenion datrys ariannol gan gynnwys ystyried rhwystrau, arferion gorau a theimlad busnesau.

Mewn hinsawdd economaidd heriol, gall gymryd amser i gynhyrchion sy'n targedu datgarboneiddio yn benodol ddatblygu. Bydd cydweithio ag arbenigwyr lleol a chenedlaethol yn hanfodol er mwyn sicrhau y cymerir y camau cywir ac y ceir yr effaith fwyaf posibl, a bod Cymru yn ymateb wrth i gymhellion newid ar lefel y DU.

Yn gorfforaethol bydd Banc Datblygu Cymru yn parhau i ddangos arweinyddiaeth. Yn 2021-22 mae Banc Datblygu Cymru wedi ymrwymo i wrthbwyso ei ôl troed carbon ei hun a rhoi mesurau a chanllawiau polisi ar waith i leihau allbynnau carbon 25% o gymharu â lefelau 2019-20.

Cynnig 22 – Datblygu dulliau cymorth newydd i annog a chefnogi arloesedd ym maes datgarboneiddio diwydiannol

Fel y nodir mewn rhannau eraill o'r Cynllun, bydd arloesedd yn hanfodol er mwyn cyflawni sero net, gan gynnwys mewn diwydiant. Mae heriau ynghlwm wrth newid tanwydd, effeithlonrwydd adeiladau, ynni proses ac effeithlonrwydd adnoddau, dal, defnyddio a storio carbon, a bydd angen i ddiwydiant ymgysylltu ag ymchwil ac arloesedd er mwyn datblygu syniadau. Gall hyn ddigwydd ar lefel safle unigol yn ogystal ag o fewn clystyrau megis Clwstwr Diwydiannol De Cymru.

Mae a wnelo hyn â mwy na gwella prosesau a thechnoleg. Mae arloesedd hefyd yn hanfodol mewn meysydd megis datblygu modelau busnes ac offerynnau ariannol newydd. Ar hyn o bryd caiff busnesau yng Nghymru eu cefnogi i ddatblygu eu syniadau drwy Raglen Smart Cymru, sy'n cynnig cymorth ariannol i ddatblygu, gweithredu a masnacheiddio cynhyrchion, prosesau a gwasanaethau newydd. Darperir cyllid gan ddefnyddio Cronfa Datblygu Rhanbarthol Ewrop nes i'r rownd bresennol orffen yn 2022-23. Mae'r defnydd o Gronfa Datblygu Rhanbarthol Ewrop wedi annog cydweithio ag academia drwy

Arbenigedd Smart a chyllido prosiectau mawr. Mae'r rhain wedi datblygu mas critigol yn ein gallu ymchwil ac wedi annog masnacheiddio drwy raglenni megis FLEXIS a SPECIFIC.Wrth inni newid o gyllid Cronfa Datblygu Rhanbarthol Ewrop yn 2022, byddwn yn datblygu systemau cymorth newydd a fydd yn adeiladu ar raglenni presennol. Rhaid i'r rhain barhau i ddiwallu anghenion diwydiant, gan ddod ag ymchwil yn nes at fasnacheiddio ac, yn y pen draw, sicrhau bod ei heffaith yn cael ei chynyddu a'i bod yn cael ei defnyddio.

Polisi 59 – Cronfa Dyfodol yr Economi

Cafodd y Gronfa hon, sy'n ddewisol ac yn cael ei harwain gan alw, ei sefydlu ym mis Mai 2018 drwy gyfuno nifer o ffrydiau cyllido presennol yn un gronfa. Fel rhan o broses gais y Gronfa, rhaid i fusnesau sydd am wneud cais am gymorth amlinellu sut mae eu cynnig buddsoddi yn mynd i'r afael ag un o'r pum Galwad i Weithredu a amlinellir yn y Cynllun Gweithredu ar yr Economi.

Byddwn yn ceisio blaenoriaethu'r alwad i weithredu datgarboneiddio, lle mae Llywodraeth Cymru yn chwilio am geisiadau sy'n galluogi mwy o'r sail fusnes i ddod yn garbon ysgafn neu'n garbon sero. Mae nifer o weithgareddau y gallai busnes fod ynghlwm wrthynt megis:

- Buddsoddi mewn technoleg sy'n anelu at leihau ôl troed carbon nwyddau a gwasanaethau;
- Cyflwyno newidiadau proses i ddileu carbon o gadwyni cyflenwi;
- Buddsoddi mewn ymchwil a datblygu sy'n anelu at leihau ôl troed carbon nwyddau a gwasanaethau;
- Lleihau ynni a defnydd adnoddau.

Bydd asesu unrhyw gais yn cynnwys sut y bydd y cais yn cyflawni'r alwad i weithredu datgarboneiddio ac yn cyflawni'r dangosyddion a'r amcanion a'r nodau llesiant perthnasol. Bydd y dyfarniad cyllid yn nodi amodau penodol cysylltiedig â phrosiect y cymorth, er enghraifft lleihau carbon a/neu leihau'r defnydd o ynni, ynghyd â'r telerau ac amodau safonol.

Byddwn yn parhau i archwilio cyfleoedd pellach i gefnogi busnesau wrth adolygu'r egwyddorion ynni ac amgylchedd Rheoli Cymhorthdal newydd.

Polisi 60 – Ffrydiau cyllido Llywodraeth y DU ar gyfer datgarboneiddio diwydiannol ac effeithlonrwydd ynni

Fel y trafodir ar ddechrau'r bennod hon, mae gan Lywodraeth y DU lawer o'r pwerau a'r ysgogiadau cysylltiedig a'r cyllid i gefnogi datgarboneiddio diwydiannol. Mae Llywodraeth y DU wedi cyflwyno nifer o raglenni a mentrau cyllido, y mae llawer ohonynt yn canolbwyntio ar y cymorth arloesi sydd ei angen ar gyfer datgarboneiddio diwydiant. Rhaid iddi gydweithio â Llywodraeth Cymru er mwyn sicrhau bod cyllid yn diwallu anghenion diwydiant Cymru.

Er mwyn sicrhau bod Cymru yn cael budd o'r cymorth sydd ar gael, rhaid inni gydweithio i wneud y gorau posib o'r cyfleoedd o fentrau yn y DU. Er enghraifft, mae Llywodraeth Cymru wedi bod yn gweithio'n agos gyda rhanddeiliaid i gael gafael ar gymaint o gyllid â phosibl oddi wrth y Gronfa Trawsnewid Ynni Diwydiannol a arweinir gan Lywodraeth y DU i fusnesau yng Nghymru. Mae hyn wedi cynnwys cynnal gweithdai, rhannu gwybodaeth a darparu cymorth i baratoi ceisiadau.

Mae diwydiant yng Nghymru wedi llwyddo i gael gafael ar gyllid o Her Datgarboneiddio Diwydiannol y DU. Mae prifysgolion yng Nghymru hefyd wedi llwyddo i gael gafael ar gyllid oddi wrth Innovate UK a Chynghorau Ymchwil y DU.

Mae'r cronfeydd sydd ar gael gan Lywodraeth y DU yn cynnwys:

- Cronfa Trawsnewid Ynni Diwydiannol;
- Portffolio Arloesedd Sero Net;
- Cyllid Dur Glân Arfaethedig;
- Trawsnewid Diwydiannau Sylfaen;
- Her Datgarboneiddio Diwydiannol;
- Cronfa Hydrogen Sero Net.

Er y gall cyllido a chyllid cyhoeddus fod yn ysgogiad, rydym yn disgwyl i'r buddiannau economaidd ac o ganlyniad gryn dipyn o'r gost fod yn nwylo busnes a diwydiant. Felly rydym yn disgwyl gweld cyllido cyhoeddus wedi'i gyfuno â chyllido preifat, gyda busnes a diwydiant yn arwain prosiectau datblygu a defnydd.

5. Dull Cymru ar y Cyd

Mae angen i bawb chwarae eu rhan yn datgarboneiddio'r sector allyriadau diwydiant a busnes. Mae hyn yn cynnwys y sector cyhoeddus, busnesau ac unigolion, a rôl hanfodol Llywodraeth y DU fel y disgrifiwyd yn adran polisïau a chynigion y bennod hon. ddogfen *Gweithio gyda'n Gilydd i Gyrraedd Sero Net* a gyhoeddir gyda'r Cynllun Cymru Sero Net hwn yn nodi ble mae ein partneriaid eisoes wedi ymrwymo i weithredu drwy eu haddunedau, ynghyd ag astudiaethau achos ychwanegol i ddangos y camau sydd eisoes yn cael eu cymryd ledled Cymru.

> ***"Ein huchelgais yw dod yn wasanaeth dŵr cydnerth a chynaliadwy o'r radd flaenaf er budd cenedlaethau'r dyfodol. Fel rhan o'r uchelgais hon, mae Dŵr Cymru Welsh Water yn targedu niwtraliaeth carbon lawn erbyn 2040 a chyflawni gostyngiad o 90% yn ei ôl troed carbon (allyriadau gweithredol ac ymgorfforedig) erbyn 2030. Bydd Dŵr Cymru Welsh Water yn adeiladu ar y gostyngiad o 65% y mae wedi'i gyflawni ers 2010/11 ac yn ymrwymo i ysbrydoli ein cwsmeriaid, rheoleiddwyr a rhanddeiliaid eraill i'n cefnogi i gyflawni'r targedau uchelgeisiol hyn, wrth gyflawni eu hagendâu carbon eu hunain".***
>
> **Tony Harrington,**
> **Cyfarwyddwr yr Amgylchedd,**
> **Dŵr Cymru Welsh Water**

Mae cyfraniadau clir a chysylltiadau â pholisïau mewn sectorau a phenodau eraill o'r Cynllun. Wrth i rannau eraill o gymdeithas ddatgarboneiddio bydd yn creu cyfleoedd i'r economi fel rhan o'r proses bontio. Wrth inni adeiladu cartrefi carbon isel/di-garbon newydd, ac ystyried ôl-osod mesurau effeithlonrwydd ynni yn y stoc dai bresennol, bydd hyn yn creu cyfleoedd yn y gadwyn gyflenwi, fel y bydd newid i gerbydau trydan ac wrth i ddefnyddwyr fynnu peiriannau a nwyddau mwy effeithlon.

Yr her i bawb ohonom yw sicrhau ein bod yn barod i ymateb i'r broses bontio sero net mewn ffordd sy'n manteisio i'r eithaf ar y cyfle economaidd i bawb yn sgil proses bontio deg.

Mae'r adran nesaf yn nodi'r camau ar y cyd sydd eu hangen i ddatgarboneiddio yn y pedwar maes lliniaru eang, a grynhoir hefyd ar ddiwedd y bennod.

Yr hyn rydym yn Gofyn amdano gan Eraill

Unigolion/aelwydydd

Mae'r pandemig wedi dylanwadu ar y ffordd rydym yn siopa ac yn defnyddio nwyddau a gwasanaethau. Mae hyn yn cynnig cyfleoedd i ddilyn trywydd mwy cyfunol o ran ble y gallwn weithio, gyda'r potensial i leihau'r angen i deithio a gadael inni siopa am nwyddau a gwasanaethau yn agosach i gartref, gan gefnogi canol trefi lleol a'n Heconomi Sylfaenol.

Drwy fabwysiadu dull effeithlonrwydd adnoddau ac economi gylchol, mae gan ddefnyddwyr rôl uniongyrchol, nid yn unig o ran arbed arian, ond hefyd ymestyn oes economaidd cynhyrchion a lleihau gwastraff ar yr un pryd. Gallant hefyd ddefnyddio eu pŵer prynu i gefnogi busnesau sy'n arweinwyr wrth fynd i'r afael â'r her hinsawdd.

Sefydliadau'r sector cyhoeddus

Mae caffael yn ysgogiad allweddol i'r sector cyhoeddus ei ddefnyddio i annog busnes a diwydiant i ddatgarboneiddio. Mae Datganiad Polisi Caffael Cymru ar ei newydd wedd yn pwysleisio blaenoriaethu lleihau carbon ac allyriadau sero drwy gaffael mwy cyfrifol a chynaliadwy er mwyn cyflawni sector cyhoeddus sero net yng Nghymru erbyn 2030. Rydym am i'r sector cyhoeddus gaffael gan fusnesau sy'n anelu at leihau eu hallyriadau carbon a, thrwy hynny, gefnogi cyflenwyr carbon isel fel rhan o'n proses bontio ehangach.

Busnesau a diwydiant yng Nghymru

Yn y de y ceir ail glwstwr diwydiant mwyaf y DU, drwy weithrediadau gweithgynhyrchu sylfaenol gwerth uchel gan gynnwys dur a phuro olew. Mewn mannau eraill, mae ein sail fusnes yn darparu datrysiadau arloesol yn y sectorau bwyd, cemegau a gwasanaethau ariannol.

Mae busnes a diwydiant wrth wraidd ymateb Cymru i'r her sero net. Mae dull cydweithredol rhwng y sector a Llywodraethau Cymru a'r DU yn hanfodol er mwyn galluogi a grymuso busnesau yng Nghymru i gyflawni'r newid sydd ei angen arnom o nawr tan 2050.

Fel y nodwyd gan y Pwyllgor ar Newid Hinsawdd, mae datgarboneiddio prosesau diwydiannol yn her benodol i Gymru ac mae'n bwysig datblygu cynlluniau priodol i sicrhau y rhennir costau'n deg er mwyn galluogi pontio. Wrth ddatblygu polisi a defnyddio seilwaith i gefnogi'r broses bontio i ddyfodol carbon isel, mae gan ddiwydiant rôl bwysig i'w chwarae i ddatblygu prosesau gweithgynhyrchu mwy effeithlon, gan gynyddu effeithlonrwydd ynni ac ailgylchu.

Mae galw defnyddwyr yn llywio newid yn barod, ond mae llawer o fusnesau eisoes wedi dechrau ac mae llawer eisoes wedi ymrwymo i dargedau sero net fel rhan o'u cyfrifoldeb cymdeithasol corfforaethol. Mae Llywodraeth Cymru wedi bod yn glir ein bod am annog arferion busnes cyfrifol fel rhan o'n cydberthynas 'rhywbeth am rywbeth' â busnes drwy ein Contract Economaidd, galwadau i weithredu a chael gafael ar gyllid drwy ein Cronfa.

Rydym yn gweithio gyda'r sector diwydiannol i sicrhau bod ganddo rôl i'w chwarae wrth ddatgarboneiddio prosesau diwydiannol a'i fod yn ymwybodol o'r cymorth a gynigir ar lefel Cymru a'r DU er mwyn galluogi pontio i ddyfodol sero net. Cafodd Grŵp Gorchwyl a Gorffen Datgarboneiddio Diwydiannol Cymru ei sefydlu yn 2021 i ddarparu fforwm i ddiwydiant ledled Cymru gyfrannu at ddatblygu'r Cynllun hwn.

Ymgysylltu rhyngwladol

Mae'r technolegau sydd eu hangen i leihau allyriadau carbon yn sylweddol gan gynnwys Dal, Defnyddio a Storio Carbon a hydrogen yn cael eu datblygu ledled y byd. Mae'r rhain yn heriau byd-eang ac mae'n hanfodol ein bod yn gwneud y gorau o'n cysylltiadau ledled y byd er mwyn dysgu gan eraill a datblygu cyfleoedd busnes newydd.

Byddwn yn defnyddio'r cyfle a gynigir gan COP26 yn Glasgow i adeiladu ar ein hymgysylltu rhyngwladol.

Mae Llywodraeth Cymru wedi bod yn cymryd rhan mewn prosiect trawsgenedlaethol rhwng llywodraethau yn edrych ar faterion datgarboneiddio diwydiant. Roedd y Prosiect Pontio Diwydiant yn brosiect ar y cyd rhwng y Grŵp Hinsawdd a Gogledd Rhine-Westphalia a wnaeth weithio ag 11 o lywodraethau gwladol a rhanbarthol o ranbarthau hynod ddiwydiannol. Gorffennodd y prosiect ym mis Gorffennaf 2021 ond byddwn yn parhau i gynnal a datblygu'r rhwydwaith o gysylltiadau sydd gennym ac adeiladu ar ein dysgu ar y cyd.

Rydym hefyd yn cydnabod pwysigrwydd parhau i ddatblygu ein hymgysylltu dramor, er mwyn archwilio cyfleoedd marchnad newydd i gwmnïau yng Nghymru a sicrhau bod Cymru yn chwarae ei rhan yn y broses fyd-eang o bontio i sero net.

Diwydiant a Busnes

Datganiad Uchelgais

Pedwar maes lliniaru eang

Effeithlonrwydd adnoddau ac ynni

- **Polisi 51 –** Sicrhau bod y sector gweithgynhyrchu yn datgarboneiddio
- **Polisi 52 –** Mwy o effeithlonrwydd adnoddau mewn diwydiant a busnes drwy reoleiddio a chyllido
- **Polisi 53 –** Rhoi cyfundrefn newydd ar waith ar gyfer Technegau Gorau sydd ar Gael sy'n rheoli llygredd ar gyfer diwydiant
- **Polisi 54 –** Busnes Cymru – defnyddio ein gwasanaethau ariannol a chynghori i annog busnesau i leihau allyriadau
- **Polisi 55 –** Ardoll Newid Hinsawdd a Chytundebau Newid Hinsawdd – Llywodraeth y DU
- **Polisi 56 –** Gwelliannau i'r Cynllun Cyfle Arbed Ynni
- **Polisi 57 –** Adroddiadau Ynni a Charbon Symlach

- **Cynnig 9 –** Datblygu tystiolaeth a dadansoddiad o'r sector diwydiant a busnes er mwyn sicrhau bod modd lleihau allyriadau mewn ffordd gyflym a chosteffeithiol
- **Cynnig 10 –** Blaenoriaethu cymorth ariannol a mathau eraill o gymorth ar gyfer swyddi glân a gwyrdd sy'n arwain at economi wedi'i datgarboneiddio
- **Cynnig 11 –** Datblygu Cynllun Gweithredu Datgarboneiddio ar gyfer y sector gweithgynhyrchu bwyd a diod erbyn 2026, i'w ategu gan ymchwil a thystiolaeth
- **Cynnig 12 –** Datgarboneiddio pysgota a chadwyn gyflenwi pysgod
- **Cynnig 13 –** Adolygu a datblygu Busnes Cymru
- **Cynnig 14 –** Adeiladu ar ein Heconomi Sylfaenol

Newid Tanwydd

- **Cynnig 15 –** Clystyrau diwydiannol – newid tanwydd
- **Cynnig 16 –** Ymgysylltu â Llywodraeth y DU ar ei pholisïau i gefnogi newid tanwydd

Dal, Defnyddio a Storio Carbon

- **Cynnig 17 –** Parhau i adeiladu ar ein sail dystiolaeth ar gyfer Dal, Defnyddio a Storio Carbon dros Gyllideb Garbon 2
- **Cynnig 18 –** Clystyrau Diwydiannol – Dal, Defnyddio a Storio Carbon
- **Cynnig 19 –** Cael gwared ar nwyon tŷ gwydr

Adeiladau Diwydiannol a Masnachol

- **Polisi 58 –** Banc Datblygu Cymru – datgarboneiddio yn flaenoriaeth polisi yn y llythyr cylch gwaith nesaf a gyhoeddir yn hydref 2021
- **Polisi 59 –** Cronfa Dyfodol yr Economi
- **Polisi 60 –** Ffrydiau cyllido Llywodraeth y DU ar gyfer datgarboneiddio diwydiannol ac effeithlonrwydd ynni

- **Cynnig 20 –** Cynllun Cyflenwi Eiddo
- **Cynnig 21 –** Cynllun Sgorio Effeithlonrwydd Ynni Eiddo
- **Cynnig 22 –** Datblygu dulliau cymorth newydd i annog a chefnogi arloesedd ym maes datgarboneiddio diwydiannol

Dull Cymru ar y Cyd – Yr Hyn Rydym yn Gofyn Amdano gan Eraill

1. Yr Hyn Rydym yn Gofyn Amdano gan y Cyhoedd yng Nghymru *(Unigolion ac Aelwydydd)*	Rydym yn gofyn bod y cyhoedd yn siopa ac yn defnyddio nwyddau a gwasanaethau yn agosach i gartref, gan gefnogi canolfannau trefi lleol ac i ddefnyddio'u pŵer prynu i gefnogi busnesau sy'n arweinwyr wrth fynd i'r afael â newid yn yr hinsawdd.
2. Yr Hyn Rydym yn Gofyn Amdano gan y Sector Cyhoeddus	Rydym yn gofyn i'r sector cyhoeddus gaffael gan fusnesau sy'n anelu at leihau eu hallyriadau carbon a, thrwy hynny, gefnogi cyflenwyr carbon isel fel rhan o'n proses bontio ehangach.
3. Yr Hyn Rydym yn Gofyn Amdano gan Fusnesau a Diwydiant yng Nghymru	Rydym yn gofyn i fusnesau yng Nghymru ymrwymo i dargedau sero net a chyflwyno arferion busnes cyfrifol fel rhan o'u cyfrifoldeb cymdeithasol corfforaethol. Rydym hefyd yn gofyn bod y sector diwydiannol yn datgarboneiddio prosesau diwydiannol i alluogi'r newid i ddyfodol sero net.
4. Yr Hyn Rydym yn Gofyn Amdano gan Lywodraeth y DU *(Maes gweithredu ar gyfer y DU)*	Rydym yn galw ar Lywodraeth y DU i wneud y canlynol: • Sicrhau bod busnesau a diwydiannau a leolir yng Nghymru yn parhau i fod yn gymwys am unrhyw gynllun Cytundeb Newid Hinsawdd yn y dyfodol y tu hwnt i fis Mawrth 2025; • Bod yn dryloyw o ran y ffordd y bydd ffrydiau cyllido, gan gynnwys y defnydd o refeniw Cynllun Masnachu Allyriadau'r DU, ar gael gan Lywodraeth y DU er mwyn galluogi datgarboneiddio a symud y sectorau pŵer a diwydiannol yng Nghymru y tu hwnt i ond talu'r pris carbon; • Datblygu ateb i alluogi diwydiant i newid i danwyddau carbon is, nad yw'n arwain at greu amgylchedd gweithredu yn y DU sy'n sylweddol anghystadleuol; • Datblygu dulliau gweithredu symbiotig ac economi gylchol mewn diwydiant, eu cadwyni cyflenwi presennol ac yn y dyfodol ac yn y cymunedau lle lleolir gweithrediadau diwydiannol; • Dilyn y cwys a dorrwyd gan yr UE mewn perthynas â Mecanwaith Addasu Ffin Garbon, a fydd yn rhoi pris carbon ar nwyddau wedi'u mewnforio o awdurdodaethau heb bris carbon. Bydd i hyn effaith ddeuol, sef sicrhau chwarae teg i gyfranogwyr Cynllun Masnachu Allyriadau'r UE a hefyd gynhyrchu refeniw ar nwyddau wedi'u mewnforio heb unrhyw bris carbon, gan ddarparu cronfeydd hanfodol pellach ar gyfer datgarboneiddio.
5. Ymgysylltu Rhyngwladol	Rydym yn gofyn i'r gymuned ryngwladol fanteisio i'r eithaf ar gysylltiadau ledled y byd i ddysgu gan eraill, datblygu technolegau newydd sydd eu hangen i leihau allyriadau carbon, gan gynnwys Dal, Defnyddio a Storio Carbon a hydrogen a datblygu cyfleoedd busnes newydd.

Amaethyddiaeth

1. Cyflwyniad

Cwmpas

Mae'r sector amaethyddiaeth yn cwmpasu pridd, da byw a rheoli gwastraff a thail.

Gweledigaeth

Mae amaethyddiaeth yn rhan ganolog o wead economaidd, amgylcheddol, diwylliannol a chymdeithasol Cymru. Mae i'n ffermwyr le unigryw mewn cymdeithas, ac fe'u cydnabyddir am eu rôl yn cynhyrchu cyflenwad o fwyd diogel o ansawdd uchel o dir ymylol ar y cyfan gan ddefnyddio systemau anarddwys yn bennaf gyda glaswelltir a dŵr glaw i fagu anifeiliaid.

Mae amaethyddiaeth a systemau cynhyrchu bwyd yn dibynnu ar brosesau naturiol, ac felly byddant bob amser yn achosi rhywfaint o allyriadau nwyon tŷ gwydr; yn benodol, bydd da byw bob amser yn allyrru rhai nwyon tŷ gwydr. Ein huchelgais a'n her yw parhau i leihau nwyon tŷ gwydr drwy wella effeithlonrwydd ffermydd er mwyn sicrhau effaith gronnol a hefyd barhau i gynhyrchu bwyd cynaliadwy o ansawdd uchel ar yr un pryd a bydd yn bwysig bod pob ffermwr yn parhau i fabwysiadu technolegau carbon isel wrth iddynt fod ar gael.

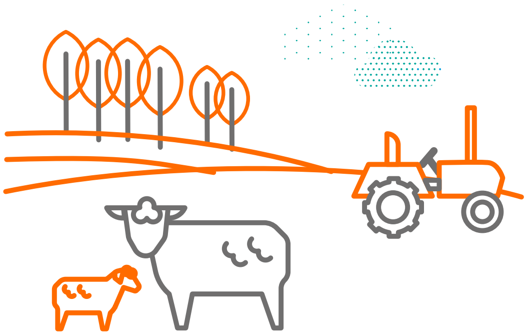
Fel y disgrifir yn y bennod ar Ddefnydd Tir, Newid Defnydd Tir a Choedwigaeth, er mwyn sicrhau'r lleihad angenrheidiol mae hynny'n golygu y bydd ein tirwedd yn parhau i ddatblygu wrth i'n defnydd tir newid. Bydd angen inni gydweithio i sefydlu coetir newydd, gan ddatblygu'r cyfle i gymunedau, ffermwyr a pherchenogion tir eraill fod yn rhan ganolog o greu economi coed. Er mwyn gwireddu'r weledigaeth hon, bydd angen newid defnydd tir sy'n cyfateb i tua 10% o dir amaethyddol yng Nghymru, ac mae gan ffermwyr rôl bwysig i'w chwarae.

Bydd yn golygu plannu coetiroedd newydd a mwy o 'wrychoedd a lleiniau', megis coed ar hyd ffiniau caeau, coed gwasgaredig a lleiniau cysgod. Byddwn yn **harneisio brwdfrydedd cymunedau lleol** er mwyn dod o hyd i atebion sy'n gweithio i berchenogion tir a hefyd geisio diogelu'r tir ffermio mwyaf cynhyrchiol ar yr un pryd.

Bydd y newidiadau i amaethyddiaeth a defnydd tir yn gymhleth ac yn bellgyrhaeddol ac mae'n rhaid inni sicrhau **bod y newidiadau yn deg, gan greu cyfle i bawb**, ac nid yr ychydig rai.

Yn fwy cyffredinol, drwy leihau allyriadau o'n tir byddwn **yn creu cyfleoedd economaidd newydd a sgiliau a diwydiannau newydd**, yn enwedig yng nghefn gwlad, gan alluogi cymunedau i barhau i ffynnu.

Bydd ein diwydiant amaeth yn cael ei drawsnewid yn system cynhyrchu bwyd a rheoli tir gyfannol ac integredig ag allyriadau isel sy'n cael effaith fach ar yr amgylchedd a bydd hyn hefyd **yn fuddiol i fyd natur, gan adfer bioamrywiaeth a chyfrannu at ein heconomi**. Bydd yn rhaid i'r sector amaethyddiaeth yng Nghymru ymaddasu a bod yn defnyddio'r holl dechnolegau allyriadau isel sydd ar gael drwy'r sector cyfan mewn ffordd fedrus, megis **lleihau mewnbynnau i'r eithaf, sicrhau'r effeithlonrwydd a'r allbynnau mwyaf posibl**, ffermio manwl a defnyddio a storio slyri a thail yn y ffordd orau bosibl.



Bydd hefyd **fwy o arloesi** mewn meysydd megis bwyd anifeiliaid a'r defnydd o wrteithiau, a fydd yn gwneud cyfraniad sylweddol tuag at gyflawni ein targedau ynglŷn â'r newid yn yr hinsawdd yn ogystal â'n targedau ehangach o ran yr amgylchedd a bioamrywiaeth.

Bydd technolegau arloesol newydd, er mwyn lleihau'r allyriadau nwyon tŷ gwydr sy'n gysylltiedig â chynhyrchu bwyd ymhellach, yn parhau i gael eu datblygu a bydd y rhain yn cael eu mabwysiadu'n eiddgar gan ffermwyr. Bydd gan ffermwyr **fusnesau cynaliadwy**, a gydnabyddir nid yn unig am fwyd cynaliadwy o ansawdd uchel ond hefyd am sicrhau **canlyniadau cyfalaf naturiol, gan gynnwys ar yr hinsawdd, priddoedd, aer, dŵr a bioamrywiaeth**. Bydd datblygiad proffesiynol parhaus yn beth arferol er mwyn i arferion ffermio barhau i ddatblygu a derbyn technolegau newydd. Bydd defnyddwyr yn cydnabod gwerth cynnyrch lleol o ansawdd uchel a gynhyrchir mewn ffordd gynaliadwy, a bydd cynhyrchwyr yn llawer mwy ymatebol i'r galw yn y farchnad. Bydd **cadwyni cyflenwi yn gryfach ac yn fwy lleol, a chaiff gwerth ei ddosbarthu'n decach**, a byddant yn fwy ymatebol i'r galw yn y farchnad.

Mae cyfnod y gyllideb garbon hon (2021 – 2025) yn rhychwantu cyfnod o bontio i'r sector wrth inni ddatblygu ein polisïau amaethyddol domestig ar gyfer y dyfodol y tu allan i'r UE a'u rhoi ar waith. Amlinellodd Papur Gwyn Amaeth (Cymru), a gyhoeddwyd ym mis Rhagfyr 2020, ein cynigion ar gyfer yr hyn a all gynnig yr her fwyaf o ran polisi amaethyddiaeth mewn degawdau, gan nodi ein cynnig i gyflwyno deddfwriaeth sylfaenol a fydd yn sefydlu **Rheoli Tir yn Gynaliadwy** fel fframwaith ar gyfer cymorth amaethyddol yn y dyfodol.

Mae'r dull gweithredu hwn yn adlewyrchu'r defnydd o dir i gynhyrchu bwyd, a hefyd yn sicrhau bod ein hadnoddau naturiol yn cael eu gwarchod a'u gwella er cenedlaethau'r dyfodol.

Mae'r sector ffermio wedi wynebu llawer o heriau dros yr ychydig flynyddoedd diwethaf a byddwn yn sicr yn mynd ati i helpu ffermwyr i ymaddasu i newidiadau mewn defnydd tir yn y dyfodol. Mae natur amrywiol ffermio a defnydd tir yn golygu bod hyn yn gymhleth ac yn heriol. Er mwyn i'r weledigaeth hon gael ei gwireddu, a thra bydd y Cynllun Ffermio Cynaliadwy yn cael ei ddatblygu, rydym yn bwriadu parhau i roi cymhorthdal incwm dibynadwy a rheolaidd i'n ffermwyr ond, yn gyfnewid am yr incwm hwnnw, byddwn yn disgwyl iddynt ffermio mewn ffyrdd gwahanol i leihau allyriadau. Byddwn yn gweithio gyda ffermwyr a rheolwyr tir drwy'r broses bontio hon ac yn eu cefnogi.

Yn 2022, byddwn yn lansio amrywiaeth o ymyriadau a fydd yn helpu i fraenaru'r tir ar gyfer y cynllun newydd ac yn parhau i helpu ffermwyr i leihau allyriadau. Mae newid sylweddol a phwysig mewn defnydd tir ar droed, a fydd yn cynnig dyfodol sefydlog a chynaliadwy i'r diwydiant a chymunedau gwledig yng Nghymru. Yn y cyfamser, ar yr amod bod Llywodraeth y DU yn darparu cyllid digonol, rydym yn bwriadu parhau â'r Cynllun Taliad Sylfaenol tan 2023 er mwyn rhoi cymorth i ffermwyr wrth inni weithio gyda'n gilydd i bontio i'r Cynllun Ffermio Cynaliadwy.

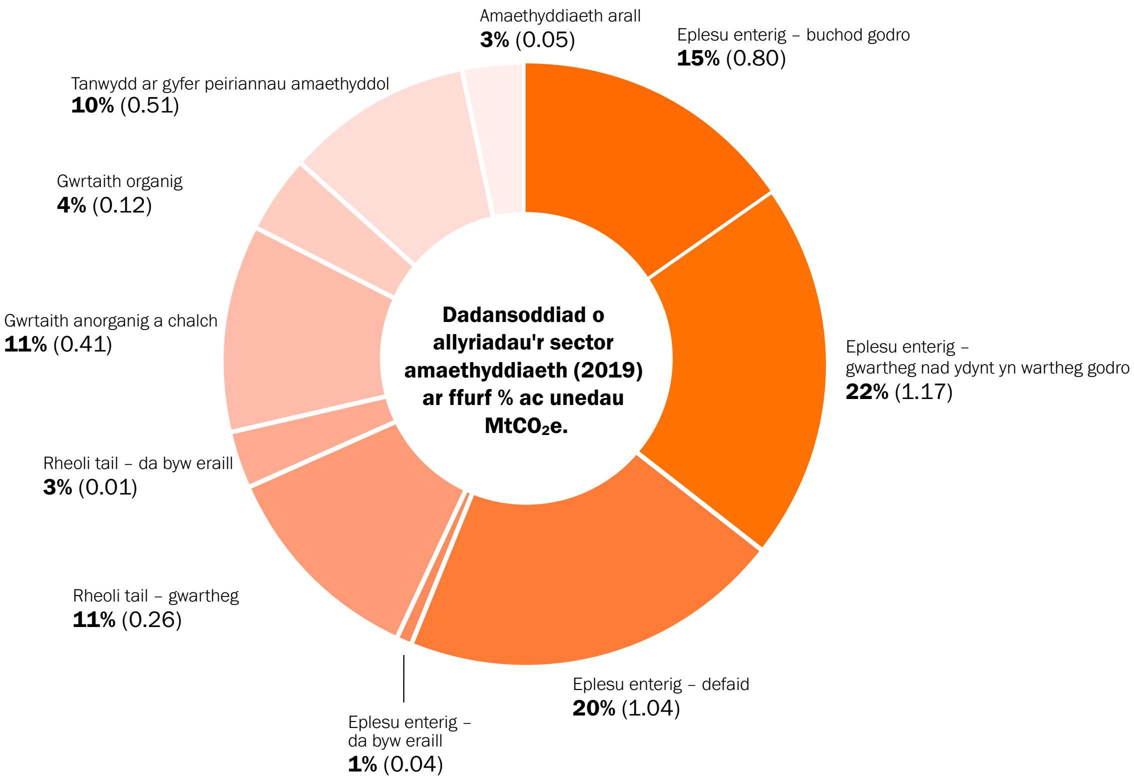
Byddwn yn parhau i ddatblygu ein cynigion i greu system newydd o gymorth i ffermwyr, gyda'r nod o ddechrau'r broses o bontio i'r Cynllun Ffermio Cynaliadwy newydd arfaethedig tua diwedd y gyllideb garbon hon.

2. Allyriadau

O ble y daw'r allyriadau

Gyda lefel o 5.3 MtCO_2e, roedd amaethyddiaeth yn cyfrif am 14% o allyriadau Cymru yn 2019. Daw allyriadau amaethyddiaeth o fethan (66%) ac ocsid nitrus (22%) yn bennaf, gyda charbon deuocsid ond yn cyfrif am 12% o allyriadau'r sector. Mae allyriadau o eplesu enterig da byw (o wartheg a defaid yn bennaf), yn cyfrif am 58% o allyriadau'r sector yn 2019, a rheoli tail (16%). Ymhlith y ffynonellau sylweddol eraill o allyriadau mae'r defnydd o wrteithiau anorganig a chalch ar briddoedd amaethyddol yn ogystal â thanwydd ar gyfer peiriannau symudol amaethyddol, sy'n cyfrif am 11% a 10% o allyriadau amaethyddol, yn y drefn honno.

Ffigur 16: Allyriadau'r sector amaethyddiaeth yn 2019 (MtCO_2e)[83]



83 Daw'r data allyriadau o Restrau Nwyon Tŷ Gwydr Cymru, Lloegr, yr Alban a Gogledd Iwerddon: 1990-2019 ac maent yn gyson â diffiniad Llywodraeth Cymru fel y'i disgrifir yn Atodiad 4.

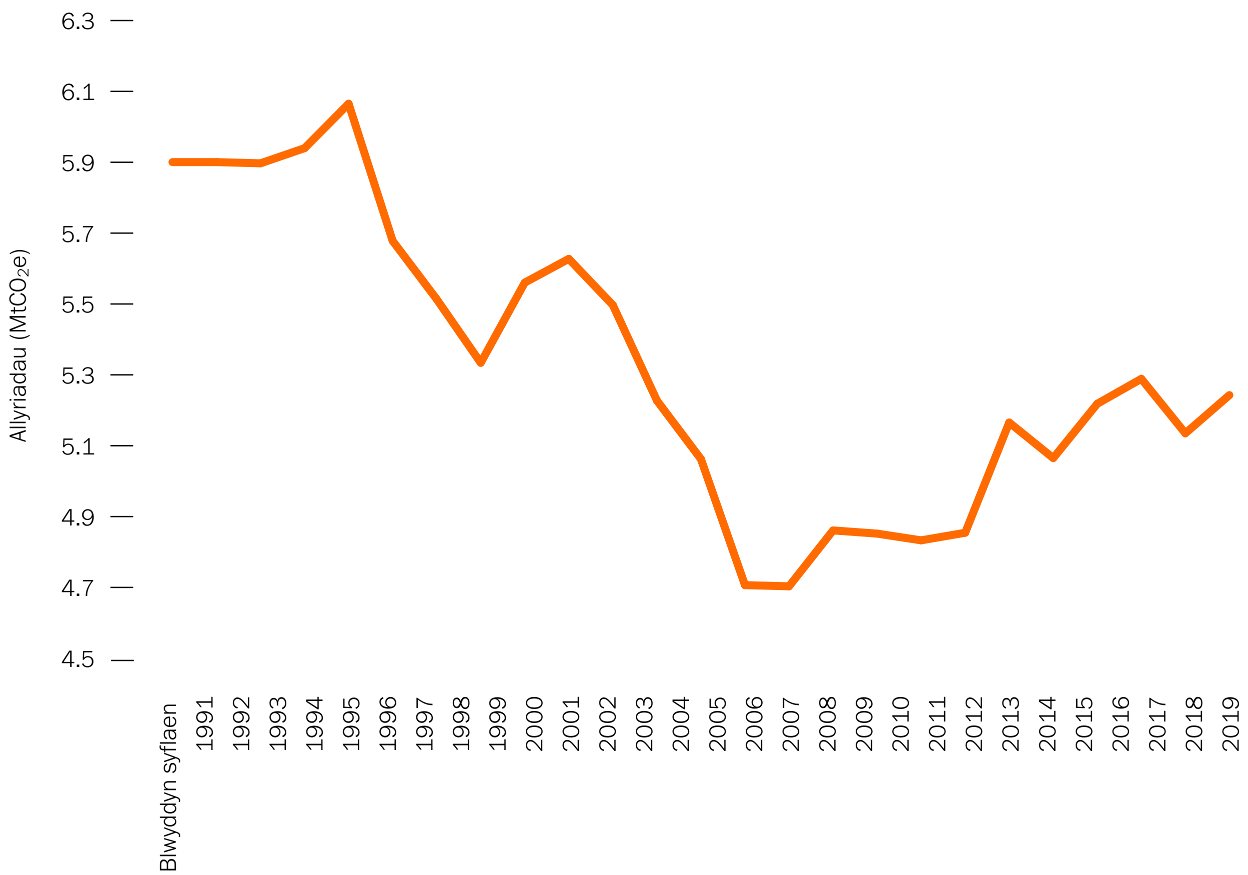
Tabl 6: Sut mae'r ffynonellau allyriadau mwyaf yn y sector amaethyddiaeth yn cyfrannu at gyfanswm Cymru

Ffynhonnell	% o gyfanswm allyriadau Cymru
Eplesu enterig – gwartheg nad ydynt yn wartheg godro	3%
Eplesu enterig – defaid	2.66%
Eplesu enterig – buchod godro	2.04%
Gwrtaith anorganig a chalch	1.57%
Tanwydd ar gyfer peiriannau amaethyddol	1.38%

Crynodeb o'r cynnydd hyd yma

Mae cyfanswm allyriadau'r sector amaethyddiaeth yng Nghymru wedi gostwng 10% rhwng y flwyddyn sylfaen (1990) a 2019, yn bennaf o ganlyniad i leihad cyffredinol yn nifer y da byw a'r defnydd o wrtaith nitrogen. Yn 2019, cynyddodd allyriadau sector amaethyddiaeth Cymru 2% o gymharu â 2018, a hynny'n bennaf o ganlyniad i gynnydd sylweddol mewn eplesu enterig ymhlith defaid (2.9%) yn ogystal â gweithgarwch calchu (49%), gyda'r olaf yn gyffredinol yn amrywio'n fawr o flwyddyn i flwyddyn. Ar y cyfan, eplesu enterig ymhlith gwartheg nad ydynt yn wartheg godro, defaid a buchod godro yw cyfranwyr mwyaf allyriadau Cymru yn y sector amaethyddiaeth o hyd.

Ffigur 17: Graff i ddangos allyriadau hanesyddol Cymru 1990-2019 ar gyfer y sector amaethyddiaeth



3. Datganiad uchelgais

Bydd angen cymryd camau lliniaru mewn dau faes eang er mwyn cyrraedd Cyllideb Garbon 2 a chychwyn ar lwybr tuag at gyflawni allyriadau sero net ledled Cymru erbyn 2050:

- **Arferion Ffermio Carbon Isel** – cynyddu mesurau ar ffermydd sy'n lleihau allyriadau o briddoedd (e.e. gwyndynnydd glaswellt a chnydau gorchudd), da byw (e.e. deietau, iechyd a bridio) a rheoli gwastraff a thail.
- **Mesurau i ryddhau tir** – Gall newidiadau yn ymddygiad defnyddwyr a ffermwyr ryddhau tir o fod yn dir amaethyddol a hefyd gynnal sector cynhyrchu bwyd cadarn ar yr un pryd.

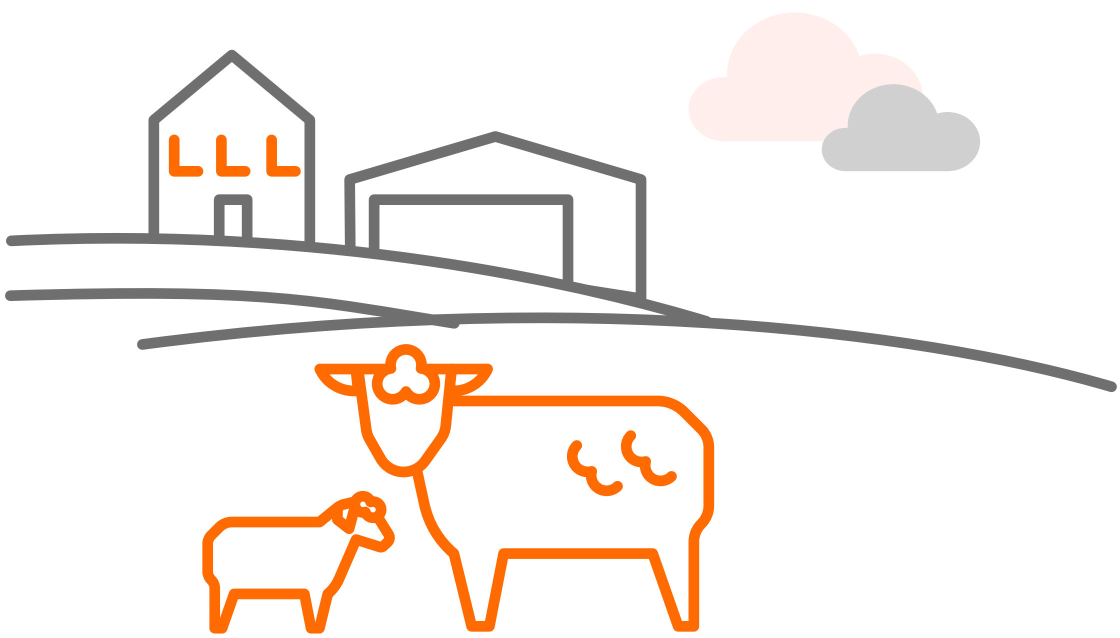
Mae'r ddau faes eang hyn ar gyfer lliniaru yn gyson â'r ysgogiadau yng nghyfrifiannell Cymru 2050, a ddefnyddiwyd gennym i bennu Llwybr Cymru 2050. Mae'r rhain yn llywio ein datganiad uchelgais ar gyfer y sector amaethyddiaeth.

Datganiad uchelgais y sector Amaethyddiaeth

Y Bil Amaethyddiaeth newydd fydd y newid polisi mwyaf y mae'r sector amaethyddiaeth wedi'i weld ers degawdau. Ein prif nod yn ystod cyfnod y gyllideb garbon hon fydd cefnogi a pharatoi'r sector i bontio i ffordd newydd o weithio, gan leihau ei ôl troed carbon busnes cyffredinol.

Yn ystod Cyllideb Garbon 2, byddwn yn datblygu ein Cynllun Ffermio Cynaliadwy ac yn galluogi'r broses bontio drwy amrywiaeth o gynlluniau peilot ac ymyriadau sy'n cefnogi arferion ffermio carbon isel a newid defnydd tir. Drwy gyflwyno arferion ffermio carbon isel fel gofynion y cynllun ar bob fferm yng Nghymru, byddwn yn lleihau allyriadau ffermydd drwy ffordd well o reoli da byw, tir a thail.

Caiff 10% o dir amaethyddol ei rannu i gefnogi plannu coed erbyn 2050 a hefyd gynnal sector cynhyrchu bwyd cadarn ledled Cymru.



4. Polisïau a chynigion

Mae allyriadau nwyon tŷ gwydr amaethyddol yn wahanol iawn i sectorau eraill o'r economi megis cynhyrchu trydan, trafnidiaeth a gweithgynhyrchu. Y prif nwy tŷ gwydr sy'n cael ei allyrru gan y rhan fwyaf o ddiwydiannau yw carbon deuocsid (CO_2) o losgi tanwydd ffosil, ond ar gyfer systemau amaethyddol, y ddau brif nwy tŷ gwydr yw methan (CH_4) ac ocsid nitrus (N_2O). Mae'n fwy anodd lleihau'r allyriadau hyn na thorri CO_2, am eu bod yn deillio o brosesau naturiol microbaidd cymhleth mewn priddoedd ac anifeiliaid nad ydynt wedi eu llwyr deall, hinsawdd sy'n newid a chyfyngiadau o ran eu mesur. Mae llygryddion aer cyfansoddion nitrogen eraill o amaethyddiaeth yn effeithio ar y prosesau hyn, megis amonia (NH_3) neu ocsidau nitrogen (NO_x), drwy brosesau cymhleth megis asideiddio.

Mae angen cyflenwad o nitrogen o ffynonellau organig neu anorganig er mwyn i gnydau a phorfeydd dyfu, ac mae'r ffaith y bydd ychydig o nitrogen mewn system amaethyddol yn cael ei allyrru fel ocsid nitrus gan briddoedd yn ganlyniad prosesau pridd na ellir ei osgoi. Fodd bynnag, drwy ddeall yr hyn sy'n achosi'r nwyon hyn a lle y gallwn leihau'r allyriadau, gellir sicrhau bod penderfyniadau cynhyrchu yn cael eu gwneud ar sail gwell gwybodaeth.

Mae tua hanner holl allyriadau anthropogenig cyfansoddion nitrogen o ganlyniad i golledion ar ffermydd naill ai fel N_2O, dŵr ffo nitrad, neu amonia, ac maent yn deillio o arferion gwrtaith neu wastraff anifeiliaid. Yn yr un modd, caiff methan ei gynhyrchu gan facteria wrth i wartheg a defaid dreulio'r seliwlos yn eu deiet, gan gynhyrchu llaeth a chig i'w yfed/bwyta gan bobl, o ardaloedd mawr o laswelltir a fyddai'n anaddas ar gyfer ffermio âr. Yn wahanol i'r rhan fwyaf o sectorau, mae gan y diwydiant amaethyddol gyfle i atafaelu carbon mewn coed, gwrychoedd, mawndiroedd a phriddoedd. Ymdrinnir â hyn ymhellach yn y bennod ar Ddefnydd Tir, Newid Defnydd Tir a Choedwigaeth.

Mae cyfle nawr, wrth inni gefnogi ffermwyr drwy effeithiau cytundebau masnach ar ôl gadael yr UE ac adfer ar ôl COVID-19, am drawsnewidiad amaethyddol. Adlewyrchir ein huchelgais a'n cymorth i drawsnewid yn y polisïau a'r cynigion a nodir i gefnogi'r broses o fabwysiadu arferion ffermio carbon isel yn gyflym ac ar raddfa er mwyn lleihau ôl troed carbon cyffredinol ffermydd.

Rydym eisoes yn gweithio mewn partneriaeth i ddatblygu mesurau newydd a fydd yn arwain at broses fabwysiadu gyflym ac eang, er mwyn pontio i sector cynaliadwy sy'n cefnogi ein huchelgeisiau o ran yr hinsawdd a'r amgylchedd mewn ffordd fwy uniongyrchol a phenodol.

Ffermio carbon isel

Adlewyrchir ein cymorth arfaethedig i drawsnewid y sector yn yr amrywiaeth o bolisïau a chynigion a nodir isod a fydd, ynghyd ag amrywiaeth o gynlluniau peilot ac ymyriadau sy'n cefnogi'r broses o bontio i'r Cynllun Ffermio Cynaliadwy, yn annog ffermwyr i fabwysiadu arferion ffermio carbon isel yn gyflym ac ar raddfa. Drwy fabwysiadu'r holl arferion carbon isel priodol ar raddfa eang gellir lleihau ôl troed carbon cyffredinol ffermydd.

Polisi 61 – Rheoliadau i leihau llygredd amaethyddol

Daeth Rheoliadau Adnoddau Dŵr (Rheoli Llygredd Amaethyddol) (Cymru) 2021 i rym ar 1 Ebrill 2021. Mae'r Rheoliadau yn cynnwys cyfnodau pontio a roddir ar waith yn llawn erbyn 1 Awst 2024 a byddant yn gymwys ledled Cymru.

Er iddynt gael eu datblygu i atal cyrsiau dŵr rhag cael eu llygru yn bennaf, mae'r Rheoliadau hefyd yn rhan allweddol o leihau allyriadau atmosfferig o amaethyddiaeth. Bydd gwell effeithlonrwydd maethynnau yn lleihau faint o lygryddion a gollir i'r amgylchedd, gan gynnwys 319 tunnell o ocsid nitrus (N_2O) a 343 tunnell o amonia (NH_3-N) bob blwyddyn. Disgwylir i'r Rheoliadau leihau allyriadau blynyddol o ocsid nitrus yn y sector amaethyddiaeth tua 2.7% erbyn diwedd 2024.

Darparwyd £3.5m i gefnogi buddsoddiad yn seilwaith ffermydd (drwy'r Grant Busnes Fferm – Y Cynllun Gorchuddio Iardiau) i leihau faint o ddŵr glaw sy'n mynd i mewn i storfeydd slyri a helpu ffermwyr i gydymffurfio â'r Rheoliadau.

Polisi 62 – Glastir

Glastir yw ein cynllun pum mlynedd presennol ar gyfer rheoli tir yn gynaliadwy ar y fferm gyfan, sy'n cynnig taliad am ddarparu nwyddau a gwasanaethau amgylcheddol penodol ac mae'n helpu i fynd i'r afael ag allyriadau amaethyddol. Prif nodau cynllun Glastir yw lleihau effeithiau'r newid yn yr hinsawdd yn y sector amaethyddiaeth a gwrthdroi'r broses o golli bioamrywiaeth, a hefyd wella ansawdd dŵr, aer a phriddoedd ar yr un pryd. Er y daw'r mwyafrif o gontractau Glastir Uwch i ben ym mis Rhagfyr 2021, daw unrhyw gontractau eraill i ben erbyn 2023.

Mae cynllun Grantiau Bach Glastir yn rhoi cymorth i ffermwyr fuddsoddi yn eu ffermydd er mwyn gwella eu perfformiad amgylcheddol, gan gynnwys adfer a chreu gwrychoedd a phlannu coed ar raddfa fach.

Ceir rhagor o wybodaeth am gynllun Glastir – Creu Coetir a chynllun Glastir – Adfer Coetir yn y bennod ar Ddefnydd Tir, Newid Defnydd Tir a Choedwigaeth.

Polisi 63 – Grant Busnes Fferm

Darparwyd cyfanswm o £40m o dan y Grant Busnes Fferm drwy Raglen Datblygu Gwledig yr UE i helpu ffermwyr i fuddsoddi mewn cyfarpar a pheiriannau newydd. Roedd grantiau o hyd at £12,000 ar gael i brynu cyfarpar i helpu ffermydd i fod yn fwy effeithlon megis cyfarpar trafod anifeiliaid, effeithlonrwydd ynni, storio a rheoli maethynnau – sydd oll yn cyfrannu at leihau allyriadau ffermydd.

Polisi 64 – Grant Cynhyrchu Cynaliadwy

Darparwyd cyfanswm o £22m drwy'r tri chylch diwethaf o'r Grant Cynhyrchu Cynaliadwy a daeth y cyfnod cyllido olaf i ben ym mis Mawrth 2021. Roedd y cynllun yn cynnig cyfraniad grant o hyd at 40% (rhwng £12,000 a £50,000) tuag at fuddsoddiadau cyfalaf mewn cyfarpar a pheiriannau y rhagnodwyd y byddent yn helpu ffermwyr i ymdrin â rheoli maethynnau a'u diogelu a gwella ansawdd dŵr, priddoedd ac aer drwy leihau effeithiau llygredd amaethyddol.

Polisi 65 – Fframwaith Iechyd a Lles Anifeiliaid Cymru

Mae'r fframwaith yn amlinellu ein cynllun ar gyfer sicrhau gwelliannau parhaus a pharhaol yn safonau iechyd a lles anifeiliaid ar gyfer anifeiliaid a gedwir, a hefyd helpu i ddiogelu iechyd y cyhoedd a chyfrannu at fynd i'r afael â'r argyfwng hinsawdd.

Mae anifeiliaid iach yn helpu i ddiogelu lefelau cynhyrchiant a chynhyrchu ffermwyr, lleihau colledion cyfalaf, lleihau effeithiau masnach negyddol i'r eithaf a hefyd leihau llygredd ac allyriadau nwyon tŷ gwydr. Mae'r manteision o ran allyriadau nwyon tŷ gwydr sy'n deillio o iechyd gwell yn amrywio rhwng clefydau. Er enghraifft, canfu astudiaeth Dadansoddi Cylch Bywyd fanwl a chynhwysfawr y byddai cwblhau rhaglen dileu TB Cymru yn arwain at arbed

2% o allyriadau yn y sector gwartheg yng Nghymru, o gymharu â llinell sylfaen 2016. O ran clefydau endemig eraill sy'n gyffredin ar hyn o bryd ac sy'n cael effaith niweidiol ar gynhyrchiant, mae mesurau rheoli yn debygol o arwain at fwy o leihad mewn allyriadau gan y sector.

Drwy wella statws iechyd anifeiliaid a ffermir gellir lleihau eu hôl troed carbon yn sylweddol, yn enwedig os gwneir hyn ochr yn ochr â chamau gweithredu i optimeiddio prosesau bwydo a bridio anifeiliaid er hirhoedledd – daw'r manteision mwyaf o ran iechyd os bydd anifeiliaid yn cael eu bwydo, eu bridio a'u cadw dan do yn briodol.

Ein nod yw sicrhau bod pob fferm da byw yng Nghymru yn defnyddio Cynllunio Iechyd Anifeiliaid fel rhan annatod o'i phrosesau rheoli busnes.

Polisi 66 – Rhaglen Datblygu Cig Coch

Mae Hybu Cig Cymru yn cyflwyno Rhaglen Datblygu Cig Coch gwerth £9.2m dros bum mlynedd a gaiff ei chyllido gan Raglen Datblygu Gwledig yr UE, a ddaw i ben yn 2023.

Mae i'r rhaglen dri maes sy'n hollbwysig i gystadleurwydd, llwyddiant a chynaliadwyedd y sector cig coch yn y dyfodol. O'r fferm i'r fforc, mae'r prosiectau yn cyfrannu at gig coch effeithlon, sy'n arwain at lai o wastraff ac felly lai o allyriadau nwyon tŷ gwydr yn y gadwyn gyflenwi.

Mae cofnodi perfformiad a defnyddio Gwerthoedd Bridio Amcangyfrifedig yn ei gwneud yn bosibl i wella geneteg ar gyfradd gadarn a chyflymach ac mae'n ffordd brofedig, gosteffeithiol a hirdymor o wella effeithlonrwydd prosesau cynhyrchu anifeiliaid.

Mae nodi'r geneteg orau yn hollbwysig o ran yr amcan cynaliadwy hirdymor o wella perfformiad cyffredinol unrhyw fusnes ffermio ac mae'n cynnig buddiannau economaidd ac amgylcheddol sy'n ei gwneud yn bosibl i ŵyn gyrraedd manyleb y farchnad yn gynt a chyda llai o fewnbynnau, a thrwy hynny wella ôl troed carbon busnes fferm.

Polisi 67 – Rhaglen Gwella'r Sector Llaeth

Mae'r rhaglen hon, a ariennir gan Lywodraeth Cymru drwy'r rhaglen Datblygu Gwledig yn rhaglen pum mlynedd (2014-2020), gwerth £6.5m, a gyflwynir gan y Bwrdd Datblygu Amaethyddiaeth a Garddwriaeth. Mae'n cyflawni dau brosiect ar wahân, sef Herd Advance a Ffermydd Godro Strategol, sydd â'r nod o wella perfformiad, iechyd a chadernid y sector llaeth yng Nghymru. Mae anifeiliaid iach yn helpu i ddiogelu lefelau cynhyrchiant a chynhyrchu ffermwyr, lleihau colledion cyfalaf, lleihau effeithiau masnach negyddol i'r eithaf yn ogystal â lleihau llygredd ac allyriadau CO_2.

Mae cyllid ar gael tan 2023 a bydd y Bwrdd Datblygu Amaethyddiaeth a Garddwriaeth yn dechrau ar sawl pecyn gwaith ychwanegol o 2021 a fydd yn cynnwys y canlynol:

(i) cau bylchau mewn tystiolaeth a chael gwell dealltwriaeth o sut y gellir cyflymu'r broses o fabwysiadu'r datblygiadau arloesol a'r arferion diweddaraf tuag at sero net;

(ii) darparu data llinell sylfaen ar gyfer ffermydd godro yng Nghymru drwy archwiliadau carbon a chynlluniau gweithredu;

(iii) modelu fferm odro sero net a senarios eraill.

Polisi 68 – Cyswllt Ffermio

Byddwn yn parhau i weithio gyda ffermwyr a'u cyrff cynrychioliadol i roi rhaglenni ar waith mewn ffordd sy'n rhoi'r amser, y cyngor a'r adnoddau i fod yn effeithiol.

Mae Cyswllt Ffermio, a gontractiwyd o fis Hydref 2015 i fis Awst 2022, yn rhaglen gwerth £28m sy'n rhoi cymorth busnes a chyngor technegol annibynnol, wedi'u teilwra â chymhorthdal. Mae'r Gwasanaeth Cynghori, sef elfen o raglen ehangach Cyswllt Ffermio, yn rhoi cyngor ynglŷn â sut y gellir sicrhau'r canlyniadau gorau ar gyfer da byw, sydd, yn eu tro, yn helpu i leihau allyriadau.

Caiff canlyniadau prosiectau a threialon eu rhannu'n eang i godi ymwybyddiaeth ffermwyr o bwysigrwydd gweithgareddau lleihau allyriadau, newid ymddygiad a gwella arferion ffermio.

Fel rhan o Cyswllt Ffermio mae'r Fferm Ryngweithiol Allyriadau Nwyon Tŷ Gwydr hefyd ar gael – adnodd a ddatblygwyd i ddangos enghreifftiau gwahanol o sut y gallai fferm nodweddiadol yng Nghymru leihau ei hallyriadau nwyon tŷ gwydr (ar ffurf yr hyn sy'n cyfateb i garbon deuocsid, CO_2e) a hefyd wella proffidioldeb ar yr un pryd (naill ai drwy arbed arian neu gynyddu refeniw).

Daw'r contract presennol i ben ar ddiwedd mis Mawrth 2023, ac rydym yn anelu at gynnig rhaglen yn y dyfodol i sicrhau na fydd bwlch yn y cymorth i ffermwyr a choedwigwyr.

Polisi 69 – Y Bil Amaethyddiaeth

Ar ôl cyhoeddi'r Papur Gwyn, byddwn yn cyflwyno'r Bil Amaethyddiaeth i greu system newydd o gymorth i ffermydd a fydd yn gwneud y mwyaf o rym gwarchodol natur drwy ffermio. Cynigir y bydd y system newydd hon yn gwobrwyo ffermwyr sy'n cymryd camau i ateb yr heriau sy'n gysylltiedig ag ymateb i'r argyfwng hinsawdd a'r argyfwng natur, gan eu cefnogi i gynhyrchu bwyd mewn ffordd gynaliadwy. Byddwn hefyd yn ceisio disodli'r pwerau ac iddynt derfyn amser yn Neddf Amaethyddiaeth 2020 a dderbyniwyd gennym i gynnig parhad a rhywfaint o sefydlogrwydd mawr ei angen i'n ffermwyr wrth inni adael yr UE.

Cynnig 23 – Cynllun Ffermio Cynaliadwy

Bydd y Cynllun Ffermio Cynaliadwy yn parhau i ddatblygu drwy gydol y gyllideb garbon hon. Bydd y Cynllun Ffermio Cynaliadwy arfaethedig yn rhoi cymorth i ffermwyr – cymorth ariannol a chyngor – a gaiff ei dargedu at ganlyniadau nas gwobrwyir ar hyn o bryd gan y farchnad. Cynigir mai'r newid sylfaenol i'r Cynllun Taliad Sylfaenol presennol fydd cysylltu lefel y taliad â chanlyniadau ffermwr sy'n cael eu sicrhau drwy gymryd nifer o gamau rheoli ar y fferm. Cynigir y dylid mynd y tu hwnt i fodel incwm a hepgorwyd/ costau yr aed iddynt ac adlewyrchu gwerth nwyddau amgylcheddol a roddir drwy daliadau yn y dyfodol. Cynigir hefyd y dylai canlyniadau arferion da presennol y mae angen eu cynnal hefyd gael eu cydnabod a'u gwobrwyo yn ogystal â chreu canlyniadau newydd. Bydd hyn yn sicrhau bod ffermwyr gweithredol sy'n gweithio er budd yr amgylchedd yn cael eu cefnogi.

Mae'r Cynllun Ffermio Cynaliadwy yn seiliedig ar amrywiaeth o dystiolaeth a gwaith dadansoddi a modelu sy'n ein helpu i ddeall effeithiau amgylcheddol ac economaidd ymyriadau posibl ar ffermydd. Bydd yr ymyriadau hyn (camau gweithredu y gall ffermwyr eu cymryd i sicrhau'r canlyniadau a geisir gennym) yn helpu ffermydd, ymhlith pethau eraill, i leihau eu hallyriadau a sicrhau eu bod yn atafaelu cymaint o garbon â phosibl. Cynigir amrywiaeth o ymyriadau, gan gynnwys:

- gwella perfformiad da byw drwy wella iechyd anifeiliaid;
- rheoli a lleihau mewnbynnau megis gwrtaith artiffisial;
- gwella iechyd pridd a chynnwys carbon pridd;
- gwella effeithlonrwydd ynni a'r defnydd o ynni adnewyddadwy, gan leihau'r ddibyniaeth ar danwyddau ffosil;

- cynyddu gorchudd coed drwy amaethgoedwigaeth;
- cynefinoedd naturiol wedi'u hadfer ac wedi'u rheoli'n dda megis mawndir.

Rydym yn disgwyl dechrau ar y broses bontio hon yn 2024.

Cynnig 24 – Gweithio gyda ffermwyr a'r sector gwastraff i wella effeithlonrwydd adnoddau a chylcholrwydd ar ffermydd

Ym mis Mawrth 2021, cyhoeddwyd ein strategaeth ‘Mwy Nag Ailgylchu – Strategaeth i wneud economi gylchol Cymru yn realiti’. Mae'r strategaeth yn gosod y llwybr tuag at Gymru ddiwastraff, carbon sero net sy'n parhau i ddefnyddio adnoddau ac sy'n osgoi gwastraff. Mae cefnogi'r defnydd mwy effeithlon o adnoddau mewn amaethyddiaeth yn hollbwysig er mwyn cyflawni ein nodau.

Mae nifer o gamau gweithredu yn y Strategaeth Mwy Nag Ailgylchu, a fydd yn helpu ffermydd i ddefnyddio adnoddau'n fwy effeithlon ac sy'n gofyn am newid dulliau gweithredu. Yn ystod cyfnod y gyllideb garbon hon, caiff yr egwyddorion a nodir yn y Strategaeth Wastraff eu hintegreiddio â pholisi amaethyddol er mwyn annog newid ymddygiad ar lefel ffermwyr, sef:

(a) **Dileu gwastraff bwyd**
Mae'r strategaeth yn cynnwys cam gweithredu i ‘ddileu gwastraff bwyd y gellir ei osgoi’ drwy weithio gyda busnesau drwy'r gadwyn gyflenwi gyfan o'r fferm i'r fforc. Pennwyd targedau penodol, gan gynnwys haneru gwastraff bwyd y gellir ei osgoi erbyn 2025 a 60% erbyn 2030. Byddwn yn gweithio gyda chadwyni cyflenwi i ymgorffori arferion da a helpu ffermwyr i ddod yn fwy effeithlon ac ychwanegu gwerth i gynhyrchwyr a phroseswyr lleol a rhanbarthol.

Yn ystod y pandemig, rydym wedi helpu sefydliadau sy'n ailddosbarthu bwyd dros ben, yn enwedig i'r rhai mewn angen, i ehangu. Byddwn yn gweithio gyda ffermydd i'w cysylltu â'r rhwydweithiau hyn er mwyn lleihau faint o fwyd sy'n cael ei wastraffu.

(b) **Gwella cyngor busnes ar effeithlonrwydd adnoddau i ffermwyr**
Mae defnydd mwy effeithlon o adnoddau yn bwysig i'n hamgylchedd ac i leihau allyriadau, ond gall effeithlonrwydd hefyd gynnig cyfleoedd a gwella cadernid a dyna pam mae'r strategaeth yn ymrwymo i sicrhau y bydd busnesau, gan gynnwys y rhai yn y sector amaethyddiaeth, yn gallu cael gafael ar gymorth a chyngor drwy ein gwasanaethau megis Cyswllt Ffermio a Busnes Cymru.

(c) **Cyflwyno Cyfrifoldeb Cynhyrchwyr Estynedig ar gyfer Pecynnu**
Mae'r Strategaeth Mwy Nag Ailgylchu yn ymrwymo i wella sut y caiff deunydd pecynnu ei ailgylchu mewn ffordd radical, drwy gyflwyno cynllun Cyfrifoldeb Cynhyrchwyr Estynedig er mwyn sicrhau bod cynhyrchwyr yn ysgwyddo costau diwedd oes llawn a’u bod yn adrodd ar y targedau ailgylchu pecynnu a bennwyd ar gyfer Cymru, ac yn eu cyrraedd. Bydd hyn yn cynnwys labelu cyffredinol gorfodol i sicrhau ei bod yn hawdd i bobl ddeall beth gellir ac na ellir ei ailgylchu. Bydd hyn yn gymhelliant i ddylunio deunydd pecynnu'n well a defnyddio deunyddiau mwy cynaliadwy. Byddwn yn gweithio gyda ffermydd ac eraill sy'n cynhyrchu deunydd pecynnu er mwyn iddynt fod yn ymwybodol o'r newidiadau hyn ac yn barod i'w cyflwyno.

(d) **Cymryd camau ar eitemau untro, yn enwedig plastig**

Fel rhan o'r strategaeth rydym yn ymrwymo i gymryd camau pellach i leihau effeithiau amgylcheddol plastig untro diangen i'n helpu i wireddu'n huchelgais o Gymru ddiwastraff a heb sbwriela anghyfreithlon. Rydym wedi bod yn casglu tystiolaeth am effeithiau posibl cyflwyno gwaharddiadau neu gyfyngiadau ar nifer o eitemau untro ac yn ystyried sut gallwn ddefnyddio'r rhain i annog pobl i newid i ddewisiadau eraill y mae modd eu hailddefnyddio.

O ran ffermydd, gallai hyn gynnwys lleihau faint o blastigau untro a ddefnyddir a sicrhau bod y plastigion a ddefnyddir yn cael eu hailgylchu'n effeithiol, megis deunydd lapio byrnau.

Amaethyddiaeth Sero Net 2040

Adduned NFU Cymru

Cynnig 25 – Effeithlonrwydd Tanwydd

Yn ei gyngor ym mis Rhagfyr 2020, mae'r Pwyllgor ar Newid Hinsawdd yn esbonio y bydd angen symud o ddefnyddio peiriannau tanwydd ffosil i ddefnyddio peiriannau symudol a sefydlog trydan er mwyn gwella effeithlonrwydd tanwydd ar ffermydd. Mae'n argymell y dylid annog ffermwyr i fabwysiadu technoleg carbon isel megis roboteg a gwella/diweddaru technoleg ffermio i leihau'r defnydd o danwyddau ffosil i wresogi, oeri a goleuo adeiladau fferm.

Mae'r polisïau a'r cynigion yn y Bennod ar Gynhyrchu Trydan a Gwres yn nodi sut y byddwn yn datgarboneiddio'r broses o gynhyrchu trydan a gwres, a bydd hyn yn sail i lawer o'r camau gweithredu a amlinellir o ran effeithlonrwydd tanwydd amaethyddol. Mae Cymru wedi pennu targedau y dylai 70% o anghenion trydan Cymru gael eu diwallu gan ynni adnewyddadwy erbyn 2030, a fydd yn cyfrannu at ddatgarboneiddio'r defnydd o drydan ar ffermydd. Drwy ddatblygu ynni adnewyddadwy a llwybr hydrogen bydd modd hefyd nodi cyfleoedd i hydrogen carbon isel ddisodli tanwyddau ffosil a chyfrannu at leihau allyriadau gweithgareddau ar ffermydd. Mae gweithgarwch yn y diwydiant amaethyddol yn cael ei gysoni a'i gefnogi drwy gymorth ac arweiniad i arloesi.

Byddwn yn helpu busnesau amaethyddol i fanteisio ar gyfleoedd i ddefnyddio technoleg ffermio carbon isel a chynhyrchu ynni adnewyddadwy ar ffermydd. Bydd y defnydd o danwydd ffosil ar ffermydd yn lleihau wrth i dechnoleg ynni adnewyddadwy, trydaneiddio trafnidiaeth a gwres a hydrogen a biofethan, o dreulio anaerobig, ddatblygu.

Bydd datblygiadau technolegol di-allyriadau yn y sector trafnidiaeth yn diweddaru'r dechnoleg sydd ar gael i'w defnyddio mewn peiriannau amaethyddol. Bydd newid ehangach tuag at dechnolegau di-allyriadau mewn cerbydau yn arwain at gostau is, gan wneud y dechnoleg yn rhatach i'w defnyddio ar ffermydd. Rhagwelir y bydd cerbydau amaethyddol trydan yn ailwefru ar y fferm yn bennaf drwy ddefnyddio ynni adnewyddadwy a gynhyrchir ar y fferm yn y dyfodol, a bydd y broses o gyflwyno seilwaith gwefru cerbydau trydan yn cefnogi'r defnydd o'r cerbydau hyn oddi ar y fferm.

Cynnig 26 – Cefnogi arloesedd mewn technoleg ynni adnewyddadwy

Yn ein Rhaglen Lywodraethu rydym wedi ymrwymo i gefnogi arloesedd mewn technoleg ynni adnewyddadwy newydd. Mae rhai o'r atebion datgarboneiddio mwy arloesol yn y sector ynni yn dal heb gael eu profi ar raddfa. Dros y cyfnod hwn, byddwn yn gweithio gyda busnesau yng Nghymru sydd eisoes yn arwain y ffordd ym maes datblygu peiriannau symudol carbon isel, megis amaethdechnoleg, ac yn ystyried sut y gallwn gefnogi a rhannu gwybodaeth am y

cyfarpar diweddaraf a mwyaf costeffeithiol i ffermwyr drwy Rwydwaith Arddangos Cyswllt Ffermio. Bydd Cyswllt Ffermio yn helpu ffermwyr i wella effeithlonrwydd tanwydd ar y fferm a nodi cyfleoedd i gynhyrchu ynni adnewyddadwy ar raddfa fawr ar ffermydd.

Bydd Llywodraeth Cymru yn ystyried cymorth i brosiectau ynni adnewyddadwy ar raddfa fach ar gyfer y defnydd o ynni ar ffermydd ac yn annog perchenogion tir a chymunedau lleol i gydweithio ar brosiectau cynhyrchu ynni adnewyddadwy mwy o faint i fwydo i mewn i'r grid. Ystyrir hyn ymhellach yn y Bennod ar Gynhyrchu Trydan a Gwres.

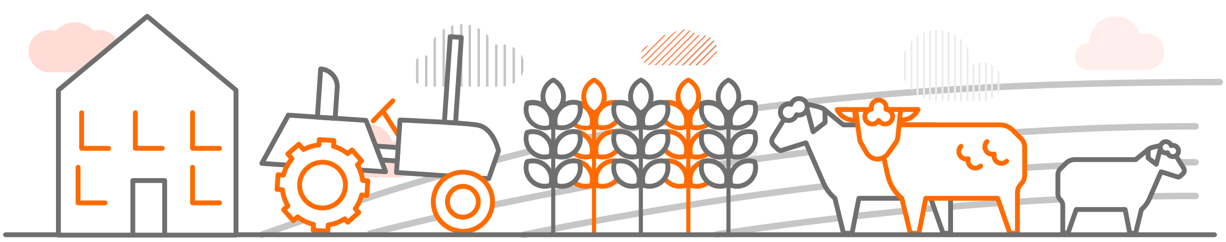
Hydrogen mewn ffermio

Mae hydrogen yn danwydd hyblyg, a fydd yn bwysig yn ein heconomi carbon isel yn y dyfodol. Mae ganddo'r potensial i gynnig atebion ym maes pŵer, gwres a thrafnidiaeth. Ystyrir hydrogen yn opsiwn technoleg blaenllaw, yn enwedig o ran datgarboneiddio diwydiant trwm a lleihau allyriadau mewn cerbydau y mae'n anodd lleihau eu hallyriadau, gan gynnwys peiriannau amaethyddol. Er mwyn hwyluso'r broses o ddatblygu gweithgareddau a chyfleoedd hydrogen yng Nghymru, byddwn yn nodi llwybr ar gyfer datblygu hydrogen yng Nghymru hyd at 2025.

Bydd y gwaith o ddatblygu hydrogen fel ffordd o drosglwyddo ynni carbon isel, yn enwedig ar gyfer cerbydau cludo trwm, yn creu cyfleoedd sylweddol i ffermwyr yng Nghymru dros y pum mlynedd nesaf. Bydd y defnydd uniongyrchol o hydrogen ar ffermydd yn datblygu ar y cyd â phrosesau cynhyrchu ynni adnewyddadwy i gynhyrchu hydrogen gwyrdd drwy electrolysis dŵr, y gellir ei storio a'i ddefnyddio fel tanwydd a hefyd ei werthu i farchnadoedd gwahanol. Bydd hyn yn arbennig o fanteisiol mewn ardaloedd gwledig lle mae'n gostus dros ben cysylltu â'r grid neu lle nad oes digon o gapasiti. Bydd datblygiadau ym maes technoleg cell tanwydd a gostyngiadau pellach mewn costau yn agor y drws i dractorau a chyfarpar fferm arall a bwerir â hydrogen. Mae sawl gweithgynhyrchydd arbenigol rhyngwladol eisoes wedi dechrau datblygu'r farchnad hon.

Mae gwaith hefyd yn mynd rhagddo i ystyried dichonoldeb defnyddio hydrogen i gynhyrchu gwrtaith amonia drwy ei gyfuno â nitrogen a charbon deuocsid atmosfferig ar safleoedd ffermio.

Mae Llywodraeth Cymru yn croesawu'r gwaith hwn sydd eisoes yn mynd rhagddo ac yn gofyn i'r diwydiant barhau i ddatblygu peiriannau amaethyddol carbon isel. Gallai hyn gynnwys, er enghraifft, ddatblygu peiriannau amaethyddol a thractorau trydan. Ceir rhagor o fanylion am Hydrogen yn y bennod ar Gynhyrchu Trydan a Gwres.



Astudiaeth Achos – Sioe Amaethyddol Carbon Isel

Bydd Llywodraeth Cymru yn arddangos polisïau yn y Sioe Amaethyddol Carbon Isel ym mis Mawrth 2022. Bydd y sioe yn tynnu sylw at waith Llywodraeth Cymru ym meysydd datgarboneiddio a lliniaru'r newid yn yr hinsawdd yn erbyn cefndir yr her bioamrywiaeth yng Nghymru.

Mae'r Sioe Amaethyddol Carbon Isel ar waith i helpu i wella cynaliadwyedd a lleihau allyriadau nwyon tŷ gwydr niweidiol yng nghymunedau amaethyddol a gwledig y DU, drwy gynhyrchu ynni adnewyddadwy, arferion gorau amgylcheddol a mabwysiadu technolegau/arferion carbon isel. Bydd y digwyddiad yn cynnwys:

- Arddangosfa Energy Now – a fydd yn arddangos atebion ynni adnewyddadwy a charbon isel, ffyrdd o wneud y defnydd gorau o asedau sy'n bodoli eisoes, ynghyd ag arferion gorau ym maes rheoli ynni;
- Arddangosfa o Gerbydau Allyriadau Isel – a fydd yn ystyried sut i ddatgarboneiddio'r sector trafnidiaeth, yr opsiynau sydd ar gael o ran cerbydau/peiriannau a'r cyfleoedd cysylltiedig;
- Arddangosfa o Fusnesau Amgylcheddol – a fydd yn canolbwyntio ar reoli allyriadau, rheoli tir amgylcheddol, ffermio adfywiol a chyflawni sero net mewn amaethyddiaeth;
- Arddangosfa o Dechnoleg Ffermio – a fydd yn tynnu sylw at y datblygiadau arloesol ym maes amaethdechnoleg, gyda'r nod o wella cynhyrchiant a lleihau allyriadau niweidiol ymhellach.

Ar y cyd ag arddangosfa sy'n cynnwys pob un o'r uchod, bydd cynhadledd aml-ffrwd, lle y caiff diweddariadau polisi, arweiniad ymarferol a rhagor o ddirnadaethau eu cyflwyno a'u trafod. Ar y cyd â'r rhain, bydd yr amaethdechnoleg carbon isel ddiweddaraf yn cael ei harddangos a bydd cyfle i brawfyrru'r cerbydau a/neu'r peiriannau sy'n bresennol.

Cynnig 27 – Troi'n organig

Rydym yn ymchwilio i fanteision cynllun pontio i roi cymorth ariannol i ffermwyr sy'n troi eu gweithrediadau'n rhai organig.

Mae ffermwyr yn colli refeniw yn ystod y cyfnod o bontio i fod yn organig, wrth iddynt leihau dwyseddau stocio da byw a dechrau defnyddio bwyd a hadau organig mwy costus. Drwy roi taliad i ffermwyr yn ystod y broses o droi'n organig, bydd ffermydd yng Nghymru yn gallu ateb rhan o'r galw cynyddol am gynhyrchion organig a werthir yn y DU a thrwy hynny wneud cadwyni cyflenwi yn fyrrach. Bydd y lefel stocio anifeiliaid lai dwys ar ffermydd yn golygu llai o allyriadau carbon o'r ffermydd eu hunain, a thrwy beidio â defnyddio cemegion fferm megis gwrtaith, bydd ôl troed carbon fferm yn lleihau ymhellach, oherwydd yr allyriadau a achosir wrth gynhyrchu cemegion o'r fath.

Byddai'r cynllun troi'n organig arfaethedig yn pontio'n ddi-dor i'r broses o gyflwyno'r Cynllun Ffermio Cynaliadwy hirdymor.

Cynnig 28 – Ffermio manwl

Bydd yn hollbwysig mabwysiadu technoleg a thechnegau ffermio manwl newydd er mwyn lliniaru'r newid yn yr hinsawdd.

O reoli pridd a glaswelltir, iechyd anifeiliaid, geneteg a newid bwyd anifeiliaid, bydd cymhwyso arferion arloesol ar lawr gwlad yn cefnogi'r diwydiant wrth iddo ymaddasu i'r heriau o'i flaen. Byddwn yn adeiladu ar y gwaith helaeth sydd eisoes yn cael ei wneud drwy gynlluniau megis Cyswllt Ffermio, y Rhaglen Datblygu Cig Coch, Rhaglen Gwella'r Sector Llaeth a Phartneriaeth Arloesi Ewrop yng Nghymru. Er enghraifft drwy'r canlynol:

- defnyddio glaswelltir – hyrwyddo a chefnogi'r defnydd gwell o laswelltir drwy dechnegau pori manwl, gan gynnwys defnyddio data a TG i gefnogi penderfyniadau;
- defnyddio delweddau lloeren i gefnogi opsiynau pori fferm;

- parhau i hyrwyddo'r broses o ddeall a mabwysiadu Gwerthoedd Bridio Amcangyfrifedig er mwyn gwella geneteg ar gyfradd gadarn a chyflymach;
- optimeiddio mewnbynnau drwy gymhwyso technoleg newydd.

Fel rhan o'r Strategaeth Ddigidol i Gymru, mae Llywodraeth Cymru yn dymuno creu dull cydlynus o ddatblygu'r sector amaethdechnoleg yng Nghymru, a manteisio ar amaethdechnoleg fanwl i wella'r economi amaethyddol a'r amgylchedd.

Mae ymarfer mapio yn cael ei gynnal i asesu'r amaethdechnoleg sydd ar gael yng Nghymru a'r defnydd a wneir ohoni gyda'r bwriad o nodi cyfleoedd i amaethyddiaeth yng Nghymru a llywio penderfyniadau yn y dyfodol. Mae'r cynnig hwn yn amodol ar sicrhau cyllid yn dilyn yr Adolygiad Cynhwysfawr o Wariant yn yr hydref ac yna gymeradwyaeth Gweinidogion. Os caiff y cynnig hwn ei gymeradwyo, bydd yn cael ei ddatblygu'n bolisi yn ystod cyfnod y gyllideb garbon.

Mesurau i ryddhau tir (rhannu tir amaethyddol yng Nghymru)

Gall newidiadau yn ymddygiad defnyddwyr a ffermwyr ryddhau tir o fod yn dir amaethyddol a chynnal sector cynhyrchu bwyd gwell ar yr un pryd. Gellir hefyd ryddhau tir yng Nghymru drwy wella effeithlonrwydd ffermydd yn ogystal â gwneud rhai mân newidiadau deietegol dros amser.

Datblygu ein sail dystiolaeth

Er mwyn datblygu polisïau sy'n creu cadernid cymdeithasol, economaidd ac amgylcheddol a gwerthuso'r ffordd mae rhaglenni yn cael eu rhoi ar waith, bydd angen Rhaglen Monitro a Modelu Materion Gwledig a'r Amgylchedd gadarn arnom.

Mae ein rhaglen yn anelu at gyflawni rhaglen o waith monitro a modelu, sy'n casglu data o bob rhan o Gymru ac yn cysylltu unrhyw newidiadau â'u heffeithiau ar amrywiaeth eang o fuddiannau, gan gynnwys datgarboneiddio a goblygiadau economaidd.

Bydd y rhaglen hefyd yn ymgymryd â gwaith modelu i lunio a gwerthuso rhaglenni, gan greu sail dystiolaeth gadarn i gyflawni proses ddatgarboneiddio a pholisi adnoddau naturiol.

Yn ogystal â Rhaglen Monitro a Modelu Materion Gwledig a'r Amgylchedd, mae'r Consortiwm Bwyd, Amaethyddiaeth, Bioamrywiaeth, Defnydd Tir ac Ynni (FABLE) yn cael ei gynnull fel rhan o'r Glymblaid Bwyd a Defnydd Tir. Ei nod yw deall sut y gall gwledydd bontio tuag at systemau defnydd tir a bwyd cynaliadwy. Mae gwaith modelu'r Consortiwm yn cyfrif am gyfnewidiadau rhwng y defnyddiau tir sy'n cystadlu â'i gilydd ar gyfer cynhyrchu bwyd, atafaelu carbon a gwarchod bioamrywiaeth. Mae hefyd yn cyfrif am ein dibyniaeth ar fewnforion bwyd ac effaith y galw hwn ar wledydd eraill.

Rydym yn defnyddio'r dull gweithredu hwn i ddeall a mapio'r dirwedd polisi a chymdeithasol er mwyn dod o hyd i ddull o ymdrin â defnydd tir sy'n seiliedig ar system yng Nghymru. Mae'r gwaith modelu yn ystyried defnydd tir ar gyfer ffermio, coetir a choedwigoedd, bioamrywiaeth, adfer mawndiroedd, cynhyrchu bwyd, gwastraff bwyd a newid deiet pobl. Bydd y gwaith hwn yn canfod beth yw'r cyfuniad gorau rhwng ein hamcanion polisi a chaiff ei

ddefnyddio i lywio'r broses o lunio cynlluniau yn y dyfodol drwy nodi'r galwadau croes a chydategol ar ein tir. Bydd y model hefyd yn llywio cynlluniau posibl yn y dyfodol, er enghraifft, plannu coed y tu allan i'r Cynllun Ffermio Cynaliadwy, cymorth ychwanegol i fioamrywiaeth, cymorth i'r sector bwyd a diod, prosesu pren, treulio anaerobig, biomas a dulliau amgen o gynhyrchu ynni.

Cynnig 29 – Rhannu tir

Mae'r Pwyllgor ar Newid Hinsawdd yn argymell y dylid troi rhywfaint o'n tir amaethyddol yn goetir, gan newid rhywfaint o dir amaethyddol i gynhyrchu biodanwydd ac adfer ein mawndir a'i reoli'n gynaliadwy.

Rydym wedi nodi ein cynnig i sefydlu Rheoli Tir yn Gynaliadwy fel y fframwaith ar gyfer cymorth amaethyddol yn y dyfodol drwy'r Bil Amaethyddiaeth. Cynigir y bydd Rheoli Tir yn Gynaliadwy yn adlewyrchu'r defnydd tir ar gyfer cynhyrchu, a hefyd sicrhau bod ein hadnoddau naturiol yn cael eu gwarchod a'u gwella er cenedlaethau'r dyfodol ar yr un pryd. Y bwriad yw y bydd Rheoli Tir yn Gynaliadwy yn ymgorffori'r system ffermio gyfan. Bydd ffermydd yn cael cymhellion i wneud y defnydd gorau o'u tir er mwyn sicrhau canlyniadau economaidd, cymdeithasol ac amgylcheddol drwy ddull rhannu tir (y gellir ei gyflawni, er enghraifft, drwy dyfu cnydau mwy amrywiol, lleihau'r defnydd o gemegion amaethyddol, plannu mwy o goed mewn caeau ac o'u hamgylch a chyflwyno rhywogaethau mwy amrywiol mewn porfa laswellt), yn hytrach na dull arbed tir (y gellir ei gategoreiddio'n ddwysáu arferion ffermio er mwyn cael yr un cynnyrch o ardal lai o ffermdir fel y gellir rhyddhau ardaloedd llai cynhyrchiol yn benodol o fod yn ardaloedd cynhyrchu bwyd).

Rydym yn ymgymryd ag amrywiaeth o waith modelu a dadansoddi (gweler yr adran dystiolaeth isod) ar ffyrdd o ryddhau tir, parhau i gynhyrchu bwyd yn gynaliadwy a chael busnesau fferm cadarn a chynhyrchiol yng Nghymru er mwyn cefnogi ein huchelgais ar gyfer Rheoli Tir yn Gynaliadwy. Ceir gwybodaeth am fesurau defnydd tir eraill megis plannu coed ac adfer mawndir yn y Bennod ddilynol ar Ddefnydd Tir, Newid Defnydd Tir a Choedwigaeth.

Cynnig 30 – Ystyried y potensial i gefnogi garddwriaeth

Rydym wrthi'n ystyried sefydlu cynlluniau interim, er mwyn rhoi cymorth cyfalaf a refeniw ariannol i fusnesau garddwriaeth amaethecolegol newydd a phresennol, gan gynnwys cymorth ar gyfer garddwriaeth dan do.

Dim ond cyfran fach o dir amaethyddol a ddefnyddir gan y sector garddwriaeth yng Nghymru, a dim ond nifer bach o fusnesau amaethyddol sydd yn y sector ond mae ganddynt allbwn uchel iawn fesul hectar. Mae'r Arolwg o Amaethyddiaeth a Garddwriaeth ym mis Mehefin yn amcangyfrif bod tir garddwriaethol yn cyfrif am tua 1,500 hectar yng Nghymru allan o gyfanswm o arwynebedd tir amaethyddol a ddefnyddir o tua 1.5 miliwn hectar, neu 0.1% fel cyfran, gan gyfrannu tua 3% o anghenion ffrwythau a llysiau'r wlad. Er mwyn diwallu ein holl anghenion o ran ffrwythau a llysiau, dim ond 2.8% o dir amaethyddol Cymru, neu 12.8% o dir gradd 1-3 Cymru, y byddai ei angen. Mae un hectar o dir yn cynhyrchu 18 tunnell o fwyd y flwyddyn ar gyfartaledd pan gynhyrchir bwyd drwy ddulliau garddwriaethol amaethecolegol, sydd dipyn yn fwy na'r allbwn yr hectar a geir drwy unrhyw ddull ffermio arall.

Drwy droi tir addas yn dir garddwriaethol, ynghyd ag Amaethyddiaeth mewn Amgylchedd a Reolir, a allai ddigwydd mewn lleoliad trefol neu wledig, bydd cyfle i ryddhau tir i blannu coed. Gellir ymgymryd â Garddwriaeth mewn Amgylchedd a Reolir ar raddfa fwy heb ddibynnu ar ffermdir gradd 1-3 na thywydd da a gall twnelau polythen roi'r cysgod sydd ei angen i gynhyrchu cnydau yn effeithlon yng Nghymru.

5. Dull Cymru ar y Cyd

Bydd angen i bawb yn y system fwyd chwarae ei ran yn y broses o ddatgarboneiddio'r sector amaethyddiaeth. Mae hyn yn cynnwys ffermwyr, y sector cyhoeddus, busnesau ac unigolion. Nodir isod y camau gweithredu ar y cyd y bydd angen eu cymryd i ddatgarboneiddio mewn dau faes eang o'r Datganiad Uchelgais ar Amaethyddiaeth ac fe'u crynhoir mewn diagram ar ddiwedd y bennod hon. Hefyd, mae'r ddogfen *Gweithio gyda'n Gilydd i Gyrraedd Sero Net* sydd wedi'i chyhoeddi ar y cyd â Cymru Sero Net yn nodi lle mae ein partneriaid eisoes wedi ymrwymo i weithredu, ynghyd ag astudiaethau achos ychwanegol i ddangos y camau sydd eisoes yn cael eu cymryd ledled Cymru.

Yr Hyn Rydym yn Gofyn Amdano gan Eraill

Unigolion/aelwydydd

Bydd dewisiadau defnyddwyr yn cael dylanwad mawr ar ddatgarboneiddio'r sector amaethyddiaeth. Mae adroddiad cyngor y Pwyllgor ar Newid Hinsawdd, 'Y Llwybr i Gymru Sero Net' yn argymell **"cwtogi 20% mewn cig a llaeth erbyn 2030, yn codi i 35% erbyn 2050 am gig yn unig. Y cyfan yn cael ei ddisodli â deunydd seiliedig ar blanhigion."**

Gan gydbwyso hwn ag adroddiad y Pwyllgor ar Newid Hinsawdd yn 2020 'Land use: Policies for a net zero UK' a nododd, **"agricultural emissions should not be off-shored. Achieving emissions reduction should not be at the expense of producing less food in the UK and increasing imports. As the UK is a relatively low-greenhouse gas producer of ruminant meat compared to global averages, this risks exporting emissions abroad and increasing consumption emissions''.**

Mae Llywodraeth Cymru wedi cytuno i ddatblygu strategaeth hirdymor i hyrwyddo newid deietegol tuag at 'EatWell Guide' Llywodraeth y DU drwy annog defnyddwyr yng Nghymru i fwyta bwyd iachach o ffynonellau mwy cynaliadwy a bwyta a gwastraffu llai o fwyd. At hynny, byddem yn annog pobl Cymru i ystyried effeithiau cadarnhaol bwyta bwyd o ffynonellau lleol ac, yn hollbwysig, leihau gwastraff bwyd i'r eithaf. Drwy brynu cynnyrch lleol o ansawdd uchel o Gymru, gallwn weithio gyda'n sector cynhyrchu bwyd i sicrhau ei fod yn cael ei gynhyrchu mewn ffordd wirioneddol gynaliadwy ac osgoi trosglwyddo allyriadau i wledydd eraill. Drwy greu mwy o sicrwydd a chadernid yn ein cadwyni cyflenwi bwyd byddwn hefyd yn creu cyfleoedd i arloesi, sgiliau a swyddi yn y sector bwyd a diod ehangach.

Sefydliadau yn y sector cyhoeddus

Mae Strategaethau Ynni Rhanbarthol wedi cael eu paratoi ar gyfer pedwar rhanbarth Cymru (y Gogledd, y Canolbarth, y De-orllewin a Phrifddinas-Ranbarth Caerdydd). Mae'r strategaethau wedi ystyried rôl amaethyddiaeth yn y cyd-destun rhanbarthol ehangach a, lle y bo'n briodol, mae amaethyddiaeth wedi cael ei nodi'n flaenoriaeth. Er enghraifft, un o flaenoriaethau Strategaeth Ynni Canolbarth Cymru yw datblygu a harneisio potensial amaethyddiaeth i gyfrannu at nodau carbon sero.

Mae Cynllunio Ynni Ardal Leol yn adeiladu ar waith y strategaethau ynni rhanbarthol, gan edrych yn fanylach er mwyn nodi'r camau gweithredu heb fawr ddim anfanteision i ddatgarboneiddio system ynni leol. Rydym yn cefnogi dau gynllun peilot o dan Cynllunio Ynni Ardal Leol yn Awdurdod Lleol Conwy ac Awdurdod Lleol Casnewydd, a byddwn yn cyflwyno rhagor yn ystod 2021-22. Bydd ffermwyr a pherchenogion tir yn chwarae

rhan annatod yn y gwaith o ddatblygu'r cynlluniau sy'n cwmpasu ardaloedd gwledig Cymru a'u rhoi ar waith. Ymdrinnir â Cynllunio Ynni Ardal Leol yn fanylach yn y Bennod ar y Sector Pŵer.

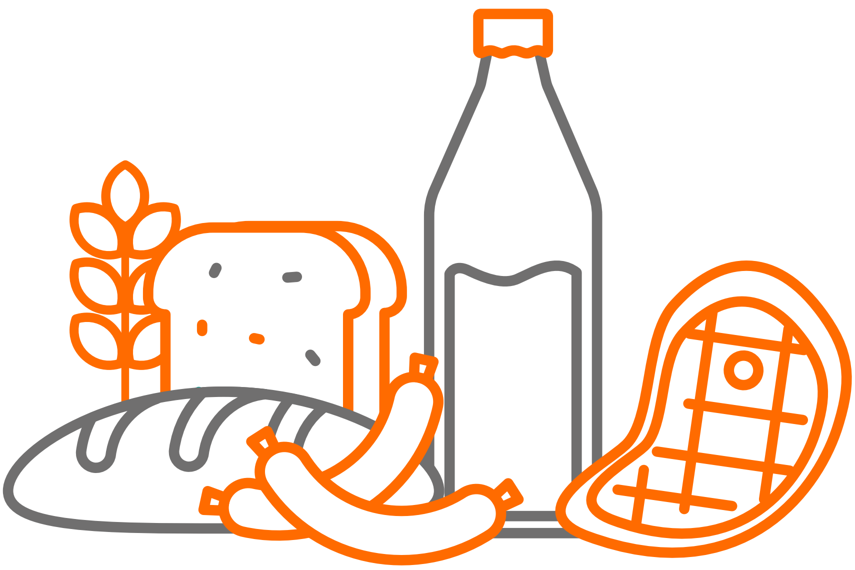
Rydym yn galw ar awdurdodau lleol i sicrhau bod polisïau yn cael eu cysoni i ymgorffori ymdrechion yn y sector amaethyddiaeth. Dylai awdurdodau lleol ystyried sut y gallant gefnogi eu ffermydd/ystadau tir i ddatgarboneiddio, cadw'r storfeydd carbon presennol a dal carbon. Mae canllawiau adrodd carbon sero net y sector cyhoeddus yn gofyn i awdurdodau lleol gyhoeddi adroddiad ar ddefnydd tir a newid defnydd tir sydd o dan eu rheolaeth a dylai'r adroddiadau hyn adlewyrchu llwybr clir tuag at sero net.

Busnesau a diwydiant yng Nghymru

Drwy wella effeithlonrwydd ffermydd gellir gwella cynhyrchiant a lleihau costau i fusnesau fferm. Drwy gynhyrchu bwyd yn gynaliadwy gellir gwneud cadwyni cyflenwi yn fyrrach ac yn gadarnach.

Mae gan y sector preifat rôl i'w chwarae hefyd o ran cefnogi buddsoddiad mewn atebion sy'n seiliedig ar natur, cefnogi'r economi gylchol a chyflwyno dulliau newydd ar gyfer cyfryngau buddsoddi cyfrifyddu naturiol y gall ffermwyr a rheolwyr tir eu defnyddio.

Bydd Llywodraeth Cymru yn parhau i weithio gyda ffermwyr, proseswyr, manwerthwyr a chynrychiolwyr y diwydiant i'w helpu i ddatgarboneiddio drwy'r gadwyn gyflenwi gyfan. Mae sawl un eisoes wedi gwneud addunedau cyhoeddus i ddatgarboneiddio ac mae rhai yn anelu at gyrraedd sero net mor gynnar â 2030. Byddai Llywodraeth Cymru yn croesawu ymrwymiad sero net gan bob busnes fferm, proseswr a manwerthwr yng Nghymru a chan gynrychiolwyr y diwydiant yng Nghymru, gan gynnwys ymrwymiad i gefnogi'r broses o sicrhau carbon sero net drwy'r gadwyn gyflenwi gyfan, gan gynnwys cadwyni cyflenwi mewnbynnau ffermydd (er enghraifft, bwyd anifeiliaid, gwrtaith a pheiriannau).



Astudiaeth Achos – Fferm Sero Net Byw'n Glyfar

Mae'r Cynllun Arloesi ar gyfer Datgarboneiddio drwy Ymchwil Busnesau i'r System Gyfan Byw'n Glyfar yn helpu awdurdodau lleol yng Nghymru i herio busnesau gyda chynhyrchion, prosesau a gwasanaethau arloesol. Y nod yw helpu cymunedau a'r sector cyhoeddus i addasu i her datblygiadau sero net ac i integreiddio sectorau a ffynonellau ynni gwahanol ar sail system gyfan.

Mae'n ariannu Bwrdd Uchelgais Economaidd Gogledd Cymru (sy'n cynrychioli chwe awdurdod lleol yn y gogledd) i ddatblygu fferm sero net, drwy ddefnyddio fferm Coleg Cambria yn Llysfasi i brofi atebion arloesol yn yr elfennau o'i raglen bargen twf sy'n ymwneud ag ynni a thir. Bydd Her y Cynllun Arloesi Fferm Sero Net yn ymdrin â'r methiannau yn y farchnad sy'n gysylltiedig â datgarboneiddio amaethyddiaeth mewn lleoliad masnachol drwy dreialu a datblygu atebion technolegol arloesol sy'n seiliedig ar le y gellir eu hefelychu ledled Cymru.

Bydd y tri phrosiect sy'n rhan o'r her yn ymateb i feysydd gweithredu a nodir gan Undeb Cenedlaethol Amaethwyr Cymru:

1. gwella effeithlonrwydd cynhyrchiol ffermydd – bydd prosiect MSParc yn ystyried y potensial i ddeallusrwydd artiffisial gryfhau effeithlonrwydd cynhyrchiol, gyda chymorth ymgysylltu â gwaith mesur ôl troed allyriadau Promar (pwynt 3 isod);
2. hybu ynni adnewyddadwy ar ffermydd a'r bioeconomi – bydd prosiect BioFfatri yn prototeipio technoleg treulio anaerobig cost isel graddfa fach addawol, gyda chymorth ymgysylltu â gwaith mesur ôl troed allyriadau Promar;
3. storio carbon ar ffermdir mewn priddoedd a llystyfiant – bydd prosiect Promar yn cefnogi ffermydd rhanbarthol sy'n ystyried opsiynau ar gyfer atafaelu carbon ar y fferm drwy fesur ôl troed allyriadau.

Bydd canlyniadau parhaol yr her hon yn cynnwys llwyfan y gall Llysfasi a ffermydd da byw eraill yng Nghymru ei ddefnyddio i gadarnhau llinell sylfaen allyriadau ac ystyried senarios ar gyfer gweithrediadau sero net; prototeip ar gyfer technoleg treulio anaerobig cost isel ar raddfa fach a phrototeipiau arloesol ym maes deallusrwydd artiffisal sydd wedi'u teilwra at anghenion gwirioneddol ffermio ar y farchnad.

Byddwn yn helpu'r sector preifat, y sector cyhoeddus a'r trydydd sector i arloesi a datblygu cynhyrchion cynaliadwy o amaethyddiaeth yng Nghymru. Un enghraifft yw'r prosiect ‘Gwlad y Gwlân’. Nod y prosiect hwn yw datblygu gweledigaeth ar gyfer gwlân o Gymru, gan ddwyn ynghyd rwydwaith helaeth o randdeiliaid sy'n cynrychioli pob rhan o gadwyn gyflenwi gwlân. Drwy ddatblygu a phrif ffrydio cynhyrchion a wneir o wlân, bydd modd cefnogi amaethyddiaeth yng Nghymru a gwella cylcholrwydd. Mae Llywodraeth Cymru wedi ymrwymo, lle y bo modd, i wneud y canlynol:

- ystyried gwlân i inswleiddio ei hystad;
- gweithio gyda'r diwydiant adeiladu i ddatblygu deunyddiau adeiladu cynaliadwy ar gyfer stoc dai'r dyfodol;
- gweithio gyda Thîm Arloesedd Prosiect Gwlân Prydeinig, y byd academaidd a'r Bwrdd Profi Gwlân ar syniadau arloesol cyn y cam masnachol ar gyfer gwlân megis llewys coed gwlân sy'n cefnogi cylch bywyd coeden ifanc ac sy'n cael effaith sylweddol ar leihau'r defnydd o blastig yn y diwydiant coedwigaeth.

Yr Hyn Rydym yn Gofyn Amdano gan Lywodraeth y DU

Rydym yn galw ar Lywodraeth y DU i sicrhau na fydd cytundebau masnach yn y dyfodol yn cynnwys safonau sy'n is na safonau amaethyddol ac amgylcheddol uchel ffermwyr Cymru. Rydym yn gweithio i sicrhau y bydd cynaliadwyedd a chynhwysiant wrth wraidd polisïau masnach yn y dyfodol ac rydym am i ddwysedd allyriadau nwyddau amaethyddol, a da byw yn benodol, fod yn ystyriaeth wrth asesu cytundebau masnach yn y dyfodol.

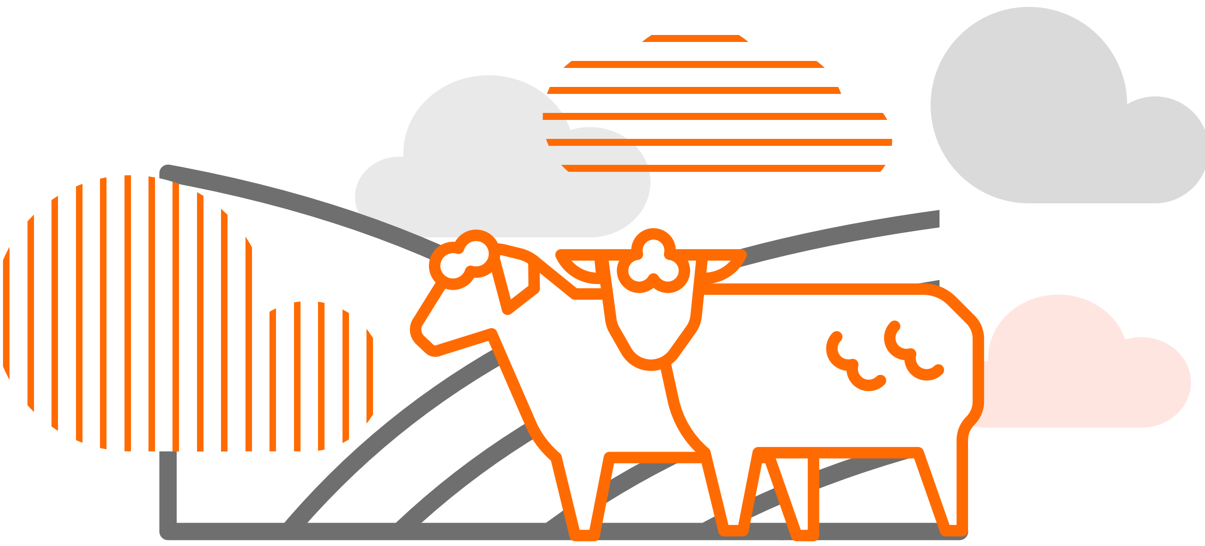
Mae cydweithredu a chydweithio rhynglywodraethol yn allweddol i feithrin cydberthnasau gwaith cryf er mwyn sicrhau dull gweithredu strategol. Mae cadwyn gyflenwi bwyd-amaeth yn gymhleth ac yn gweithredu ar draws ffiniau llywodraethau. Er mwyn cael mwy o effaith, mae pob sefydliad yn meddu ar y gallu i sicrhau newid a dim ond drwy weithio gyda'n gilydd y gall Cymru a'r DU sicrhau newid gwirioneddol yn ein diwydiant amaethyddol.

Mae cydweithredu o'r fath eisoes wedi dechrau mewn rhai meysydd. Er enghraifft, fel y disgrifir yn y bennod ar Ddefnydd Tir, Newid Defnydd Tir a Choedwigaeth, rydym eisoes yn cydweithio â Llywodraeth y DU i ystyried y gwaharddiad ar werthu mawn mewn compost.

Byddai hefyd yn fuddiol cysoni a chydweithio er mwyn cefnogi'r broses o ddefnyddio a datblygu technoleg ac ymchwil, megis geneteg, bwyd anifeiliaid sy'n cynhyrchu llai o fethan, ychwanegion mewn bwyd anifeiliaid ac adfer tail i leihau i'r eithaf faint o fethan ac ocsid nitrus a ryddheir, gyda'r nod o leihau'r ôl troed carbon a'r effaith amgylcheddol i'r eithaf.

Ymgysylltu rhyngwladol

Mae Llywodraeth Cymru yn gofyn i'r gymuned ryngwladol bennu'r un safonau â safonau Cymru o ran datgarboneiddio amaethyddiaeth a diogelwch bwyd ac ymrwymo i atal datgoedwigo.



Amaethyddiaeth

Datganiad Uchelgais

Dau faes lliniaru eang

Arferion Ffermio Carbon Isel

- **Polisi 61 –** Rheoliadau i leihau llygredd amaethyddol
- **Polisi 62 –** Glastir
- **Polisi 63 –** Grant Busnes Fferm
- **Polisi 64 –** Grant Cynhyrchu Cynaliadwy
- **Polisi 65 –** Fframwaith Iechyd a Lles Anifeiliaid Cymru
- **Polisi 66 –** Rhaglen Datblygu Cig Coch
- **Polisi 67 –** Rhaglen Gwella'r Sector Llaeth
- **Polisi 68 –** Cyswllt Ffermio
- **Polisi 69 –** Y Bil Amaethyddiaeth

- **Cynnig 23 –** Cynllun Ffermio Cynaliadwy
- **Cynnig 24 –** Gweithio gyda ffermwyr a'r sector gwastraff i wella effeithlonrwydd adnoddau a chylcholrwydd ar ffermydd
- **Cynnig 25 –** Effeithlonrwydd Tanwydd
- **Cynnig 26 –** Cefnogi arloesedd mewn technoleg/ ynni adnewyddadwy
- **Cynnig 27 –** Troi'n Organig
- **Cynnig 28 –** Ffermio Manwl

Mesurau i ryddhau tir

- **Cynnig 29 –** Rhannu Tir
- **Cynnig 30 –** Ystyried y potensial i gefnogi garddwriaeth

Dull Cymru ar y Cyd – Yr Hyn Rydym yn Gofyn Amdano gan Eraill

1. Yr Hyn Rydym yn Gofyn Amdano gan y Cyhoedd yng Nghymru *(Unigolion ac Aelwydydd)*	Rydym yn annog defnyddwyr yng Nghymru i fwyta bwyd iachach, o ffynonellau mwy cynaliadwy ac ystyried effeithiau cadarnhaol bwyta bwyd o ffynonellau lleol a lleihau gwastraff bwyd i'r eithaf.
2. Yr Hyn Rydym yn Gofyn Amdano gan y Sector Cyhoeddus	Rydym am i Awdurdodau Lleol ystyried sut y gallant gefnogi eu ffermydd, tir a'u hystadau i ddatgarboneiddio, cadw'r storfeydd carbon presennol a dal carbon.
3. Yr Hyn Rydym yn Gofyn Amdano gan Fusnesau a Diwydiant yng Nghymru	Byddem yn croesawu ymrwymiadau sero net gan bob busnes fferm, proseswr a manwerthwr yng Nghymru a chan gynrychiolwyr y diwydiant yng Nghymru, gan gynnwys ymrwymiad i gefnogi'r broses o sicrhau carbon sero net drwy'r gadwyn gyflenwi gyfan, gan gynnwys cadwyni cyflenwi mewnbynnau ffermydd (er enghraifft, bwyd anifeiliaid, gwrtaith a pheiriannau).
4. Yr Hyn Rydym yn Gofyn Amdano gan Lywodraeth y DU *(Maes gweithredu ar gyfer y DU)*	Rydym yn galw ar Lywodraeth y DU i wneud y canlynol: • Sicrhau na fydd cytundebau masnach yn y dyfodol yn cynnwys safonau sy'n is na safonau amaethyddol ac amgylcheddol uchel ffermwyr Cymru. Rydym yn gweithio i sicrhau y bydd cynaliadwyedd a chynhwysiant wrth wraidd polisïau masnach yn y dyfodol ac rydym am i ddwysedd allyriadau nwyddau amaethyddol, a da byw yn benodol, fod yn ystyriaeth wrth asesu cytundebau masnach yn y dyfodol; • Sicrhau dull cydweithredol i gefnogi'r broses o ddefnyddio a datblygu technoleg ac ymchwil, megis geneteg, bwyd anifeiliaid sy'n cynhyrchu llai o fethan, ychwanegion mewn bwyd anifeiliaid ac adfer tail i leihau i'r eithaf faint o fethan ac ocsid nitrus a ryddheir, gyda'r nod o leihau'r ôl troed carbon a'r effaith amgylcheddol i'r eithaf.
5. Ymgysylltu Rhyngwladol	Rydym yn gofyn i'r gymuned ryngwladol bennu'r un safonau â safonau Cymru o ran datgarboneiddio amaethyddiaeth a diogelwch bwyd ac ymrwymo i atal datgoedwigo.

Defnydd Tir, Newid Defnydd Tir, a Choedwigaeth (LULUCF)

1. Cyflwyniad

Cwmpas

Mae'r sector LULUCF yn cwmpasu allyriadau a dalfeydd carbon sy'n gysylltiedig â defnydd tir gan gynnwys coedwigaeth, defnydd tir trefol a mawndir.

Gweledigaeth

Y sector LULUCF yw'r unig un yng nghyfnod yr ail gyllideb garbon a fydd yn gallu cael gwared ar allyriadau o'r atmosffer. Cloi carbon atmosfferig drwy ffotosynthesis planhigion yw'r unig system weithredol sydd gennym i fynd i'r afael ag allyriadau o sectorau eraill.

Er mwyn cyflawni ein targedau, mae'n rhaid i Gymru ddiogelu coetiroedd hynafol, rheoli priddoedd yn well a sicrhau cynnydd sylweddol yn y coetir a gaiff ei greu.

Rydym am blannu 43,000 o hectarau o goetir newydd erbyn 2030 yn y degawd hwn o weithredu a 180,000 o hectarau erbyn 2050, sy'n gyson â'r Llwybr Cytbwys a bennwyd gan y Pwyllgor ar Newid Hinsawdd.

Drwy blannu mwy o goed, caiff carbon ei ddal a'i storio ond gall hefyd, ar yr un pryd, gynnig **amrywiaeth eang o fuddiannau eraill i Gymru, gan gynnwys creu swyddi 'gwyrdd', helpu i fynd i'r afael â'r argyfwng natur, gwella llesiant, lliniaru llifogydd a mynd i'r afael â materion sy'n ymwneud ag ansawdd aer**.

Bydd llawer o'r coed a blennir yn cyfrannu at Goedwig Genedlaethol newydd i Gymru. Bydd y Goedwig Genedlaethol yn cynnwys ardaloedd o goetir o ansawdd uchel a fydd yn ymestyn o'r gogledd i'r de. Bydd yn cynnwys coetiroedd sy'n bodoli eisoes a choetiroedd a gaiff eu creu o'r newydd. Bydd y coetiroedd amlbwrpas hyn o fudd i natur ac yn creu amwynder y gall pobl Cymru ac ymwelwyr ei fwynhau.

Bydd y gwaith o greu'r coetir newydd hwn yn galw am gynghrair dros newid yn cynnwys llawer o bartneriaid. Bydd y mwyafrif helaeth o'r coetir newydd yn cael ei blannu, nid ar dir y mae Llywodraeth Cymru yn berchen arno, ond ar dir cymunedau, ffermwyr a thirfeddianwyr eraill ledled Cymru. **Bydd ein dull gweithredu yn cynnwys manteisio ar frwdfrydedd cymunedau** a dod o hyd i atebion sy'n gweithio i dirfeddianwyr, gan osgoi tir sydd fwyaf cynhyrchiol i ffermwyr ar yr un pryd.

Bydd angen newid defnydd tir er mwyn gwireddu'r weledigaeth hon. Mae 180,000 o hectarau yn cyfateb i tua 10% o dir amaethyddol yng Nghymru, ac mae gan ffermwyr rôl bwysig i'w chwarae. Bydd yn golygu plannu coetiroedd newydd a mwy o 'wrychoedd a lleiniau', megis coed ar hyd ffiniau caeau, coed gwasgaredig a lleiniau cysgod. Rydym yn cydnabod y risgiau sy'n gysylltiedig â buddsoddiad a allai arwain, o bosibl, at newidiadau annymunol i berchenogaeth tir ar raddfa fawr. Ni fydd yn bosibl cyflawni ein targedau ar gyfer creu coetir heb ddenu cyllid gan y sector preifat, ond **rhaid inni sicrhau y caiff y buddsoddiad hwn ei ddefnyddio mewn ffyrdd sydd o fudd i gymunedau lleol**.

Er mwyn gwireddu'r uchelgais sero net, bydd angen defnyddio mwy o bren mewn sectorau fel y sector adeiladu yn lle'r deunyddiau gweithgynhyrchu ynni uchel a ddefnyddir ar hyn o bryd, fel dur a choncrid. Caiff 80% o'r pren a ddefnyddir yn y DU ei fewnforio a dim ond 4% o'r 1.5 miliwn m^3 o bren Cymreig a gynaeafir sy'n cael ei brosesu i'w ddefnyddio fel pren gradd adeiladu. Yn y dyfodol, bydd angen inni gynhyrchu mwy o bren yng Nghymru, a defnyddio cyfran fwy o'r pren hwnnw ar gyfer defnyddiau bywyd hwy sy'n ychwanegu gwerth sylweddol. Mae hyn yn creu **cyfle gwirioneddol i'r rhai sy'n prosesu a gweithgynhyrchu pren yng Nghymru gyfrannu at 'economi coed' yng Nghymru, gan greu swyddi newydd yng nghefn gwlad Cymru**.

Yn ystod Cyllideb Garbon 2, bydd angen inni egluro rôl biomas o ran cyrraedd sero net. Yn gyffredinol, hoffem weld **coed yn cael ei ddefnyddio ar gyfer cynhyrchion ac at ddibenion sy'n manteisio i'r eithaf ar ei fywyd defnyddiol** ac a allai gael eu defnyddio yn lle deunyddiau carbon uchel eraill. Bydd angen inni ystyried yn ofalus a oes gan fiomas rôl hirdymor i'w chwarae mewn system ynni cynaliadwy er mwyn inni, lle y bo'n bosibl, osgoi llygredd a chanlyniadau anfwriadol eraill. Yn ystod Cyllideb Garbon 2, byddwn yn mynd ati i ddatblygu ein safbwynt gan weithio gyda gweinyddiaethau eraill y DU ar yr un pryd.

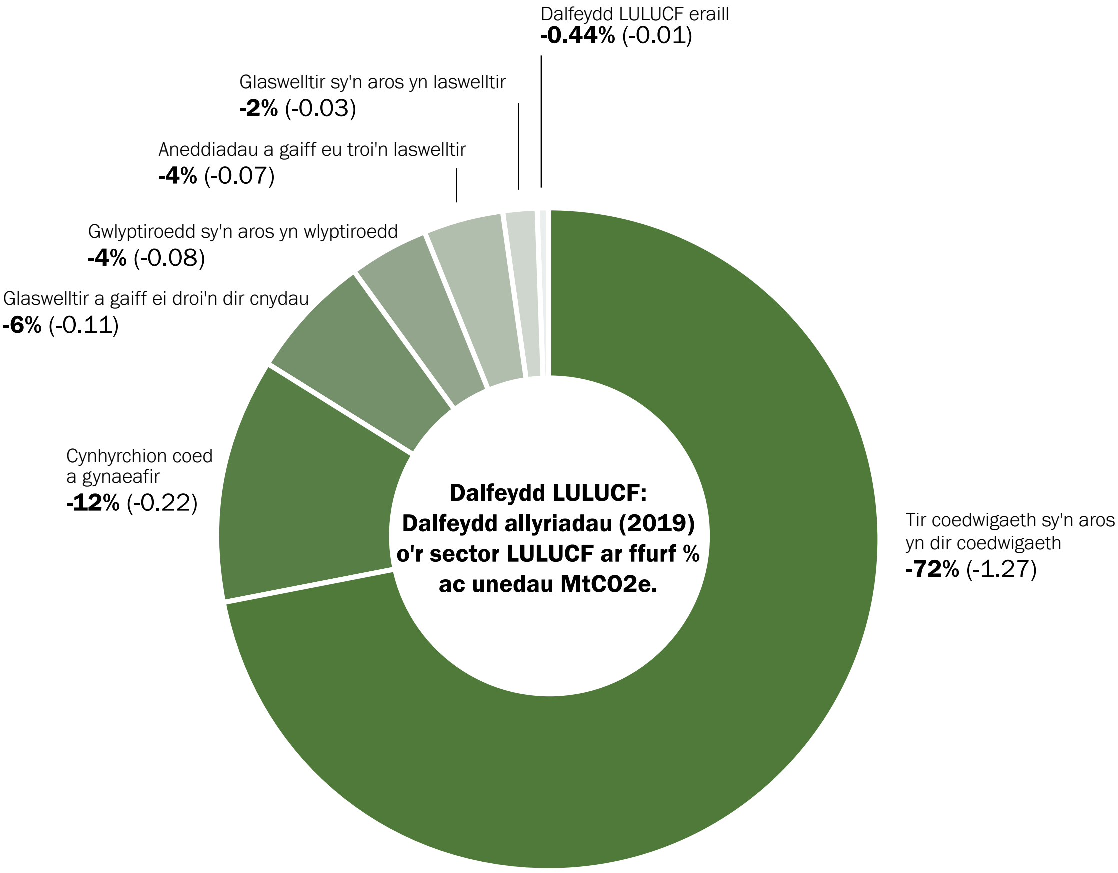
Yn ogystal â chreu mwy o goetir, rydym hefyd yn ymrwymedig i greu mwy o storfeydd carbon naturiol eraill. **Caiff carbon ei ddal a'i storio drwy adfer mawndiroedd a'u cadw mewn cyflwr ecolegol da. Bydd hyn hefyd yn cynnal eu bioamrywiaeth gyfoethog.** Dros y pum mlynedd nesaf, **y nod yw adfer rhwng 600 ac 800 o hectarau o fawndir diraddedig bob blwyddyn** drwy ein Rhaglen Weithredu Genedlaethol ar Fawndiroedd. Ar hyn o bryd, mae cynefinoedd carbon glas fel cynefinoedd morwellt a morfa heli yn atafaelu o leiaf 26,100 o dunelli o garbon y flwyddyn ac yn storio o leiaf 113 miliwn o dunelli o garbon yn nyfroedd Cymru dros yr hirdymor. Byddwn yn dechrau ar waith wedi'i dargedu i adfer y cynefinoedd hyn er mwyn dal a storio carbon.

2. Allyriadau

O ble y daw'r allyriadau

Darparodd LULUCF ostyngiad net mewn allyriadau yng Nghymru yn 2019, sef -0.2 $MtCO_2e$. Yr hyn sy'n bennaf cyfrifol am y gostyngiad mewn allyriadau yw tir coedwigaeth, sy'n cael gwared ar garbon deuocsid o'r atmosffer. Fodd bynnag, mae'r sector yn cynnwys dalfeydd (gweithgareddau sy'n cael gwared ar garbon deuocsid o'r atmosffer) a ffynonellau allyriadau. Yn 2019, y dalfeydd mwyaf yw tir coedwigaeth presennol (72%), cynhyrchion coed a gynaeafir (12%), a throi tir cnydau yn laswelltir (6%). Y ffynonellau allyriadau mwyaf yn y sector yw troi glaswelltir yn dir cnydau (33%), troi glaswelltir yn aneddiadau (18%), tir cnydau presennol (15%), ac aneddiadau presennol (11%).

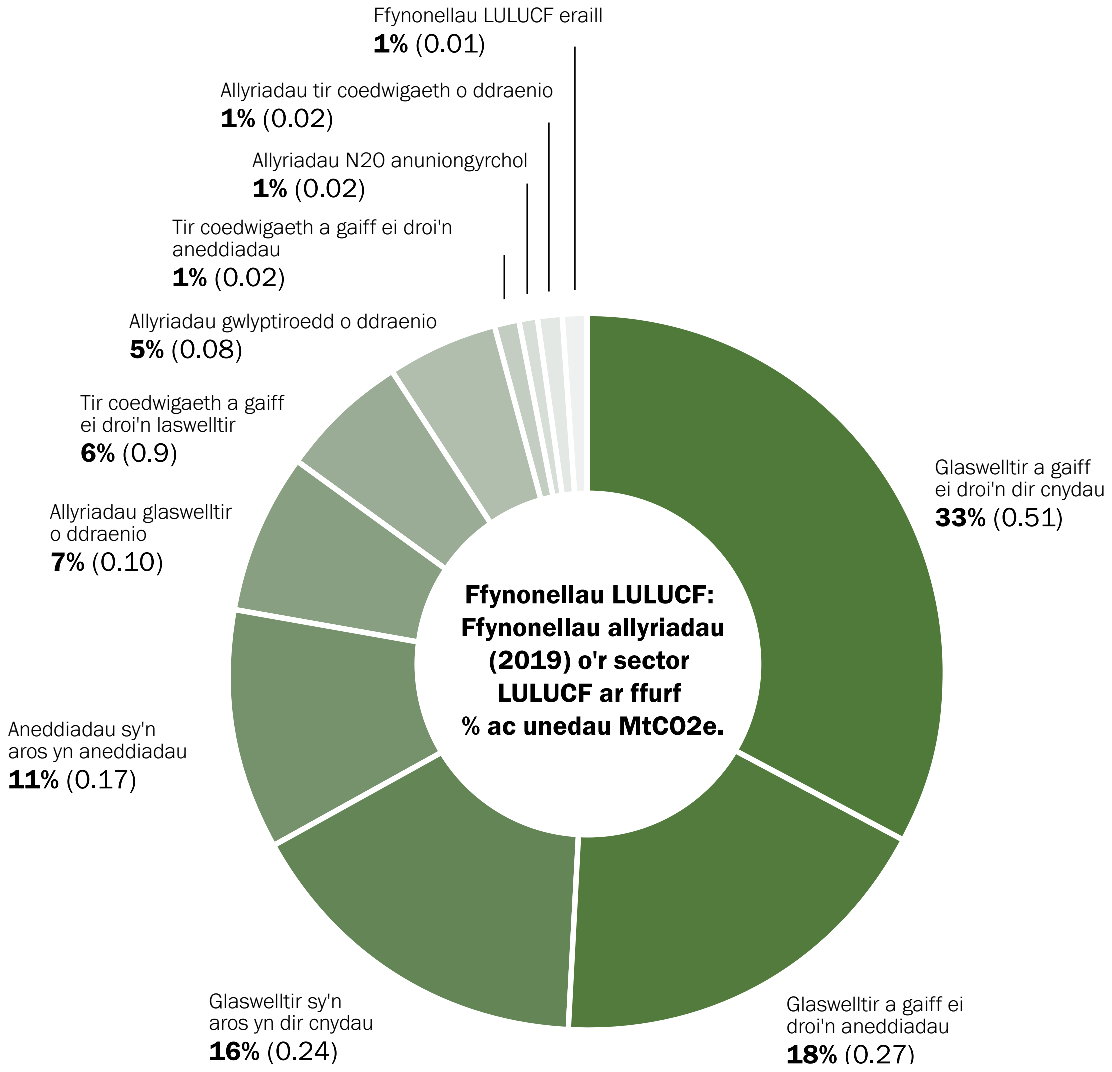
Ffigur 18: Graff – Dalfeydd yn y sector LULUCF yn 2019 ($MtCO_2e$)[84]



Cyfanswm dalfeydd (2019): -1.78 $MtCO_2e$

84 Daw'r data allyriadau o Restrau Nwyon Tŷ Gwydr Cymru, Lloegr, yr Alban a Gogledd Iwerddon: 1990-2019 ac maent yn gyson â diffiniad Llywodraeth Cymru fel y'i disgrifir yn Atodiad 4

Ffigur 19: Graff – Ffynonellau yn y sector LULUCF yn 2019 ($MtCO_2e$)[85]



Total source (2019): 1.53 $MtCO_2e$

85 Daw'r data allyriadau o Restrau Nwyon Tŷ Gwydr Cymru, Lloegr, yr Alban a Gogledd Iwerddon: 1990-2019 ac maent yn gyson â diffiniad Llywodraeth Cymru fel y'i disgrifir yn Atodiad 4.

Tabl 7: Sut mae'r ffynonellau allyriadau mwyaf yn y sector defnydd tir a choedwigaeth yn cyfrannu at gyfanswm Cymru

Ffynhonnell	% o gyfanswm allyriadau Cymru
Glaswelltir a gaiff ei droi'n Dir Cnydau	1%
Glaswelltir a gaiff ei droi'n Aneddiadau	0.69%
Tir Cnydau sy'n aros yn Dir Cnydau	0.60%

Crynodeb o'r cynnydd hyd yma

Rhwng y flwyddyn sylfaen (1990) a 2019, mae dalfa net LULUCF wedi newid o fod yn ffynhonnell allyriadau ar 78 $MtCO_2e$ i fod yn ddalfa allyriadau ar -245.99 $MtCO_2e$. Ers 2001, mae'r sector LULUCF yng Nghymru wedi bod yn ddalfa net o nwyon tŷ gwydr bron bob amser. Dim ond yn 1990, ac yna am gyfnod byr rhwng 1999 a 2000, y nodwyd ei fod yn ffynhonnell net.

Yn 2019, mae'r ddalfa net wedi cynyddu 15% o gymharu â 2018, yn bennaf oherwydd newid yn nalfa tir coedwigaeth.

Wrth ystyried dalfeydd a ffynonellau'r sector LULUCF ar wahân, dim ond gostyngiad bach iawn o 1% sydd wedi'i weld yn yr allyriadau o ffynonellau LULUCF o gymharu â 2018, tra bod dalfeydd LULUCF wedi tyfu 1% o gymharu â 2018. Y prif ddylanwad ar y tueddiadau o ran allyriadau ar gyfer y sector LULUCF yw allyriadau o dir cnydau ac aneddiadau, yn ogystal â'r hyn sy'n cael ei ddal gan dir coedwigaeth sy'n gwrthbwyso ffynonellau allyriadau.

Ffigur 20: Graff sy'n dangos allyriadau hanesyddol Cymru ar gyfer y sector LULUCF 1990-2019

3. Datganiadau uchelgais

Bydd angen gweithredu mewn dau faes bras er mwyn cyrraedd Cyllideb Garbon 2 a chychwyn ar lwybr tuag at sicrhau allyriadau sero net ledled Cymru erbyn 2050:

- **Cynyddu Gorchudd Coed** – polisïau a chynigion i gynyddu gorchudd coed drwy blannu coetir newydd a gwella'r ffordd y caiff coetir ei reoli.
- **Diogelu a Chynyddu storfeydd carbon eraill mewn priddoedd** – drwy adfer mawndiroedd a chynefinoedd 'carbon glas'.

Datganiad uchelgais y sector LULUCF

Bydd Cymru yn cynyddu cyfraddau creu coetir, gan ymrwymo i gefnogi cyfanswm o 43,000 o hectarau o goetir newydd erbyn 2030 a 180,000 o hectarau erbyn 2050. Bydd dros 3,000 o hectarau o fawndir yn cael eu hadfer erbyn 2025.

4. Polisïau a chynigion

Mae'r camau gweithredu polisi yn y maes hwn yn canolbwyntio ar ddau faes bras, sef cynyddu gorchudd coed a diogelu a chynyddu storfeydd carbon a lleihau allyriadau nwyon tŷ gwydr.

Creu Mwy o Goetir

Polisi 70 – Creu Coedwig Genedlaethol i Gymru

Bydd y Goedwig Genedlaethol yn cynnwys coetiroedd ar dir Llywodraeth Cymru a rhai a blennir gan eraill, a bydd angen amrywiaeth o ymyriadau a chamau gweithredu i'w chreu. Caiff ei chyllido'n rhannol drwy gynlluniau cefnogi coetir presennol, a'r cynllun creu coetir. Fodd bynnag, bydd angen systemau cyflawni a chyllido annibynnol er mwyn gwella a chreu ardaloedd o goetir na fyddent, fel arall, yn cael eu cefnogi.

Eleni, lansiwyd y cynllun Grant Buddsoddi mewn Coetir i gefnogi a gwella coetiroedd a allai ddod yn rhan o'r Goedwig Genedlaethol. Rydym hefyd wedi sefydlu cynllun Coetiroedd Cymunedol sy'n rhoi arian i grwpiau cymunedol wella a datblygu eu coetiroedd i Statws Coedwig Genedlaethol. Mae 14 o ardaloedd o Goedwig Genedlaethol ar hyn o bryd, y mae pob un ohonynt wedi'u lleoli ar Ystad Coetir Llywodraeth Cymru. Yn ddiweddarach eleni, byddwch yn cynllunio i ddechrau dyfarnu brand y Goedwig Genedlaethol i goetiroedd eraill sy'n cyflawni canlyniadau'r Goedwig Genedlaethol.

Dros y pum mlynedd nesaf, rydym yn bwriadu creu 30 o goetiroedd newydd a 100 o Goedwigoedd Bach a fydd yn rhan o'r Goedwig Genedlaethol. Eleni, byddwn yn cynnal ymgynghoriad ar strategaeth hirdymor, egwyddorion sefydliadol, a modelau cyflawni a chyllido ar gyfer y Goedwig Genedlaethol.

Polisi 71 – Cynllun Creu Coetir

Ar hyn o bryd, mae Llywodraeth Cymru yn cyllido'r gwaith o greu coetir drwy gynllun Creu Coetir Glastir, sy'n rhoi grantiau i ffermwyr a rheolwyr tir gefnogi'r gwaith o blannu coetiroedd. Yn 2020, neilltuodd Llywodraeth Cymru £17m ar gyfer y gwaith o greu coetir drwy gynllun Creu Coetir Glastir – y swm mwyaf ers datganoli. Bydd y cynllun yn rhoi taliadau i berchenogion tir blannu coed yng Nghymru dros y ddwy flynedd nesaf. Agorwyd ffenestr newydd ym mis Medi 2021 er mwyn caniatáu mwy o geisiadau am y cyllid hwn a sicrhau bod y gyllideb lawn yn cael ei gwario.

Wrth inni symud y tu hwnt i'r Rhaglen Datblygu Gwledig, byddwn yn cyflwyno cynnig cyllido newydd ar gyfer creu coetir. Bydd hyn yn cynnwys cyllid ar wahân ar gyfer creu coetir newydd, i ddatblygu ffrwd reolaidd o brosiectau newydd a'n galluogi i fod yn fwy ystwyth wrth ddyrannu cyllid i'r gwaith o greu coetir.

Byddwn yn lansio cynllun peilot o'r system hon eleni (2021), gan sicrhau bod cymorth ar gael ar gyfer o leiaf 500 o hectarau o goetir y bwriedir ei blannu yn y dyfodol. Bydd ein cynllun newydd yn sicrhau bod cyllid ar gyfer creu coetir ar gael yn gyson drwy gydol y flwyddyn yn hytrach nag yn ystod cyfnodau anrhagweladwy. Bydd y cynllun yn cyflwyno system cydnabyddiaeth a enillir sy'n grymuso cynllunwyr coetir i ddylunio coetiroedd cynaliadwy, ynghyd â gwiriadau priodol i sicrhau bod coed yn cael eu plannu yn unol â Safon Coedwigaeth y DU, a fydd yn dangos bod adnoddau naturiol yn cael eu rheoli mewn ffordd gynaliadwy yng Nghymru.

Rydym hefyd yn cefnogi'r gwaith o adfer coetiroedd presennol y mae clefyd coed wedi effeithio arnynt drwy gynllun Adfer Coetir Glastir. Rhoddwyd £1m i'r cynllun hwn yn 2021 a byddwn yn ystyried sut y gallwn

barhau i gefnogi ffyrdd gwell o reoli coetir yn y dyfodol gyda'r bwriad o gyhoeddi manylion pellach o fewn cyfnod Cyllideb Garbon 2.

Cynnig 31 – Denu buddsoddiad gan y sector preifat ar gyfer y gwaith o greu coetir

Bydd cyllid cyhoeddus cyson yn hanfodol er mwyn cyflawni ein targedau o ran creu coetir. Fodd bynnag, fel y noda'r Pwyllgor ar Newid Hinsawdd yn glir yn ei adroddiad ar ddefnydd tir, ni fydd yn bosibl creu lefel y coetir sydd ei angen drwy gymorth y sector cyhoeddus yn unig. Bydd angen sicrhau buddsoddiad gan y sector preifat. Rydym am sicrhau y bydd cymunedau lleol yn cael budd o'r buddsoddiad hwn ac na fydd yn arwain at newidiadau helaeth mewn perchenogaeth tir.

Mae Llywodraeth Cymru yn cefnogi'r Cod Carbon Coetiroedd, a ddatblygwyd i gynnig dull dibynadwy a chyson o fesur CO_2 a ddelir o'r amgylchedd gan goed, a rhoi unedau carbon a ddilyswyd i berchenogion coetiroedd. Gall yr unedau carbon hyn gael eu gwerthu i unigolion a sefydliadau sy'n awyddus i wrthbwyso eu hallyriadau eu hunain neu fuddsoddi mewn datgarboneiddio.

Gallai incwm o unedau carbon yn y dyfodol olygu y bydd plannu coetir yn fwy hyfyw yn ariannol heb i Lywodraeth Cymru orfod talu costau llawn y gwaith plannu. Sefydlwyd gweithgor o arbenigwyr ym mis Awst 2021 i ystyried modelau i ddenu buddsoddiad yn y gwaith o greu coetir heb amharu ar gymunedau a phatrymau tirfeddiannaeth sy'n bodoli eisoes. Bydd y grŵp yn cyflwyno adroddiad ar ei ganfyddiadau cyn diwedd 2021 a byddwn yn defnyddio'r adroddiad hwnnw i lywio polisi ar gyllido'r gwaith o greu coetir.

Cynnig 32 – Cynllun Ffermio Cynaliadwy Newydd (Elfen Coetir)

Bwriedir i'r cynllun ffermio cynaliadwy newydd, a drafodir ymhellach yn y bennod Amaethyddiaeth, roi taliadau i ffermwyr sy'n dewis cyflawni buddiannau cadarnhaol drwy blannu a rheoli coetir ar eu ffermydd.

Bydd y cymorth hwn yn adeiladu ar y cynnydd a wneir o dan y cynllun cyllido creu coetir newydd dros y pedair blynedd nesaf.

Rydym hefyd yn awyddus i helpu ffermwyr i blannu ‘gwrychoedd a lleiniau’. Byddwn yn datblygu systemau i wella'r cymorth ar gyfer hyn a'u rhoi ar waith cyn i'r Cynllun Ffermio Cynaliadwy gael ei gyflwyno.

Cynnig 33 – Helpu teuluoedd a chymunedau i blannu coed

Mae'r Goedwig Genedlaethol i Gymru yn ased i bawb a hoffem weld pob teulu â gardd yn plannu mwy o goed. Byddwn yn darparu mwy o fanylion am y cymorth y byddwn yn ei roi i deuluoedd ac unigolion yn ystod gaeaf 2021-22. Fel rhan o hyn, hoffem weld pob ysgol a grŵp cymunedau yn cymryd rhan yng nghynllun coed am ddim Coed Cadw. Byddwn hefyd yn gweithio gyda chyrff cyhoeddus i fapio'r tir y maent yn berchen arno er mwyn nodi mannau lle y gellir plannu mwy o goed, gan ddysgu gwersi o ddulliau gweithredu fel Belfast One Million Trees.

Cipolwg ar Lesiant – Cymru Iachach

Mae mwyfwy o werth yn cael ei roi ar y buddiannau iechyd sy'n gysylltiedig â threulio amser mewn mannau naturiol fel coedwigoedd. Drwy ennyn diddordeb cymunedau yn y gwaith o greu coetir, cânt gyfle i gysylltu â natur a sicrhau buddiannau o ran llesiant. Mae cysylltu cymunedau â choed, coedwigoedd a fforestydd wedi dod yn fwyfwy pwysig yn ystod y blynyddoedd diwethaf yn sgil problemau eang o ran iechyd meddwl a phoblogaethau anweithgar nad ydynt yn gwneud ymarfer corff. Yn aml, y rhai sydd fwyaf agored i niwed mewn cymdeithas yw'r rhai sydd hefyd yn profi problemau iechyd meddwl ac iechyd corfforol. Gall mynediad at goetiroedd gynnig y budd mawr i'r grwpiau hyn. Mae'r Gronfa Iach ac Egnïol (HAF) yn cefnogi prosiectau sy'n anelu at wella iechyd meddwl ac iechyd corfforol drwy alluogi ffyrdd o fyw iach ac egnïol. Ymhlith y prosiectau hyn mae **Coed Actif Cymru** Cymdeithas CoedLleol. Nod y prosiect hwn yw gwella iechyd a llesiant pobl drwy ragnodi cymdeithasol i weithgareddau rheolaidd mewn coetiroedd, sy'n cynnwys ymarfer corff, maeth a sgiliau coetir. Mae'n gwella dealltwriaeth gweithwyr iechyd proffesiynol o fuddiannau iechyd gweithgareddau coetir, a ffyrdd y gall ein mannau gwyrdd lleol gael eu defnyddio fel ased cymunedol i wella iechyd hirdymor poblogaethau lleol.

Gall gweithgareddau a wneir mewn coedwigoedd atgyfnerthu cydberthnasau cymdeithasol sy'n bodoli eisoes, a gall gweithgareddau a drefnir mewn amgylcheddau coedwig gynnig cyfle i feithrin cydberthnasau newydd, gan gynnwys ymgysylltiad pobl â grwpiau gwirfoddol a choedwigoedd cymunedol (cyfalaf cymdeithasol). Mae'r mathau o fuddiannau yn amrywio o ddysgu ffurfiol drwy Ysgolion Coedwig i ddatblygiad personol a geir drwy wirfoddoli a phrentisiaethau. Mae astudiaethau yn dangos y pwysigrwydd addysgol hirdymor sydd ynghlwm wrth gysylltu plant a phobl ifanc â natur.

Cynnig 34 – Datblygu Strategaeth Ddiwydiannol ar gyfer Pren i Gymru

Bydd y Strategaeth Ddiwydiannol ar gyfer Pren yn ceisio nodi ymyriadau â blaenoriaeth ym mhob rhan o'r gadwyn gyflenwi pren er mwyn datblygu economi coed ac annog mwy o ddefnydd o bren ym maes adeiladu.

Byddwn yn cymryd camau i gynyddu'r cyflenwad o bren sydd ar gael ar gyfer defnyddiau bywyd hir, gan gynnwys pren strwythurol graddedig. Bydd hyn yn cynnwys nodi rôl Cyfoeth Naturiol Cymru, sydd wedi ymrwymo i werthu hyd at 30% o'i bren drwy ffyrdd gwahanol i'r model presennol sy'n canolbwyntio ar werthu am y pris uchaf yn ariannol. Byddwn hefyd yn cymryd camau i gynyddu'r galw am bren yn y marchnadoedd hyn. Bydd hyn yn cynnwys annog datblygwyr i godi adeiladau â llai o garbon ymgorfforedig a nodi marchnadoedd â blaenoriaeth ar gyfer pren Cymreig.

Byddwn yn cyhoeddi'r strategaeth erbyn diwedd 2022.

Diogelu a chynyddu storfeydd carbon mewn priddoedd a biomas

Caiff y cymorth y bwriadwn ei roi ei adlewyrchu yn y polisïau a'r cynigion a nodir isod, a fydd yn diogelu ac yn cynyddu storfeydd carbon.

Byddwn yn:

- Adfer rhwng 600 a 800 o hectarau o fawndir y flwyddyn drwy'r Rhaglen Weithredu Genedlaethol ar Fawndiroedd.
- Ymgynnull grŵp cenedlaethol o ymarferwyr adfer mawndiroedd er mwyn helpu i sicrhau cysondeb o ran darpariaeth.
- Ymgynghori ochr yn ochr â Llywodraeth y DU ar gynnig i wahardd gwerthu mawn mewn compost.
- Sefydlu cynllun wedi'i dargedu i gefnogi'r gwaith o adfer cynefinoedd morwellt a morfa heli ar hyd ein harfordir.
- Cyflwyno cynllun tystiolaeth carbon glas a rennir drwy Strategaeth Tystiolaeth Forol Cymru ar gyfer 2019 – 2025.

Polisi 72 – Rhoi rhaglen adfer mawndir ar waith yn ystod Cyllideb Garbon 2

Nod Llywodraeth Cymru yw sicrhau bod mawndir yn cael ei adfer a'i reoli'n gynaliadwy ar raddfa eang drwy ei Huchelgais Polisi Mawndir Genedlaethol. Gan gydweithio â Cyfoeth Naturiol Cymru, y ddwy elfen allweddol yw llunio map a fydd yn helpu i gynnal asesiad sylfaen o fawndiroedd yng Nghymru, a rhoi'r Rhaglen Weithredu Genedlaethol ar Fawndiroedd ar waith dros y cyfnod cychwynnol wedi'i gostio o bum mlynedd, gydag adolygiad ffurfiol o'r rhaglen yn 2024–25.

Disgwylir i'r Rhaglen Genedlaethol newydd ar Fawndiroedd gael ei chyhoeddi yn ystod Hydref 2021. Nod y map yw ymgorffori holl ddata perthnasol yr Arolwg Pridd ar gyfer Cymru a Lloegr a data addas eraill o ran mapio mawn er mwyn datblygu haenau data GIS newydd. Bydd yr haenau newydd hyn yn cynnwys gwybodaeth am stociau carbon ac allyriadau nwyon tŷ gwydr o fawn. Bydd y map mawn newydd ar ffurf rhastr sgwarog 50m er mwyn i bob sgwâr 50m gael ei ddiweddaru â gwybodaeth real am ei gyflwr, y carbon sy'n cael ei storio, y nwyon tŷ gwydr sy'n cael eu rhyddhau a'i ddyfnder pan fydd yr wybodaeth honno ar gael. Bydd y map ar gael am ddim i'r cyhoedd. Bydd hefyd yn cael ei ddefnyddio gan Cyfoeth Naturiol Cymru i adrodd ar fuddiannau gweithgareddau adfer mawndir a'u monitro.

Mae Rhaglen Weithredu Genedlaethol gyntaf Cymru ar Fawndiroedd[86] (NPAP) yn amlinellu cynllun gweithredu â chwe thema â blaenoriaeth i'w gyflawni dros y pum mlynedd nesaf. Bydd y rhaglen yn targedu'r mawndiroedd hynny y mae angen eu hadfer fwyaf gyda'r nod o adfer rhwng **600 a 800 o hectarau y flwyddyn**. Mae Llywodraeth Cymru wedi neilltuo £1.5m ar gyfer blwyddyn 1, gydag £1m ychwanegol y flwyddyn ar gyfer y pedair blynedd ddilynol. Dechreuodd y gwaith ym mis Medi 2020. Hefyd, o fis Gorffennaf 2021, rhoddodd Llywodraeth Cymru arian i Cyfoeth Naturiol Cymru sefydlu Tîm Mawndiroedd Cenedlaethol o fewn y sefydliad i gyflawni NPAP.

Dros gyfnod Cyllideb Garbon 2, bydd y rhaglen yn cydweithio'n agos â'r partneriaethau Datganiad Ardal sy'n bodoli eisoes yng Nghymru i hyrwyddo a chefnogi gweithgarwch adfer mawndiroedd gan bartneriaid. Bydd hyn yn sicrhau bod NPAP yn seiliedig ar egwyddorion Rheoli Adnoddau Naturiol yn Gynaliadwy ac yn cyfrannu at Bolisi Adnoddau Naturiol Llywodraeth Cymru. Bydd NPAP hefyd yn ymgynnull grŵp cenedlaethol o ymarferwyr adfer mawndiroedd er mwyn helpu i sicrhau darpariaeth a gwaith monitro cyson, cefnogi ymdrech ar y cyd, a rhannu gwybodaeth am gynlluniau prosiect a chyllid. Bydd rhaglen ehangach o waith cyfathrebu ac ymgysylltu â rhanddeiliaid yn dechrau hefyd yn ddiweddarach yn 2021.

Mae a wnelo pum mlynedd cyntaf NPAP gymaint ag adeiladu capasiti i adfer ar gyfer y dyfodol ag y mae'n ymwneud â darpariaeth uniongyrchol – gosod sylfeini cryf i ateb yr her sydd o'n blaenau drwy fuddsoddi mewn sgiliau a seilwaith. Wrth i NPAP ddatblygu ac wrth i'r gwaith o adfer mawndiroedd fynd rhagddo o flwyddyn i flwyddyn, bydd angen inni ganolbwyntio mwyfwy ar adfer safleoedd sy'n gymhleth, yn gostus ac yn ddadleuol.

Dangosir y gallu i wella'r hyn a gyflawnir yn erbyn y targedau carbon wrth i NPAP fynd rhagddi ac wrth iddi gyrraedd y pwynt adolygu ffurfiol ym mlwyddyn 4 (2024). Byddwn yn datblygu cynlluniau ar gyfer y cam nesaf (2025 – 2030) cyn diwedd cyfnod y gyllideb garbon hon. Bydd y cynlluniau hynny'n nodi sut y byddwn yn mynd ati i wneud y gorau o fewndiroedd yng Nghymru sydd mewn cyflwr da, yn unol â'n nod o reoli pob ardal o fawn sy'n cefnogi cynefin lled-naturiol mewn ffordd gynaliadwy.

86 https://naturalresources.wales/about-us/strategies-and-plans/national-peatland-action-programme-2020-2025/?lang=cy

Cynnig 35 – Gwaharddiad ar werthu mawn mewn compost

Rydym yn gweithio ochr yn ochr â Llywodraeth y DU i ystyried gwaharddiad ar werthu mawn mewn compost. Er na chaiff mawn ei gloddio'n fasnachol ar gyfer compost yng Nghymru, byddai gwaharddiad ar werthu mawn mewn compost yng Nghymru yn helpu gwledydd eraill i roi'r gorau i ryddhau carbon drwy gloddio mawn ac yn cefnogi ein hymrwymiad i gyfrifoldeb byd-eang.

Cynnig 36 – Ymchwilio i gyfraniad posibl carbon glas tuag at gyflawni sero net

Mae cynefionedd morol ac arfordirol, gan gynnwys morfa heli, morwellt, gwelyau pysgod cregyn a gwaddodion islanwol, yn atafaelu ac yn storio symiau mawr o garbon, y cyfeirir ato fel carbon glas. Ar hyn o bryd, mae'r cynefinoedd carbon glas hyn yn atafaelu o leiaf 26,100 o dunelli o garbon y flwyddyn ac yn storio o leiaf 113 o filiynau o dunelli o garbon yn nyfroedd Cymru ar gyfer yr hirdymor.

Nid yw carbon glas wedi'i gynnwys yn y rhestr nwyon tŷ gwydr ar hyn o bryd felly ni ellir rhoi cyfrif amdano eto yn yr uchelgais sero net ar gyfer Cyllideb Garbon 2. Mae Llywodraeth y DU (BEIS) wedi comisiynu gwaith i ddeall y camau sydd eu hangen i gynnwys cynefinoedd morfa heli a morwellt (y mae IPCC yn eu diffinio, ynghyd â mangrofau, fel gwlyptiroedd arfordirol) yn rhestr LULUCF yn y dyfodol.

Mae Rhaglen Lywodraethu 2021-2026 yn ein hymrwymo i sefydlu cynllun wedi'i dargedu i gefnogi'r gwaith o adfer cynefinoedd morwellt a morfa heli ar hyd ein harfordir.

Mae potensial carbon glas cynefinoedd morol yng Nghymru wedi'i amcangyfrif yn ddiweddar mewn adroddiad a gyhoeddwyd gan Cyfoeth Naturiol Cymru (2020)[87], ac mae gwaith pellach wedi'i gwblhau i nodi cyfleoedd i adfer cynefinoedd morol hanfodol – gan gynnwys y rhai y nodir eu bod yn werthfawr ar gyfer storio carbon glas, gan gynnwys morfa heli, gwelyau morwellt, wystrys brodorol, gwelyau cregyn dilyw a thraethellau rhynglanwol.

Bydd angen inni fabwysiadu dull a lywir gan dystiolaeth gadarn er mwyn diogelu cynefinoedd carbon glas. Byddwn yn gweithio gyda Cyfoeth Naturiol Cymru ac eraill i ddatblygu a chyflawni cynllun tystiolaeth carbon glas a rennir drwy Strategaeth Tystiolaeth Forol Cymru ar gyfer 2019 – 2025, i gynnwys effeithiau gweithgarwch dynol a newid yn yr hinsawdd ei hun ar gynefinoedd carbon glas ac allyriadau. Byddwn yn cymryd camau lle bynnag y bo'n bosibl, wedi'u llywio'n barhaus gan y dystiolaeth hon, i ddiogelu cynefinoedd carbon glas yn ofodol ac yn ôl gweithgarwch.

5. Dull Cymru ar y Cyd

Mae angen i bawb chwarae eu rhan yn y gwaith o ddatgarboneiddio sector allyriadau LULUCF. Rhaid i gamau a gymerir ar y cyd gynnwys y sector cyhoeddus, busnesau ac unigolion yn ogystal â Llywodraeth y DU a phartneriaid rhyngwladol. Mae'r ddogfen *Gweithio gyda'n Gilydd tuag at Sero Net sy'n ategu cynllun Sero Net Cymru* yn nodi'r camau gweithredu y mae ein partneriaid wedi ymrwymo iddynt eisoes drwy eu haddunedau, ynghyd ag astudiaethau achos ychwanegol sy'n dangos y camau sydd eisoes yn cael eu cymryd ledled Cymru.

Nodir manylion yr hyn rydym yn gofyn amdano gan eraill isod a chaiff dull Cymru ar y Cyd ei grynhoi ar ddiwedd y bennod hon.

Yr hyn rydym yn gofyn amdano gan eraill

Unigolion/aelwydydd

Rydym yn ymgysylltu ag amrywiaeth eang o randdeiliaid er mwyn datblygu cynlluniau ar gyfer y Goedwig Genedlaethol a byddwn yn parhau i annog a chefnogi cymunedau i greu coetiroedd. Bydd y Goedwig

87 Armstrong, S., Hull, S., Pearson, Z., Wilson, R. a Kay, S., 2020. Estimating the Carbon Sink Potential of the Welsh Marine Environment. Cyfoeth Naturiol Cymru, Caerdydd, 74t

Genedlaethol yn cynnig cyfleoedd i bobl ymgysylltu â choetiroedd at ddibenion addysg a hamdden a byddwn yn ceisio codi ymwybyddiaeth o fuddiannau coetir. Rydym eisiau i bawb yng Nghymru gael y cyfle i blannu coeden yn eu gardd. Rydym hefyd yn annog pob ysgol a grŵp cymunedol i lofnodi cynllun coed am ddim Coed Cadw.

Drwy'r Rhaglen Weithredu Genedlaethol ar Fawndiroedd, rydym eisiau cynyddu cydnabyddiaeth y cyhoedd o bwysigrwydd mawndiroedd a'r gwasanaethau a buddiannau o ran ecosystemau y maent yn eu cynnig i gymunedau Cymru, a thrwy hynny gynyddu cefnogaeth a diddordeb y cyhoedd mewn gwaith adfer a alluogir gan arian cyhoeddus. Bydd hyn yn cynnwys codi ymwybyddiaeth y cyhoedd yng Nghymru o effeithiau niweidiol defnyddio compost sy'n cynnwys mawn a buddiannau dewisiadau amgen nad ydynt yn cynnwys mawn. I gael rhagor o wybodaeth am y ffordd y byddwn yn mynd ati i gynnwys pobl yn ystod Cyllideb Garbon 2, ewch i'r adran Gweithio gyda Phobl yn Rhan 2.

Sefydliadau sector cyhoeddus

Bydd Llywodraeth Cymru yn gweithio gyda chyrff cyhoeddus i fapio tir y mae'n berchen arno er mwyn nodi mannau lle y gellir plannu mwy o goed. Byddwn yn gweithio gyda chymdeithasau tai i ddatblygu dull gweithredu strategol i fynd i'r afael â'r galw am bren a dyfir yng Nghymru. Mae'r bennod ar y sector cyhoeddus yn disgrifio ymrwymiad i gymryd camau i ddeall potensial y tir sy'n berchen iddi o ran atafaelu erbyn mis Mawrth 2023 ac ymrwymo i gymryd camau i wireddu'r potensial hwn erbyn mis Mawrth 2030.

Rydym yn galw ar sefydliadau sector cyhoeddus i baratoi cynlluniau gweithredu wedi'u costio ar gyfer adfer mawndiroedd a reolir yn uniongyrchol ganddynt neu y mae ganddynt ddylanwad uniongyrchol arnynt, ac i ddyrannu cyllidebau at y diben hwn. Caiff y gwaith hwn ei gefnogi gan borth data mawn cenedlaethol sydd wrthi'n cael ei ddatblygu gan Cyfoeth Naturiol Cymru fel rhan o'r Rhaglen Weithredu Genedlaethol ar Fawndiroedd. Mae angen iddynt hefyd ddatblygu dulliau “Rhagnodi Gwyrdd” a fydd yn annog mynediad cyhoeddus i safleoedd mawndir ledled Cymru a'r defnydd ohonynt, gan gyfrannu at nodau Llesiant cenedlaethol.

> *Rydym wedi strwythuro adduned Cyfoeth Naturiol Cymru o amgylch y blaenoriaethau yn y map llwybr ar gyfer datgarboneiddio'r sector cyhoeddus yng Nghymru, yn enwedig gan eu bod yn seiliedig ar rai prosiect Carbon Bositif Cyfoeth Naturiol Cymru. Mae'r adduned yn nodi rhai o gamau gweithredu allweddol Cyfoeth Naturiol Cymru o ran datgarboneiddio yn ystod cyfnod y Cynllun (2021 – 2026). Fel sefydliad carbon bositif net yn rhinwedd yr ystad coetir a reolir gennym, bydd Cyfoeth Naturiol Cymru yn gweithio i leihau ein hallyriadau ymhellach a rheoli'r Ystad er mwyn cefnogi'r uchelgais ar gyfer sector cyhoeddus carbon niwtral yng Nghymru erbyn 2030.*
>
> **Adduned Cyfoeth Naturiol Cymru** [88]

Busnesau a diwydiant yng Nghymru

Rydym yn galw ar fusnesau i ystyried defnyddio pren Cymreig fel deunydd cynaliadwy, ac i blannu coed ar eu tir os yw'n bosibl ac yn briodol.

Mae angen i fusnesau gefnogi buddsoddiad yn y gwaith o adfer mawndiroedd, a defnyddio systemau wedi'u dilysu fel y Cod Mawndiroedd a dulliau wedi'u teilwra lle mae gan fusnesau lleol gysylltiad penodol â safle neu grŵp o safleoedd.

Mae angen i'r sector coedwigaeth preifat fynd ati i adfer mawndiroedd hefyd yn seiliedig ar y dull gweithredu a ddatblygwyd gan y Rhaglen ar gyfer ystad goedwigaeth Llywodraeth Cymru. Mae angen i'r sector ynni adnewyddadwy sicrhau bod datblygiadau yn cael effaith negatif net o ran allyriadau priddoedd mawn ar safleoedd mawndir drwy roi cynlluniau adfer cynefinoedd ar waith.

88 I weld yr Adduned yn llawn, gweler Cynllun Cymru Gyfan

Yr hyn rydym yn gofyn amdano gan Lywodraeth y DU

Mae creu coetiroedd ac adfer mawndiroedd yn feysydd polisi datganoledig. Byddwn yn gweithio gyda Llywodraeth y DU a gweinyddiaethau datganoledig eraill ar feysydd lle mae angen cydweithio trawsffiniol, fel datblygu'r economi coed.

Rhaid i Lywodraeth y DU gyflwyno cynlluniau clir o ran sut y bydd yn sicrhau bod yr arian Ewropeaidd a ddefnyddiwyd gennym yn hanesyddol ar gael i Lywodraeth Cymru.

Byddwn yn parhau i ymgysylltu â Llywodraeth y DU a llywodraethau datganoledig eraill er mwyn sicrhau yr eir ati i roi'r gorau i ddefnyddio mawn garddwriaethol yn raddol ym mhob rhan o'r DU.

Ymgysylltu rhyngwladol

Byddwn yn parhau i weithredu fel cenedl sy'n gyfrifol yn fyd-eang, gan feithrin a datblygu partneriaethau cynaliadwy yn Affrica Is-Sahara sy'n cefnogi'r gwaith o gyflawni Nodau Datblygu Cynaliadwy'r Cenhedloedd Unedig. Drwy weithio mewn partneriaeth â Maint Cymru, Menter Tyfu Coed Mynydd Elgon a phartneriaid lleol, rydym wedi meithrin cysylltiadau cryf â llywodraeth leol, sefydliadau a chymunedau wrth iddynt geisio ymdopi â newid yn yr hinsawdd.

Hyd yma, mae bron 18m o goed wedi'u dosbarthu ac rydym ar y trywydd iawn i ddosbarthu 25 miliwn o goed erbyn 2025, gan ddarparu eginblanhigion coed i ffermwyr a rheolwyr tir yn rhanbarth Mbale, Uganda. Byddwn yn parhau i gefnogi'r gwaith o ddosbarthu dros dair miliwn o goed y flwyddyn yn Uganda, un ar gyfer pob person yng Nghymru. Byddwn hefyd yn cefnogi'r gwaith o ddatblygu prosiect plannu coed mawr ledled Affrica.

Defnydd Tir, Newid Defnydd Tir a Choedwigaeth

Datganiad Uchelgais

Dau faes lliniaru eang

Creu mwy o goetir

- **Polisi 70 –** Creu Coedwig Genedlaethol i Gymru
- **Polisi 71 –** Cynllun Creu Coetir

- **Cynnig 31 –** Denu buddsoddiad gan y sector preifat ar gyfer y gwaith o greu coetir
- **Cynnig 32 –** Cynllun Ffermio Cynaliadwy Newydd (elfen coetir)
- **Cynnig 33 –** Helpu teuluoedd a chymunedau i blannu coed
- **Cynnig 34 –** Datblygu Strategaeth Ddiwydiannol ar gyfer Pren i Gymru

Diogelu a chynyddu storfeydd carbon mewn priddoedd a biomas

- **Polisi 72 –** Rhoi rhaglen adfer mawndir ar waith yn ystod Cyllideb Garbon 2

- **Cynnig 35 –** Gwaharddiad ar werthu mawn mewn compost
- **Cynnig 36 –** Ymchwilio i gyfraniad posibl carbon glas tuag at gyflawni sero net

Dull Cymru ar y Cyd – Yr Hyn Rydym yn Gofyn Amdano gan Eraill

1. Yr Hyn Rydym yn Gofyn Amdano gan y Cyhoedd yng Nghymru *(Unigolion ac Aelwydydd)*	Rydym yn annog pawb yng Nghymru i blannu coeden yn eu gardd, eu hysgol neu eu cymuned a meithrin gwell dealltwriaeth o bwysigrwydd mawndiroedd a'r gwasanaethau ecosystemau eraill; a bod yn fwy ymwybodol o'r effeithiau niweidiol y gall defnyddio compost sy'n cynnwys mawn eu cael.
2. Yr Hyn Rydym yn Gofyn Amdano gan y Sector Cyhoeddus	Rydym yn gofyn bod cyrff cyhoeddus yn mapio tir y maent yn berchen arno lle y gellir plannu rhagor o goed ac yn deall potensial atafaelu eu tir yn well. Rydym hefyd yn galw ar sefydliadau sector cyhoeddus i baratoi cynlluniau gweithredu wedi'u costio ar gyfer adfer mawndiroedd a reolir yn uniongyrchol ganddynt neu y mae ganddynt ddylanwad uniongyrchol arnynt, ac i ddyrannu cyllidebau at y diben hwn.
3. Yr Hyn Rydym yn Gofyn Amdano gan Fusnesau a Diwydiant yng Nghymru	Rydym yn gofyn i fusnesau i ystyried defnyddio pren Cymreig fel deunydd cynaliadwy, ac i blannu coed ar eu tir os yw'n bosibl ac yn briodol. Mae hefyd angen i fusnesau gefnogi buddsoddiad yn y gwaith o adfer mawndiroedd.
4. Yr Hyn Rydym yn Gofyn Amdano gan Lywodraeth y DU *(Maes gweithredu ar gyfer y DU)*	**Rydym yn galw ar Lywodraeth y DU i wneud y canlynol:** • Cyflwyno cynlluniau clir o ran sut y bydd yn sicrhau bod yr arian Ewropeaidd a ddefnyddiwyd gennym yn hanesyddol ar gael i Lywodraeth Cymru; • Ymgysylltu â ni a llywodraethau datganoledig eraill er mwyn sicrhau yr eir ati i gael gwared ar fawn garddwriaethol yn raddol ym mhob rhan o'r DU.
5. Ymgysylltu Rhyngwladol	Hoffem annog gwledydd eraill i ddilyn ei hesiampl drwy gefnogi prosiectau plannu coed ledled y byd, gan greu cysylltiadau cryf â sefydliadau rhyngwladol, llywodraethau lleol a chymunedau er mwyn eu helpu i ddelio â'r newid yn yr hinsawdd.

Rheoli gwastraff

1. Cyflwyniad

Cwmpas

Mae'r sector rheoli gwastraff yn ymdrin â chasglu a thrin gwastraff ac ailgylchu. Mae'n sector economaidd pwysig yng Nghymru, ac yn rhan o'r economi sylfaenol.

Gweledigaeth

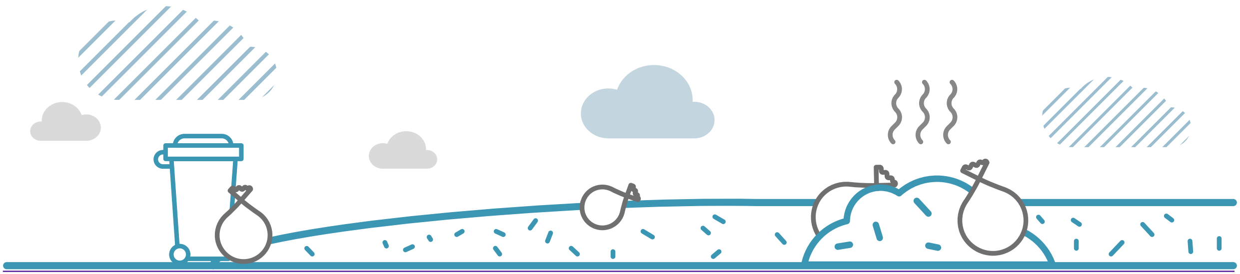
Mae'r weledigaeth ar gyfer gwastraff yng Nghymru yn glir: erbyn 2050, ni fydd unrhyw wastraff oherwydd bydd popeth yn cael ei ailddefnyddio neu ei ailgylchu. Cafodd *Mwy nag Ailgylchu – strategaeth i wneud economi gylchol Cymru yn realiti*[89] ei chyhoeddi gan Lywodraeth Cymru ym mis Mawrth 2021 ac mae'n gosod nodau ar gyfer dim gwastraff i safleoedd tirlenwi erbyn 2025 a dim gwastraff (ailgylchu 100%) erbyn 2050. Mae hyn yn golygu na fydd angen creu unrhyw safleoedd tirlenwi newydd ar gyfer gwastraff a gynhyrchwyd yng Nghymru ar ôl 2025. Mae'r weledigaeth yn **darparu buddion o bob math o ran iechyd, yr economi llesiant a chymdeithas** yn ogystal â'n hallyriadau.

Yn y byrdymor ac yn y gyllideb garbon hon, bydd camau gweithredu allweddol o'r strategaeth yn ysgogi gostyngiad pellach mewn allyriadau fel rhan o gamau gweithredu ehangach y Llywodraeth, sy'n ein rhoi ar drywydd cadarn at economi gylchol (ceir mwy o fanylion am hyn yn Rhan 2).

Er bod y strategaeth yn ymdrin â gwastraff o bob math, mae'r camau gweithredu yn y bennod hon yn canolbwyntio ar wella'r dull o reoli unrhyw wastraff a gynhyrchir, gyda phwyslais ar wastraff bioddiraddiadwy oherwydd ei ôl troed carbon.

Mae camau gweithredu ehangach y Strategaeth wedi'u cynnwys mewn mannau eraill yn y Cynllun hwn ar gyfer y gyllideb garbon hon, gan gynnwys ymrwymiadau allweddol yn y Rhaglen Lywodraethu i gyflwyno Cynllun Cyfrifoldeb Estynedig Cynhyrchwyr ar gyfer pecynnu, darparu hybiau ailddefnyddio ac atgyweirio a chyfleusterau ailgylchu cymunedol ynghanol trefi, ynghyd â gweithredu i gyflwyno Cynllun Dychwelyd Ernes ar gyfer cynwysyddion diodydd, a rheoliadau ailgylchu newydd i'w gwneud yn ofynnol i fusnesau a safleoedd annomestig eraill wahanu eu ffrydiau gwastraff. Arbedion carbon yn bennaf y bydd y diwygiadau hyn yn eu darparu yn erbyn ein hallyriadau defnydd a'n hallyriadau cynhyrchu yn y sector Busnes a Diwydiant. Fodd bynnag, byddant hefyd yn fuddiol o ran allyriadau yn y sector gwastraff o ganlyniad i leihau'r gwastraff sy'n cael ei anfon i safleoedd tirlenwi, a'i atal yn gyfan gwbl. **Bydd y diwygiadau hyn yn cael eu cyflwyno o fewn hanner cyntaf cyfnod y gyllideb** – mae mwy am hyn yn y bennod busnes a diwydiant.

Mae Cymru eisoes yn cael ei chydnabod fel arweinydd ym maes ailgylchu – yn 2019–20 gwnaethom gyflawni cyfradd ailgylchu trefol o 65%[90].



89 www.llyw.cymru/sites/default/files/publications/2021-03/strategaeth-mwy-nag-ailgylchu.pdf
90 www.llyw.cymru/adroddiad-rheoli-gwastraff-trefol-awdurdod-lleol-ebrill-2019-i-fawrth-2020

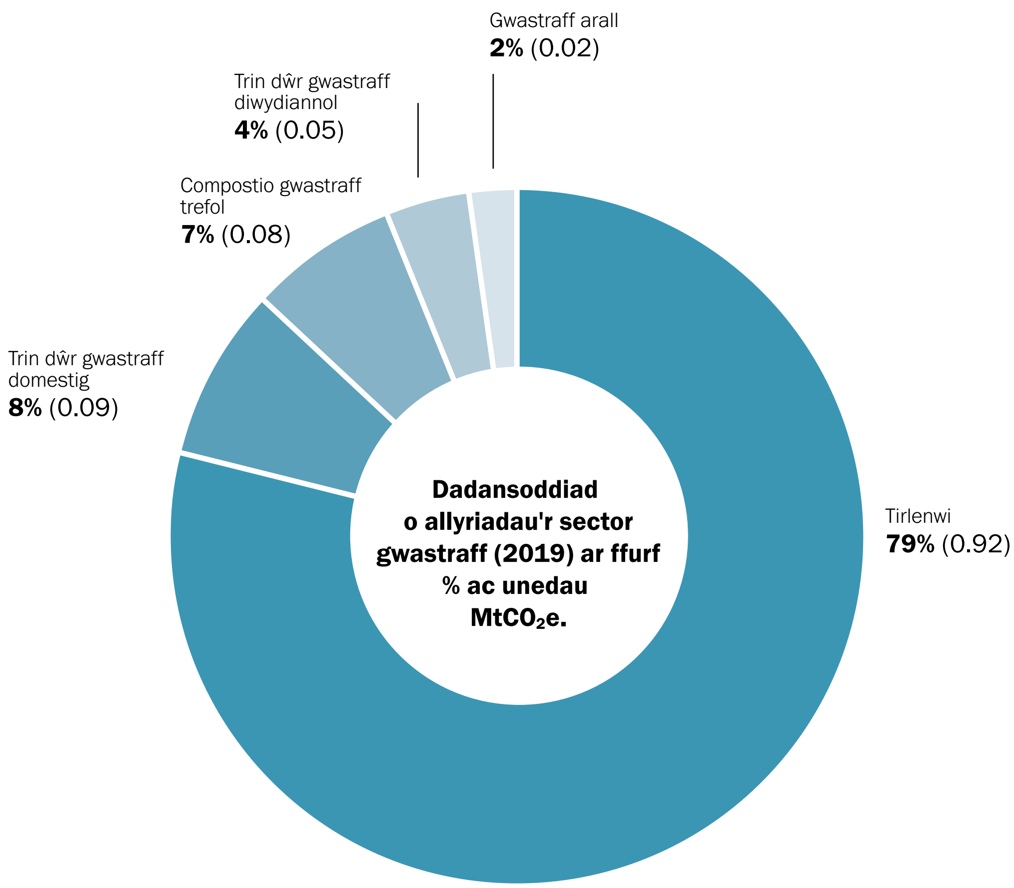
Mae hyn yn cynnwys casglu'r holl wastraff bwyd o aelwydydd, sy'n cynhyrchu ynni adnewyddadwy gwerthfawr drwy dreulio anaerobig. Yn ogystal â lleihau allyriadau yn y sector, bydd cynyddu ailgylchu mwy fyth yng Nghymru yn cyfrannu at newid systemig. Mae cynyddu ailgylchu, er enghraifft, yn golygu sicrhau bod mwy o ddeunydd wedi'i ailgylchu ar gael i'w ddefnyddio mewn cynhyrchion newydd, gan leihau allyriadau mewn mannau eraill a lleihau'r angen am ddeunydd crai newydd sbon. Gall hefyd **wella ein cymunedau a'n heconomi drwy helpu i fyrhau cadwyni cyflenwi, gwella effeithlonrwydd, creu cyflogaeth a chynyddu cystadleurwydd.** Mae ailgylchu, ailddefnyddio ac atgyweirio hefyd yn darparu cyfleoedd i **gymunedau ddod at ei gilydd i rannu adnoddau ac adfywio'r lleoedd rydym yn byw ynddynt**. Yn ei hanfod, gall lleihau gwastraff a gwneud i bethau bara'n hirach arbed arian i ddinasyddion a busnesau hefyd.

2. Allyriadau

O ble y daw allyriadau

Gyda lefel o 1.2 MtCO_2e, roedd gwastraff yn cyfrif am 3% o allyriadau Cymru yn 2019. Caiff allyriadau gwastraff eu dominyddu gan allyriadau methan, sef 92% o'r sector, wedi'u dilyn gan allyriadau ocsid nitrus (7%) a charbon deuocsid (1%).

Ffigur 21: Graff – Allyriadau'r sector gwastraff yn 2019 (MtCO_2e)[91]



91 Daw'r data allyriadau o Restrau Nwyon Tŷ Gwydr Cymru, Lloegr, yr Alban a Gogledd Iwerddon: 1990-2019 ac maent yn gyson â diffiniad sectorau Llywodraeth Cymru fel y'u disgrifir yn Atodiad 4.

Tabl 8: Sut mae'r ffynonellau allyriadau mwyaf yn y sector gwastraff yn cyfrannu at gyfanswm Cymru

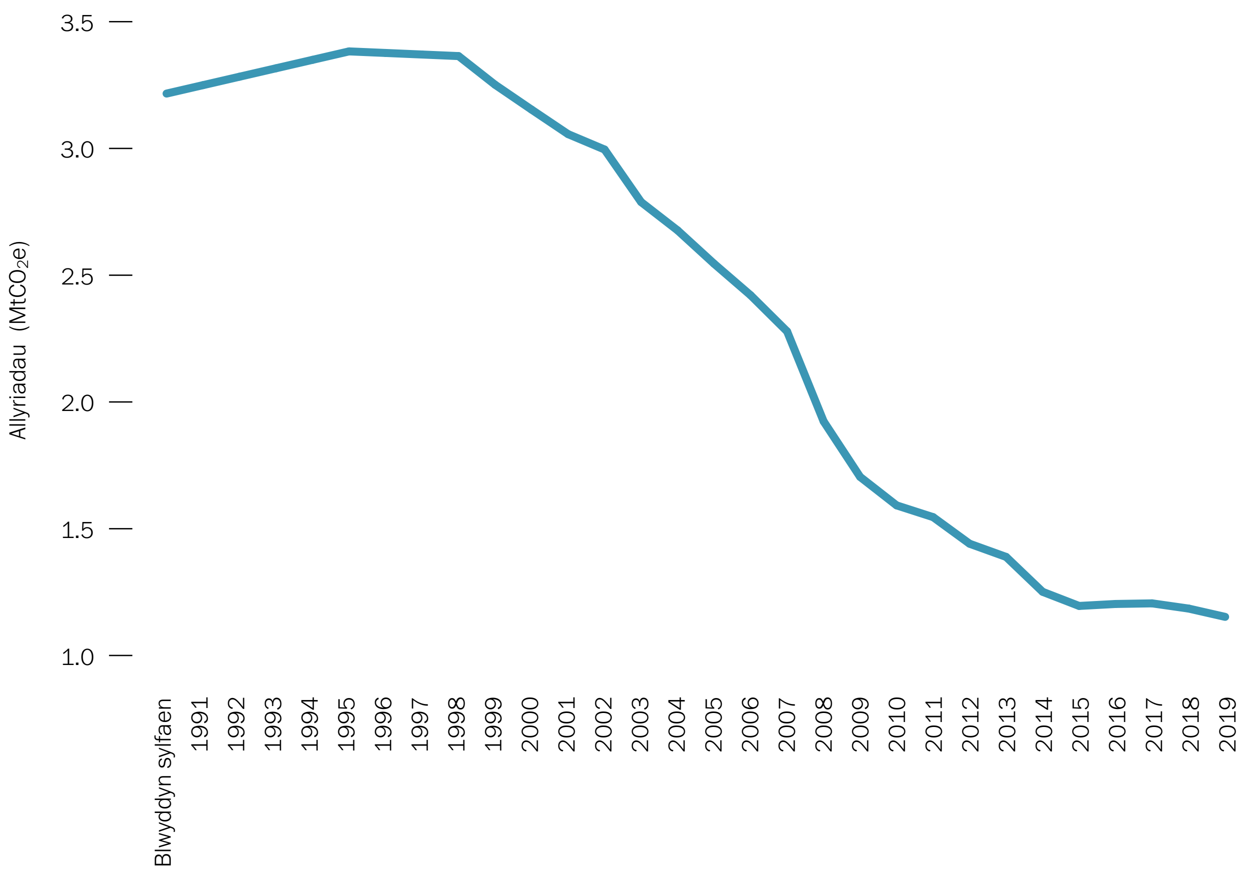
Ffynhonnell	% o gyfanswm allyriadau Cymru
Tirlenwi	2%
Trin dŵr gwastraff domestig	0.2%
Compostio gwastraff trefol	0.2%

Crynodeb o'r cynnydd hyd yma

Mae cyfanswm yr allyriadau o'r sector gwastraff yng Nghymru wedi gostwng 64% rhwng y flwyddyn sylfaen (1990) a 2019, wedi'i ysgogi i raddau helaeth gan y lleihad yn y gwastraff bioddiraddiadwy a anfonir i safleoedd tirlenwi, yn ogystal â chyflwyno systemau dal methan a systemau ocsideiddio yn raddol wrth reoli tirlenwi.

Yn 2019, gostyngodd allyriadau'r sector gwastraff 2.8% o gymharu â 2018, wedi'i ysgogi i raddau helaeth gan leihad mewn allyriadau wrth reoli prosesau dal methan mewn safleoedd tirlenwi, tra bod allyriadau sy'n deillio o drin dŵr gwastraff domestig a chompostio gwastraff trefol wedi cynyddu 6% ac 1% yn y drefn honno, o gymharu â 2018.

Ffigur 22: Graff i ddangos allyriadau hanesyddol 1990-2019 yng Nghymru ar gyfer y sector gwastraff



3. Datganiadau uchelgais

Er mwyn cyrraedd Cyllideb Garbon 2 a dechrau ar lwybr ar gyfer cyflawni allyriadau sero net ledled Cymru erbyn 2050, bydd angen gweithredu mewn tri maes eang yn y sector:

- **Tirlenwi** – Lleihau allyriadau nwyon tŷ gwydr o safleoedd tirlenwi.
- **Ailgylchu** – Er mwyn cyflawni lefel ailgylchu o 70% ym mhob un o'r prif ffrydiau gwastraff.
- **Newid ymddygiad** – Hyrwyddo ailgylchu a lleihau gwastraff ymhellach.

Mae'r meysydd lliniaru hyn yn cyd-fynd â'r ysgogiadau yn ein cyfrifiannell Cymru 2050, a ddefnyddiwyd gennym i bennu Llwybr Cymru 2050. Mae'r rhain yn llywio ein datganiad uchelgais ar gyfer y sector gwastraff.

Datganiad uchelgais y sector gwastraff

Rhwng nawr a 2050, byddwn yn adeiladu ar ein cryfderau fel un o wledydd y byd sy'n ailgylchu fwyaf, er mwyn dod yn wlad dim gwastraff erbyn 2050. Bydd hyn yn golygu na fydd braidd dim deunyddiau'n cael eu claddu na'u llosgi, a byddwn, yn ei hanfod, yn ailddefnyddio ac yn ailgylchu 100%. Drwy barhau i ddefnyddio adnoddau, bydd y sector yn cefnogi'r broses bontio ehangach i economi gylchol, carbon sero net sy'n fwy effeithlon o ran adnoddau.

Drwy annog newid mewn ymddygiadau a dull gwell o reoli gwastraff, byddwn yn parhau i anfon llai o wastraff i safleoedd tirlenwi, gan flaenoriaethu'r broses o leihau gwastraff bioddiraddiadwy mor agos â phosibl at sero erbyn 2025.

Erbyn 2050, bydd allyriadau nwyon tŷ gwydr o safleoedd tirlenwi yn lleihau 19%, o gymharu â 2019.

4. Polisïau a chynigion

Mae'r bennod hon yn canolbwyntio ar allyriadau uniongyrchol o'r sector gwastraff. Mae'r polisïau a'r cynigion canlynol yn nodi sut y byddwn yn parhau i weithredu i leihau gwastraff tirlenwi ac ailgylchu cymaint â phosibl, ynghyd â'r camau gweithredu a drafodir mewn mannau eraill yn y cynllun er mwyn atal gwastraff rhag cael ei gynhyrchu yn y lle cyntaf fel rhan o'n strategaeth ehangach ar gyfer economi gylchol.

Tirlenwi

Polisi 73 – Lleihau'r gwastraff a gaiff ei anfon i safleoedd tirlenwi

Ar gyfer Cyllideb Garbon 2, fel rhan o'n camau gweithredu i leihau tirlenwi yn gyffredinol, byddwn yn:

- haneru'r gwastraff bwyd y gellir ei osgoi[92];
- lleihau'r gwastraff bioddiraddiadwy yng Nghymru i sero erbyn 2025.

Rydym wedi bod ar y trywydd o leihau gwastraff yng Nghymru a bydd hyn yn parhau. Erbyn hyn, rydym yn targedu gwastraff sy'n cyfrannu'r allyriadau mwyaf, fel bwyd. Drwy leihau gwastraff bwyd yn sylweddol ac ailgylchu mwy o unrhyw wastraff bioddiraddiadwy a gynhyrchir (er enghraifft drwy dreulio anaerobig), gallwn leihau'r allyriadau methan niweidiol a achosir gan ei gladdu mewn safleoedd tirlenwi. Un o fanteision eraill treulio anaerobig yw creu ynni adnewyddadwy, a thrwy hynny gyfrannu at dargedau cynhyrchu ynni adnewyddadwy a datgarboneiddio'r cyflenwad ynni.

Caiff y targedau hyn eu cyflawni gan fanteisio ar y casgliadau gwastraff bwyd, papur/cardfwrdd a gwastraff o'r ardd ar wahân sydd eisoes ar waith ledled Cymru, cynyddu'r gwastraff bwyd, papur, cardfwrdd a thecstilau a gesglir ar wahân o safleoedd annomestig ac ysgogi mwy o ailddefnyddio, ailgylchu, compostio a threulio anaerobig ar gyfer y deunyddiau gwastraff bioddiraddiadwy hyn.

92 Yn erbyn llinell sylfaen 2006

Caiff y gwaith hwn ei ategu gan gamau gweithredu ataliol sy'n cael eu cymryd i leihau gwastraff ac annog defnydd mwy effeithlon o adnoddau fel y nodir yn yr adran o'r Cynllun hwn sy'n trafod yr economi gylchol a phenodau eraill.

FareShare Cymru

Gall bwyd a gaiff ei wastraffu ddiweddu mewn safleoedd tirlenwi yn cynhyrchu methan, sy'n nwy tŷ gwydr niweidiol iawn. Yn ogystal â'n gwaith i gasglu gwastraff bwyd o aelwydydd ar gyfer treulio anaerobig, rydym hefyd wedi bod yn gweithio i sicrhau bod bwyd dros ben y gellir ei fwyta o hyd yn cael ei ailddosbarthu i bobl mewn angen drwy gefnogi FareShare Cymru.

Ers 2011, mae FareShare Cymru wedi ailddosbarthu'r hyn sy'n cyfateb i bron 11 miliwn o brydau bwyd dros ben i bobl mewn angen ac ar hyn o bryd maent yn darparu bwyd dros ben o ansawdd i oddeutu 180 o sefydliadau cymunedol ac elusennau ledled y wlad.

Arbedwyd 819 o dunelli o fwyd dros ben rhag cael ei wastraffu yn 2020, sy'n ddigon i ddarparu bron 3 miliwn o brydau – a ddargyfeiriwyd i sefydliadau, gan gynnwys llochesi i bobl ddigartref, clybiau brecwast ysgolion a chanolfannau cymunedol.

Oherwydd y pandemig, mae aelodaeth wedi cynyddu 70% ac mae'r bwyd a ail-ddosberthir wedi dyblu, ac mae FareShare Cymru wedi cynyddu ei gyrhaeddiad ledled Cymru i ateb y cynnydd mewn galw.

Mae cefnogi ymdrechion i ailddosbarthu bwyd dros ben yn cefnogi pobl mewn angen ledled Cymru, ond mae hefyd yn cyflawni yn erbyn nodau allweddol eraill, gan gynnwys ein nod i haneru gwastraff bwyd erbyn 2025, ac yn cyfrannu at yr effaith sylweddol y mae torri gwastraff bwyd yn ei chael ar allyriadau newid hinsawdd.

Cynnig 37 – Cynyddu systemau dal a defnyddio CH_4 ymhellach mewn safleoedd tirlenwi yng Nghymru erbyn 2030

Mae wedi bod yn ofynnol i bob safle tirlenwi gweithredol yng Nghymru ddal a defnyddio nwy tirlenwi ers 1999. Yng Nghymru, caiff hyn ei weithredu drwy Reoliadau Trwyddedu Amgylcheddol (Cymru a Lloegr) 2016. Mae'r rheoliadau hyn yn golygu bod angen i safleoedd tirlenwi reoli'r nwy a gynhyrchir ar eu safleoedd ac mae'n rhaid iddynt ei gasglu, ei drin a'i ddefnyddio mewn ffordd sy'n achosi'r niwed amgylcheddol lleiaf posibl. Mae hyn yn cynnwys y gofyniad i ffaglu nwy na ellir ei ddefnyddio i gynhyrchu ynni.

Mae allyriadau o'r 'ffaglau' hyn neu ddulliau llosgi eraill yn cael eu dal a'u hadrodd i Gyfoeth Naturiol Cymru. Rydym yn disgwyl gweld lleihad yn yr allyriadau hyn oherwydd y gostyngiad yn y deunydd gwastraff bioddiraddiadwy sy'n cael ei anfon i safleoedd tirlenwi. Bydd pob safle yn gweld cyfnod brig o gynhyrchu methan, wedi'i ddilyn gan leihad araf ond graddol yn y nwy a gynhyrchir. Gall cynnydd byrdymor fod yn gadarnhaol, er enghraifft lle mae safle wedi gwella ei seilwaith er mwyn cynyddu'r cyfraddau dal nwy tirlenwi. Fodd bynnag, dylai'r tueddiad cyffredinol fod tuag at i lawr.

Gan fod systemau dal methan presennol yn amrywiol o ran eu heffeithiolrwydd, byddwn yn gweithio gyda Cyfoeth Naturiol Cymru o fewn cyfnod y gyllideb hon i wella'r rheolaethau sy'n ymwneud â rhyddhau nwy tirlenwi o safleoedd tirlenwi. Caiff hyn ei gyflawni drwy adolygu'r dull presennol o reoleiddio safleoedd tirlenwi, gyda phwyslais ar wella cydymffurfiaeth gyffredinol ymhellach a, thrwy hynny, wella perfformiad allyriadau ar draws y sector. Y nod fydd dal cyfran fwy o'r methan.

Ochr yn ochr â hyn, bydd Cyfoeth Naturiol Cymru hefyd yn gweithio gyda gweithredwyr i wella perfformiad safleoedd tirlenwi sydd wedi cau ymhellach ac adeiladu ar y gwaith y mae'n ei wneud eisoes gyda gweithredwyr y safleoedd risg uchaf i wella'r broses o gasglu a thrin nwy tirlenwi. Mae ychydig mwy na 100 o safleoedd tirlenwi cymeradwy yng Nghymru nad ydynt yn derbyn gwastraff mwyach ac mae gan y safleoedd hyn amrywiaeth eang o systemau dal a rheoli nwy a rheolaethau trwyddedu.

Bydd y gwaith hwn yn dechrau wrth i Cyfoeth Naturiol Cymru ddatblygu cynllun ar gyfer safleoedd tirlenwi erbyn 31 Mawrth 2022.

Ailgylchu

Polisi 74 – Cynyddu ailgylchu ymhellach

Mae ein strategaeth Mwy nag Ailgylchu yn pwysleisio y byddwn yn ymdrechu i gyrraedd y cyfraddau ailgylchu uchaf yn y byd. Ar gyfer Cyllideb Garbon 2, mae hyn yn golygu y byddwn yn cyflawni cyfradd ailgylchu o 70% o leiaf ar gyfer pob ffrwd wastraff (aelwydydd, diwydiannol, masnachol ac adeiladu).

Rydym eisoes wedi cynyddu cyfradd ailgylchu gwastraff trefol o lai na 5% (1998-99) i ychydig dros 65% (2019-20) a chynyddodd y gyfradd ailgylchu ar gyfer gwastraff diwydiannol a masnachol 9 pwynt canran, o 58% i 67% rhwng 2012 a 2018. Mae'r cynnydd hwn wedi'i gefnogi gan drefniadau casglu ailgylchu cadarn ledled Cymru gydag eitemau craidd cyson yn cael eu casglu o bob aelwyd, fel bwyd, plastigau, metelau a phapur.

Mae camau gweithredu manwl i gyflawni cyfradd ailgylchu o 70% o leiaf o fewn cyfnod y gyllideb hon yn cynnwys:

- gweithio gyda'r diwydiant gwastraff yng Nghymru i wella cysondeb ymhellach yn yr amrywiaeth o ddeunyddiau gwastraff a gesglir ar wahân i'w hailgylchu;
- datblygu seilwaith ychwanegol i gasglu ac ailgylchu deunyddiau aelwydydd nad ydynt yn cael eu hailgylchu'n eang ar hyn o bryd (fel cynhyrchion hylendid amsugnol, coed, ffilm blastig, cyfarpar trydanol ac electronig gwastraff, cartonau);
- adolygu ein Glasbirint Casgliadau gyda phwyslais ar ddal amrywiaeth ehangach o ddeunydd ailgylchadwy o ansawdd uchel (gan gynnwys, er enghraifft, cartonau).

Bydd y camau gweithredu hyn yn cysylltu â gweithgarwch penodol mewn sectorau allyriadau eraill, fel y rheoliadau ailgylchu newydd ar gyfer safleoedd annomestig, cynllun Cyfrifoldeb Estynedig Cynhyrchwyr ar gyfer pecynnu a'r Cynllun Dychwelyd Ernes. Ynghyd â gweithgarwch seilwaith rhanbarthol i osod paneli solar ar safleoedd tirlenwi sydd wedi cau, uwchraddio i fflydoedd casglu a depots allyriadau isel iawn, a gwella dulliau prosesu deunyddiau, byddwn yn darparu rhaglen weithredu gyfannol yn seiliedig ar le.

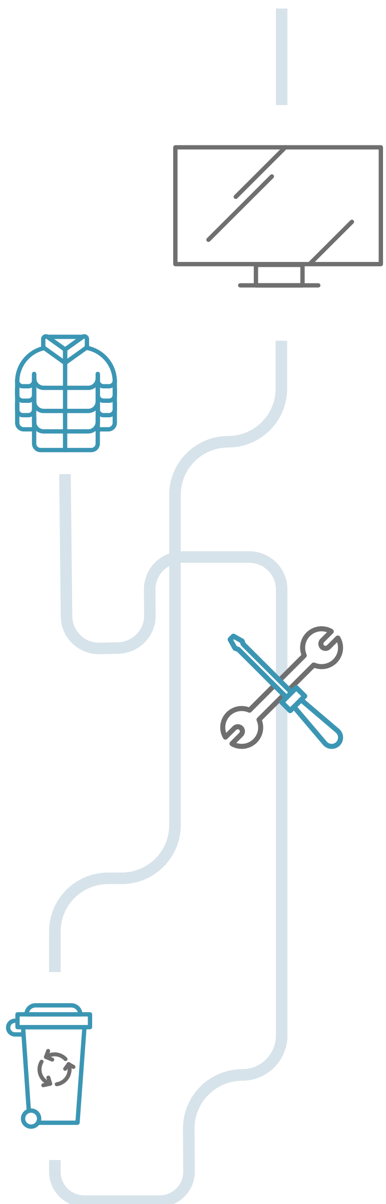
Newid ymddygiad a lleihad yn y galw

Mae'r ffordd y mae pobl yn meddwl am wastraff wedi bod wrth wraidd y cynnydd sylweddol a wnaed ar gyfraddau ailgylchu hyd yma a thaith Cymru tuag at ddod yn genedl sy'n ailgylchu. Er mwyn cyflawni uchelgais Llywodraeth Cymru i ddod yn genedl ddiwastraff erbyn 2050 bydd angen camau gweithredu sylweddol pellach. Bydd y ffordd y mae pobl yn ymddwyn yn parhau i fod yn hanfodol i'n dull gweithredu.

Polisi 75 – Ymgyrch Bydd Wych

Mae ailgylchu yn rhan o'n diwylliant modern yng Nghymru gyda phob aelwyd wedi cyfrannu ar yr ymdrech ar y cyd sydd wedi peri i Gymru ddod yn arweinydd byd-eang.

Yn 2020, gwnaethom lansio Ymgyrch Bydd Wych a ofynnodd i bawb wneud newidiadau bach ond pwysig i'r ffordd roeddent yn ailgylchu, gyda'r nod o fod y gorau yn y byd. Cafodd yr ymgyrch ei datblygu ar y cyd a'i chyflawni mewn cydweithrediad ag awdurdodau lleol fel ymgyrch gydgysylltiedig genedlaethol a lleol, a chafodd lawer o sylw yn y cyfryngau traddodiadol a'r cyfryngau cymdeithasol.



Astudiaeth achos – Ymgyrch Bydd Wych

Ym mis Medi 2020, lansiodd Llywodraeth Cymru ymgyrch 'Bydd Wych. Ailgylcha.' i wella ymddygiadau cadarnhaol a chynyddu cyfraddau ailgylchu drwy gysylltu ailgylchu â balchder cenedlaethol ac adeiladu ar y ffordd y mae ailgylchu wedi dod yn rhan o'r hyn ydym fel cenedl. Canolbwyntiodd yr ymgyrch ar leihau'r gwastraff ailgylchadwy sy'n cael ei daflu i'r bin sbwriel, yn arbennig gwastraff bwyd. Prif nodau'r ymgyrch oedd addysgu'r gynulleidfa a chodi ymwybyddiaeth o eitemau nad ydynt yn cael eu hailgylchu ddigon, fel bwyd, ffoil tun ac erosolau.

Yn ystod y flwyddyn gyntaf, arweiniodd yr ymgyrch at 81 miliwn o argraffiadau drwy gyfrwng teledu, byrddau hysbysebu, hysbysebion ar drafnidiaeth gyhoeddus, y wasg, cyfryngau cymdeithasol a chefnogaeth gan enwogion.

Yn bwysig ddigon, cafodd yr ymgyrch ei datblygu ar y cyd ag awdurdodau lleol. Cafodd hyrddiadau cenedlaethol yr ymgyrch eu hategu gan weithredu ar lefel leol. Roedd hon yn nodwedd allweddol o'r gwaith o gyflawni'r ymgyrch, gan helpu i gynyddu ei chyrhaeddiad a'i heffaith.

Dywedodd 45% o bobl eu bod yn cofio'r ymgyrch gyda 90% yn dweud ei bod yn sefyll allan, yn eu barn nhw. Yn bwysig ddigon, dywedodd 59% o'r rhai a welodd yr ymgyrch eu bod wedi ailgylchu mwy yn ystod y 6 mis diwethaf, o gymharu â dim ond 37% o bobl nad oeddent wedi gweld yr ymgyrch. Mae'r cynnydd trawsffurfiol a wnaed yng Nghymru o ran ailgylchu wedi arwain at leihau allyriadau carbon. Mae'r ymgyrch hon wedi'i dylunio i barhau ac ymestyn y cynnydd hwnnw drwy gyd-gynhyrchu, gan sicrhau'r effaith fwyaf bosibl.

Yn ystod hanner cyntaf cyfnod y gyllideb garbon hon, byddwn yn gweithio gydag awdurdodau lleol i gynnal rownd bellach o ymgyrch 'Bydd Wych' ac adeiladu ar yr effaith lwyddiannus hyd yma, gan gynnwys ymgorffori newidiadau y gall pobl eu gwneud i leihau gwastraff a'i ailddefnyddio. Bydd y gwaith yn ategu'r dull ymgysylltu cyhoeddus ehangach a fanylir yn Rhan 2.

5. Dull Tîm Cymru

Mae angen i bawb chwarae eu rhan wrth ddatgarboneiddio'r sector gwastraff. Mae'r diagram ar ddiwedd y bennod yn nodi'r gweithredu ar y cyd sydd ei angen i ddatgarboneiddio tri maes eang tirlenwi, ailgylchu a newid ymddygiad, gyda'r manylion wedi'u nodi isod. Yn ogystal mae'r ddogfen *Gweithio Gyda'n Gilydd i Gyrraedd Sero-Net* sy'n cyd-fynd â *Sero Net Cymru* yn nodi lle mae ein partneriaid wedi ymrwymo i weithredu drwy eu haddewidion, ynghyd ag astudiaethau achos ychwanegol i ddangos y camau gweithredu sydd eisoes yn cael eu cymryd ledled Cymru.

Bydd camau gweithredu ym mhob sector yn effeithio ar y ffordd y caiff adnoddau eu defnyddio yng Nghymru, o adeiladu i amaethyddiaeth. Mae'r camau gweithredu hyn hefyd yn cael effaith eilaidd sylweddol ar allyriadau yn y sector rheoli gwastraff. Bydd y dull gweithredu integredig a drafodwyd yn Rhan 2 a'r cyflwyniad i Ran 3 yn arbennig o bwysig ar gyfer y sector gwastraff.

Yr Rydym yn Gofyn Amdano gan Eraill

Ni all y Llywodraeth sicrhau'r trawsnewid i ddyfodol diwastraff ar ei phen ei hun. Dyma pam rydym am wneud popeth o fewn ein gallu i gefnogi unigolion, cymunedau, busnesau, mentrau cymdeithasol a'r sector cyhoeddus i ysgogi newid. Gyda'n gilydd, gallwn wneud gwahaniaeth mawr drwy fanteisio ar egni busnesau sydd eisoes yn cymryd camau breision i ddarparu cynhyrchion sy'n effeithlon o ran adnoddau a lleihau gwastraff; manteisio ar bŵer caffael cyhoeddus i greu marchnadoedd dibynadwy ac effeithiol ar gyfer cynhyrchion sy'n effeithlon o ran adnoddau, gan gefnogi llawer o fentrau cymunedol ledled Cymru; a'r rhai sy'n gweithredu fel dinasyddion unigol, modelau rôl, hyrwyddwyr ac entrepreneuriaid effeithlonrwydd adnoddau.

Unigolion/aelwydydd

Mae'n hanfodol bod pobl yn cyfrannu at yr ymdrech i leihau allyriadau o wastraff. Er y bu gennym nod strategol clir o gyflawni dim gwastraff ers dau ddegawd, ymdrech wirioneddol gyfunol sydd wrth wraidd cyflawni llwyddiannus, gyda phobl a chymunedau ledled Cymru yn chwarae eu rhan. Dim ond drwy ymdrechion pob dinesydd yng Nghymru rydym wedi cyflawni cyfraddau ailgylchu sy'n arwain y byd.

Er mwyn ein helpu i gyflawni ein targedau, rydym yn gofyn i bobl wneud y canlynol:

- Parhau i wahanu'r holl ddeunyddiau ailgylchadwy, gan gynnwys gwastraff bwyd y gellir ei osgoi, i'r cynhwysydd ailgylchu perthnasol.
- Ailddefnyddio ac ailgylchu cymaint â phosibl.
- Dim ond prynu yr hyn sydd ei angen arnoch a defnyddio'r hyn a brynwyd (yn enwedig bwyd). Gall pobl helpu hefyd drwy osgoi pecynnu untro diangen, osgoi prynu cynhyrchion tafladwy diangen ag oes fer, gwneud i gynhyrchion bara'n hirach, gan eu hatgyweirio pan fydd angen a'u rhoi i gael eu hailddefnyddio pan na fyddant yn cael eu defnyddio mwyach.
- Economi rhannu mewn cymunedau
    - FareShare Cymru – mae ailddosbarthu bwyd dros ben o'r gadwyn gyflenwi i gymunedau mewn angen yn atal gwastraff bwyd rhag cael ei anfon i safleoedd tirlenwi.

Sefydliadau sector cyhoeddus

Gall y sector cyhoeddus chwarae rôl hanfodol yn y gwaith o reoli gwastraff. Mae camau gweithredu allweddol ar gyfer y sector yn cynnwys y canlynol:

- Lleihau ei wastraff ei hun (yn enwedig gwastraff bwyd).
- Ailgylchu mwy ac anfon llai i safleoedd tirlenwi.
- Prynu eitemau wedi'u hailddefnyddio a'u hail-weithgynhyrchu a chynhyrchion sydd â llawer o gynnwys wedi'i ailgylchu.
- Arddangos yr arweinyddiaeth sydd ei hangen wrth leihau allyriadau yn ei weithrediadau sy'n effeithio ar sectorau eraill er enghraifft, gan gynnwys lleihau allyriadau o seilwaith gwastraff, cyflwyno cerbydau sbwriel allyriadau isel iawn a sicrhau bod penderfyniadau caffael yn cael eu gwneud yn unol ag egwyddorion sy'n cefnogi cynaliadwyedd a deunyddiau sydd wedi'u cyrchu'n lleol.

Mae hyn yn cynnwys y camau gweithredu hynny yn y Strategaeth Mwy nag Ailgylchu, a fydd yn cefnogi'r sector cyhoeddus i leihau allyriadau, a nodir yn y bennod berthnasol.

Busnesau a diwydiant yng Nghymru

Ym mis Mehefin 2021, cyhoeddodd y Gymdeithas Gwasanaethau Amgylcheddol, sef y corff masnachu ar gyfer rhan fawr o'r sector gwastraff, strategaeth 'A net-zero greenhouse gas emissions strategy for the UK recycling and waste sector'. Mae'r ddogfen hon yn nodi bod datgarboneiddio'r broses o drin gwastraff na ellir ei ailgylchu drwy dynnu deunyddiau organig o safleoedd tirlenwi erbyn 2030 yn flaenoriaeth allweddol. Mae'n nodi hefyd y gall y sector gwastraff, gyda'r fframwaith rheoleiddiol a pholisi cywir ar waith, gyflawni targed i gynyddu'r gwaith o ddal allyriadau methan o safleoedd tirlenwi i 85% erbyn 2030.

> *Rydym yn addo lleihau'r plastigau untro a ddefnyddir ar draws y cwmni, gan gynnwys eitemau PPE untro a chyrchu cynhyrchion ailddefnyddiadwy amgen o fusnesau gwyrdd annibynnol eraill sy'n lleol i ni.*
>
> **Addewid – Litegreen Ltd**

Yn ei hanfod, gall lleihau gwastraff wella cynhyrchiant a lleihau costau i fusnesau a diwydiant. Mae ailgylchu mwy hefyd yn golygu bod mwy o'r deunyddiau hyn ar gael i gynhyrchu nwyddau a chynhyrchion newydd mewn ffordd fwy cynaliadwy, a all, yn ei dro, fyrhau cadwyni cyflenwi a gwella'u cadernid.

Rydym yn annog busnesau i wneud y canlynol:

- Lleihau eu gwastraff.
- Ailgylchu mwy.
- Defnyddio deunyddiau mwy cynaliadwy/ mwy o ddeunyddiau wedi'u hailgylchu wrth weithgynhyrchu ac adeiladu.

Astudiaethau Achos

- **Capital Valley Plastics** – gweithgynhyrchu pilenni diogel rhag lleithder wedi'u hailgylchu a chwrs diogel rhag lleithder o ffilm wedi'i ailgylchu a fyddai fel arall yn cael ei wastraffu. Heathpak – wedi'i gefnogi i ddyblu'r cynhyrchion sy'n cynnwys 80-100% o ddeunydd wedi'i ailgylchu a chyflwyno deunydd leinio arloesol wedi'i wneud o blanhigion ar gyfer ei ddeunydd pecynnu bwrdd solet, yn lle defnyddio'r deunydd leinio plastig presennol.
- **Sarpak** – bydd yn ymgorffori 30% o gynnwys wedi'i ailgylchu i greu ffilm tair haen a weithgynhyrchwyd yn flaenorol o blastigau crai. Bydd yr haen ganolog wedi'i gwneud o blastigau wedi'u hailgylchu, gan alluogi Sarpak i leihau ei ôl troed carbon amgylcheddol heb gyfaddawdu ansawdd ei gynnyrch na'r gallu i'w ailgylchu.

Galw ar Lywodraeth y DU

Mae gweithio ar y cyd â Llywodraethy DU a gweinyddiaethau datganoledig eraill i ysgogi'r newidiadau ehangach sydd eu hangen yn hanfodol er mwyn lleihau allyriadau yn y sector ac yn ehangach. Rydym yn galw ar Lywodraeth y DU i wneud y canlynol:

- Rhoi terfyn ar ddefnyddio safleoedd tirlenwi fel opsiwn rheoli gwastraff fel bod yr 18% o'r gwastraff a gaiff ei fewnforio a'i anfon i safleoedd tirlenwi yng Nghymru yn cael ei leihau cyn gynted â phosibl ac nad oes unrhyw wastraff bioddiraddiadwy yn cael ei anfon i safleoedd tirlenwi yma o'r tu allan i Gymru.
- Gweithio ar y cyd a rhannu gwybodaeth am brosiectau ymchwil sy'n ystyried ôl-ofal tirlenwi, gan gynnwys plannu coed ar hen safleoedd tirlenwi fel ffordd o atafaelu carbon.
- Cydweithredu â Chymru ar fesurau ehangach ar gyfer cyfrifoldeb estynedig cynhyrchwyr ar gyfer pecynnu, ac o bosibl ar gyfer cynnyrch ffrydiau gwastraff eraill, fel matresi, celfi a thecstilau.

Rydym hefyd yn gweithio gyda gweinyddiaethau eraill ar gymhwyso pwerau newydd arfaethedig ar gyfer labelu a safonau cynnyrch amgylcheddol sydd wedi'u cynnwys ym Mil yr Amgylchedd y DU. Er enghraifft, gallai hyn o bosibl ei gwneud yn ofynnol i labeli ddangos y carbon sydd wedi'i ymgorffori mewn cynnyrch, a gellid ei ddefnyddio i bennu safonau neu derfynau ar gyfer mathau allweddol o gynhyrchion, a/neu becynnu.

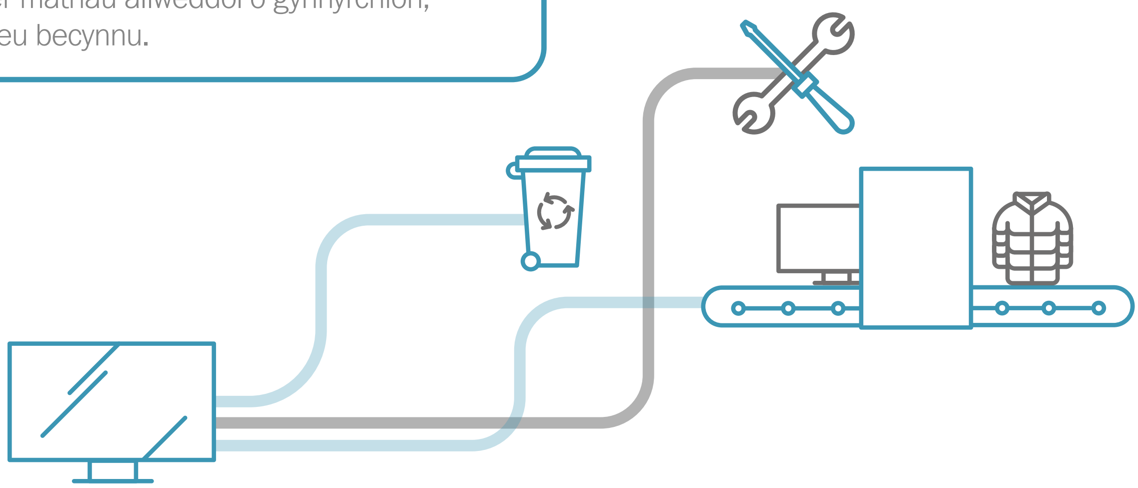
Ymgysylltu rhyngwladol

Bydd llawer o'r cynhyrchion rydym yn eu defnyddio yng Nghymru ac a all gael eu hanfon i ynni o wastraff a/neu dirlenwi wedi cael eu gweithgynhyrchu yn yr UE a'u mewnforio oddi yno. Bydd cadw llygad ar ddatblygiadau polisi'r UE sy'n cael eu rhoi ar waith drwy ei phecyn economi gylchol a gweithio gyda Llywodraeth y DU i wneud sylwadau lle y bo angen yn parhau i fod yn bwysig. Byddwn hefyd yn gweithio gyda Llywodraeth y DU i wella'r drafodaeth ar effeithlonrwydd adnoddau ac economi gylchol fel eu bod, nid yn unig yn cael eu crybwyll mewn cytundebau masnach rhyngwladol, ond eu bod yn cefnogi'r broses bontio a chyflawni ymrwymiadau'r Cenhedloedd Unedig yn rhagweithiol.

Wrth wneud hynny, byddwn hefyd yn sicrhau bod Cymru yn cydymffurfio â Nodau Datblygu Cynaliadwy y Cenhedloedd Unedig a'r targedau cysylltiedig – yn enwedig Nod 12 ar Ddefnyddio a Chynhyrchu Cynaliadwy.

Astudiaeth achos

Cymru oedd un o'r chwe phartner-ranbarth yn y prosiect Economi Gylchol ar gyfer Busnesau Bach a Chanolig (CESME) a gaiff ei gyllido gan Interreg Europe. Roedd hyn yn cynnwys rhannu arferion da ar effeithlonrwydd adnoddau, a chytuno ar rwystrau ac atebion cyffredin i economi gylchol.
www.interregeurope.eu/cesme/



Rheoli Gwastraff

Datganiad Uchelgais

Tri maes lliniaru eang

Tirlenwi

- **Polisi 73 –** Lleihau'r gwastraff a gaiff ei anfon i safleoedd tirlenwi
- **Cynnig 37 –** Cynyddu systemau dal a defnyddio CH_4 ymhellach mewn safleoedd tirlenwi yng Nghymru erbyn 2030

Ailgylchu

- **Polisi 74 –** Cynyddu ailgylchu ymhellach

Newid Ymddygiad

- **Cynnig 75 –** Ymgyrch Bydd Wych

Dull Cymru ar y Cyd – Yr Hyn Rydym yn Gofyn Amdano gan Eraill	
1. Yr Hyn Rydym yn Gofyn Amdano gan y Cyhoedd yng Nghymru *(Unigolion ac Aelwydydd)*	Rydym yn gofyn i'r cyhoedd barhau i wahanu deunyddiau ailgylchadwy, ailddefnyddio ac ailgylchu lle bo hynny'n bosibl a phrynu dim ond yr hyn sydd ei angen arnynt er mwyn lleihau gwastraff. Rydym hefyd yn annog economi rhannu mewn cymunedau i ailddosbarthu bwyd dros ben o'r gadwyn gyflenwi i gymunedau mewn angen gan atal gwastraff bwyd rhag cael ei anfon i safleoedd tirlenwi.
2. Yr Hyn Rydym yn Gofyn Amdano gan y Sector Cyhoeddus	Rydym am i sefydliadau'r Sector Cyhoeddus fod yn arweinwyr wrth leihau allyriadau busnes cyffredinol ac arwain drwy esiampl wrth leihau eu gwastraff eu hunain drwy ailgylchu mwy a phrynu cynhyrchion wedi'u hailddefnyddio a'u hailweithgynhyrchu, gan leihau'r gwastraff a gaiff ei anfon i safleoedd tirlenwi.
3. Yr Hyn Rydym yn Gofyn Amdano gan Fusnesau a Diwydiant yng Nghymru	Rydym yn annog Busnesau yng Nghymru i leihau eu gwastraff, ailgylchu mwy a defnyddio mwy o ddeunyddiau cynaliadwy / wedi'u hailgylchu wrth weithgynhyrchu ac adeiladu.
4. Yr Hyn Rydym yn Gofyn Amdano gan Lywodraeth y DU *(Maes gweithredu ar gyfer y DU)*	**Rydym yn galw ar Lywodraeth y DU i wneud y canlynol:** • Rhoi terfyn ar ddefnyddio safleoedd tirlenwi fel opsiwn rheoli gwastraff fel bod yr 18% o'r gwastraff a gaiff ei fewnforio a'i anfon i safleoedd tirlenwi yng Nghymru yn cael ei leihau cyn gynted â phosibl ac nad oes unrhyw wastraff bioddiraddiadwy yn cael ei anfon i safleoedd tirlenwi yma o'r tu allan i Gymru; • Ystyried prisio carbon ar gyfer llosgi gwastraff; • Gweithio ar y cyd a rhannu gwybodaeth am brosiectau ymchwil sy'n ystyried ôl-ofal tirlenwi, gan gynnwys plannu coed ar hen safleoedd tirlenwi fel ffordd o ddal a storio carbon; • Cydweithredu â Chymru ar fesurau ehangach ar gyfer cyfrifoldeb estynedig cynhyrchwyr ar gyfer pecynnu, ac o bosibl ar gyfer cynnyrch ffrydiau gwastraff eraill, fel matresi, celfi a thecstilau.
5. Ymgysylltu Rhyngwladol	**Ymrwymiad:** Bydd Llywodraeth Cymru, ynghyd â Llywodraeth y DU yn parhau i adolygu datblygiadau Polisi'r UE yn ymwneud â chynhyrchion a gaiff eu mewnforio a'u defnyddio yng Nghymru; a byddwn yn parhau i wella cwmpas effeithlonrwydd adnoddau ac economi gylchol gan sicrhau bod Cymru yn cydymffurfio â Nod Datblygu Cynaliadwy y Cenhedloedd Unedig, sef 'Defnyddio a Chynhyrchu Cynaliadwy'.

Y Sector Cyhoeddus

1. Cyflwyniad

Cwmpas

Mae'r penodau blaenorol ar sectorau allyriadau yn canolbwyntio'n bennaf ar yr allyriadau yn y meysydd hynny. Fodd bynnag, mae gan y sector cyhoeddus rôl llawer mwy i'w chwarae, nid yn unig o ran tynnu carbon o'i ystad ei hun ond o fewn dylanwad ei arweinyddiaeth a'i weithrediadau hefyd. Caiff pwysigrwydd y sector cyhoeddus ei gydnabod ym mhob un o'r penodau eraill ar sectorau allyriadau er mwyn helpu i ysgogi newid. Mae'r bennod hon yn canolbwyntio ar y rôl ehangach.

Gweledigaeth

Cymru Sero Net – Y Sector Cyhoeddus erbyn 2030 – Cymru Wyrddach a Thecach

Ein huchelgais yw y bydd y sector cyhoeddus yng Nghymru yn ei gyfanrwydd yn sero net erbyn 2030, gan leihau allyriadau dros 780 o sefydliadau yn sylweddol. Mae'r sefydliadau hyn yn darparu gwasanaethau cyhoeddus hanfodol gan gynnwys iechyd a gofal cymdeithasol, diogelu pobl a'r amgylchedd, addysg, diwylliant a'r celfyddydau – maent yn cefnogi ac yn llunio cymunedau ac maent i gyd yn canolbwyntio ar wella llesiant economaidd, cymdeithasol, amgylcheddol a diwylliannol pawb yng Nghymru.

GIG Cymru 7 Bwrdd Iechyd 3 Ymddiriedolaeth Iechyd	**Llywodraeth Cymru**	**Senedd Cymru (I'w Gadarnhau)**
22 o Awdurdodau Lleol 730 o Gynghorau Tref a Chymuned	**Awdurdodau'r Parciau Cenedlaethol**	**Awdurdodau Tân ac Achub**
Eraill – Diwylliant, Chwaraeon ac Addysg: **5**	**Prifysgolion (Gwahoddwyd): 8**	**Cyfoeth Naturiol Cymru**

Mae maint a chyrhaeddiad y sector cyhoeddus yn golygu bod ganddo rôl arwain hollbwysig i'w chwarae wrth lywio ac ymgorffori sero net ym mhopeth a wnawn ac ennyn cefnogaeth cymunedau yng Nghymru. Mae llawer o waith eisoes yn cael ei wneud mewn rhannau o'r sector cyhoeddus yng Nghymru ond mae llawer mwy i'w wneud o hyd er mwyn gwireddu'r uchelgais sero net erbyn 2030. Rhaid i sefydliadau'r sector cyhoeddus arwain y ffordd tuag at ddyfodol sero net fel yr amlinellir isod:

Byddwn yn defnyddio ein pŵer gwariant o £7bn ac yn prynu'n wahanol, **gan weithio gyda'n partneriaid yn y gadwyn gyflenwi** i sicrhau bod gwerth cymdeithasol ac amgylcheddol yn rhan annatod o'n prosesau prynu. Byddwn yn ceisio sicrhau bod ein **cadwyni cyflenwi yn gwbl dryloyw am eu hallyriadau a bod ganddynt gynlluniau uchelgeisiol i sicrhau gostyngiadau**. Byddwn yn disgwyl i'r cynhyrchion y byddwn yn eu prynu a'u defnyddio fod yn gwbl ailgylchadwy, bod modd eu defnyddio sawl gwaith neu eu haddasu at ddibenion gwahanol fel rhan o ddull gweithredu mwy cylchol o ran gwastraff. Byddwn hefyd yn defnyddio llai o nwyddau a gwasanaethau, gan ddileu gwastraff lle bo hynny'n bosibl.

Byddwn yn defnyddio **adeiladau a lleoliadau'r sector cyhoeddus** yn fwy effeithlon, gan gydleoli i raddau mwy er mwyn gwella mynediad a darparu gwasanaethau mwy cydlynol yn ogystal â defnyddio seilwaith cwmwl digidol modern ac effeithlon i leihau ein hôl troed carbon yn gyffredinol. Pan fyddwn yn gwneud gwaith adnewyddu neu pan fydd angen adeiladau newydd arnom, bydd y rhain yn cyrraedd y lefelau uchaf o gynaliadwyedd fel mater o drefn.

Byddwn yn **cynllunio ac yn darparu ein gwasanaethau i gyd** yn seiliedig ar ddefnyddwyr y gwasanaethau hynny gan ganolbwyntio ar yr opsiynau isaf o ran carbon. Bydd datrysiadau digidol yn ceisio gwneud pethau mor syml â phosibl a lleihau'r angen i deithio'n ddiangen. Byddwn yn parhau i gydnabod bod gwasanaethau eraill heblaw rhai digidol yn hollbwysig o hyd er mwyn sicrhau cynhwysiant a byddwn yn eu darparu mewn ffordd sero net.

Byddwn yn defnyddio **arferion gorau yn y sector trafnidiaeth i hyrwyddo teithio llesol** a sicrhau bod ein gwasanaethau ar gael i bawb drwy ddulliau teithio llesol a thrafnidiaeth gyhoeddus. Byddwn yn sicrhau y gall **cerbydau newid yn gyflym i dechnolegau dim allyriadau** yn ein fflydoedd i gyd – o ambiwlansys i gerbydau gwastraff i'r ceir a ddefnyddir gan ein gweithlu.

Byddwn yn defnyddio'r arbenigedd a geir yn y sector cyhoeddus i **sicrhau bod tir ar draws ein hystad yn cael ei werthfawrogi a'i ddiogelu fel ased** er mwyn helpu i leihau allyriadau carbon, atafaelu mwy o garbon a gwella bioamrywiaeth. Byddwn yn gwneud y lleoedd lle rydym yn byw ac yn gweithio yn wyrddach ym mhob ystyr er budd ein cymunedau a'n gweithlu ac er mwyn gwrthbwyso, o leiaf, yr allyriadau na allwn eu lleihau drwy ffyrdd eraill.

Er mwyn cyflawni'r weledigaeth hon erbyn 2030, mae angen newid sylweddol a chamau gweithredu ar bob lefel. Bydd sefydliadau'r sector cyhoeddus yn gweithio gyda'i gilydd ar draws ffiniau traddodiadol gan lunio cynlluniau cydlynol ac uchelgeisiol sy'n dwyn pob rhan â'i gilydd ac sy'n dangos dull o weithredu ar gyfer y sector cyhoeddus sy'n seiliedig ar egwyddor Cymru'n Un

Hefyd, mae angen i'r tua 311,000[93] o bobl sy'n gweithio i'r sector cyhoeddus a'r cymunedau a gefnogir ganddynt ddeall y buddiannau y gall datgarboneiddio'n gyflymach eu cyflwyno i'r economi, iechyd a llesiant, yr hyn y gallant ei wneud i helpu a sut y gallant ein dwyn i gyfrif am gyflawni hynny.

93 Cyflogaeth yn y sector cyhoeddus, DU – Y Swyddfa Ystadegau Gwladol (ons.gov.uk) (https://statswales.gov.wales/Catalogue/Business-Economy-and-Labour-Market/People-and-Work/Employment/Persons-Employed/publicprivatesectoremployment-by-welshlocalauthority-status)

2. Allyriadau

O ble y daw allyriadau'r sector cyhoeddus

O ran y rhestr nwyon tŷ gwydr, mae'r sector cyhoeddus yn cwmpasu allyriadau o adeiladau'r sector cyhoeddus[94]. Fodd bynnag, fel y nodwyd eisoes, mae ganddo rôl ehangach. Mae cwmpas a dylanwad y sector cyhoeddus yn fwy na'i allyriadau uniongyrchol. Yn seiliedig ar y dystiolaeth sydd ar gael, credwn fod yr allyriadau hyn wedi'u rhannu'n fras rhwng caffael (60%), adeiladau (20%) a symudedd a thrafnidiaeth (20%).

Lleihau allyriadau – cynnydd y sector cyhoeddus

Er bod gennym ddata ar allyriadau uniongyrchol o adeiladau[95], nid oes gennym ddata ar hyn o bryd ar allyriadau o'r sector cyhoeddus yn ehangach. Fodd bynnag, mae nifer cynyddol o sefydliadau yn y sector cyhoeddus wedi datgan argyfwng hinsawdd ac yn cofnodi eu hôl troed carbon yn unigol neu fel sectorau. Fel y sefydliad sydd â'r lefel uchaf o allyriadau yn y sector cyhoeddus (tua 1.00 $MtCO_2e$ yn 2018–19) mae'r GIG wedi bod ymhlith y cyntaf i olrhain a chofnodi cynnydd drwy ei adroddiad ar ôl troed carbon GIG Cymru yn 2018-19 ac, o gymharu â 2016–17, gwelwyd gostyngiad bach o 4.8% yn ei ôl troed carbon yn 2018–19.

Mae angen gwneud cynnydd cyflymach i feithrin gallu yn y sector cyhoeddus i bennu'r llinell sylfaen, monitro a chofnodi cynnydd tuag at niwtraliaeth carbon a chaiff ein cynlluniau yn hyn o beth eu cynnwys yn yr adran **Adnoddau i Gefnogi'r Newid** isod.

3. Datganiad uchelgais

Ein huchelgais yw y bydd y sector cyhoeddus yn ei gyfanrwydd yn sero net erbyn 2030[96].

4. Polisïau a chynigion

Mae'r adran isod yn rhoi trosolwg o'r adnoddau cymorth sydd ar gael, arferion gorau ac astudiaethau achos ac yn ailadrodd y camau gorfodol y mae'n rhaid i'r sector cyhoeddus eu cymryd er mwyn gwneud cynnydd gwirioneddol.

Adnoddau i gefnogi'r newid

Mae Llywodraeth Cymru wedi gweithio gyda phartneriaid o bob rhan o'r sector cyhoeddus i gyd-lunio adnodd cymorth, sy'n cynnwys Trywydd ar gyfer datgarboneiddio ar draws sector cyhoeddus Cymru a Canllaw Sector Cyhoeddus Cymru ar gyfer Adrodd ar Garbon Sero-Net.

94 O safbwynt y rhestr nwyon tŷ gwydr, mae'r sector cyhoeddus yn cwmpasu allyriadau o adeiladau'r sector cyhoeddus (gwresogi a choginio yn adeiladau'r sector cyhoeddus). Gyda lefel o 0.32 $MtCO_2e$, roedd y sector cyhoeddus yn cyfrif am 0.82% o allyriadau Cymru yn 2019. Allyriadau carbon deuocsid yw holl allyriadau'r sector cyhoeddus, fwy neu lai (99.7%).

95 Mae cyfanswm allyriadau'r sector cyhoeddus yng Nghymru wedi gostwng 58% rhwng y flwyddyn sylfaen (1990) a 2019. Yn gyffredinol, mae allyriadau o adeiladau'r sector cyhoeddus wedi gostwng 3% rhwng 2018 a 2019.

96 Mae'r datganiad uchelgais hwn yn cwmpasu'r allyriadau ehangach sydd dan sylw yn y bennod hon. Ar gyfer ein llwybr deddfwriaethol, mae tybiaethau ynghylch adeiladau'r sector cyhoeddus wedi cael eu cynnwys yn y llwybr. Gweler Atodiad 4 x

Mae'r *Trywydd ar gyfer datgarboneiddio*, a gyhoeddwyd ym mis Awst 2021, yn rhoi trosolwg strategol o'r meysydd gweithredu â blaenoriaeth a'r cerrig milltir sydd eu hangen er mwyn i'r sector cyhoeddus yng Nghymru yn ei gyfanrwydd gyrraedd sero net erbyn 2030. Y bwriad yw y bydd y fframwaith yn helpu sefydliadau'r sector cyhoeddus i ddatblygu eu cynlluniau strategol eu hunain sy'n cynnwys dull gweithredu tri cham –
1) Gwasgu'r sbardun (2020–2022)
2) Cryn bellter ar hyd y ffordd (2022–2026) a
3) Cyrraedd ein Nod (2026–2030).

Er bod y rhan fwyaf o sefydliadau eisoes wedi dechrau 'gwasgu'r sbardun', mae angen nawr i holl gyrff y sector cyhoeddus fod 'cryn bellter ar hyd y ffordd' gyda chamau clir i gyflawni sefyllfa sero net a pharatoi ar gyfer y cam olaf, sef 'cyrraedd ein nod' o 2026.

Y trywydd: fframwaith strategol ar gyfer newid

Cyrraedd ein nod 2026–2030	**Rydym yn sefydlu'r** syniad bod gwerth yn bwysicach na chost. Wrth inni wneud hynny, mae cymdeithas yn deall, derbyn a disgwyl bod cynaliadwyedd a gweithredu ar yr hinsawdd yn rhan hanfodol o wasanaethau cyhoeddus.	**Staff a dinasyddion yn galw** am beidio â goddef unrhyw ymddygiad anghyliadwy o gwbl oherwydd nad yw'n dderbyniol yn gymdeithasol.	**Hunan-reoleddio** a phrosesau rhoi adbnorth ar draws y sector cyhoeddus. Mae cynaliadwydd yn rhan o fywyd.	**Gwerth** yn cael ei roi ar bob math o adnoddau, gan gynnwys amser pobl a'r amgylchedd naturiol. Cyfrif a chreu proffil o'r holl adnoddau er mwyn gweithredu mewn ffordd ddi-wastraff.	**Teilwra** gwasanaethau carbon isel sy'n canolbwyntio ar y dinesydd. Mae'r sector cyhoeddus, cymdeithas a'r unigolyn yn gweithio gyda'i gilydd i leihau amghydraddoldeb ac i wella llesiant.	**Mynnu a disgwyl** i dechnolegau carbon isel fod yn rhan annatod o holl wasanaethau a chynhyrchion y sector cyhoeddus.
Cryn bellter ar hyd y ffordd 2022–2026	**Rydym yn integreiddio** camau gweithredu ar y newid yn yr hinsawdd yn ein holl ymwneud â'r cyhoedd. Rydym yn dangos sut yr ydym yn dirnad gwerth cynhyrchion, gwasanaethau a lleoedd carbon isel.	**Staff a dinasyddion yn disgwyl** cael gwneud dewisiadau ar sail meini prawf sy'n gysylltiedig â chynaliadwyedd a llesiant wrth iddynt ystyried gwasanaethau a chynhyrchion.	**Ystyried** yr effeithiau a gaiff y newid yn yr hinsawdd yn y dyfodol wrth wneud pob penderfyniad. Mae pennu costau ar sail cylch bywyd cyfan yn norm yn y sector cyhoeddus.	**Modelu** penderfyniadau busnes mewn ffordd sy'n ystyried yr holl effaith ar adnoddau. O ran adnoddau, mae angen cynnwys y costau carbon ar gyfer y cylch bywyd cyfan.	**Cydweithredu** â phartneriaid ar draws y sectorau er mwyn atal anfantais, hyrwyddo llesiant a datblygu cyd-gynlluniau gwasanaethau.	**Galluogi a chefnogi** technoleg er mwyn grymuso unigolion a hyrwyddo cydraoddeldeb a llesiant.
Gwasgu'r sbardun 2021–2022	**Mae'r sector cyhoeddus yn esbonio'i** resymau dros fod o ddifrif am gynaliadwyedd ac yn ystyried sut y gall gael effaith ar y gymdeithas ehangach.	**Staff a dinasyddion yn deall** yr hyn y gallwch ei wneud. Rydych yn gwybod y dylech weithredu. Rydych yn gwybod y gallwch wneud gwahaniaeth.	**Cytuno** ar gyfrifoldebau, mecanweithiau a mesurau, gan gynnwys deddfwriaeth, rheoleiddio ac adrodd yn gyhoeddus am gynnydd.	**Ymchwilio** i sut i ddefnyddio pob math o adnoddau'n well er mwyn gwella iechyd a lleihau gwastraff. Nodi, blaenoriaethu a mynd i'r afael â bylchau o ran gwybodaeth.	**Edrych ar** fodelau cynaliadwy. Buddsoddi mwy er mwyn atal anfantais a gwella llesiant. Sicrhau'r budd mwyaf posibl o natur.	**Mabwysiadu a buddsoddi** mewn technolegau cynaliadwy. Lleihau'r risg sy'n gysylltiedig â buddsoddi mewn technoleg newydd. Croesawu arloesedd.
	Cymdeithas	**Unigolyn**	**Llywodraethu systemau**	**Defnydd o adnoddau**	**Modelau darparu gwasanaethau**	**Technoleg**
	Ymddygiad		**Safonau**		**Arloesi**	

I ategu'r trywydd, mae *Canllaw Sector Cyhoeddus Cymru ar gyfer Adrodd ar Garbon Sero-Net* yn nodi'r egwyddorion a'r blaenoriaethau ar gyfer dull adrodd y sector cyhoeddus yng Nghymru. Mae'r canllaw yn darparu cyfres o gyfarwyddiadau er mwyn helpu'r sector cyhoeddus i **amcangyfrif allyriadau sylfaenol yn gyson, nodi ffynonellau sy'n flaenoriaeth a monitro cynnydd** tuag at yr uchelgais ar y cyd, sef sector cyhoeddus sero net erbyn 2030.

Drwy ddilyn y canllaw, gall sefydliadau'r sector cyhoeddus nodi a mesur yr allyriadau a ddaw o'u gweithgareddau, gan gynnwys y gadwyn gyflenwi, a chymryd mesurau wedi'u targedu i fynd i'r afael â'r meysydd hynny sy'n cael yr effaith fwyaf neu'r meysydd pwysicaf. Mae hefyd yn cynnwys dull y gall sefydliadau ei ddefnyddio i nodi a mesur y carbon a gaiff ei amsugno gan y tir y maent yn ei reoli. Mae adroddiadau fesul sector yn cynnig cyfleoedd i gymryd camau gweithredu ar y cyd, gan weithio ar draws ffiniau sefydliadau ac o fewn rhanbarthau ar fframwaith o gamau gweithredu fel prosesau caffael gwell, y cyflenwad ynni lleol, defnydd mwy effeithlon o adeiladau a defnydd tir gwell.

Yn achos sefydliadau sydd eisoes wedi datblygu eu dull eu hunain o bennu eu llinell sylfaen ar gyfer allyriadau ac olrhain cynnydd, dylent ddefnyddio'r adnodd er mwyn sicrhau bod eu dull yn gyson â dull y sector cyhoeddus yn ehangach.

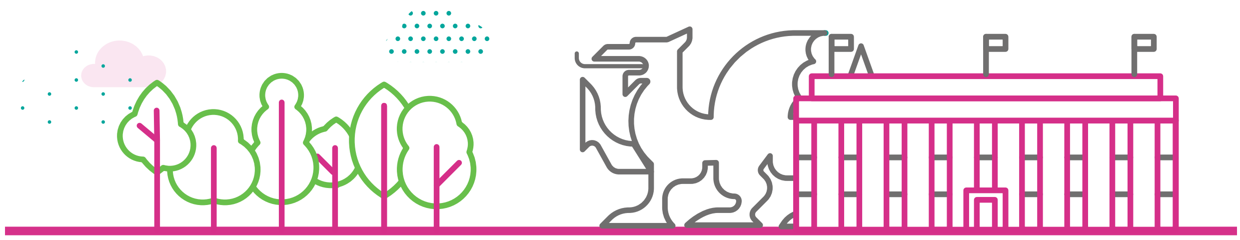
Gwyddom fod awdurdodau lleol, byrddau iechyd, ymddiriedolaethau'r GIG a llawer o gyrff eraill yn y sector cyhoeddus eisoes wedi defnyddio'r adnoddau hyn i ddatblygu eu llinellau sylfaen, eu cynlluniau a'u hymrwymiadau cyflawni (gweler yr Astudiaethau Achos isod a **Gweithio gyda'n Gilydd i Gyrraedd Sero Net**).

Polisi 76 – Dylai pob sefydliad yn y sector cyhoeddus ddefnyddio'r Trywydd a'r Canllaw ar gyfer Adrodd i ddatblygu a chyhoeddi cynlluniau erbyn mis Mawrth 2023 i sicrhau sector cyhoeddus sero net cyfunol erbyn 2030

Polisi 77 – Caiff cynllun Llywodraeth Cymru i gyflawni sefyllfa sero net fel sefydliad erbyn 2030 ei gyhoeddi yn ystod gwanwyn 2022

O ystyried difrifoldeb yr argyfwng hinsawdd, dylai pob sefydliad yn y sector cyhoeddus nawr ddefnyddio'r adnoddau hyn i wneud y canlynol:

- Deall eu llinell sylfaen o ran allyriadau;
- Datblygu strategaethau a chynlluniau cadarn sy'n seiliedig ar dystiolaeth ac sy'n amlinellu eu trywydd tuag at sefyllfa sero net a chyhoeddi'r cynlluniau hyn erbyn mis Mawrth 2023;
- Gwneud gwaith monitro a gwerthuso rheolaidd er mwyn nodi'r hyn sy'n gweithio, rhoi terfyn ar unrhyw beth nad yw'n gweithio a rhannu arferion gorau;
- Adrodd ar y cynlluniau hyn yn flynyddol yn unol â'r gofynion a nodir yn y canllaw ar gyfer adrodd.



Astudiaeth achos – Cynlluniau Gweithredu: Gwasanaeth Ynni Llywodraeth Cymru

Mae'r Gwasanaeth Ynni yn siop un stop ar gyfer prosiectau ynni yn y sector cyhoeddus a'r sector cymunedol, a ddarperir gan gonsortiwm sy'n cynnwys yr Ymddiriedolaeth Garbon a'r Ymddiriedolaeth Arbed Ynni gyda chymorth partneriaethau lleol. Rhwng mis Gorffennaf 2018 a mis Mawrth, cefnogodd y Gwasanaeth Ynni fentrau cymunedol a chyrff cyhoeddus i sicrhau buddsoddiad o £102m ar gyfer effeithlonrwydd ynni, ynni adnewyddadwy a cherbydau allyriadau isel iawn, gan helpu i gyflymu prosiectau lleihau carbon.

Mae disgwyl i'r prosiectau hyn arbed 432,000 tCO_2e dros eu hoes, sy'n cyfateb i'r un swm o CO_2 ag y mae 800 km^2 o goed yn ei amsugno mewn blwyddyn, sef ardal sy'n fwy nag Ynys Môn. Bydd y prosiectau ynni hyn hefyd yn cynhyrchu £212m o incwm ac arbedion lleol ac yn ychwanegu 32.6MW o gapasiti ynni adnewyddadwy newydd yng Nghymru (digon i bweru 9,400 o gartrefi).

Mae'r Gwasanaeth Ynni yn datblygu rhagor o gynlluniau ar gyfer 2022 er mwyn helpu i sicrhau sector cyhoeddus carbon niwtral yng Nghymru. Nod y cynlluniau hyn yw:

- Ysgogi newid a buddsoddiad rhanbarthol yn unol ag uchelgeisiau datgarboneiddio ynni Cymru a strategaethau ynni rhanbarthol;
- Sefydlu partneriaethau a phrosiectau traws-sectoraidd drwy'r system ynni gyfan (pŵer, gwres a thrafnidiaeth).
- Parhau i nodi, datblygu a chefnogi prosiectau effeithlonrwydd ynni gan gydweithio â chyrff cyhoeddus a mentrau cymunedol;
- Cynyddu lefelau ynni adnewyddadwy dan berchenogaeth leol yng Nghymru; Helpu'r sector cyhoeddus i newid i ddulliau gwresogi carbon isel mewn adeiladau;
- Helpu i gyflwyno seilwaith gwefru cerbydau trydan a cherbydau allyriadau isel iawn;
- Rhannu newyddion ac astudiaethau achos o brosiectau ynni drwy'r cyfryngau cymdeithasol.

Adroddiad Gwasanaeth Ynni Llywodraeth Cymru 2020-21[97]

Polisi 78 – Llywodraeth Cymru i gynnwys ymrwymiadau Cymru Sero Net yn ein llythyrau cylch gwaith a'n trefniadau noddi â chyrff cyhoeddus yng Nghymru

Tra bod Llywodraeth Cymru yn mynd i'r afael â'i hallyriadau ei hun, er enghraifft, drwy wneud gwelliannau i'w hystad, symudedd staff a'r gwasanaethau a ddarparwn, rydym hefyd yn cynnwys **ymrwymiadau Cymru Sero Net** pendant yn ein llythyrau cylch gwaith a'n trefniadau noddi ag amrywiaeth o gyrff cyhoeddus yng Nghymru. Mae hyn yn dangos i'r rhai sy'n gyfrifol am wario arian cyhoeddus a darparu gwasanaethau cyhoeddus hanfodol fod y sector cyhoeddus yn ymrwymedig i'r daith tuag at 2030. Mae Gweinidogion Cymru wedi croesawu datganiadau gan gyrff cyhoeddus, sydd wedi cyhoeddi eu huchelgeisiau sero net eu hunain yn unol â'r trywydd ar gyfer sector cyhoeddus sero net yng Nghymru erbyn 2030.

Bydd Llywodraeth Cymru yn gwneud defnydd cyflymach o'r holl ysgogiadau sydd ar gael iddi, gan gynnwys cyrff hyd braich a chyrff a noddir gan Lywodraeth Cymru, er mwyn cynyddu ein huchelgais a'n cyflymder wrth inni ddechrau ar y cam '*cryn bellter ar hyd y daith*' o'r trywydd ar gyfer y sector cyhoeddus. Er enghraifft, drwy'r Gwasanaeth Ynni a Rhaglen Gyllido Cymru, mae Llywodraeth Cymru yn rhoi cymorth (technegol ac ariannol) ymarferol am ddim i'r sector cyhoeddus er mwyn gweithredu prosiectau sydd eisoes yn cael effaith gadarnhaol ac yn lleihau ein hallyriadau carbon o'r sector.

97 https://llyw.cymru/sites/default/files/publications/2021-07/gwasanaeth-ynni-adroddiad-blynyddol-2020-2021_2.pdf

Cynnig 38 – Sefydliadau Llywodraeth y DU sydd â phresenoldeb sylweddol yng Nghymru, i ddatblygu a chyhoeddi cynlluniau sy'n dangos sut y byddant yn cefnogi uchelgais Cymru i sicrhau sector cyhoeddus sero net erbyn 2030

Mae gan Lywodraeth y DU bresenoldeb yng Nghymru ac, er eu bod y tu hwnt i gwmpas yr uchelgais sero net yng Nghymru, byddwn yn disgwyl i'n partneriaid yn y sector cyhoeddus yn y DU helpu i leihau allyriadau sy'n digwydd yng Nghymru. Mae pencadlysoedd yr Asiantaeth Trwyddedu Gyrwyr a Cherbydau, y Swyddfa Ystadegau Gwladol (SYG), Cyllid a Thollau Ei Mawrhydi (CThEM), yr Adran Gwaith a Phensiynau (DWP) a rhai o adrannau ac asiantaethau eraill Llywodraeth y DU i gyd wedi'u lleoli yng Nghymru – mae allyriadau adeiladau, caffael a thrafnidiaeth yn debygol o fod yn feysydd allweddol o ran allyriadau a dylent fod yn flaenoriaeth ar gyfer strategaethau lleihau allyriadau. Bydd swyddogion Llywodraeth Cymru yn gweithio gyda sefydliadau Llywodraeth y DU sydd â phresenoldeb sylweddol yng Nghymru ar gamau i gefnogi uchelgais Cymru ar gyfer sector cyhoeddus sero net erbyn 2030, gan rannu arferion gorau a chydweithio i gyflawni ein huchelgais gyffredin er budd pobl Cymru.

Meysydd gweithredu â blaenoriaeth

Gan fod sefydliadau'r sector cyhoeddus mor amrywiol, mae'r bennod hon yn canolbwyntio ar y meysydd â'r allyriadau uchaf (caffael cynaliadwy, symudedd a thrafnidiaeth, adeiladau sero net a defnydd tir) ynghyd â chamau gweithredu'r sefydliadau sydd â'r lefelau uchaf o allyriadau (GIG Cymru a llywodraeth leol).

Caffael Cynaliadwy

Mae gwaith ymchwil a wnaed yn y sector cyhoeddus yng Nghymru wedi dangos bod y cadwyni cyflenwi sy'n cefnogi'r sector cyhoeddus yng Nghymru yn cyfrif am tua 60% o'i allyriadau carbon. Mae'r sector cyhoeddus yn gwario £7bn bob blwyddyn, felly mae gennym gyfle mawr i ddefnyddio ein pŵer gwario i ystyried dewisiadau amgen i brynu a, lle bo angen, brynu mewn ffyrdd gwahanol gan gadw Cymru sero net mewn cof.

Bydd y cyfrifoldeb am y trawsnewidiad hwn yn nwylo deiliaid cyllidebau'r sector cyhoeddus ar gamau cyntaf y broses benderfynu cyn cael ei drosglwyddo drwy'r broses gaffael a'r trefniadau rheoli contractau. Rydym am i'r sector cyhoeddus gaffael gan fusnesau sy'n coleddu allyriadau sero net a, thrwy hynny, gefnogi cyflenwyr carbon isel fel rhan o'n newid ehangach i gymdeithas sero net.

Polisi 79 – Gwneud Cynlluniau Lleihau Carbon yn rhan orfodol o dendrau ar gyfer contractau caffael Llywodraeth Cymru sydd werth dros £5m o fis Ebrill 2022 a blaenoriaethu cynhyrchion y gellir eu hailgylchu'n llawn, y gellir eu defnyddio sawl gwaith neu y gellir eu haddasu at ddibenion gwahanol fel rhan o ddull gweithredu mwy cylchol o ran gwastraff.

Mae Datganiad Polisi Caffael Cymru (www.llyw.cymru/datganiad-polisi-caffael-html) a gyhoeddwyd ym mis Mawrth 2021, yn nodi 10 egwyddor ar gyfer caffael llesiant i Gymru. Er bod y datganiad i gyd yn cefnogi datgarboneiddio, mae egwyddor 6 yn nodi'n benodol:

> *"Byddwn yn gweithredu i atal y pryderon cynyddol dros newid hinsawdd drwy flaenoriaethu lleihau carbon ac allyriadau sero drwy gaffael mwy cyfrifol a chynaliadwy er mwyn cyflawni ein huchelgais ar gyfer sector cyhoeddus sero net yng Nghymru erbyn 2030"*
>
> **Adduned – Llywodraeth Cymru**

Erbyn mis Ebrill 2022, bydd Llywodraeth Cymru yn cyhoeddi Nodyn newydd i Bolisi Caffael Cymru a fydd yn gwneud Cynlluniau Lleihau Allyriadau yn rhan orfodol o dendrau ar gyfer contractau caffael gwerth dros £5m. Byddwn yn cefnogi ymdrechion i leihau carbon ar gyfer contractau gwerth is drwy ddatblygu manylebau caffael sy'n rhoi pwyslais ar leihau carbon lle bo hynny'n bosibl a gweithio gyda BBaChau lleol i gefnogi eu gallu i dendro am gontractau o'r fath. Byddwn yn awgrymu strategaethau ymarferol i gynllunio neu gynnwys ffyrdd o ysgogi camau datgarboneiddio yn y sector cyhoeddus yn ehangach. Bydd y Bil Partneriaeth Gymdeithasol a Chaffael Cyhoeddus arfaethedig hefyd yn rhoi dyletswydd ar gyrff cyhoeddus i gaffael mewn ffordd gynaliadwy sy'n debygol o gynnwys llunio adroddiadau ar ymdrechion i leihau carbon. Byddwn hefyd yn ceisio cynnwys ymrwymiadau tebyg fel rhan o grantiau a chyllid arall a ddyfernir gan Lywodraeth Cymru.

Er bod allyriadau cwmpas 1 a 2 dan reolaeth cyrff y sector cyhoeddus i raddau helaeth (yn gysylltiedig â'r penderfyniadau a wnânt ynghylch rheoli eu hystadau a'u gweithrediadau), cwmpas 3, sy'n cyfrif am tua 60% o ôl troed carbon unrhyw sefydliad, sy'n cynnig y cyfle gorau i sicrhau lleihad sylweddol mewn allyriadau. Caiff allyriadau cwmpas 3 eu cynhyrchu gan weithgareddau'r gadwyn gyflenwi pan fydd yn ateb y galw am nwyddau, gwasanaethau neu waith, a dim ond drwy ymrwymo i gontractau â busnesau sy'n canolbwyntio ar leihau carbon yn eu gweithrediadau, eu prosesau cynhyrchu a'u logisteg y gellir mynd i'r afael â'r allyriadau hyn yn effeithiol.

Mae Llywodraeth Cymru yn cefnogi camau'r sector cyhoeddus i ysgogi datgarboneiddio drwy adnoddau dadansoddi gwariant caffael a chanllawiau i bob corff cyhoeddus i'w helpu i flaenoriaethau camau i fynd i'r afael ag allyriadau carbon. Mae'r adnoddau hyn yn cynnwys y Dangosfwrdd Datgarboneiddio, a gyhoeddwyd yn 2020, er mwyn helpu'r sefydliadau hynny sydd ei angen i nodi'r categorïau gwariant sy'n cynhyrchu'r lefel uchaf o allyriadau a phennu llinell sylfaen ar gyfer allyriadau. Yn dilyn y Dangosfwrdd Datgarboneiddio, mae Nodyn newydd, blaengar yn cael ei ddatblygu i Bolisi Caffael Cymru, a fydd yn awgrymu strategaethau ymarferol i gynllunio a chynnwys ffyrdd o ysgogi camau datgarboneiddio. Bydd y Nodyn hwn ar gael yn 2021. Mae WRAP Cymru, a gaiff ei ariannu gan Lywodraeth Cymru, hefyd wedi cyhoeddi canllawiau (www.wrapcymru.org.uk/cy/resources/canllaw/canllaw-ir-sector-cyhoeddus-ar-gaffael-nwyddau-cynaliadwy) clir yn benodol ar gyfer y sector cyhoeddus ar gaffael cynaliadwy.

Adeiladau sero net

Mae asedau adeiladau'r sector cyhoeddus yn sylweddol ac yn amrywiol, gan gynnwys ysgolion, ysbytai, canolfannau iechyd, adeiladau hanesyddol, swyddfeydd, canolfannau celfyddydol, cyfleusterau busnes a diwydiannol, canolfannau hamdden, cyfleusterau masgynhyrchu bwyd a safleoedd hyfforddi. Mae gwaith yn mynd rhagddo drwy'r sector cyhoeddus i gyd i leihau ôl troed carbon adeiladau – o ymrwymiadau'r GIG i ddatblygu a chodi adeiladau carbon isel yn unol â safon sero net i gynlluniau prifysgolion Cymru i resymoli eu hystad.

Yn 2020–21 cefnogodd y Gwasanaeth Ynni fuddsoddiad o £29 miliwn mewn mesurau inswleiddio, systemau rheoli, goleuadau, systemau awyru, systemau gwresogi carbon isel, ffynonellau ynni adnewyddadwy integredig mewn adeiladau a phrosiectau solar ar doeon yn ystad y sector cyhoeddus. Mewn un enghraifft, buddsoddodd Cyngor Bwrdeistref Sirol Blaenau Gwent £4 miliwn o Raglen Gyllido Cymru mewn goleuadau, systemau gwresogi, rheolaethau a ffynonellau ynni adnewyddadwy integredig mewn 20 eiddo gan arbed 26,500 tCO_2e a lleihau biliau ynni'r Cyngor £9 miliwn dros oes y prosiect.

Cynnig 39 – Holl eiddo'r sector cyhoeddus yn y dyfodol i gael eu hadeiladu neu eu hadnewyddu'n sylweddol er mwyn cyrraedd safon sero net erbyn 2030

Mae cynnydd wedi cael ei wneud, ond mae angen gwneud mwy i rannu enghreifftiau o arferion gorau o'r hyn sy'n gweithio ac mae angen cynlluniau clir ar bob sefydliad cyhoeddus ar gyfer datgarboneiddio adeiladau'n gyflym. O hyn ymlaen, mae'n rhaid i benderfyniadau buddsoddi mewn perthynas ag adeiladau newydd a gwaith i adnewyddu adeiladau eraill fod yn gyson â'r dull gweithredu sero net er mwyn i'r sector cyhoeddus gyflawni uchelgais 2030.

Er bod angen ystyried, er enghraifft, adeiladwaith, dulliau cynhyrchu a dosbarthu gwres, defnyddio pympiau gwres a newid o ddefnyddio systemau gwres a phŵer cyfun sy'n rhedeg ar nwy, mae angen inni ddefnyddio adeiladau a lleoliadau'r sector cyhoeddus yn fwy effeithlon hefyd. Ymhlith manteision anfwriadol pandemig COVID-19 mae ein gallu i weithio'n ddigidol, sy'n creu cyfle i gyd-leoli mwy o sefydliadau a gwasanaethau er mwyn gwella mynediad a darparu gwasanaethau sy'n fwy cydlynol ac o ansawdd gwell gan leihau ein hôl troed carbon yn gyffredinol.

Fel sefydliadau sy'n gyfrifol am bolisi cynllunio a chaniatadau yn ogystal â thai cymdeithasol, mae gan awdurdodau lleol rôl hollbwysig i'w chwarae hefyd wrth sicrhau bod cartrefi newydd yn cael eu hadeiladu i'r safonau uchaf a'r lefelau carbon isaf ac, yn bwysig, eu bod yn helpu i leihau carbon yn y stoc dai bresennol. Dylai gwelliannau i'r stoc dai bresennol gyflawni Tystysgrif Perfformiad Ynni A (SAP92 neu'n fwy) drwy fabwysiadu dull gweithredu sy'n canolbwyntio ar adeiladwaith yn gyntaf a defnyddio boeleri nad ydynt yn rhai tanwydd ffosil i ddarparu dŵr poeth a
gwres domestig.

Mae'r bennod ar adeiladau preswyl yn cydnabod, wrth wneud hyn, ei bod yn bwysig tynnu aelwydydd o danwydd tlodi drwy ganolbwyntio ar newid yr adeiladwaith (to, waliau, ffenestri, drysau ac ati) ac ymddygiadau er mwyn arbed arian i bobl yn ogystal ag achub y blaned.

Astudiaeth Achos – Adeiladau: Ystad Swyddfeydd Gweinyddol Llywodraeth Cymru

Mae ymdrechion i ddatgarboneiddio ystad swyddfeydd gweinyddol Llywodraeth Cymru yn parhau i gyflawni canlyniadau cadarnhaol iawn gyda lleihad sylweddol mewn allyriadau carbon a'r ynni a ddefnyddir dros y 10 mlynedd diwethaf. Ar sail y sefyllfa ar 1 Ebrill 2021, llwyddwyd i sicrhau gostyngiad o 73% mewn allyriadau carbon sy'n golygu mai cyfanswm ôl troed carbon diwygiedig yr ystad yw 3,461 tCO_2e. Mae hyn yn cyfateb i leihad sylweddol o 9,101 tCO_2e yng nghyfanswm allyriadau'r ystad ers 2010–11. Mae'r momentwm hwn yn cael ei gynnal a rhagwelir y bydd lefelau allyriadau yn gostwng ymhellach erbyn diwedd 2021–22.

Er bod rhaglen lwyddiannus i resymoli'r ystad wedi cyfrannu at y llwyddiannau hyn i leihau carbon, caiff arbedion carbon eu cyflawni'n bennaf drwy gymryd camau rhagweithiol i reoli adeiladau mewn ffordd gynaliadwy. Ymhlith y prif weithgareddau mae defnyddio system gadarn i gasglu, dadansoddi a gweithredu ar ddata ynni/carbon; dylunio'r holl brosiectau adnewyddu adeiladau mewn ffordd gynaliadwy, gan gynnwys camau effeithlon o ran ynni a thechnolegau adnewyddadwy yn ein cynlluniau gwella; a rhesymoli'r ystad ymhellach.

Mae mesurau'n cynnwys goleuadau LED a rheolaethau adeiladu mwy effeithlon; rhoi polisi pwyntiau tymheredd penodedig ar gyfer gwresogi/oeri mwy diweddar ar waith drwy'r ystad i gyd er mwyn sicrhau arbedion o ran ynni, allyriadau a chostau; a gosod technolegau ynni adnewyddadwy gan gynnwys biomas a phaneli solar ffotofoltäig.

Gan symud i'r cam nesaf, mae llwybr wedi cael ei ddatblygu i gyflawni sefyllfa carbon sero net yn ystad weinyddol Llywodraeth Cymru erbyn 2030. Mae nifer o astudiaethau dichonoldeb wedi cael eu

Mae gweithredu i fynd i'r afael â'r argyfwng hinsawdd yn elfen ganolog o hyd yn natblygiad strategaeth hirdymor Llywodraeth Cymru ar gyfer ei ffyrdd o weithio yn y dyfodol a dyfodol ei hystad swyddfeydd ar ôl COVID-19, gan gynnwys ymchwilio'n llawn i fanteision amgylcheddol posibl y newid i weithio o bell.cwblhau ac mae rhaglen o flaenoriaethau wedi cael ei datblygu ar sail yr astudiaethau hyn. Er mwyn cyflawni'r amcan carbon sero, mae amcangyfrifon cychwynnol yn dangos bod angen buddsoddi tua £7.2m mewn prosiectau sy'n amrywio o bympiau gwres ffynhonnell aer a goleuadau LED i systemau solar.

Ers 2015, mae Llywodraeth Cymru wedi cefnogi ymdrechion i ddatgarboneiddio adeiladau yn y sector cyhoeddus a'r sector preifat drwy'r Fenter Byw'n Glyfar, sy'n hwyluso gwaith i ddatblygu datrysiadau arloesol i broblemau datgarboneiddio mewn lleoedd penodol.

Gan weithio gydag awdurdodau lleol a rhanddeiliaid allweddol eraill, mae'r Fenter Byw'n Glyfar yn helpu i ddiffinio a dangos cyfleoedd posibl i ddatgarboneiddio drwy ddefnyddio arbenigedd allweddol ar adegau hollbwysig yn ystod y cam cysyniad a dylunio a sicrhau bod meddylfryd system gyfan yn cael ei defnyddio.

Astudiaeth Achos – Adeiladau: Ystad Swyddfeydd Gweinyddol Llywodraeth Cymru

Mae'r Cynllun Arloesi ar gyfer Datgarboneiddio drwy Ymchwil Busnesau i'r System Gyfan (WBRID) wedi cyrraedd cam arddangos Cam 2, gan gymhwyso egwyddorion profedig cynlluniau'r Fenter Ymchwil Busnesau Bach. Bydd Heriau WBRID yn parhau tan ddiwedd tymor y gwanwyn 2022. Mae'r manteision yn cynnwys llai o allyriadau carbon, arbedion ynni a chymorth economaidd i fusnesau gyda gwaith i brofi technoleg, cynhyrchion, systemau a phrosesau newydd. Mae Byw'n Glyfar yn cefnogi her WBRID Cyngor Bwrdeistref Sirol Blaenau Gwent i ddatblygu Datrysiadau Enghreifftiol ar gyfer Llwyfan Ynni Masnachol a Diwydiannol Clyfar er mwyn sicrhau canlyniadau sero net. Gan weithio gyda dau gyflenwr, bydd Blaenau Gwent yn canolbwyntio ar ddefnyddio dull system gyfan i ddatblygu parc busnes arddangos sydd dan berchenogaeth gyhoeddus er mwyn gwneud y defnydd mwyaf effeithiol o effeithlonrwydd ynni, prosesau cynhyrchu, defnyddio, storio a dosbarthu.

Darparwr datrysiadau storio ynni o Gaeredin yw StorTera, sy'n gweithio i chwyldroi'r diwydiant storio ynni. Consortiwm yw BankEnergi sy'n cynnwys Consortio, Carbon Track, Wales and West Utilities a BankEnergi. Bydd y ddau gwmni yn dangos eu datrysiadau ar barciau busnes sy'n eiddo i'r cyngor, sy'n cynnwys creu llwyfan masnachu ynni gan ddefnyddio cyfarpar cynhyrchu ynni adnewyddadwy presennol a gosod cyfarpar newydd gan gynnwys storfeydd batri, systemau solar ffotofoltäig, pympiau gwres a rheolaethau deallusrwydd artiffisial. Bydd hyn yn gwella perfformiad a'r defnydd a wneir o ynni gyda'r nod o ddatgarboneiddio parciau busnes.

Mae Heriau eraill WBRID yn cynnwys:

- Prosiectau Arddangos Marchnad Ynni Leol Pen-y-bont ar Ogwr – Nodi sut y gallai prosiectau gael eu datblygu i brofi marchnad ynni leol ym Mhen-y-bont ar Ogwr a deall sut y gallai'r farchnad hon weithredu o fewn rheolau presennol y farchnad a lle y gellid gwneud cais am randdirymiadau er mwyn galluogi'r farchnad i weithredu i'r eithaf.
- Rhondda Cynon Taf – Datgarboneiddio Asedau a Datblygu Datrysiadau Enghreifftiol Arloesol ym maes Ynni Amlffynhonnell – Datblygu datrysiad microgrid gwres, storio a thrydan amlffynhonnell sero net a fydd yn rhan o gymysgedd ynni ehangach mewn ‘parth’ arfaethedig cychwynnol sy'n cynnwys grŵp o adeiladau dynodedig.
- Bwrdd Uchelgais Economaidd Gogledd Cymru a Gwynedd – Datblygu Cystadleuaeth Arloesi Fferm Sero Net. Datblygu technoleg, systemau a/neu ddatrysiadau proses arloesol sy'n lleihau allyriadau nwyon tŷ gwydr mewn lleoliad amaethyddol yn unol ag agenda Arloesedd mewn Amaeth Cymru.

Symudedd a Thrafnidiaeth

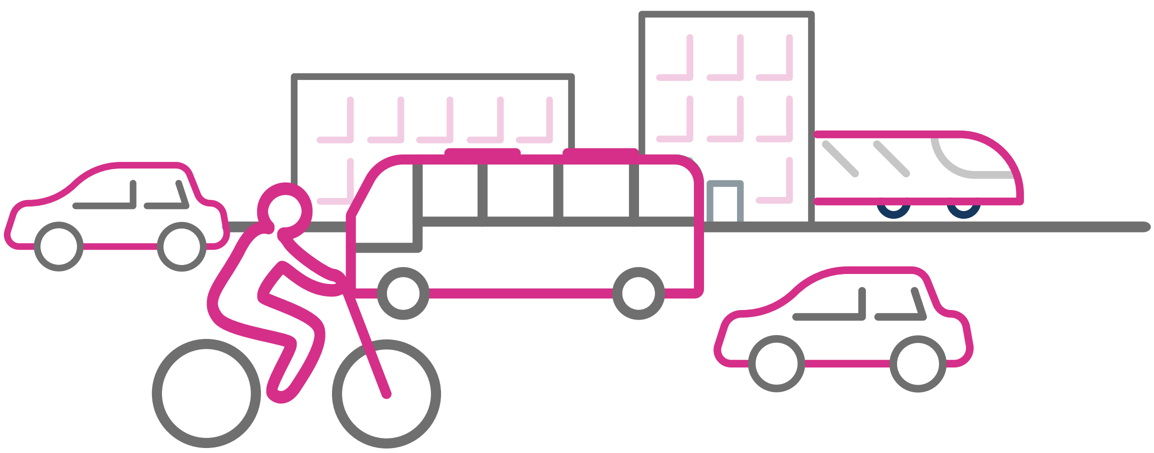
Gall lleihau a thynnu allyriadau o drafnidiaeth a fflyd y sector cyhoeddus chwarae rhan bwysig yn yr ymdrech i helpu Cymru i gyrraedd sero net ac ysgogi manteision ehangach o ran iechyd, ansawdd aer, hygyrchedd a'r economi.

Ar hyn o bryd, mae fflyd y sector cyhoeddus yn cynnwys tua 64,200 o geir, faniau a cherbydau masnachol arbenigol, trwm ac ysgafn a dim ond 0.3% sydd eisoes yn gerbydau di-allyriadau. Allyriadau carbon deuocsid yw'r rhan fwyaf o allyriadau trafnidiaeth (99%). Rhaid i'r sector cyhoeddus roi'r gorau i fuddsoddi mewn cerbydau â pheiriannau tanio mewnol sy'n defnyddio tanwyddau carbon uchel a newid yn gyflym i gerbydau allyriadau isel iawn/di-allyriadau.

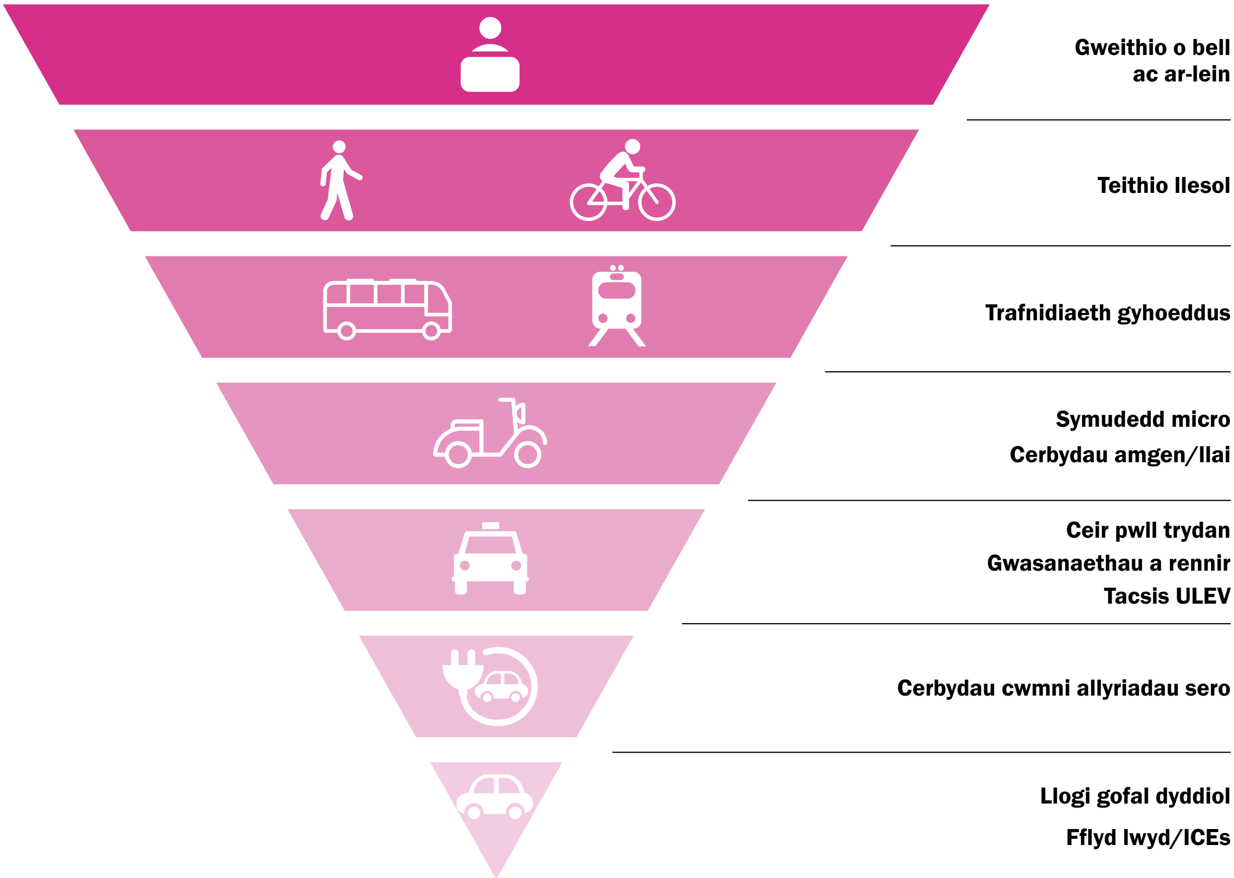
Polisi 80 – Dylai pob car a cherbyd nwyddau ysgafn newydd yn y sector cyhoeddus fod yn rhai allyriadau isel iawn/di-allyriadau erbyn 2025 a cherbydau nwyddau trwm erbyn 2030

Er mwyn i'r sector cyhoeddus gyflawni'r uchelgais sero net erbyn 2030, bydd datgarboneiddio a rheoli ei fflyd yn gyflym ac yn gynnar yn allweddol. Mae gan y sector cyhoeddus ran bwysig i'w chwarae hefyd o ran dylanwadu ar ostyngiadau ehangach mewn lefelu ynni a'i gwneud yn bosibl i sicrhau gostyngiadau o'r fath ym mhob rhan o gymdeithas. Er enghraifft, bydd awdurdodau lleol yn hanfodol er mwyn cyflawni bron pob elfen o bennod trafnidiaeth y cynllun hwn, a byddant yn gwneud llawer o'r gwaith i reoli'r ffordd y caiff buddsoddiadau eu dyrannu'n lleol. Fel y nodir yn Llwybr Newydd, sef ein gweledigaeth ar gyfer system drafnidiaeth hygyrch, effeithlon a chynaliadwy, mae angen i gyrff cyhoeddus flaengynllunio ar gyfer gwell cysylltedd ffisegol a digidol, mwy o wasanaethau lleol, mwy o weithio gartref ac o bell a mwy o deithio llesol, er mwyn lleihau'r angen i bobl a'u gwasanaethau ddefnyddio ceir bob dydd. Mae Gwasanaeth Ynni Llywodraeth Cymru wedi bod yn gweithio llawer gyda'r sector cyhoeddus i ddatblygu'r sail dystiolaeth dros newid y fflyd i gerbydau allyriadau isel iawn a lleihau'r galw, ar ffurf adolygiadau o fflyd y sector cyhoeddus. Hyd yma, mae Llywodraeth Cymru wedi buddsoddi £1.1m er mwyn helpu'r sector cyhoeddus i brynu cerbydau trydan ac mae wedi dyfarnu grant gwerth £6.6m i awdurdodau lleol er mwyn helpu i gyflwyno seilwaith gwefru cerbydau trydan yn eu hystadau yn 2021-22.

Mae casglu data, rheoli a rhesymoli'r fflyd yn unol â'r hierarchaeth trafnidiaeth gynaliadwy yn gam cyntaf pwysig. Bydd lleihau a rhesymoli'r fflyd, yn ogystal â chefnogi'r newid i gerbydau di-allyriadau, yn cynnig ffordd gytbwys a chynaliadwy o reoli'r fflyd.



Ffigur 23: Cymhwyso hierarchaeth deithio gynaliadwy wrth geisio lleihau a rhesymoli fflyd o'r sector cyhoeddus



Bydd angen i gyrff y sector cyhoeddus newid yn gyflymach i fflyd di-allyriadau, gan adeiladu ar adolygiadau fflyd a gwblhawyd yn 2021 er mwyn datblygu cynlluniau busnes drwy gydol 2022 sy'n nodi sut y byddant yn datgarboneiddio eu fflyd. Bydd cynlluniau pontio yn galluogi cyrff y sector cyhoeddus i ddiffinio eu gofynion, pennu cerrig milltir sy'n gyson â sero net 2030 a gwneud cais am gymorth ariannol gan raglenni presennol Llywodraeth Cymru.

Er mwyn cyflawni'r nod polisi y dylai **pob car a cherbyd nwyddau ysgafn newydd fod yn rhai allyriadau isel iawn/di-allyriadau erbyn 2025 a cherbydau nwyddau trwm erbyn 2030**, bydd angen i'r cynlluniau pontio fynd i'r afael â'r canlynol:

- rhannu fflyd a lleihau fflyd;
- defnyddio seilwaith gwefru er mwyn helpu i newid i gerbydau allyriadau isel iawn;
- pan fydd angen cerbydau newydd, sicrhau mai dim ond rhai allyriadau isel iawn a gaiff eu defnyddio;
- mandadu mai dim ond cerbydau allyriadau isel iawn y dylid eu defnyddio wrth hurio neu brydlesu cerbydau ychwanegol;
- lleihau'r defnydd o'r fflyd a ddefnyddir at ddibenion busnes drwy weithio gartref, trafnidiaeth gyhoeddus neu ddewisiadau teithio llesol amgen;
- ôl troed carbon bysiau, tacsis a cherbydau hurio preifat.

Astudiaeth Achos – Symudedd a Thrafnidiaeth: Cynllun Ceir Gwyrdd Llywodraeth Cymru

Lansiodd Llywodraeth Cymru Gynllun Ceir Gwyrdd ar gyfer staff ym mis Mehefin 2021. Fel rhan o'r cynllun, gall staff brydlesu car allyriadau carbon isel iawn newydd sbon sy'n allyrru 50g/km CO_2 neu lai gan ein darparwr, Tusker, a thalu amdano drwy aberth cyflog, yn uniongyrchol o'u tâl cyn i'r dreth gael ei thynnu. Yn gyfnewid am aberthu rhan o'u cyflog, gall y staff gael car newydd sbon sydd mewn cyflwr gwych ac sydd wedi'i yswirio.

Cafodd y Cynllun Ceir Gwyrdd ei negodi â'n tri undeb llafur cydnabyddedig ac mae'n gweithio mewn ffordd debyg i'r trefniadau aberthu cyflog eraill sydd ar waith gennym, fel y cynllun Beicio i'r Gwaith a'r cynllun Talebau Gofal Plant. Rhoddwyd y cynllun hwn ar waith fel rhan o Fframwaith Gwasanaeth a Reolir ar gyfer Cynlluniau Buddiannau Gweithwyr y Gyfarwyddiaeth Materion Masnachol a Chaffael.

Fel rhan o'n darpariaeth tâl a gwobrwyo, mae'r sefydliad yn ymrwymedig i ddarparu pecyn cynyddol o fuddiannau i staff, gan gynyddu eu hincwm gwario i'r eithaf a gwella moral staff. Drwy'r Cynllun Ceir Gwyrdd, rydym wedi gallu helpu staff sy'n awyddus i ymateb i'r argyfwng hinsawdd, yn ogystal â dangos ymrwymiad Llywodraeth Cymru i fynd i'r afael â newid hinsawdd.

Defnydd Tir

Mae gan Gymru leoliad a thirwedd naturiol godidog ac mae'n hollbwysig bod ein hamgylchedd naturiol yn cael ei amddiffyn fel ased i bawb a'n bod yn ymestyn y byd naturiol i mewn i'n mannau cyhoeddus. Rydym am i'n cymunedau a'n mannau cymunedol fod mor wyrdd â phosibl ym mhob ffordd er mwyn cyflawni'r manteision llesiant. Ni ddylai cyrff cyhoeddus ddibynnu ar y potensial i wrthbwyso'r allyriadau na allwn eu lleihau drwy ffyrdd eraill, drwy ddefnydd tir wrth lunio eu camau i gyflawni sero net.

Polisi 81 – Dylai pob sefydliad yn y sector cyhoeddus ddeall potensial atafaelu'r tir sy'n eiddo iddo erbyn mis Mawrth 2023 ac ymrwymo i gymryd camau i gyflawni'r potensial hwn erbyn mis Mawrth 2030

Dylai cynigion gynnwys cynyddu gorchudd coed, plannu coetiroedd newydd, rheoli coetiroedd yn well a chynyddu storfeydd carbon mewn priddoedd a biomas.

Mae cyfle hefyd gan ein cyrff cyhoeddus i ddefnyddio eu hasedau er mwyn helpu i gynyddu cyflenwadau ynni adnewyddadwy drwy system fwy lleol, hyblyg a chlyfrach sy'n seiliedig ar ynni adnewyddadwy carbon isel. Yn Sir y Fflint, helpodd y Gwasanaeth Ynni'r Cyngor Sir i droi hen safle tirlenwi a dau safle tir llwyd yn ffermydd solar. Gosodwyd 9,000 o baneli solar sy'n cynhyrchu 3.5MWh o drydan bob blwyddyn, digon i bweru 900 o gartrefi yng Nghymru. Yn 2020-21, mae'r Gwasanaeth Ynni wedi helpu i greu 13.6MW o brosiectau trydan adnewyddadwy newydd, gan sicrhau buddsoddiad o £13 miliwn ac arbed 57,000 tCO_2e dros oes y prosiectau hynny. Fodd bynnag, gellir gwneud llawer mwy o hyd.

Fel y nodir yn y Bennod Trydan a Gwres, mae ein Rhaglen Lywodraethu yn ymrwymo i ehangu cynhyrchu ynni adnewyddadwy gan gyrff cyhoeddus a grwpiau cymunedol yng Nghymru i lefel dros 100MW rhwng 2021 a 2026. Bydd hyn yn ein rhoi ar y trywydd cywir i gyrraedd ein targed tymor hwy, sef bod 1 GW o gapasiti cynhyrchu ynni adnewyddadwy o dan berchenogaeth leol erbyn 2030.

Fel rhan o'n hymgynghoriad ar ateb y galw am drydan yng Nghymru drwy gynhyrchu ynni adnewyddadwy, byddwn hefyd yn adolygu ein targed ar gyfer perchenogaeth leol.

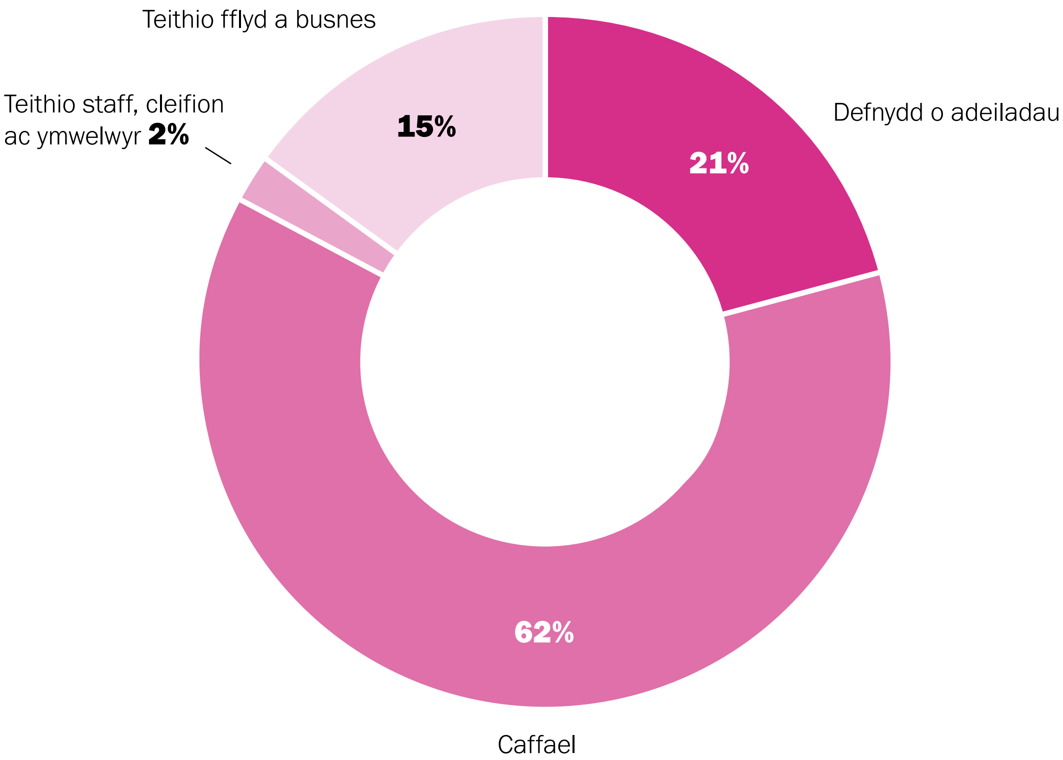
Fel rhan o'r gwaith cynllunio ar gyfer datgarboneiddio, mae angen i bob sefydliad yn y sector cyhoeddus ddeall potensial atafaelu'r tir sy'n eiddo iddo ac ymrwymo i gymryd camau i gyflawni'r potensial hwn erbyn mis Mawrth 2030.

Sut mae'r sector yn dangos arweinyddiaeth

Iechyd a Gofal Cymdeithasol

Mae cymuned iechyd a gofal cymdeithasol sylweddol Cymru yn cydnabod bod cyfle mawr i systemau iechyd a gofal cymdeithasol arwain y ffordd wrth leihau allyriadau carbon y sector cyhoeddus. Mae angen gweithredu nid yn unig am mai GIG Cymru yw'r allyrrydd mwyaf yn y sector cyhoeddus (gydag ôl troed carbon (www.gov.wales/sites/default/files/publications/2020-09/nhswales-carbon-footprint-2018-19.pdf) o oddeutu 1.00 $MtCO_2e$ yn 2018-19 sy'n cyfrif am tua 2.6% o gyfanswm allyriadau nwyon tŷ gwydr Cymru) ond hefyd am fod y systemau iechyd a gofal cymdeithasol yn rhan flaenllaw o'r ymateb i effaith yr argyfwng hinsawdd ar ganlyniadau iechyd. Caiff llygredd aer ei gysylltu â chyfraddau uwch o ataliadau ar y galon, strociau, clefyd y galon, canser yr ysgyfaint, gordewdra, problemau cardiofasgwlaidd, asthma a dementia. I'r gwrthwyneb, gwyddom fod lleihau allyriadau a chynyddu mannau gwyrdd yn creu manteision sylweddol o ran iechyd a llesiant.

Ffigur 24: Ôl Troed Carbon GIG Cymru yn ôl Categori 2018-19



Polisi 82 – Mae GIG Cymru yn ymrwymedig i gyflawni'r uchelgais sero net ar y cyd erbyn 2030 gan wneud hynny drwy Gynllun Cyflenwi Strategol Datgarboneiddio GIG Cymru

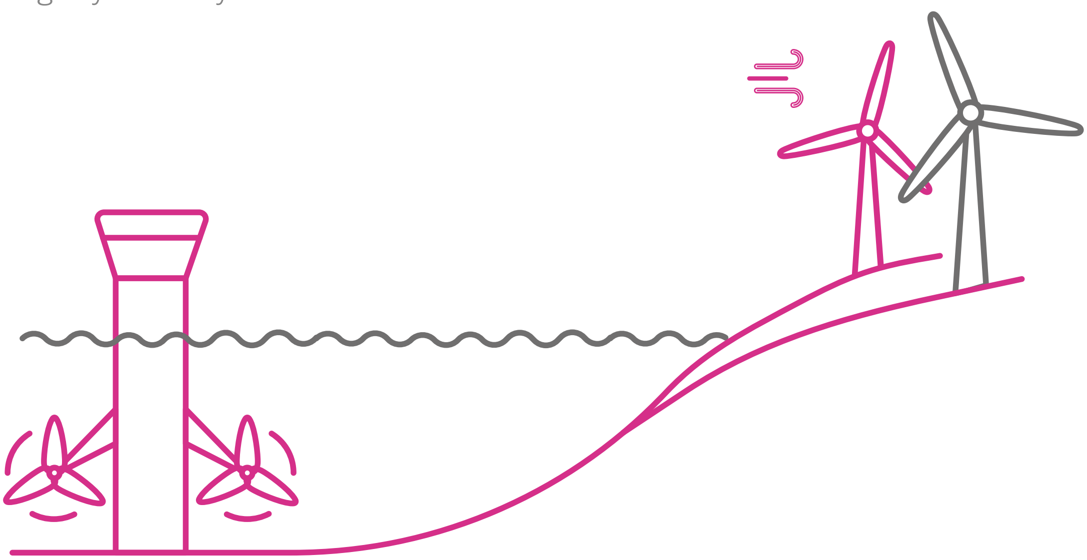
Polisi 83 – Dylai GIG Cymru a llywodraeth leol lunio Cynllun Datgarboneiddio Gofal Cymdeithasol ar y cyd er mwyn eu helpu i gyflawni sefyllfa sero net ar y cyd erbyn 2030

Mewn ymateb i'r her hon, cyhoeddwyd Cynllun Cyflenwi Strategol Datgarboneiddio GIG Cymru (www.llyw.cymru/sites/default/files/publications/2021-03/cynllun-cyflenwi-strategol-datgarboneiddio-gig-cymru_1.pdf) ym mis Mawrth 2021. Mae'r cynllun yn cynnwys 46 o ymrwymiadau i'w cyflawni erbyn 2025 yn y rhannau hynny o GIG Cymru sy'n cynhyrchu'r lefelau uchaf o allyriadau gan gynnwys caffael, adeiladau,

defnydd tir, symudedd a thrafnidiaeth; mae disgwyl i 30 o'r ymrwymiadau hyn gael eu cyflawni erbyn 2023. Mae'n fandad clir ac uchelgeisiol ar gyfer gweithredu ond megis dechrau'r gwaith yw hwn. Yn 2022 bydd Llywodraeth Cymru a llywodraeth leol, mewn cydweithrediad â'r sector gofal cymdeithasol, yn cyhoeddi cynllun cyflenwi strategol ar gyfer Datgarboneiddio Gofal Cymdeithasol. Mae rhagor o weithgarwch yn mynd rhagddo hefyd i atgyfnerthu dull gweithredu Cymru o ran gofal iechyd cynaliadwy a chefnogi ymdrechion datgarboneiddio yn y maes gofal sylfaenol ehangach.

Mae'r cynlluniau'n adeiladu ar y cynnydd sydd eisoes wedi cael ei wneud, gan gynnwys:

- **Fferm Solar Bae Abertawe yn Ysbyty Treforys** – Mae cyllid wedi cael ei roi ar gyfer fferm solar 4MW gyda 10,000 o baneli ar 14 hectar o dir. Credir mai dyma'r ysbyty cyntaf yn y DU i ddatblygu ei fferm solar gyflawn ei hun. Pan ddaw'n weithredol yn ystod hydref 2021, bydd yn lleihau allyriadau carbon yn sylweddol ac ar adegau cynhyrchu brig, gallai'r fferm ateb galw'r ysbyty cyfan am drydan. Mae holl sefydliadau eraill GIG Cymru wedi cael canllawiau ar ddatblygiadau solar o ganlyniad i'r cynllun hwn.
- **Pwyntiau gwefru cerbydau trydan** – Mae pwyntiau gwefru cerbydau trydan wedi cael eu cyflwyno drwy ystad y GIG a chânt eu hystyried fel rhan o bob prosiect yn y dyfodol.
- **Ymgyngoriadau rhithwir** – Er bod COVID-19 wedi esgor ar heriau sylweddol, mae hefyd wedi cyflwyno manteision anfwriadol sydd wedi cefnogi'r agenda datgarboneiddio. Mae'r newid i gynnal mwy o ymgyngoriadau rhithwir a chyswllt â chleifion allanol wedi arwain at leihad o fwy na 520,000 mewn milltiroedd teithio a mwy na 150,000 tCO_2e mewn allyriadau gan gynnal lefelau uchel o foddhad cleifion ar yr un pryd (ar sail ymchwil TEC Cymru gyda 35,000 o gleifion a gweithwyr proffesiynol). Bydd cynlluniau GIG Cymru ar gyfer y dyfodol yn achub ar y newid hwn ac yn cadw'r manteision y mae ffyrdd newydd o weithio wedi eu cyflwyno.



Ymrwymiadau allweddol iechyd a gofal cymdeithasol ar gyfer 2021 – 2025:

Ymrwymiad – Erbyn 2023, mewn cydweithrediad â'r sector gofal cymdeithasol, datblygu a chyhoeddi Cynllun Cyflenwi Strategol Datgarboneiddio Gofal Cymdeithasol ar y cyd rhwng Llywodraeth Cymru a llywodraeth leol.

Cynllunio Strategol

Ymrwymiad – Erbyn 2023, bydd 'Cynlluniau Gweithredu Datgarboneiddio' yn cael eu datblygu gan Fyrddau Iechyd, Ymddiriedolaethau a Chaffael Partneriaeth Cydwasanaethau GIG Cymru (PCGC) – diweddarir y rhain yn rheolaidd ac ymrwymir iddynt o fewn Cynlluniau Tymor Canolig Integredig bob 2 flynedd.

Adeiladau

Ymrwymiad – Datblygu ac adeiladu adeiladau carbon isel i safon sero net – ymgysylltu a chydweithio â phartneriaid y GIG ledled y DU ar y safon adeiladu sero net sy'n datblygu ar gyfer ysbytai, a mabwysiadu dull achredu adeiladau sero net a gaiff ei ddiffinio erbyn 2022.

Ymrwymiad – Datblygu rhaglen ôl-osod effeithlonrwydd ynni a dŵr drawsnewidiol ar draws yr ystad – bydd pob adeilad sydd â dyfodol hirdymor wedi bod yn destun dull amldechnoleg o uwchraddio ynni-effeithlon erbyn 2030.

Caffael

Ymrwymiad – Erbyn 2025 bydd PCGC yn:

- Troi at ddull seiliedig ar y farchnad ar gyfer cyfrifo allyriadau yn y gadwyn gyflenwi.
- Ehangu ei God Ymarfer Caffael Cynaliadwy presennol i gynnwys fframwaith ar gyfer asesu cymwysterau cynaliadwyedd cyflenwyr.
- Ymgorffori uchelgeisiau Datgarboneiddio GIG Cymru mewn gweithdrefnau caffael drwy orchymyn cyflenwyr i ddatgarboneiddio.

Symudedd a Thrafnidiaeth

Ymrwymiad – Bydd pob car newydd a cherbyd fflyd nwyddau ysgafn a gaffaelir ar draws GIG Cymru ar ôl mis Ebrill 2022 yn rhai trydan batri lle bynnag y bo'n ymarferol bosibl. Mewn achosion lle gellir cyfiawnhau nad yw hyn yn addas, dylid caffael cerbydau allyriadau isel iawn.

Ymrwymiad – Bydd Ymddiriedolaeth GIG Gwasanaethau Ambiwlans Cymru yn anelu at sicrhau bod pob cerbyd ymateb cyflym a gaffaelir ar ôl 2022 yn gerbyd trydan hybrid plygio i mewn o leiaf, neu'n drydan batri llawn mewn lleoliadau priodol.

Ymrwymiad – Bydd Ymddiriedolaeth GIG Gwasanaethau Ambiwlans Cymru yn parhau i ddatblygu ei chynllun rhwydwaith seilwaith gwefru cerbydau trydan ar gyfer ystad bresennol GIG Cymru er mwyn hwyluso'r broses o gyflwyno cerbydau trydan.

Ymrwymiad – Bydd yr holl gerbydau cludo nwyddau canolig a mawr newydd a gaffaelir ar draws GIG Cymru ar ôl mis Ebrill 2025 yn bodloni safon fodern cerbydau allyriadau isel iawn yn eu dosbarth yn y dyfodol.

Defnydd Tir

Ymrwymiad – Erbyn 2025:

- Bydd effeithlonrwydd carbon yn egwyddor craidd cynllunio ystadau strategol Cymru gyfan.
- Bydd PCGC a Llywodraeth Cymru yn cynghori Byrddau Iechyd ac Ymddiriedolaethau ar y dull arfarnu ar gyfer dyrannu tir ar gyfer defnyddiau fel cynhyrchu ynni adnewyddadwy, gwaredu nwyon tŷ gwydr a choedwigo – bydd sefydliadau GIG Cymru yn cynnal mannau gwyrdd ac yn defnyddio tir ar gyfer datgarboneiddio, gan gynnwys cydweithio â thirfeddianwyr cyfagos.
- Bydd cyfleoedd cynhyrchu ynni adnewyddadwy ar raddfa fawr gyda chysylltiadau gwifren breifat â safleoedd GIG Cymru yn cael eu datblygu lle bo hynny'n ymarferol.

Llywodraeth Leol

Mae llywodraeth leol, sy'n cynnwys 22 o awdurdodau lleol a 730 o gynghorau tref a chymuned, mewn sefyllfa unigryw i arwain drwy esiampl yn ogystal â chodi ymwybyddiaeth y cyhoedd o raddfa a chyflymder y newidiadau sydd eu hangen er mwyn cyrraedd y targed uchelgeisiol o fod yn sero net erbyn 2030.

Mae dros hanner yr awdurdodau lleol yng Nghymru wedi cyhoeddi argyfwng hinsawdd ac mae gan bob un ohonynt gynlluniau datgarboneiddio gweithredol sy'n cydnabod yn gyhoeddus bod angen gweithredu yn lleol ac yn genedlaethol er mwyn cyflawni uchelgais y sector cyhoeddus. Mae llawer ohonynt hefyd wedi ymrwymo i fod yn sefydliadau sero net erbyn 2030. Mae awdurdodau lleol yn gyfrifol am 2-5% o allyriadau lleol ond mae'n bosibl eu bod yn dylanwadu ar oddeutu traean o allyriadau ardal drwy eu gwaith creu lleoedd a'u harweinyddiaeth[98].

Ffigur 25: Y modd y mae awdurdodau lleol yn rheoli allyriadau ac yn dylanwadu arnynt

Ffynhonnell: Y Pwyllgor ar Newid Hinsawdd, Awdurdodau Lleol a'r Chweched Gyllideb Garbon

98 Ffynhonnell: Y Pwyllgor ar Newid Hinsawdd Awdurdodau Lleol a'r Chweched Gyllideb Garbon Rhagfyr 2020 (www.theccc.org.uk/publication/local-authorities-and-the-sixth-carbon-budget/)

Mae cynghorau fel Sir Ddinbych yn cymryd camau i gynnwys yr argyfwng yn y penderfyniadau a wneir ar bob lefel (Gweler yr Astudiaeth Achos yn *Gweithio gyda'n Gilydd i Gyrraedd Sero Net*).

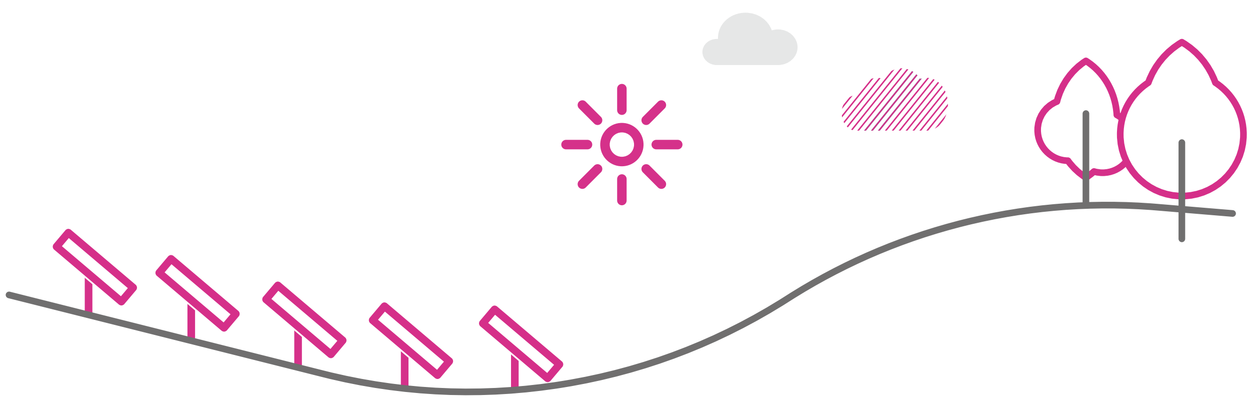
> ***Rydym hefyd yn addo sicrhau bod gan ein cartrefi presennol lwybr i'w ddilyn tuag at fod yn Garbon Sero a bod pob datblygiad newydd yn ddi-garbon. Byddwn yn cydweithio â'n partneriaid, pobl a phreswylwyr i newid ymddygiadau tuag at faterion amgylcheddol.***
>
> **Adduned – Denbighshire County Council**

Polisi 84 – Bydd Panel Strategaeth Datgarboneiddio Llywodraeth Leol a CLILC yn cefnogi'r ymrwymiadau a wneir gan sefydliadau llywodraeth leol i gyflawni'r uchelgais sero net ar y cyd erbyn 2030

Mae llywodraeth leol yn gwneud y defnydd gorau o'r strwythurau rhanbarthol, cenedlaethol a lleol cryf sydd eisoes ar waith i hwyluso a chefnogi cyfathrebu gwych, rhannu arferion da a gwersi a ddysgwyd a herio, codi a chefnogi'r uchelgais ledled Cymru.

Caiff rhagor o arweinyddiaeth ei darparu gan Gyngor Partneriaeth Cymru sy'n helpu i hyrwyddo Dull Tîm Cymru o Fynd i'r Afael â'r Newid yn yr Hinsawdd (www.llyw.cymru/dull-tim-cymru-o-fynd-ir-afael-ar-newid-yn-yr-hinsawdd) gan gynnwys drwy sefydlu Panel Strategaeth Datgarboneiddio Llywodraeth Leol. Mae'r Cyngor Partneriaeth yn gyfrwng statudol ar gyfer annog cydweithio a chydweithredu rhwng Llywodraeth Cymru a llywodraeth leol gan ddarparu atebolrwydd ac arweinyddiaeth wleidyddol, ac mae'n cynnwys Gweinidogion Cymru a holl arweinwyr llywodraeth leol.

Mae Panel Strategaeth Datgarboneiddio Llywodraeth Leol, sy'n cynnwys Prif Weithredwyr awdurdodau lleol, Parciau Cenedlaethol, Cyfoeth Naturiol Cymru, Undebau, y Ganolfan Newid Hinsawdd a Thrawsnewidiadau Cymdeithasol (CAST), Llywodraeth Cymru a Chymdeithas Llywodraeth Leol Cymru, **wedi cyd-ddatblygu cyfres o ymrwymiadau uchelgeisiol ar gyfer llywodraeth leol, gan gyfrannu at uchelgais sero net y sector cyhoeddus erbyn 2030** (gweler y tabl isod), yn ogystal â rhaglen ehangach o gamau a deunydd cyfathrebu ategol.



Ymrwymiadau allweddol awdurdodau lleol ar gyfer 2021–2025

Ymrwymiadau strategol llywodraeth leol

Ymrwymiad – Strwythurau cryf ar waith ar gyfer cynllunio a chyfathrebu strategol a rhaglen gymorth dwy flynedd drwy CLILC a ariennir gan Lywodraeth Cymru.

Ymrwymiad – Mae gan bob awdurdod lleol gynlluniau gweithredu datgarboneiddio byw ar waith, a gaiff eu hadolygu'n rheolaidd gan rannu gwersi i'w dysgu ac arferion gorau drwy raglen gymorth CLILC. Caiff yr adolygiad cyntaf ei gwblhau erbyn diwedd 2021.

Ymrwymiad – O 2021 ymlaen, caiff allyriadau eu monitro'n flynyddol, gan ddefnyddio data llinell sylfaen. Bydd adolygiadau blynyddol yn adrodd ar gynnydd ac yn ysgogi gwelliannau.

Adeiladau

Ymrwymiad – Datblygu a chyflawni cynllun strategol ar gyfer **ystad awdurdodau lleol** gan ddatgarboneiddio adeiladau presennol (a gedwir), gan gynnwys tai cyngor a gedwir, newid i ffynonellau ynni adnewyddadwy ar gyfer trydan a gwres, a sicrhau bod unrhyw adeiladau newydd yn cael eu codi i safonau sero net (o ran y gwaith adeiladu a'u gweithrediad).

Ymrwymiad – Bydd Ystadau Cymru, fel arweinydd strategol y sector cyhoeddus, yn gweithio gyda rheolwyr ystadau awdurdodau lleol i nodi a phennu ffurf yr ystad yn y tymor hwy (ar ôl adfer o'r pandemig) gan sicrhau bod datgarboneiddio ar frig yr agenda hon, ac yn helpu i hyrwyddo'r tri ymrwymiad nesaf:

- Datblygu cynllun strategol ar gyfer **datgarboneiddio adeiladau** erbyn diwedd 2023;
- Sicrhau bod gan bob adeilad cyhoeddus systemau **gwresogi carbon isel** erbyn 2030 a'u bod yn cynhyrchu eu trydan eu hunain lle bo hynny'n ymarferol;
- Mae pob adeilad **newydd** [adeiladau newydd a chaffaeliadau newydd, e.e. hybiau a threfniadau prydles] yn y sector cyhoeddus yn cael ei **adeiladu i safon sero net**, gan gynnwys effeithiau ar gadwyni cyflenwi cyn gynted ag y bo'n ymarferol/ dyddiadau i'w cadarnhau fel rhan o'r cynllun strategol. (gwaith adeiladu sero net a gweithrediad sero net).

Caffael

Caiff tua 60% o allyriadau carbon cynghorau eu cynhyrchu drwy gaffael cyflenwadau a gwasanaethau. Mae cyfleoedd sylweddol i gynghorau a chyrff eraill y sector cyhoeddus gydweithio ar fanylebau er mwyn lleihau effaith garbon unrhyw nwyddau a gwasanaethau a gaiff eu caffael (e.e. pennu disgwyliadau mewn contractau o ran deunydd pecynnu amldro, defnyddio cerbydau trydan i ddosbarthu nwyddau, gwaredu plastigion untro, targedau ailgylchu gwastraff ar gyfer pob busnes).

Ymrwymiad – Erbyn diwedd 2022, meithrin dealltwriaeth dda o'r holl nwyddau a gwasanaethau a gaiff eu caffael a'u proffil allyriadau.

Ymrwymiad – Pennu manylebau lleihau carbon ym mhob contract newydd a phob contract a gaiff ei adolygu er mwyn hyrwyddo'r agenda datgarboneiddio.

Ymrwymiad – Canolbwyntio ar nifer o gontractau maint/effaith â blaenoriaeth a rhannu'r gwersi a ddysgir o ran datgarboneiddio â phob awdurdod lleol erbyn diwedd 2022 er mwyn datblygu dull cadarn o leihau carbon a gaiff ei gymhwyso i bob contract erbyn 2023.

Ymrwymiad – Gweithio gyda rhaglen Ysgolion yr 21ain Ganrif i bennu a mynd i'r afael â'r gwahaniaethau mewn costau a'r rhwystrau i adeiladu ysgolion sero net/carbon bositif.

Ymrwymiad – Blaengynllunio ar gyfer rhaglen gydgysylltiedig i osod boeleri newydd mewn eiddo sy'n berchen i gynghorau.

Ymrwymiad – Gweithio gyda cholegau i ddatblygu cyflenwad o weithwyr medrus, drwy brentisiaethau a hyfforddiant, i gefnogi gwaith ôl-osod awdurdodau lleol.

Symudedd a Thrafnidiaeth

Ymrwymiad – Cyflymu'r broses o newid i fflyd di-allyriadau. Gan adeiladu ar adolygiadau o fflydoedd awdurdodau lleol a gwblheir yn 2021, datblygu cynlluniau busnes drwy gydol 2022 sy'n nodi sut y bydd awdurdodau lleol yn datgarboneiddio eu fflyd, gan gynnwys:

- Cyflymu'r broses o gyflwyno seilwaith gwefru cerbydau trydan
- Sicrhau bod pob car a cherbyd nwyddau ysgafn newydd yn rhai di-allyriadau/allyriadau isel iawn erbyn 2025.
- Lleihau ôl troed carbon bysiau, tacsis a cherbydau hurio preifat i ddim erbyn 2030.

Ymrwymiad – Cwblhau adolygiad o fflydoedd a ddefnyddir at ddibenion busnes erbyn diwedd 2022 er mwyn nodi sut y gellir cefnogi staff a darparu gwasanaethau gyda'r nod o leihau'r angen i deithio lle bo hynny'n bosibl a newid i drafnidiaeth allyriadau isel/di-allyriadau.

Ymrwymiad – Helpu staff i weithio o bell lle bo hynny'n bosibl ac yn briodol, naill ai gartref neu mewn 'hybiau', a'u hannog i deithio i'r gwaith drwy ddulliau teithio llesol a thrafnidiaeth gyhoeddus er mwyn lleihau teithiau car.

Defnydd Tir

Ymrwymiad – Ar y cyd â Cyfoeth Naturiol Cymru / CLILC / Llywodraeth Cymru, mapio daliadau tir awdurdodau lleol erbyn mis Ebrill 2022 er mwyn nodi mathau o dir a'u potensial atafaelu gyda'r nod o ddatblygu cynlluniau i sicrhau'r manteision carbon mwyaf posibl, ynni adnewyddadwy a nodi mesurau posibl i reoli llifogydd.

Ymrwymiad – Arweinwyr yn ystyried atafaelu carbon fel diben craidd dilys ar gyfer defnyddio tir cyhoeddus ac awdurdodau lleol yn achub ar gyfleoedd ar eu tir eu hunain, gan gynnwys adfer cynefinoedd, plannu coed ac ati, fel y bo'n briodol

Ymrwymiad – Datblygu rhaglen hyfforddiant a phrentisiaeth bum mlynedd yn benodol ar adfer mawndiroedd er mwyn cefnogi'r gadwyn gyflenwi (a allai gysylltu â chynigion ar gyfer Gwasanaeth Natur Cenedlaethol).

Rhan 4 – Monitro ac Adrodd

Cyflwyniad

Mae'r adran hon yn disgrifio'r canlynol:

- sut y byddwn yn cyflawni ein gostyngiadau cyffredinol mewn allyriadau, gan gynnwys sut rydym yn rhoi cyfrif am y polisïau yn y cynllun;
- sut rydym yn cyfrif cost carbon ac arian;
- sut rydym wedi datblygu'r Cynllun hwn, wedi'i lywio gan egwyddor datblygu cynaliadwy Deddf Llesiant Cenedlaethau'r Dyfodol;
- sut y byddwn yn monitro'r broses o gyflawni'r Cynllun hwn.

Sut y byddwn yn cyflawni ein gostyngiadau cyffredinol mewn allyriadau?

O dan Ddeddf yr Amgylchedd (Cymru) 2016, rhaid i Weinidogion Cymru baratoi a chyhoeddi cynllun (adroddiad) ar gyfer pob cyfnod cyllidebol, gan nodi eu polisïau a'u cynigion ar gyfer cyflawni'r gyllideb garbon. Mae'r Cynllun hwn yn nodi sut y byddwn yn cyrraedd Cyllideb Garbon 2 (gostyngiadau cyfartalog o 37% yn erbyn ein llinell sylfaen) o 2021-2025. Nodir y polisïau a'r cynigion yn Rhannau 2 a 3 o'r Cynllun hwn.

Mae **Rhan 2** yn nodi'n bennaf y polisïau a'r cynigion trawsbynciol a hwylusol mewn perthynas â datgarboneiddio.

Mae **Rhan 3** o'r cynllun yn cynnwys datganiadau uchelgais ar gyfer pob sector allyriadau ac yn darparu'r Fframwaith Polisi a fydd yn cyflawni'r gostyngiadau hyn. Mae'r broses gyflawni wedi'i hategu gan Bolisïau a Chynigion Llywodraeth Cymru a fydd yn cael effaith fwy uniongyrchol ar leihau allyriadau na'r rheini yn Rhan 2, yn ogystal â'r cyfraniadau ehangach y bydd eu hangen gan gymdeithas a'r DU yn gyffredinol er mwyn cyflawni ein targedau.

Er ein bod yn cydnabod bod angen gweithredu ar sail systemau gan ystyried y dibyniaethau a'r cysylltiadau ledled Cymru sero net, mae angen inni drefnu'r cynllun hwn mewn ffordd sy'n gosod camau gweithredu mewn grwpiau ac sy'n gydnaws â'n dull cyfrifyddu statudol sy'n ystyried allyriadau yn unol ag arferion adrodd rhyngwladol. Felly mae'r penodau ar y sectorau allyriadau wedi'u rhannu i'r sectorau canlynol: Cynhyrchu Trydan a Gwres, Trafnidiaeth, Adeiladau Preswyl, Diwydiant a Busnes, Defnydd Tir, Amaethyddiaeth, Gwastraff a'r Sector Cyhoeddus.

Cyflawni'r targedau a'r cyllidebau

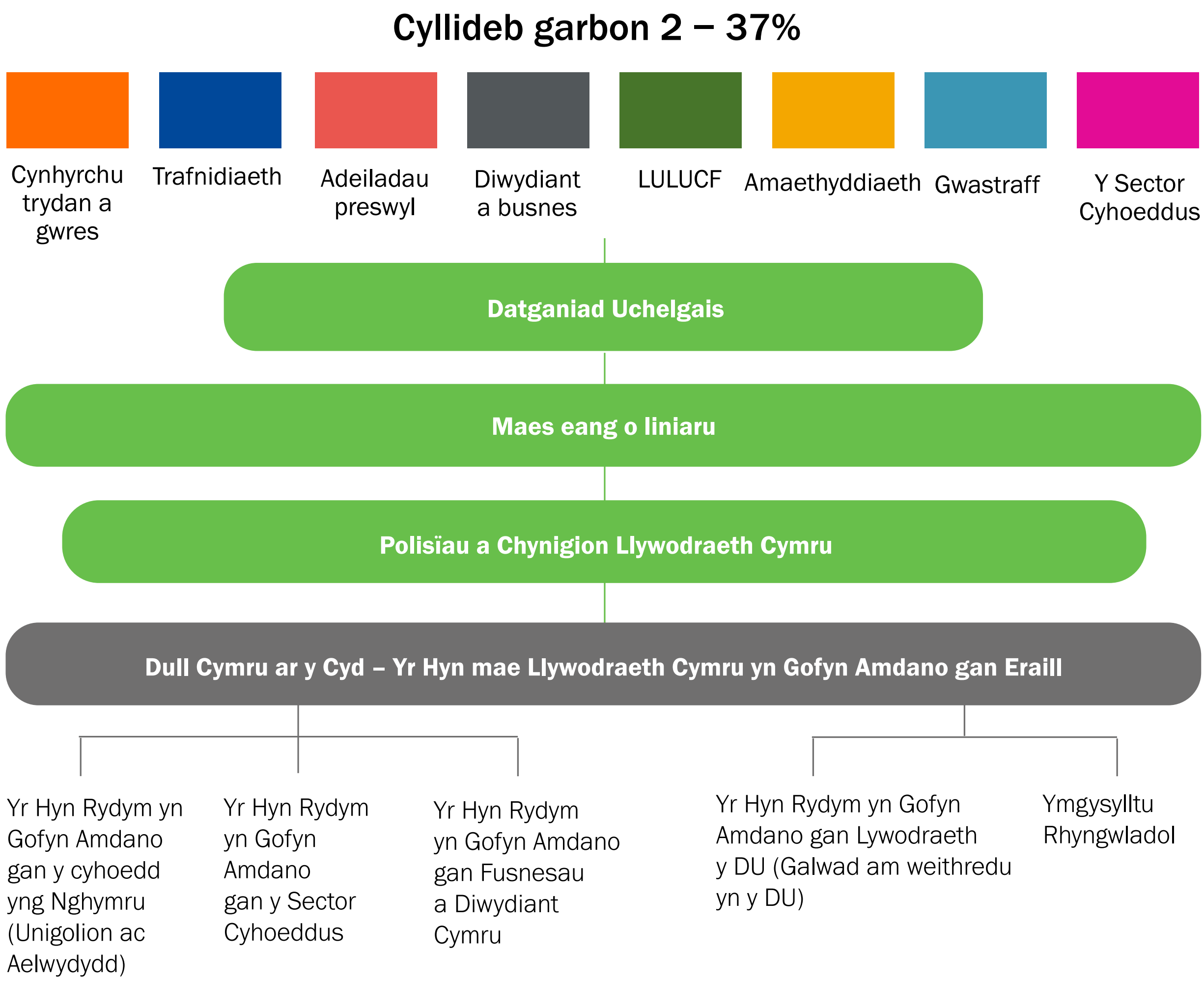
Yn *Ffyniant i Bawb: Cymru carbon isel*, gwnaethom fabwysiadu argymhellion y Pwyllgor ar Newid Hinsawdd ar y cyfraniadau y dylai gwahanol sectorau eu gwneud at gyrraedd Cyllideb Garbon 1.

Ar gyfer Cyllideb Garbon 2 ac fel y nodir gennym yn Rhan 2, er ein bod wedi derbyn cyngor y Pwyllgor ar Newid Hinsawdd o ran **beth** y dylid ei bennu fel ein targedau llwybr hirdymor ar gyfer 2050, cyfrifoldeb Gweinidogion Cymru, gan weithio mewn partneriaeth â phobl Cymru, yw cytuno sut y byddwn yn eu cyrraedd. Ers y cynllun diwethaf, rydym wedi bod yn datblygu ein sail dystiolaeth a'n cyfrifiannell allyriadau 2050 Cymru ymhellach.

Mae cyfrifiannell 2050 Cymru yn cynnig model rhagfynegi allyriadau yn seiliedig ar senarios â therfynlin o 2050, gan ymdrin â'r holl sectorau allyriadau. Gan fod Cyllideb Garbon 2 i Gymru ac nid dim ond i Lywodraeth Cymru, mae'n bwysig bod adnodd ar waith i fesur allyriadau ar y lefel genedlaethol a chan ystyried camau gweithredu cenedlaethol. Mae'r model hwn yn caniatáu i'r defnyddiwr ystyried gwahanol lwybrau tuag at ddatgarboneiddio ac yn creu allbynnau allyriadau, yn seiliedig ar y dewisiadau a wnaed gan y defnyddiwr.

Caiff y **Datganiadau Uchelgais** eu creu o nifer o **fesurau lliniaru bras** sy'n cyd-fynd ag ysgogiadau yng nghyfrifiannell 2050 Cymru. Mae pob ysgogiad yn y model yn cynnwys amrywiaeth o lefelau uchelgais posibl gan amrywio o fusnes fel arfer i'r potensial technegol mwyaf posibl.

Sut rydym yn cyrraedd ein targedau



Rydym wedi modelu senario, sy'n adlewyrchu cynnwys y cynllun hwn, gan nodi lefel uchelgais ar gyfer pob ysgogiad yn y model. Mae'r allbynnau yn dangos y byddwn yn cyrraedd Cyllideb Garbon 2 gyda'n gilydd, yn seiliedig ar goladu'r datganiadau uchelgais dynodedig ar draws y sectorau allyriadau. Nodir allbwn y cyfrifiad hwn yn Rhan 1.

Mae'r datganiadau yn ymwneud yn bennaf â'r gyllideb bresennol (2021-25) gan gydnabod y bydd tystiolaeth a gwaith ymchwil newydd ar gael yn y dyfodol. Mae unrhyw Ddatganiad Uchelgais â dyddiad y tu allan i amserlen y cynllun hwn yn adlewyrchu ein dealltwriaeth bresennol o ba newidiadau fydd yn digwydd yn y dyfodol, ond mae mwy o ansicrwydd yn gysylltiedig â hynny ac mae'n bosibl y caiff ei newid.

Mae'r broses o gyflawni pob Datganiad Uchelgais wedi'i hategu gan gyfuniad o bolisïau a chynigion gan Lywodraeth Cymru ac eraill, sydd fel arfer yn ymwneud â chynyddu gweithgareddau penodol (e.e. teithio llesol) neu leihau gweithgareddau eraill (e.e. lleihau'r galw am ynni). Mae polisi yn nodi camau gweithredu yr ymrwymwyd iddynt, ond mae cynnig yn awgrymu camau gweithredu neu gamau archwiliadol, y gallai eu manylion newid wrth i'r camau gweithredu hyn gael eu hystyried ymhellach. Caiff llawer o gynigion eu datblygu'n bolisïau manwl er mwyn cyflawni cyllidebau carbon yn y dyfodol.

Mae'r cynllun hwn yn cynnig ciplun o gyfnod penodol ac wrth inni symud drwy Gyllideb Garbon 2, rydym yn disgwyl y caiff polisïau a chynigion sy'n bodoli eisoes eu diweddaru er mwyn cynyddu eu heffaith ac y bydd rhai newydd yn dod i'r amlwg wrth i'n dealltwriaeth o'r dystiolaeth wella.

Sut rydym yn cyfrif cost carbon ac arian?

Effeithiau carbon

Gall deall faint o garbon a gynhyrchir gennym, yn uniongyrchol ac yn anuniongyrchol, helpu pawb wrth wneud penderfyniadau. Ar hyn o bryd, mae cannoedd o wahanol fodelau carbon, sy'n canolbwyntio ar wahanol sectorau, cyfnodau amser a chwmpasau. Er bod rhai technegau sefydledig mewn rhai sectorau penodol, rydym yn bwriadu parhau i fireinio'r dulliau a ddefnyddir ac i gefnogi'r broses o feithrin sgiliau er mwyn cymhwyso'r dulliau hynny'n gyson ar draws sectorau er mwyn sicrhau y gall effaith carbon polisïau fod yn fwy soffistigedig fyth yn y dyfodol.

Mae natur ryng-gysylltiedig y system sero net yn golygu bod canlyniadau uniongyrchol ac anuniongyrchol camau polisi a goblygiadau yn y system ehangach, a all fod yn anodd eu modelu'n gadarn, yn cymhlethu'r sefyllfa ymhellach.

Dros gyfnod Cyllideb Garbon 2, gan weithio gyda Chanolfan Polisi Cyhoeddus Cymru, rydym yn bwriadu gwella ein dealltwriaeth o sut i gyfrif effaith carbon penderfyniadau a sut mae penderfyniadau lluosog yn rhyngweithio yn effeithiol er mwyn cael effaith ar ein targedau cyffredinol. Bydd hyn yn helpu i wella ymwybyddiaeth ym mhob sector a rhan o gymdeithas er mwyn i bawb allu gwneud gwell penderfyniadau. Rydym eisoes wedi dechrau rhywfaint o'r gwaith hwn, ac rydym wedi cynnwys yr allbynnau cynnar yn y bennod ar drafnidiaeth fel esiampl er mwyn dangos sut mae ein dealltwriaeth a'n dull gweithredu yn datblygu.

Esboniad o'r costau ariannol

Caiff ein targedau ar gyfer lleihau allyriadau eu pennu ar lefel Cymru ac fel y cyfryw, mae'r cynllun hwn yn gynllun Cymru gyfan, sy'n cydnabod y bydd angen i bawb weithredu. Mae hyn yn golygu y caiff y costau a'r buddiannau hefyd eu rhannu gan bob rhan o gymdeithas. Mae Rhan 2 yn nodi sut mae Llywodraeth Cymru yn cefnogi camau gweithredu drwy systemau galluogol, fel y ffordd y caiff ein cyllid a'n buddsoddiadau eu defnyddio yn y dyfodol, ac mae'r adran hon yn ystyried costau posibl y broses o bontio i garbon isel yng Nghymru yn fwy cyffredinol.

Mae amrywiaeth eang o gostau a buddiannau yn deillio o'r broses o bontio i garbon isel. Er enghraifft, mae angen ystyried y buddsoddiad cyfalaf ychwanegol sydd ei angen i brynu a gosod technoleg a seilwaith carbon isel newydd ochr yn ochr â'r costau neu'r arbedion gweithredu cysylltiedig sy'n codi yn sgil gweithredu'r dechnoleg honno. Mae'r costau a'r buddiannau ariannol hyn yn amrywio'n sylweddol rhwng gwahanol sectorau yng Nghymru. Ceir cyd-effeithiau hefyd, sy'n aml yn gadarnhaol, gan gynnwys cyd-effeithiau ar ansawdd aer, iechyd, yr amgylchedd a bioamrywiaeth.

Er nad yw'r costau ariannol sy'n gysylltiedig â'r broses o bontio i sero net yng Nghymru erbyn 2050 yn gwbl hysbys eto, darparwyd amcangyfrif cost dangosol yn yr Asesiad Effaith Rheoleiddiol ar gyfer sero net[99]. Yn yr Asesiad Effaith Rheoleiddiol hwn, rydym yn amcangyfrif y bydd cost ychwanegol cyflawni sero net o gymharu â senario heb unrhyw gamau gweithredu pellach mewn perthynas â'r hinsawdd yn arwain at gyfanswm costau adnoddau gwerth presennol ychwanegol o rhwng £10bn ac £16bn dros y cyfnod hyd at 2050. Y costau adnoddau ychwanegol yw'r costau (a'r arbedion) ariannol sydd eu hangen i ddarparu'r un nwyddau a gwasanaethau mewn ffrodd carbon isel neu garbon sero. Fodd bynnag, gall fod cyd-effeithiau cymdeithasol sylweddol yn gysylltiedig â'r broses o bontio i sero net hefyd, na chânt eu meintioli yn ein dadansoddiad, fel iechyd a chyfalaf naturiol.

Mae cryn dipyn o ansicrwydd yn gysylltiedig ag amcangyfrif costau yn y dyfodol o ran targedau allyriadau hirdymor sy'n cynyddu dros amser. Mae'r ansicrwydd yn deillio o gwestiynau ynghylch cost a datblygiad technolegau carbon isel yn y dyfodol, a chamau gweithredu gan y llywodraeth, busnesau, grwpiau cymdeithasol eraill ac unigolion yn y dyfodol. Er enghraifft, bydd camau gweithredu gan ddefnyddwyr yng Nghymru a'r DU yn ehangach yn cael effaith sylweddol ar gost cyrraedd ein targedau allyriadau yn y dyfodol – os bydd defnyddwyr yn datblygu arferion ymddygiadol carbon isel[100], mae'n debygol y bydd costau yn y dyfodol yn llawer is. Er gwaethaf yr ansicrwydd hwn, rydym yn anelu at gynyddu ein sail dystiolaeth ac at wella ein dealltwriaeth o'r costau sy'n gysylltiedig â chyflawni sero net yn barhaus, i'n helpu i sicrhau ein bod yn pontio i garbon isel am y gost isaf.

Buddsoddiadau a chostau gweithredu

Mae'r amcangyfrifon diweddaraf gan y Pwyllgor ar Newid Hinsawdd yn nodi y gall fod angen i'r buddsoddiad cyfalaf sy'n gysylltiedig â chyflawni sero net yng Nghymru gynyddu tua 0.5% (neu £360 miliwn) o'r CDG (cyfanswm yr allbwn economaidd) yn 2022, gan gyrraedd 1.7% o'r CDG (£1.4 biliwn) yn 2025, gan gyrraedd uchafswm o 3.8% o'r CDG (£3.6 biliwn) yn 2034, cyn lleihau i ffigur a fydd fwy neu lai'n sefydlog o ychydig islaw 2% o'r CDG (£2.3 biliwn) yn 2050[101]. Fel y crybwyllwyd uchod, oherwydd yr ansicrwydd sy'n gysylltiedig ag amcangyfrif costau yn y dyfodol, dylid ystyried mai ffigurau dangosol yw'r ffigurau hyn o ran eu maint yn hytrach na rhagolwg cywir. Yn yr hirdymor, mae'r Pwyllgor ar Newid Hinsawdd hefyd yn rhagweld arbedion sylweddol mewn costau tanwydd mewn amrywiaeth o feysydd, a all wrthbwyso cyfran fawr o'r costau buddsoddi ychwanegol.

Yn y byrdymor dros gyfnod Cyllideb Garbon 2 (2021-2025), mae'r Pwyllgor ar Newid Hinsawdd yn nodi y bydd angen i'r buddsoddiad cyfalaf ychwanegol sy'n gysylltiedig â'r broses o bontio i garbon isel yng Nghymru gynyddu'n raddol dros y cyfnod hwn. Yn ôl y llwybr a argymhellir

99 https://senedd.wales/media/fpvlq1yq/sub-ld14108-em-e.pdf

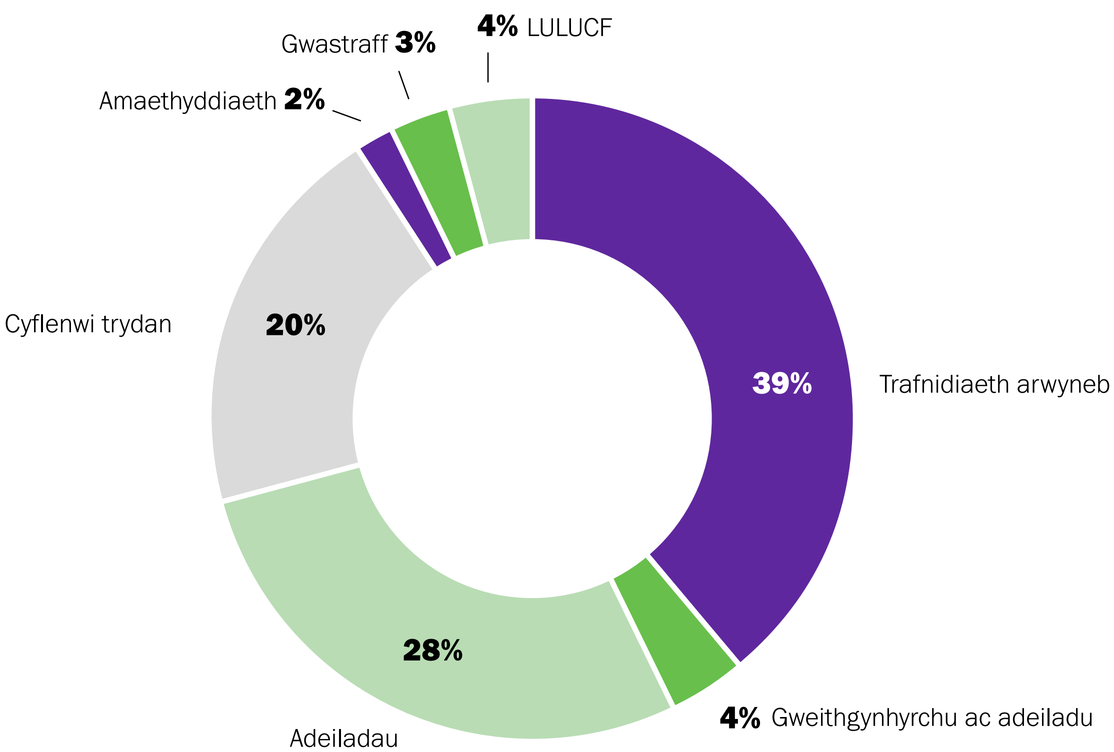
100 Mae ymddygiad carbon isel yn cynnwys camau gweithredu fel teithio llesol a lleihau gwastraff bwyd.

101 Mae'r ffigurau hyn yn seiliedig ar y llwybr a argymhellir gan y Pwyllgor ar Newid Hinsawdd, sef y Llwybr Cytbwys. Mae cyfanswm y buddsoddiad yn amrywio yn y senarios eraill

gan y Pwyllgor ar Newid Hinsawdd (y Llwybr Cytbwys), dros y cyfnod hwn o 5 mlynedd, amcangyfrifir cyfanswm cost buddsoddiadau ychwanegol o ryw £4.2 biliwn, o gymharu â llinell sylfaen sy'n seiliedig ar ddim camau gweithredu pellach mewn perthynas â'r hinsawdd.

Mae Ffigur 20 yn dangos brasamcan dangosol o ddosbarthiad costau buddsoddi cyfalaf ychwanegol dros Gyllideb Garbon 2 ar draws y sectorau allweddol yng Nghymru, yn ôl Llwybr Cytbwys y Pwyllgor ar Newid Hinsawdd. Mae'n awgrymu y disgwylir y bydd bron i 40% o'r cyfanswm buddsoddiadau cyfalaf ychwanegol dros y cyfnod hwn yn y sector trafnidiaeth arwyneb. Bydd y rhan fwyaf o'r costau hyn yn debygol o fod yn gysylltiedig â buddsoddiad gan y sector preifat mewn cerbydau di-allyriadau. Disgwylir y bydd ychydig islaw 30% o'r cyfanswm buddsoddiadau ychwanegol mewn adeiladau, gyda'r rhan fwyaf o'r buddsoddiad hwn yn ymwneud â gwella effeithlonrwydd ynni drwy ôl-osod a gosod dulliau gwresogi carbon isel mewn cartrefi preswyl ac adeiladau amhreswyl sy'n bodoli eisoes. Yn olaf, disgwylir y bydd tua 20% o'r cyfanswm buddsoddiadau ychwanegol ym maes cyflenwi trydan, yn gosod dulliau cynhyrchu carbon isel (mewn ynni adnewyddadwy amrywiol fel ynni'r gwynt ac ynni ffotofoltäig yr haul yn bennaf).

Ffigur 26: Costau buddsoddiadau cyfalaf ychwanegol dros Gyllideb Garbon 2 (% o'r cyfanswm (£4.2 biliwn)



Mae lefel y costau buddsoddi yn y byrdymor yn dibynnu i raddau helaeth ar aeddfedrwydd technolegol a chost dewisiadau amgen carbon isel. Er enghraifft, mae'r Pwyllgor ar Newid Hinsawdd yn disgwyl lefelau buddsoddi uchel mewn cerbydau di-allyriadau yn y byrdymor gan fod y dechnoleg i raddau helaeth wedi aeddfedu'n llawn, ac mae'n tybio y bydd pris cerbydau di-allyriadau yn debyg i gerbydau confensiynol yn ystod y 2020au. Yn y sector pŵer, o ganlyniad i ostyngiadau dramatig ym mhris ynni adnewyddadwy, mae cost ynni o'r fath yn debyg i gost nwy, gan arwain at fuddsoddiadau cyfalaf sylweddol yn y byrdymor.

Yn y tymor canolig a'r hirdymor, bydd costau ar draws sectorau yn parhau i newid yn dilyn datblygiadau technolegol a gostyngiadau costau mewn nwyddau carbon isel, ond yn bwysig hefyd, yn dilyn newidiadau mewn rheoliadau, treth a'r cap ar brisiau ac allyriadau carbon (pan gânt eu cynnwys yng Nghynllun Masnachu Allyriadau'r DU). Er enghraifft, gan fod technolegau hydrogen a thrydaneiddio carbon isel mewn prosesau diwydiannol yn barod i'r farchnad, disgwylir y bydd pris carbon priodol ynghyd â'r cap allyriadau yn cymell ymdrechion i gyflwyno'r technolegau hyn ar sail eang o fewn diwydiant yn ystod y 2030au. Yn ogystal, disgwylir y bydd trefniadau yn y dyfodol i reoleiddio dulliau gwresogi preswyl, dileu ystumiadau pris, yn ogystal â gostyngiadau o ran pris technoleg gwresogi carbon isel fel pympiau gwres trydan yn dylanwadu ar gynnydd sylweddol o ran defnydd a buddsoddiad yn ystod y 2030au a'r 2040au. Ym mhob achos, mae angen inni sicrhau nad y bobl leiaf cyfoethog mewn cymdeithas fydd yn talu cost y broses o bontio i ddyfodol glanach.

Ar gyfer technolegau nad ydynt eto wedi aeddfedu'n llawn, gall newidiadau ymylol bach mewn prisiau technoleg carbon isel yn y dyfodol newid y gymysgedd dechnoleg optimal yn sylweddol, er enghraifft â thechnolegau gwresogi carbon isel. Mae hyn yn golygu, yn unol â'n bwriad i arloesi, profi a dysgu, bod angen i fuddsoddiadau wneud synnwyr ar draws amrywiaeth eang o lwybrau posibl er mwyn sicrhau ein bod yn pontio i garbon isel am y gost isaf.

Mae rhaglen Llywodraeth Cymru o fuddsoddiadau cyfalaf yn rhoi blaenoriaeth i sicrhau'r buddiannau llesiant gorau posibl a'r gwerth gorau posibl am arian o ran cyflawni gostyngiadau carbon. Bydd hefyd yn anelu at sicrhau bod mesurau adferol priodol ar waith er mwyn gwneud yn siŵr na fydd y rheini â'r gallu lleiaf i ymdopi yn gyfrifol am dalu'r costau.

Defnyddio ffyrdd cynaliadwy o weithio er mwyn datblygu ein cynlluniau

Er mwyn ymateb i'r her sy'n gysylltiedig â newid yn yr hinsawdd, mae angen inni weithio mewn ffordd wahanol, a all helpu i sicrhau gwell penderfyniadau a chanlyniadau i bawb. Mae newid yn yr hinsawdd yn fygythiad uniongyrchol sy'n gwaethygu. Mae'r Rhaglen Lywodraethu newydd, a gyhoeddwyd ym mis Mehefin 2021, yn nodi ein huchelgeisiau a'n hymrwymiadau radical dros y pum mlynedd nesaf er mwyn mynd i'r afael â'r argyfyngau hinsawdd a natur, gan sicrhau bod yr heriau hyn yn hollbwysig i'r Llywodraeth newydd. Bydd y newid sylweddol hwn yn ei gwneud yn ofynnol i bawb feddwl a gweithio mewn ffordd wahanol, nid yn unig er mwyn gwella dyfodol ein planed ond er mwyn gwella bywydau pobl ledled Cymru.

Mae'r Rhaglen Lywodraethu yn nodi'r 10 amcan llesiant y bydd y llywodraeth yn eu defnyddio i sicrhau'r cyfraniad gorau posibl at saith nod llesiant hirdymor Cymru a'r camau y byddwn yn eu cymryd i'w rhoi ar waith yn ystod tymor y llywodraeth hon (2021–2025).

Dyma'r deg amcan llesiant:

Darparu gofal iechyd effeithiol, cynaliadwy ac o ansawdd uchel.	Parhau â'n rhaglen hirdymor o ddiwygio addysg, a sicrhau bod anghydraddoldebau addysgol yn lleihau a bod safonau'n codi.
Diogelu, ailadeiladu a datblygu ein gwasanaethau ar gyfer pobl agored i niwed.	Dathlu amrywiaeth a gweithredu i ddileu anghydraddoldeb o bob math.
Adeiladu economi ar sail egwyddorion gwaith teg, cynaliadwyedd a diwydiannau a gwasanaethau'r dyfodol.	Bwrw ymlaen tuag at filiwn o siaradwyr Cymraeg, a galluogi twristiaeth, chwaraeon a'r celfyddydau i ffynnu.
Adeiladu economi gryfach a gwyrddach wrth inni ddatgarboneiddio cymaint â phosibl.	Gwneud ein dinasoedd, ein trefi a'n pentrefi yn lleoedd gwell fyth i fyw a gweithio ynddynt.
Ymgorffori ein hymateb i'r argyfwng hinsawdd a natur ym mhopeth a wnawn.	Arwain Cymru mewn sgwrs genedlaethol ar y cyd ynglŷn â'n dyfodol cyfansoddiadol, a rhoi'r presenoldeb cryfaf posibl i'n gwlad ar y llwyfan byd-eang.

Mae'r pum Ffordd o Weithio o dan yr egwyddor datblygu cynaliadwy wedi helpu i dywys a llywio'r camau gweithredu sydd eu hangen ar y cyd er mwyn cyrraedd Cyllideb Garbon 2 fel y nodir yn y cynllun hwn.

Megis dechrau cyfranogiad a chydweithrediad tymor hwy mae'r camau gweithredu hyn, fel y nodir yn Rhan 2 a Rhan 5.

Sut y gwnaethom ddatblygu'r cynllun gan ddefnyddio'r 'Ffyrdd o Weithio'

Mae'r Cynllun hwn yn cynnwys ymrwymiadau o bob rhan o'r Llywodraeth a chan randdeiliaid ehangach. Gan gydnabod bod camau polisi ar newid yn yr hinsawdd yn newid ac yn datblygu'n gyson, ym mis Gorffennaf 2020 (gyda diweddariad ym mis Mawrth 2021), gwnaethom gyhoeddi Cynllun Ymgysylltu[102] wedi'i ddiweddaru a oedd yn nodi sut y byddem yn cynnwys rhanddeiliaid ac yn cydweithio â nhw drwy gydol y broses, yn hytrach nag ymgysylltu ar gynnyrch a oedd fwy neu lai'n orffenedig ar ddiwedd y broses.

Gan gymryd enghraifft o sector unigol, mae'r broses o ddatblygu'r Bil Amaethyddiaeth yn dangos sut y caiff gwaith datblygu polisi ei gynnal, nid yn unig pan fyddwn yn datblygu ein cynlluniau lleihau allyriadau statudol, ond yn barhaus. Roedd gan ein Strategaeth Drafnidiaeth ei rhaglen ymgysylltu benodol wedi'i theilwra'n arbennig. Mae gan bob prif bolisi ei broses ymgysylltu ei hun ac felly mae'r adran hon yn ystyried y broses ar lefel fwy strategol.

102 www.llyw.cymru/cynllun-cyflawni-carbon-isel-2-cynllun-ymgysylltu

<table>
<tr><th colspan="4">Blociau adeiladu wrth ymgysylltu ynghylch Cymru Sero Net (Cyllideb Garbon 2)</th></tr>
<tr><td>Ymgysylltu â Grwpiau Sector/ Diwydiant</td><td colspan="2">Hysbysu rhanddeiliaid a'r cyhoedd drwy gyfathrebu</td><td>Datblygu cyfrifiannell 2050 Cymru</td></tr>
<tr><td colspan="2">Profi tystiolaeth a mynychu digwyddiadau'r Pwyllgor ar Newid Hinsawdd</td><td colspan="2">Mynychu Digwyddiadau Sector/ Diwydiant Ar-lein</td></tr>
<tr><td>Cydweithio ar newid ymddygiad</td><td colspan="2">Cydweithio drwy ddigwyddiadau a gwaith Cyfiawnder Hinsawdd</td><td>Cydweithio â phobl ifanc</td></tr>
<tr><td colspan="4">Yr Ymgyrch Addewidion</td></tr>
<tr><td colspan="4">Ymgyngoriadau Llywodraeth Cymru a Llywodraeth y DU ar bolisïau unigol</td></tr>
<tr><td colspan="2">Cynadleddau Blynyddol</td><td colspan="2">Rhyngwladol/COP</td></tr>
<tr><td colspan="4">Cyfarfodydd rheolaidd â rhanddeiliaid allweddol</td></tr>
</table>

Mae'r camau gweithredu ar y cyd a nodir yn y Cynllun hwn yn darparu gwell canlyniadau i'r blaned ac i bobl, a hynny i genedlaethau'r oes sydd ohoni a'r dyfodol. Mae nifer o enghreifftiau o'r ffordd y mae ffyrdd o weithio Deddf Llesiant Cenedlaethau'r Dyfodol wedi tywys ac wedi llywio'r cynllun hwn wedi'u nodi isod.

Mae Deddf yr Amgylchedd yn pennu llwybr hirdymor clir i Gymru er mwyn lleihau allyriadau i sero net yn 2050. Er bod y Cynllun hwn yn canolbwyntio ar y byrdymor (Cyllideb Garbon 2 2021-25), mae hefyd yn gosod y sylfeini ar gyfer camau gweithredu **hirdymor**. Mae cynnwys camau gweithredu, fel tystiolaeth a gwaith ymchwil, er mwyn gosod y sylfeini ar gyfer datblygu polisïau lleihau allyriadau ar gyfer y dyfodol, yn rhan greiddiol o'r cynllun hwn. Cânt eu datblygu dros gyfnod Cyllideb Garbon 2 ac wedyn eu rhoi ar waith fel rhan o gyllidebau carbon yn y dyfodol.

Mae'n hanfodol ein bod yn deall effaith ein polisïau er mwyn **atal** canlyniadau annymunol. Mae hefyd yn bwysig deall effaith datgarboneiddio byd-eang ar gymdeithas yng Nghymru. Rydym wedi sicrhau bod y cysyniad o 'Broses Bontio Deg' wedi'i gynnwys ym mhob agwedd ar y cynllun hwn. Byddwn hefyd yn parhau i gydweithio â'n rhanddeiliaid allweddol ac i ddatblygu ein sail dystiolaeth er mwyn sicrhau ein bod yn deall effeithiau dosbarthiadol camau datgarboneiddio yng Nghymru ac ar lefel fyd-eang.

Mae'r ymdrech i **integreiddio** newid yn yr hinsawdd o fewn polisïau ym mhob rhan o'r llywodraeth yn sicrhau ein bod yn gwneud y cyfraniad gorau posibl tuag at y saith nod llesiant. Wrth ddatblygu'r cynllun hwn, rydym wedi parhau i nodi a sylweddoli ble y gellir cyflawni buddiannau lluosog wrth ddatblygu camau gweithredu presennol a chamau gweithredu arfaethedig ar gyfer

y dyfodol. Mae deall effaith polisïau ar yr hinsawdd bellach yn ystyriaeth allweddol wrth inni ddatblygu polisïau. Ers cyhoeddi *Ffyniant i Bawb: Cymru Carbon Isel*, atgyfnerthwyd ein trefniadau ar gyfer integreiddio ein hymateb i newid yn yr hinsawdd gan bolisïau trawslywodraethol fel *Cymru'r Dyfodol, Llwybr Newydd* a *Mwy Nag Ailgylchu*. Mae hefyd yn ffactor hanfodol wrth wneud penderfyniadau buddsoddi, fel y gyllideb arfaethedig.

Ers 2019, rydym wedi parhau i atgyfnerthu ein trefniadau ar gyfer **cydweithio** â phartneriaid i ddatblygu'r polisïau a'r cynigion sy'n rhan o'r Cynllun hwn. Rydym wedi gweithio gyda rhanddeiliaid i ddatblygu Dull Cymru ar y Cyd gan mai dim ond un elfen o'n hymateb i'r her sero net yw'r camau gweithredu a gymerir gan y llywodraeth, ochr yn ochr â chamau gweithredu ar y cyd ym mhob rhan o'r sector cyhoeddus, ym mhob rhan o'n heconomi ac ym mhob un o'n cymunedau. Mae'r gwaith hwn wedi cynnwys ein Hymgyrch Addewidion a lansiwyd yn 2019 ac y mae dros 100 o sefydliadau ac unigolion ledled Cymru wedi ymuno â hi gan ymrwymo i chwarae eu rhan. Ni lwyddodd pandemig COVID-19 i'n hatal chwaith. Rhoddodd ein cynllun ymgysylltu a gyhoeddwyd ym mis Gorffennaf 2020 wybodaeth i randdeiliaid am y ffordd y gallent gydweithio i lywio'r cyfleoedd a'r camau gweithredu yn y Cynllun hwn. Yn sgil llwyddiant y dull gweithredu hwn, byddwn yn datblygu cynllun ymgysylltu newydd ar gyflawni Cymru Sero Net yn 2022 (Polisi 15).

Rydym wedi parhau i atgyfnerthu **cyfranogiad** pobl Cymru yn yr ymateb i fynd i'r afael â newid yn yr hinsawdd. Er enghraifft, ehangodd Wythnos Newid yn yr Hinsawdd Cymru 2020 ein cyrhaeddiad, a chofrestrodd 2,270 o bobl â gwefan y llwyfan a chymerodd mwy nag 80 o siaradwyr ran mewn 20 o ddigwyddiadau. Byddwn yn parhau â'r dull gweithredu hwn dros gyfnod Cyllideb Garbon 2 gan ddechrau â COP Cymru (gweler Rhan 5) ond mae angen inni ehangu ein cyrhaeddiad ymhellach fyth. Mae gan Gymru gyfan ran i'w chwarae wrth gyflawni allyriadau sero net. Felly yn 2022, byddwn yn ymgynghori i weld sut y gallwn gynnwys cymdeithas yn y newidiadau y gall unigolion a chymunedau eu gwneud er mwyn helpu Cymru i gyflawni sero net a sicrhau na chaiff unrhyw fan ei adael ar ôl (Polisi 16).

Defnyddio'r Arfarniad Cynaliadwyedd i sicrhau ein bod yn cyfrannu cymaint â phosibl at y nodau llesiant

Rydym yn cydnabod pwysigrwydd deall a dangos sut mae ein camau gweithredu ar y cyd yn cyfrannu at gyflawni'r nodau llesiant, a'n hamcanion llesiant penodol ar gyfer tymor y llywodraeth hon. Felly, gwnaethom gomisiynu Arfarniad Cynaliadwyedd annibynnol o'r cynllun.

Mae Arfarniad Cynaliadwyedd yn broses systematig sy'n anelu at hyrwyddo datblygiad cynaliadwy drwy asesu i ba raddau y bydd cynllun neu brosiect newydd yn helpu i gyflawni amcanion perthnasol. Mae'n nodi, yn disgrifio ac yn gwerthuso effeithiau cynaliadwyedd economaidd, cymdeithasol, amgylcheddol a diwylliannol y polisïau a'r cynigion yn y cynllun.

Fel rhan o'r broses, datblygwyd cyfres o amcanion a chwestiynau arweiniol i'r Arfarniad Cynaliadwyedd er mwyn adlewyrchu nodau ac amcanion llesiant Llywodraeth Cymru. Nodwyd negeseuon allweddol sydd wedi'u cynnwys o fewn cynlluniau a rhaglenni eraill a'r materion economaidd, cymdeithasol, amgylcheddol a diwylliannol, a all effeithio ar y cynllun (neu y bydd y cynllun yn effeithio arnynt) fel rhan o'r gwaith o baratoi Adroddiad Cwmpasu'r Arfarniad Cynaliadwyedd yn ystod gwanwyn 2021.

Yn hytrach na dilyn y broses draddodiadol ar gyfer arfarniadau cynaliadwyedd, o ystyried ehangder ein dull gweithredu, roeddem yn awyddus i sicrhau bod ein gofynion llesiant ehangach yn cael eu hystyried. Felly, mae ein Harfarniad Cynaliadwyedd yn cynnwys egwyddorion a dull gweithredu'r broses arfarniadau cynaliadwyedd ac Asesiadau Amgylcheddol Strategol traddodiadol, ond gan hefyd gynnwys ein hamcanion ehangach fel Deddf Llesiant Cenedlaethau'r Dyfodol, amcanion llesiant Llywodraeth Cymru a'n gofynion ar gyfer asesiadau effaith.

Arfarnwyd polisïau a chynigion ym mhob prif sector allyriadau er mwyn pennu effeithiau cronnol pob maes polisi/pwnc. Yn ogystal, cynhaliwyd asesiad o'r effeithiau cronnol er mwyn nodi'n glir y meysydd lle mae polisïau'n cydweithio.

Arfarnwyd y polisïau a'r cynigion gan ddefnyddio'r Fframwaith arfarniadau cynaliadwyedd a'r system sgorio cronnol yn yr arfarniadau cynaliadwyedd.

Sgôr	**Disgrifiad**	**Symbol**
Effaith gadarnhaol sylweddol	Mae'r opsiwn/polisi arfaethedig yn cyfrannu'n sylweddol at gyflawni'r amcan a/neu'n galluogi datrys materion sy'n bodoli eisoes	++
Mân effaith gadarnhaol	Mae'r opsiwn/polisi arfaethedig yn cyfrannu'n sylweddol at gyflawni'r amcan a/neu'n galluogi datrys materion sy'n bodoli eisoes	+
Niwtral	Nid yw'r opsiwn/polisi arfaethedig yn cael unrhyw effaith ar gyflawni'r amcan	0
Mân effaith negyddol	Mae'r opsiwn/polisi arfaethedig yn amharu ar gyflawni'r amcan ond nid yn sylweddol	-
Effaith negyddol sylweddol	Mae'r opsiwn/polisi arfaethedig yn tynnu'n sylweddol oddi wrth gyflawni'r amcan	--
Dim perthynas	Nid oes unrhyw berthynas glir rhwng yr opsiwn/polisi arfaethedig ac mae cyflawni'r amcan neu'r berthynas yn ddibwys	~
Ansicr	Mae gan yr opsiwn/polisi arfaethedig berthynas ansicr â'r amcan neu mae'r berthynas yn dibynnu ar y ffordd y rheolir yr agwedd. Yn ogystal, efallai na fydd digon o wybodaeth ar gael i alluogi i arfarniad gael ei wneud	?

Tabl 9: Arfarniad cryno o'r effeithiau cronnol

Prif nod llesiant	Cymru lewyrchus	Cymru lewyrchus	Cymru gydnerth	Cymru iachach	Cymru o gymunedau cydlynus	Cymru gydnerth	Cymru sy'n fwy cyfartal	Cymru â diwylliant bywiog lle mae'r Gymraeg yn ffynnu	Cymru o gymunedau cydlynus	Cymru sy'n gyfrifol ar lefel fyd-eang
Amcan yr Arfarniad Cynaliadwyedd	1. Cyflawni economi sero net gryf a chynaliadwy	2. Darparu cyfleoedd cyflogaeth cynaliadwy sy'n helpu i fynd i'r afael ag anghydraddoldeb ac yn sicrhau proses bontio deg	3. Ymdrin â newid yn yr hinsawdd	4. Gwella iechyd corfforol, iechyd meddwl a llesiant pawb	5. Gwella cydlyniant cymdeithasol a chydraddoldeb	6. Gwella amgylcheddau naturiol ac adeiledig	7. Annog dysgu am oes a helpu i sicrhau bod pawb yn meddu ar y sgiliau sydd eu hangen ar gyfer byd newidiol	8. Helpu i feithrin cymunedau, diwylliant ac iaith cydnerth	9. Helpu i greu seilwaith modern, cysylltiedig a chydnerth	10. Sicrhau bod Cymru yn wlad gyfrifol ar lefel fyd-eang
Gosod yr amodau	++/-	++/-	++	++	++	++	++/?	+	++	++
Cynhyrchu trydan a gwres	++	++/-	++	+	+/-	+/-	+	+	+	+
Trafnidiaeth	+/-	+/-	++/?	++	+/-	+/-/?	0/?	+/?	++/-/?	0/?
Adeiladau preswyl	++/?	+	++/?	++/+	++/-/?	++	+	+	++/?	+
Diwydiant a busnes	++	++/-	++/?	+	+	+	+	+	+	++
Amaethyddiaeth	++	+	+/-	+	+	++	++	+	~	0
Defnydd Tir, Newid Defnydd Tir a Choedwigaeth	++	+	++	++/?	++/?	++	+/?	++	~	+/-
Rheoli gwastraff	+	+/?	++	++	+	++	~	+	+	+
Sector cyhoeddus	++	++	++	+	++	+	++	+	++	+
CRONNOL	++	++/-	++	++	++/-	++/-	+	+	++	+

Cynhaliwyd asesiad cydnawsedd ychwanegol er mwyn dangos cydnawsedd neu nodi tensiynau rhwng y penodau ar sectorau allyriadau a nodir yn Rhan 3, y dylai sectorau eu hystyried wrth weithredu neu ddatblygu polisïau yn y dyfodol. Defnyddiwyd matrics i gofnodi canfyddiadau'r arfarniad, fel y nodir isod.

Tabl 10: Arfarniad cydnawsedd ar lefel sectorau

Cynhyrchu trydan a gwres		+	+	+/-	+/-	+	+/-	+
Trafnidiaeth	+		+/-	+	+/-	+	+	+
Adeiladau preswyl	+	+/-		+	+	+	+	+
Diwydiant a busnes	+/-	+	+		+	+	+/-	+
Amaethyddiaeth	+/-	+/-	+	+		+	+	+
Defnydd Tir, Newid Defnydd Tir a Choedwigaeth	+	+	+	+	+		+	+
Rheoli gwastraff	+/-	+	+	+/-	+	+		+/-
Sector cyhoeddus	+	+	+	+	+	+	+/-	
Sector allyriadau	Cynhyrchu trydan a gwres	Trafnidiaeth	Adeiladau preswyl	Diwydiant a busnes	Amaethyddiaeth	Defnydd Tir, Newid Defnydd Tir a Choedwigaeth	Rheoli gwastraff	Sector cyhoeddus

Allwedd

+	Cydnaws
0	Niwtral
?	Ansicr
-	Anghydnaws

Yn gyffredinol, canfu'r asesiad effeithiau cadarnhaol ar y cyfan mewn perthynas â'r deg amcan yn yr Arfarniad Cynaliadwyedd ac felly ystyrir bod Cymru Sero Net yn helpu i gyflawni'r saith nod llesiant. Nodwyd effeithiau cadarnhaol sylweddol o ran yr economi a chyflogaeth, o ran ymdrin â newid yn yr hinsawdd, gwella'r amgylchedd, gwella cydlyniant cymdeithasol ac iechyd, ac o ran creu seilwaith cydnerth ag effeithiau cadarnhaol o ran dysgu gydol oes, y Gymraeg a diwylliant Cymru, ac o ran cefnogi rôl fyd-eang Cymru yn y byd.

Fodd bynnag, nodwyd rhai mân effeithiau negyddol posibl hefyd o ran cyflogaeth, cydlyniant cymdeithasol a'r amgylchedd gan adlewyrchu effeithiau posibl ar swyddi, yr effeithiau posibl ar y tlotaf o ran tai, costau ynni a thrafnidiaeth, a'r posibilrwydd y caiff ardaloedd gwledig eu hesgeuluso wrth ddatgarboneiddio trafnidiaeth. Nodwyd mân effeithiau negyddol hefyd o ran effeithiau seilwaith newydd ar yr amgylchedd naturiol a'r amgylchedd adeiledig.

Byddwn yn ystyried canfyddiadau'r Arfarniad Cynaliadwyedd wrth ddatblygu cam nesaf y rhaglen, sy'n dechrau ym mis Ionawr 2022.

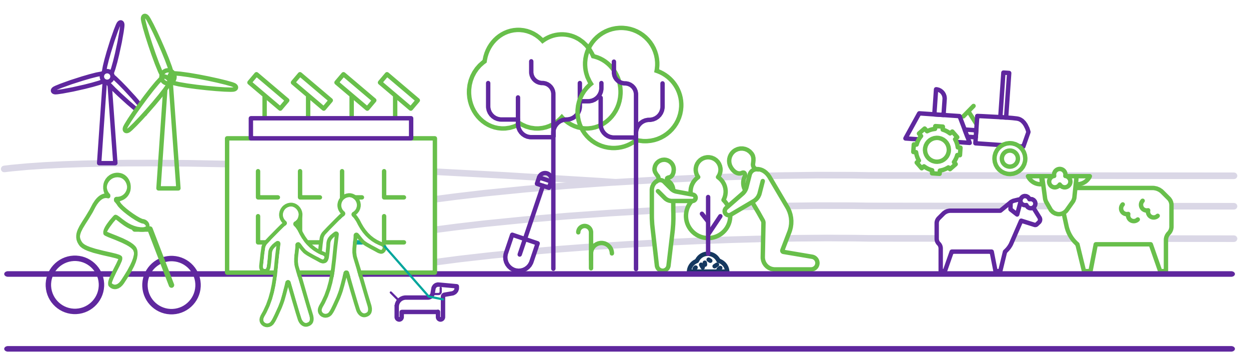
Sut y byddwn yn monitro'r broses o gyflawni'r Cynllun

Mae'r cynllun hwn yn nodi ein camau gweithredu dros gyfnod Cyllideb Garbon 2. Mae'n hanfodol ein bod yn olrhain ac yn llywio'r broses o'i weithredu er mwyn sicrhau ein bod yn gwneud cynnydd tuag at ein targedau a'n cyllidebau mewn ffordd deg a chyfiawn. Er mwyn olrhain ein cynnydd, rydym wedi datblygu system gynhwysfawr ar gyfer monitro'r broses gyflawni, gan gynnwys y canlynol:

- **Deddfwriaeth** – yn ei gwneud yn ofynnol inni lunio asesiad yn erbyn ein targedau a'n cyllidebau bob 5 mlynedd Disgwylir yr adroddiad nesaf yn 2022.
- **Dangosyddion** – olrhain cynnydd cyffredinol tuag at ein targedau a'n cyllidebau bob blwyddyn. Byddwn yn cyhoeddi ein hadroddiad Llesiant Cymru bob blwyddyn.
- **System monitro ac adrodd**, sy'n ystyried polisïau Cymru yn y cynllun yn fanylach.
- **Adroddiadau cynnydd annibynnol** gan y Pwyllgor ar Newid Hinsawdd.
- Trefniadau craffu gan y **Senedd** a phwyllgorau'r Senedd.

Nodir trosolwg o'r dull monitro ac adrodd ar gyfer y Cynllun hwn isod.

	Cyllideb Garbon 2					Cyllideb Garbon 3				
Year	**2021**	**2022**	**2023**	**2024**	**2025**	**2026**	**2027**	**2028**	**2029**	**2030**
Cyhoeddi cynlluniau	**Cyhoeddi Cynllun Cyflawni Net Cymru Sero (CG2)**					**Cyhoeddi Cynllun Cyflawni Net Cymru Sero (CG3)**				
Adroddiad cynnydd Llywodraeth Cymru gyda'r fframwaith Monitro ac adrodd		**Datganiad terfynol ar gyfer CG1 gan gynnwys fframwaith monitro ac adrodd**					**Datganiad terfynol ar gyfer CG2 gan gynnwys fframwaith monitro ac adrodd**			
Dangosyd-dion Cened-laethol yn olrhain cyfanswm data allyriadau										
Pwyllgor newid hinsawdd	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Senedd	Cynnydd y DU gan gynnwys Cymru	Ymateb i'r adroddiad cynnydd	Cynnydd y DU gan gynnwys Cymru	Cynnydd y DU gan gynnwys Cymru	Cynnydd y DU gan gynnwys Cymru	Cynnydd y DU gan gynnwys Cymru	Ymateb i'r adroddiad cynnydd	Cynnydd y DU gan gynnwys Cymru	Cynnydd y DU gan gynnwys Cymru	Cynnydd y DU gan gynnwys Cymru



Deddfwriaeth

Cynlluniwyd ein deddfwriaeth i asesu cynnydd cyffredinol yn erbyn y targedau a'r cyllidebau, drwy gynnwys gofynion adrodd ar ddiwedd pob cyfnod cyllidebol. Mae Deddf yr Amgylchedd (Cymru) 2016 yn ei gwneud hi'n ofynnol i Weinidogion Cymru baratoi a chyflwyno datganiad ar ôl pob cyfnod cyllidebol yn nodi a yw Cymru wedi cyrraedd y targedau cyllidebol a'r targedau interim perthnasol.

Rhaid i'r datganiad esbonio'r rhesymau pam bod Gweinidogion Cymru o'r farn bod targed y gyllideb garbon a'r targed interim wedi'i gyrraedd, neu pam nad yw wedi'i gyrraedd. Yn arbennig, rhaid iddo gynnwys asesiad Gweinidogion Cymru o'r graddau y mae eu cynigion a'u polisïau ar gyfer cyflawni'r gyllideb garbon ar gyfer y cyfnod wedi cael eu rhoi ar waith, ac wedi cyfrannu at gyflawni'r gyllideb garbon ar gyfer y cyfnod (neu at beidio â'i chyflawni).

Rhaid cyflwyno'r adroddiad hwn cyn diwedd yr ail flwyddyn ar ôl y cyfnod cyllidebol, gan roi amser i'r data allyriadau gael eu crynhoi o'r Rhestr Nwyon Tŷ Gwydr, y mae angen 18 mis ar ôl diwedd y flwyddyn ar ei gyfer. Cyfnod Cyllideb Garbon 1 oedd 2016-2020, sy'n golygu y byddwn yn cyflwyno adroddiad ar gyfnod Cyllideb Garbon 1 yn 2022, a byddwn yn cyflwyno adroddiad ar y cynllun hwn yn 2027.

I gael rhagor o wybodaeth am ein Rhestr Nwyon Tŷ Gwydr, gweler Atodiad 4.

Dangosyddion

O dan fframwaith Llesiant Cenedlaethau'r Dyfodol, mae gennym ddull monitro eisoes sy'n mesur cynnydd cenedlaethol o ran cyflawni'r saith nod llesiant. Mae ein dangosyddion llesiant cenedlaethol[103] yn cyfeirio at gynnydd tuag at y nodau hyn ac yn cynnwys mesuriadau o allyriadau nwyon tŷ gwydr (ar sail ddomestig ac ar sail defnydd). Dyma'r dangosyddion cenedlaethol sy'n ymwneud fwyaf uniongyrchol â monitro effaith y Cynllun hwn, ond ceir llawer o ddangosyddion eraill hefyd y bydd y polisïau a'r cynigion yn y Cynllun hwn yn dylanwadu arnynt.

Mae Dangosyddion Cenedlaethol yn cynnig ffordd o fesur cynnydd, ac mae Cerrig Milltir Cenedlaethol yn nodi'r disgwyliadau o ran cynnydd, gan gynnwys graddau a chyflymder y newidiadau sydd eu hangen gan ein galluogi i asesu p'un a ydym ar y trywydd cywir. Cynigiwyd allyriadau nwyon tŷ gwydr a'r ôl troed byd-eang fel cerrig milltir cenedlaethol, gan adlewyrchu'r rhan sylweddol y maent yn ei chwarae wrth wneud cynnydd tuag at y nodau llesiant a dangos graddau a chyflymder y newidiadau sydd eu hangen erbyn 2050.

Bob blwyddyn, mae Adroddiad Llesiant Cymru[104] yn cynnig asesiad wedi'i ddiweddaru o newidiadau hirdymor a byrdymor o ran llesiant economaidd, cymdeithasol, amgylcheddol a diwylliannol Cymru, gan ddefnyddio'r dangosyddion a'r cerrig milltir cenedlaethol ynghyd â data eraill. Fel rhan o'r fframwaith hwn, rydym yn mesur allyriadau nwyon tŷ gwydr (Dangosydd #41 a 42) a'n hôl troed ecolegol (byd-eang) (Dangosydd #14).

103 Llesiant Cymru: dangosyddion cenedlaethol | LLYW.CYMRU (llyw.cymru/llesiant-cymru-dangosyddion-cenedlaethol)
104 https://llyw.cymru/llesiant-cymru

Monitro ac adrodd

Mae fframwaith monitro ac adrodd Cynllun Cymru Sero Net yn golygu y gellir cynnal gwaith olrhain manylach ar y polisïau yn y Cynllun, gan gynnwys y broses o'u gweithredu. Mae'n darparu gwybodaeth am y ffordd mae'r polisïau a nodir yn y Cynllun yn cyfrannu at gyrraedd y targedau a chyflawni'r cyllidebau ar gyfer y cyfnod.

Mae'r system Monitro, Adrodd a Dilysu yn cynnwys cyfres o ddangosyddion perfformiad meintiol o fewn strwythur haenog, sy'n ceisio olrhain cynnydd o'r lefel genedlaethol i lawr i lefel polisi. Mae dangosyddion perfformiad yn cynnig:

> *Metrigau penodol a mesuradwy sy'n helpu mewn ffordd systematig i olrhain y ffordd y caiff polisïau eu rhoi ar waith ac a ydynt ar y trywydd cywir i gyflawni eu nodau a'u hamcanion bwriadedig*

Cânt eu defnyddio ochr yn ochr â'r rhestr nwyon tŷ gwydr, ac mae dangosyddion perfformiad yn golygu y gellir olrhain cynnydd polisïau unigol yn fanylach. Yn hanfodol, maent yn golygu y gellir olrhain y broses **weithredu** (h.y. a yw polisi wedi cael ei roi ar waith) ac **effeithiolrwydd** (h.y. i ba raddau y mae'n cyflawni ei nodau gwreiddiol).

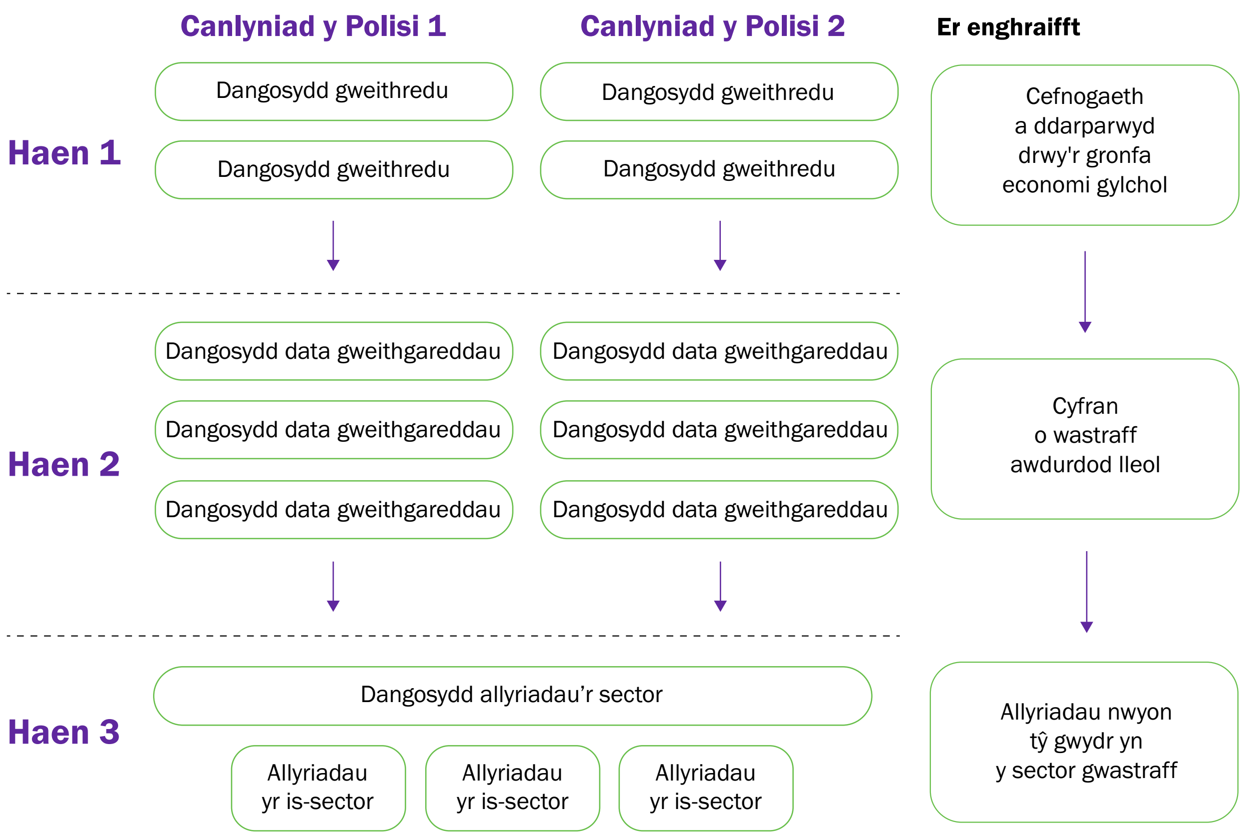
Gellir defnyddio gwybodaeth o'r fath i roi system adborth fanwl ar waith rhwng y rhai sy'n casglu tystiolaeth a'r rhai sy'n llunio polisïau, sy'n golygu y gellir addasu polisïau neu hyd yn oed ddod â pholisïau i ben os na fyddant yn effeithiol, neu i gadarnhau a yw'r diffyg effaith yn gysylltiedig â methiant i'w rhoi ar waith yn effeithiol.

Haen 3 = Dangosyddion polisi-benodol er mwyn monitro'r polisïau hynny a nodir yn y Cynllun ac sy'n anelu at sbarduno gostyngiadau mewn allyriadau dros gyfnod penodol y gyllideb garbon

Haen 2 = Data gweithgaredd, e.e. gwybodaeth am ddefnydd a chynhyrchu, sy'n sbarduno newidiadau uniongyrchol yn lefelau allyriadau'r sector

Haen 1 = Allyriadau cyffredinol y sector yn ogystal â'r rhaniad allyriadau fesul is-sector, gan ddefnyddio data o'r Rhestr Nwyon Tŷ Gwydr

Mae'r diagram canlynol yn nodi'r rhyngberthynas rhwng yr haenau hyn – y cysyniad yw bod newid mewn un haen yn effeithio ar newid yn y metrigau ar yr haen islaw:



Dull Adrodd

Yn debyg i broses y DU a'r Cenhedloedd Unedig, mae Cymru yn mesur allyriadau drwy broses cyllidebu carbon a gynhelir bob 5 mlynedd. Mae'r cylch adrodd bob pum mlynedd yn helpu i ystyried anwadalrwydd allyriadau o un flwyddyn i'r llall, er enghraifft o ganlyniad i aeafau oerach neu newidiadau ar safleoedd mawr yn y tarddle. Defnyddir y system monitro, adrodd a dilysu i lywio'r datganiad terfynol ar ddiwedd cyfnod y gyllideb garbon, fel y nodir uchod.

Adroddiadau cynnydd annibynnol

Mae Rhan 2 o Ddeddf yr Amgylchedd (Cymru) 2016 yn nodi y gall Gweinidogion Cymru sefydlu corff cynghori. Diben y Corff Cynghori yw rhoi cyngor ar dargedau interim, cyllidebau carbon, cyrraedd targed allyriadau 2050 neu newidiadau i'r targedau hynny, cyflwyno adroddiadau cynnydd i Lywodraeth Cymru a rhoi cyngor ar gynnydd wrth gyflawni targedau interim.

Penodwyd y Pwyllgor ar Newid Hinsawdd fel y Corff Cynghori ac mae'n darparu adroddiadau cynnydd annibynnol bob blwyddyn, sydd ar gael i'r cyhoedd ac a gaiff eu cyflwyno ger bron y Senedd.

Llywodraethu

Er mwyn cefnogi'r broses gyflawni a helpu i sbarduno camau gweithredu, rydym wedi sefydlu trefniadau llywodraethu mewnol i ddatblygu a chyflawni Cymru Sero Net, sy'n cynnwys y canlynol:

- Cabinet Trawslywodraethol wedi'i gefnogi gan weinyddiaeth Newid yn yr Hinsawdd benodedig, a fydd yn dod â'r meysydd polisi pwysig ynghyd er mwyn helpu Cymru i gyrraedd ei darged cyfreithiol gyfrwymol o gyflawn sero net erbyn 2050;
- Bwrdd Portffolio wedi'i gadeirio gan Uwch-swyddog Cyfrifol ar gyfer Newid yn yr Hinsawdd â swyddogion arweiniol ar gyfer pob sector allyriadau a maes trawsbynciol;
- Trefniadau â phwyslais penodol ar gyfer monitro'r broses o gyflawni'r Rhaglen Lywodraethu a sbarduno'r broses honno.

Rydym hefyd yn croesawu trefniadau craffu gan y Senedd, mewn cyfarfodydd llawn a thrwy weithgareddau'r amrywiol bwyllgorau. Er bod gan y Pwyllgor ar Newid Hinsawdd, yr Amgylchedd a Seilwaith rôl arbennig o bwysig, rydym yn rhagweld y bydd gan bob un o bwyllgorau'r Senedd ddiddordeb brwd mewn gweithredu i ymateb i'r argyfwng hinsawdd a natur o ystyried ei arwyddocâd i bob rhan o'n heconomi a'n cymdeithas.

Rhan 5 – Y camau nesaf

Cymru Sero Net yw'r cynllun cyntaf wedi'i anelu at Gymru gyfan i fynd i'r afael â'r argyfwng hinsawdd, a'r cynllun cyntaf sy'n anelu at sero net fel ei brif uchelgais. Rydym yn dechrau cyfnod newydd yn ein taith.

Mae'r Cynllun hwn yn cynnig cipolwg ar gyfnod penodol o amser. Nid yw'n cynnwys rhestr gyflawn o'r polisïau na'r cynigion i'w datblygu o fewn cyfnod y llywodraeth bresennol a chredwn y bydd sawl maes lle y gallwn weithio gydag eraill i ddatblygu polisïau newydd neu bolisïau wedi'u hatgyfnerthu. Fodd bynnag, mae'r cynllun hwn yn arwydd o'n bwriad, ein hymrwymiad a'n cyfeiriad. Wrth inni symud drwy ddechrau'r 2020au, caiff polisïau ychwanegol eu datblygu a bydd camau gweithredu yn parhau i gael eu cymryd ledled Cymru i leihau ein hallyriadau.

Dyma'r degawd i weithredu ac felly mae'n rhaid i ran nesaf ein taith gynnwys camau ymgysylltu pwrpasol a chamau i gyflawni ein hymrwymiadau.

Ymgysylltu pwrpasol

Ni fu rôl pobl, cymunedau a busnesau yng Nghymru erioed mor bwysig. Mae'r Cynllun hwn yn gofyn i bawb yng Nghymru chwarae eu rhan wrth leihau ein hallyriadau a bydd gwaith ymgysylltu yn hanfodol er mwyn cyflawni ein nodau.

Caiff cyfleoedd a gweithgareddau ymgysylltu allweddol eu trafod yn Rhan 2, ond byddant yn cynnwys y canlynol:

- COP26. Fel y nodir yn Rhan 1, mae Cynhadledd Pleidiau'r Cenhedloedd Unedig ar Newid yn yr Hinsawdd (COP26) yn Glasgow ar 1-12 Tachwedd 2021 yn cynnig y cyfle i Gymru ddangos sut y byddwn yn chwarae ein rhan wrth 'gadw 1.5 gradd' yn fyw.
- COP Cymru gan gynnwys Wythnos Hinsawdd Cymru – Bydd cyfres o weithgareddau cyn COP26, yn ystod y gynhadledd ac ar ôl hynny yn cynnig y cyfle inni lansio'r Cynllun hwn, fel rhan o Gynhadledd ehangach y Cenhedloedd Unedig drwy ddigwyddiadau rhanbarthol a fydd wedi'u cysylltu â'r ganolfan yn Glasgow, ac wedyn i fyfyrio ar ganlyniad COP26 i Gymru a thrafod sut y dylid rhoi'r Cynllun hwn ar waith, gan adeiladu ar y momentwm a grëwyd ar y lefel ryngwladol. Rydym am ddefnyddio COP Cymru i ysbrydoli, cymell a sbarduno camau gweithredu ledled Cymru.
- Ymgyngoriadau parhaus ar bolisïau a chynigion penodol – Dyma gyfle gwirioneddol i randdeiliaid drafod y manylion a llywio'r broses o roi'r Cynllun hwn ar waith, yn ogystal â chynnwys y Cynllun nesaf, y disgwylir iddo gael ei gyhoeddi yn 2026. Er ein bod wedi nodi trosolwg lefel uchel isod, anogir rhanddeiliaid i ymgysylltu â'r llywodraeth drwy gylchlythyrau a briffiadau newid yn yr hinsawdd, gweminarau, a grwpiau a phaneli wedi'u harwain gan sectorau penodol, sy'n chwarae rhan mor bwysig wrth lywio ein polisïau a'n camau gweithredu. Bydd y fforymau hyn yn tynnu sylw at y ffyrdd gorau i bobl a sefydliadau yng Nghymru gyfrannu eu tystiolaeth a'u syniadau gwerthfawr.

Fel y nodir yn Rhan 2, byddwn yn cyhoeddi cynllun ymgysylltu llawn ar gyfer Cymru Sero Net yn ystod gwanwyn 2022, gan nodi sut y byddwn yn galluogi ac yn sicrhau y gall pobl yng Nghymru gael cyfle ystyrlon i gyfrannu at y broses o gyflawni'r camau gweithredu a nodir yn y Cynllun hwn (Polisi 15).

Cyflawni ein hymrwymiadau

Credwn fod y Cynllun hwn yn garreg filltir bwysig yn ein taith tuag at sero net, ac mae'r camau gweithredu ar gyfer cyflawni ein huchelgeisiau yn bwysicach fyth. Nodir llinell amser lefel uchel ar gyfer cyflawni rhai o ymrwymiadau pwysicaf y llywodraeth isod. Ochr yn ochr â hyn, byddwn yn parhau i weithio gyda Llywodraeth y DU ac i ddylanwadu arni i chwarae rhan deg wrth gyflawni sero net i Gymru.

2021

- Cyhoeddi'r gyllideb, gan gynnwys cynllun gwella'r gyllideb wedi'i ddiweddaru.
- Diweddaru'r Cynllun Gweithredu Adfer Natur yn sgil COP15 i'r Confensiwn ar Amrywiaeth Biolegol.
- Cyhoeddi'r ymgynghoriad ar fersiwn nesaf y rhaglen Cartrefi Clyd.
- Cyflwyno rheoliadau ailgylchu newydd i fusnesau.
- Lansio'r cynllun peilot ar gyfer cyllido cynlluniau i greu coetiroedd yn lle cyllid y Cynllun Datblygu Gwledig.
- Cyhoeddi ein safbwynt polisi strategol ar hylosgi tanwydd i gynhyrchu trydan.
- Cyhoeddi'r Rhaglen Mawndiroedd Genedlaethol.
- Cwblhau cylch cyntaf y broses o gyflwyno adroddiadau ar allyriadau'r sector cyhoeddus.

2022

- Cyhoeddi strategaeth ymgysylltu Cymru Sero Net.
- Cyhoeddi'r ymgynghoriad ar ddatblygu Cynllun Masnachu Allyriadau'r DU.
- Diweddaru Cynllun Addasu Llywodraeth Cymru yn sgil cyngor y Pwyllgor ar Newid Hinsawdd.
- Cyhoeddi'r Cynllun Gweithredu ar Sgiliau.
- Cyhoeddi'r strategaeth arloesedd.
- Ymgynghori ar strategaeth ar gyfer newid cymdeithasol.
- Allbynnau cynnar gwaith cynllunio'r rhwydwaith trydan integredig.
- Dyddiad disgwyliedig ar gyfer cyhoeddi adroddiad yr adolygiad o'r ffyrdd.
- Lansio cynllun peilot blwyddyn o hyd yn caniatáu i fusnesau gymharu eu perfformiad o fewn y sector swyddfeydd er mwyn gweithredu a phrofi cynllun newydd.
- Datblygu a chyhoeddi strategaeth bren i Gymru.
- Cyhoeddi cynllun Llywodraeth Cymru ar gyfer sero net erbyn 2030.
- Bydd pob car a cherbyd fflyd nwyddau ysgafn newydd a gaffaelir ym mhob rhan o GIG Cymru ar ôl mis Ebrill 2022 yn defnyddio batri trydan lle bynnag y bo'n ymarferol bosibl.
- Caiff cam cyntaf cyfundrefn newydd ar gyfer rheoli llygredd mewn diwydiant gan ddefnyddio'r technegau gorau sydd ar gael ei roi ar waith.
- Cyflwyno rheoliadau ailgylchu newydd i fusnesau.
- Buddsoddi £800m mewn cerbydau rheilffyrdd newydd sbon gyda mwy na hanner y trenau yn cael eu cydosod yng Nghymru.

2023

- Rhoi deddfwriaeth ar waith ar gyfer gofynion parodrwydd datgarboneiddio newydd i safleoedd pŵer.
- Cyhoeddi strategaeth wres i Gymru.
- Daw'r newid mewn terfyn cyflymder safonol o 30mya i 20mya mewn ardaloedd adeiledig i rym.
- Bydd angen arolwg PAS 2035 (asesu mesurau ôl-osod ynni) a chynllun clir ar gyfer cartrefi unigol.
- Bydd y cynllun Cartrefi Clyd wedi cefnogi o leiaf 12,000 o gartrefi ychwanegol ers 2021 gan roi mesurau effeithlonrwydd ynni ar waith, a chaiff miloedd o gartrefi eraill gymorth drwy'r Rhaglen Ôl-osod er mwyn Optimeiddio.
- Caiff amrywiaeth o ddangosyddion a mesurau perfformiad eu datblygu er mwyn sicrhau bod ein cymorth ariannol uniongyrchol yn cynorthwyo prosiectau sy'n helpu Cymru i ddod yn economi sero net.
- Bydd pob sefydliad yn y sector cyhoeddus wedi cyhoeddi cynlluniau i gyflawni sero net ar y cyd erbyn 2030.
- Bydd Ardaloedd Adnoddau Strategol ar gyfer ynni adnewyddadwy morol wedi'u nodi.
- Disgwylir i drac profi 4.5 cilomedr o hyd gael ei adeiladu fel rhan o'r Ganolfan Rhagoriaeth Rheilffyrdd Fyd-eang gwerth £150m yn Onllwyn.

2024

- Sicrhau bod gan bob ardal o Gymru gynllun ynni lleol manwl er mwyn galluogi dyfodol glanach.
- Sefydlu o leiaf un safle cynhyrchu hydrogen adnewyddadwy 10+MW.
- Datblygu her morlyn llanw.
- Cyflwyno cyfrifoldeb estynedig cynhyrchwyr ar gyfer deunydd pecynnu.
- Rhoi cap sero net Cynllun Masnachu Allyriadau'r DU ar waith (fan bellaf).
- Dechrau'r broses o bontio i'r Cynllun Ffermio Cynaliadwy.
- Caiff prosiect defnyddio Clwstwr Diwydiannol De Cymru (SWIC) ei gwblhau.
- Cwblhau'r gwaith o drawsnewid Llinellau Craidd y Cymoedd, gan gynnwys trydaneiddio a galluogi pedwar trên yr awr.
- Agor gorsaf reilffordd newydd sbon yn Sanclêr.

2025/2026

- Gwahardd plastigau defnydd untro.
- Bydd lleihau carbon wrth wraidd pob Bargen Ddinesig a Thwf newydd a fydd yn cynnwys allbynnau lleihau carbon fel metrigau allweddol ar gyfer monitro a gwerthuso.
- Rhoi cymorth ariannol a chyflwyno o leiaf chwe safle gweithio'n hyblyg yn y Cymoedd.
- Cwblhau rhwydwaith o fannau gwefru cerbydau trydan ar y rhwydwaith cefnffyrdd strategol bob 20 milltir ledled Cymru er mwyn hwyluso teithio dros bellter mawr.

- Newid rheoliadau adeiladau Rhan L, gan godi safonau i'w gwneud yn ofynnol i gartrefi newydd gynhyrchu 75% yn llai o allyriadau CO_2 na'r rhai a adeiladwyd yn unol â'r gofynion presennol.
- Adeiladu 20,000 o gartrefi cymdeithasol newydd carbon isel.
- Haneru gwastraff bwyd a chynyddu'r gyfradd ailgylchu i 70% o leiaf.
- Sicrhau na chaiff unrhyw ddeunyddiau bioddiraddiadwy eu hanfon i safleoedd tirlenwi.
- Adfer mwy na 3,000 hectar o fawndir.
- Creu Coedwig Genedlaethol, gyda 30 o goetiroedd newydd a 100 o Goedwigoedd Bychain.
- Bydd fflyd bysiau gyfan Traws Cymru yn un dim allyriadau o'r bibell fwg erbyn 2026.
- Bydd y Ganolfan Rhagoriaeth Rheilffyrdd Fyd-eang yn agor ei hail drac profi cyflymder uchel hwy, gan olygu felly y bydd y safle yn gwbl weithredol.

Byddwn yn cyhoeddi ein Cynllun nesaf yn 2026 a bydd y broses o ddatblygu'r cynllun yn dechrau yn 2025. Byddwn hefyd yn pennu ein Cyllideb Garbon 4 (2031-35) mewn rheoliadau yn 2025.

Atodiadau

Atodiad 1: Rhestr o Bolisïau

Polisi 1 – Pontio Teg 20

Polisi 2 – Yr argyfwng natur 21

Polisi 3 – Y Cynllun Aer Glân 23

Polisi 4 – Meithrin y gallu i wrthsefyll newid yn yr hinsawdd a lleihau allyriadau mewn ffyrdd cydategol 24

Polisi 5 – Economi gylchol 25

Policy 6 – Polisi Cynllunio 27

Polisi 7 – Fframweithiau Economaidd Rhanbarthol 28

Policy 8 – Cynllun Gwella'r Gyllideb wedi'i Ddiweddaru 33

Polisi 9 – Strategaeth Buddsoddi mewn Seilwaith Newydd 33

Polisi 10 – Prisio Carbon – datgarboneiddio prosesau cynhyrchu pŵer a diwydiant a datblygu'r cynllun ymhellach 34

Polisi 11 – Cynllun Gweithredu Sgiliau 36

Polisi 12 – Arloesedd ar gyfer economi sero net 39

Polisi 13 – Strategaeth Ddigidol 39

Polisi 14 – Camau gweithredu rhyngwladol i gefnogi datgarboneiddio yng Nghymru a thramor 40

Polisi 15 – Cyhoeddi'r Cynllun Ymgysylltu a Rhanddeiliaid ar gyfer Cymru Sero Net – Gwanwyn 2022 43

Polisi 16 – Ymgysylltu ynghylch Strategaeth Ymgysylltu ar gyfer Newid Ymddygiad Cymdeithas – Haf 2022 46

Polisi 17 – Lleihau allyriadau sy'n deillio o losgi tanwyddau i gynhyrchu trydan 62

Polisi 18 – Fframweithiau cynllunio i atal gweithgarwch echdynnu tanwyddau ffosil 63

Polisi 19 – Lleihau cynnydd mewn allyriadau yn sgil ynni newydd o orsafoedd gwastraff yng Nghymru 64

Polisi 20 – Lleihau risgiau ac integreiddio buddsoddiad yng Nghymru drwy gynllunio ynni 64

Polisi 21 – Cynllunio ar gyfer darparu'r grid trydan a nwy sydd ei angen ar Gymru 65

Polisi 22 – Cynyddu datblygiadau ynni adnewyddadwy ar y tir drwy ein cyfundrefn gynllunio 66

Polisi 23 – Caniatau prosiectau storio er mwyn cefnogi system ynni hyblyg ac ymatebol 67

Polisi 24 – Tystiolaeth, cynllunio a thrwyddedu morol: cefnogi'r defnydd o ynni adnewyddadwy morol ac ar y môr 67

Polisi 25 – Arloesi ym maes technoleg ynni adnewyddadwy newydd er mwyn datgarboneiddio'n gyflymach ac yn ddyfnach a chefnogi'r economi werdd 68

Polisi 26 – Datblygiadau ynni dan berchenogaeth leol i sicrhau manteision economaidd i Gymru 70

Polisi 27 – Sicrhau'r manteision mwyaf posibl o brosiectau seilwaith a weithredir yn fasnachol yng Nghymru 71

Polisi 28 – Pennu cwmpas yr heriau a'r cyfleoedd sy'n gysylltiedig a gwres carbon isel 73

Polisi 29 – Cynyddu'r defnydd o wres gwastraff a ffynonellau gwres carbon isel 73

Polisi 30 – Galluogi pobl i weithio gartref neu'n agos i'w cartref 86

Polisi 31 – Cynyddu cyfran foddol teithio llesol o'r gyfran amcangyfrifedig gyfredol, sef 27% i 33% erbyn 2030 ac o leiaf 35% erbyn 2040 86

Polisi 32 – Cynyddu cyfran foddol teithio ar drafnidiaeth gyhoeddus o'r gyfran amcangyfrifedig bresennol sef 5% i 7% erbyn 2030 a 13% erbyn 2040 88

Polisi 33 – Lleihau allyriadau o gludo llwythi a logisteg 90

Polisi 34 – Cynllunio defnydd tir 90

Polisi 35 – Cyflymu'r broses o fabwysiadu 91

Polisi 36 – Cynllunio ar gyfer seilwaith gwefru cerbydau trydan a buddsoddi ynddo ceir a faniau di-allyriadau 92

Polisi 37 – Fflyd bysiau di-allyriadau 93

Polisi 38 – Pob tacsi a cherbyd hurio preifat i fod yn un di-allyriadau erbyn 2028 93

Polisi 39 – Datgarboneiddio'r rhwydwaith Rheilffyrdd 94

Polisi 40 – Cerbydau nwyddau trwm di-allyriadau 94

Polisi 41 – Lleihau allyriadau o hedfan 95

Polisi 42 – Lleihau allyriadau o forgludo 96

Polisi 43 – Y Rhaglen Ol-osod er mwyn Optimeiddio 105

Polisi 44 – Safon Ansawdd Tai Cymru (SATC) – Gwella effeithlonrwydd ynni cartrefi cymdeithasol sy'n bodoli eisoes 106

Polisi 45 – Rhan L o'r Rheoliadau Adeiladu 109

Polisi 46 – Bydd cartrefi cymdeithasol yn arwain drwy esiampl, drwy gael eu hadeiladu i safonau uwch na'r hyn a bennir yn Rhan L 109

Polisi 47 – Datblygu technegau adeiladu arloesol a defnyddio mwy o ddeunyddiau Cynaliadwy 110

Polisi 48 – Cymell effeithlonrwydd ynni cartrefi drwy ein cynllun Cymorth i Brynu Cymru (HtBW) 111

Polisi 49 – Treialu systemau deallus, hyblyg a digidol i fanteisio i'r eithaf ar asedau a helpu i leihau galw 112

Polisi 50 – Datblygu ymyriadau newid ymddygiad ochr yn ochr a rhaglenni ehangach 114

Polisi 51 – Sicrhau bod y sector gweithgynhyrchu yn Datgarboneiddio 125

Polisi 52 – Mwy o effeithlonrwydd adnoddau mewn diwydiant a busnes drwy reoleiddio a chyllido 127

Polisi 53 – Rhoi cyfundrefn newydd ar waith ar gyfer Technegau Gorau sydd ar Gael sy'n rheoli llygredd ar gyfer diwydiant 127

Polisi 54 – Busnes Cymru – defnyddio ein gwasanaethau ariannol a chynghori i annog busnesau i leihau allyriadau 127

Polisi 55 – Ardoll Newid Hinsawdd a Chytundebau Newid Hinsawdd – Llywodraeth y DU 129

Polisi 56 – Gwelliannau i'r Cynllun Cyfle Arbed Ynni 130

Polisi 57 – Adroddiadau Ynni a Charbon Symlach 130

Polisi 58 – Banc Datblygu Cymru – datgarboneiddio yn flaenoriaeth polisi yn y llythyr cylch gwaith nesaf a gyhoeddir yn hydref 2021 136

Polisi 59 – Cronfa Dyfodol yr Economi 137

Polisi 60 – Ffrydiau cyllido Llywodraeth y DU ar gyfer datgarboneiddio diwydiannol ac effeithlonrwydd ynni 137

Polisi 61 – Rheoliadau i leihau llygredd Amaethyddol 146

Polisi 62 – Glastir 147

Polisi 63 – Grant Busnes Fferm (FBG) 147

Polisi 64 – Grant Cynhyrchu Cynaliadwy 147

Polisi 65 – Fframwaith Iechyd a Lles Anifeiliaid Cymru 147

Polisi 66 – Rhaglen Datblygu Cig Coch 148

Polisi 67 – Rhaglen Gwella'r Sector Llaeth 148

Polisi 68 – Cyswllt Ffermio 149

Polisi 69 – Y Bil Amaethyddiaeth 149

Polisi 70 – Creu Coedwig Genedlaethol i Gymru 167

Polisi 71 – Cynllun Creu Coetir 167

Polisi 72 – Rhoi rhaglen adfer mawndir ar waith yn ystod 170

Polisi 73 – Lleihau'r gwastraff a gaiff ei anfon i safleoedd tirlenwi 178

Polisi 74 – Cynyddu ailgylchu ymhellach 180

Polisi 75 – Ymgyrch Bydd Wych 181

Polisi 76 – Dylai pob sefydliad yn y sector cyhoeddus ddefnyddio'r Trywydd a'r Canllaw ar gyfer Adrodd i ddatblygu a chyhoeddi cynlluniau erbyn mis Mawrth 2023 i sicrhau sector Cyhoeddus sero net cyfunol erbyn 2030 190

Polisi 77 – Caiff cynllun Llywodraeth Cymru i gyflawni sefyllfa sero net fel sefydliad erbyn 2030 ei gyhoeddi yn ystod gwanwyn 2022 190

Polisi 78 – Llywodraeth Cymru i gynnwys ymrwymiadau Cymru Sero Net yn ein llythyrau cylch gwaith a'n trefniadau noddi a chyrff cyhoeddus yng Nghymru 191

Polisi 79 – Gwneud Cynlluniau Lleihau Carbon yn rhan orfodol o dendrau ar gyfer contractau caffael Llywodraeth Cymru sydd werth dros 5m o fis Ebrill 2022 a blaenoriaethu cynhyrchion y gellir eu hailgylchu'n llawn, y gellir eu defnyddio sawl gwaith neu y gellir eu haddasu at ddibenion gwahanol fel rhan o ddull gweithredu mwy cylchol o ran gwastraff. 192

Polisi 80 – Dylai pob car a cherbyd nwyddau ysgafn newydd yn y sector cyhoeddus fod yn rhai allyriadau isel iawn/di-allyriadau erbyn 2025 a cherbydau nwyddau trwm erbyn 2030 196

Polisi 81 – Dylai pob sefydliad yn y sector cyhoeddus ddeall potensial atafaelu'r tir sy'n eiddo iddo erbyn mis Mawrth 2023 ac ymrwymo i gymryd camau i gyflawni'r potensial hwn erbyn mis Mawrth 2030 198

Polisi 82 – Mae GIG Cymru yn ymrwymedig i gyflawni'r uchelgais sero net ar y cyd erbyn 2030 gan wneud hynny drwy Gynllun Cyflenwi Strategol Datgarboneiddio GIG Cymru 199

Polisi 83 – Dylai GIG Cymru a Llywodraeth leol lunio Cynllun Datgarboneiddio Gofal Cymdeithasol ar y cyd er mwyn eu helpu i gyflawni sefyllfa sero net ar y cyd erbyn 2030 199

Polisi 84 – Bydd Panel Strategaeth Datgarboneiddio Llywodraeth Leol a CLILC yn cefnogi'r ymrwymiadau a wneir gan sefydliadau llywodraeth leol i gyflawni'r uchelgais sero net ar y cyd erbyn 2030 203

Atodiad 2: Rhestr o Gynigion

Cynnig 1 – Datblygu strategaeth hirdymor i hyrwyddo newid deietegol i ddiet iachach ac addas 44

Cynnig 2 – Sicrhau bod gweithgarwch cynhyrchu pŵer thermol newydd yn barod ar gyfer sero net 63

Cynnig 3 – Targedau wedi'u diweddaru ar gyfer datblygiadau ynni adnewyddadwy i gefnogi ein llwybr sero net 70

Cynnig 4 – Oedi ac adolygiad o'r cynigion ffyrdd presennol a methodoleg newydd ar gyfer asesu priodoldeb cynlluniau ffyrdd yn y dyfodol 85

Cynnig 5 – Cefnogi landlordiaid yn y Sector Rhentu Preifat i wella effeithlonrwydd ynni 106

Cynnig 6 – Cefnogi'r sector cartrefi sy'n eiddo i berchen-feddiannwyr i wella effeithlonrwydd ynni a newid i wres carbon isel 107

Cynnig 7 – Adfer cartrefi gwag a helpu perchenogion i ddechrau eu taith tuag at sero net 109

Cynnig 8 – Effeithlonrwydd Dŵr a Labelu Dŵr 111

Cynnig 9 – Datblygu tystiolaeth a dadansoddiad o'r sector diwydiant a busnes er mwyn sicrhau bod modd lleihau allyriadau mewn ffordd gyflym a chosteffeithiol 124

Cynnig 10 – Blaenoriaethu Cymorth gyfer swyddi glan a gwyrdd sy'n arwain at economi wedi'i Datgarboneiddio 124

Cynnig 11 – Datblygu Cynllun Gweithredu Datgarboneiddio ar gyfer y sector gweithgynhyrchu bwyd a diod erbyn 2026, i'w ategu gan ymchwil a thystiolaeth 125

Cynnig 12 – Datgarboneiddio pysgota a chadwyn gyflenwi pysgod 126

Cynnig 13 – Adolygu a Datblygu Busnes Cymru 128

Cynnig 14 – Adeiladu ar ein Heconomi Sylfaenol 128

Cynnig 15 – Clystyrau diwydiannol – newid tanwydd 131

Cynnig 16 – Ymgysylltu a Llywodraeth y DU ar ei pholisiau i gefnogi newid tanwydd 132

Cynnig 17 – Parhau i adeiladu ar ein sail dystiolaeth ar gyfer Dal, Defnyddio a Storio Carbon dros Gyllideb Garbon 2 133

Cynnig 18 – Clystyrau Diwydiannol – Dal, Defnyddio a Storio Carbon 134

Cynnig 19 – Cael gwared ar nwyon tŷ gwydr 134

Cynnig 20 – Cynllun Cyflenwi Eiddo 135

Cynnig 21 – Cynllun Sgorio Effeithlonrwydd Ynni Eiddo 135

Cynnig 22 – Datblygu dulliau Cymorth newydd i annog a chefnogi arloesedd ym maes datgarboneiddio diwydiannol 136

Cynnig 23 – Cynllun Ffermio Cynaliadwy 149

Cynnig 24 – Gweithio gyda ffermwyr a'r sector gwastraff i wella effeithlonrwydd adnoddau a chylcholrwydd ar ffermydd 150

Cynnig 25 – Effeithlonrwydd Tanwydd 151

Cynnig 26 – Cefnogi arloesedd mewn technoleg ynni adnewyddadwy 151

Cynnig 27 – Troi'n organig 153

Cynnig 28 – Ffermio Manwl 153

Cynnig 29 – Rhannu Tir 155

Cynnig 30 – Ystyried y potensial i gefnogi Garddwriaeth 155

Cynnig 31 – Denu Buddsoddiad gan y Sector Preifat ar gyfer y Gwaith o Greu Coetir 168

Cynnig 32 – Cynllun Ffermio Cynaliadwy Newydd (Elfen Coetir) 168

Cynnig 33 – Helpu Teuluoedd a Chymunedau i Blannu Coed 168

Cynnig 34 – Datblygu Strategaeth Ddiwydiannol ar gyfer Pren i Gymru 169

Cynnig 35 – Gwaharddiad ar werthu mawn mewn compost 171

Cynnig 36 – Ymchwilio i gyfraniad posibl carbon glas tuag at gyflawni sero net 171

Cynnig 37 – Cynyddu systemau dal a defnyddio CH4 ymhellach mewn safleoedd tirlenwi yng Nghymru erbyn 2030 179

Cynnig 38 – Sefydliadau Llywodraeth y DU sydd a phresenoldeb sylweddol yng Nghymru, i ddatblygu a chyhoeddi cynlluniau sy'n dangos sut y byddant yn cefnogi uchelgais Cymru i sicrhau sector cyhoeddus sero net erbyn 2030 192

Cynnig 39 – Holl eiddo'r sector Cyhoeddus yn y dyfodol i gael eu hadeiladu neu eu hadnewyddu'n sylweddol er mwyn cyrraedd safon sero net erbyn 2030 194

Atodiad 3: Rhestr o bolisïau a chynigion yn ôl portffolio

ALLWEDD: **Prif bortffolio P** **Portffolio cysylltiedig C**

Cam Gweithredu	Cyllid a Llywodraeth Leol	Economi (Y Celfyddydau a Chwaraeon)	Materion Gwledig	Cyfiawnder Cymdeithasol (Partneriaeth Gymdeithasol)	Newid Hinsawdd	Addysg a'r Gymraeg	Iechyd a Gwasanaethau Cymdeithasol (Iechyd Meddwl a Llesiant a Gwasanaethau Cymdeithasol)
Polisi 1: Pontio Teg				C	P		C
Polisi 2: Yr Argyfwng			C	C	P		C
Polisi 3: Y Cynllun Aer Glân				C	P		C
Polisi 4: Meithrin Gallu i Wrthsefyll y Newid yn yr Hinsawdd			C	C	P		
Polisi 5: Economi Gylchol					P		
Polisi 6: Gweithredu mewn ffordd sy'n seiliedig ar leoedd – Polisi Cynllunio Cymru					P		
Polisi 7: Fframweithiau Economaidd Rhanbarthol		P					
Polisi 8: Cynllun gwella'r gyllideb wedi'i ddiweddaru	P						
Polisi 9: Strategaeth Buddsoddi ~ mewn Seilwaith Newydd	P						
Polisi 10: Prisio Carbon – datgarboneiddio prosesau cynhyrchu pŵer, diwydiant a datblygu'r cynllun ymhellach					P		
Polisi 11: Cynllun Gweithredu Sgiliau		P					
Polisi 12: Arloesedd ar gyfer economi sero net		P					
Polisi 13: Strategaeth Ddigidol					P		
Polisi 14: Camau gweithredu rhyngwladol i gefnogi datgarboneiddio yng Nghymru a thramor					P		
Polisi 15: Cyhoeddi'r Cynllun Ymgysylltu â Rhanddeiliaid ar gyfer Cymru Sero Net – Gwanwyn 2022	C	C	C	C	P	C	C

Cam Gweithredu	**Cyllid a Llywodraeth Leol**	**Economi** (Y Celfyddydau a Chwaraeon)	**Materion Gwledig**	**Cyfiawnder Cymdeithasol** (Partneriaeth Gymdeithasol)	**Newid Hinsawdd**	**Addysg a'r Gymraeg**	**Iechyd a Gwasanaethau Cymdeithasol** (Iechyd Meddwl a Llesiant a Gwasanaethau Cymdeithasol)
Cynnig 1: Datblygu strategaeth hirdymor i hyrwyddo newid deietegol i ddeiet glanach ac addas			C	C	C		C
Polisi 16: Ymgynghori ynghylch Strategaeth Ymgysylltu â'r Cyhoedd – Haf 2022	C	C	C	C	P	C	C
Polisi 17: Lleihau Allyriadau sy'n Deillio o Losgi Tanwyddau i Gynhyrchu Trydan		C		C	P		C
Polisi 18: Fframweithiau cynllunio i atal gweithgarwch echdynnu tanwyddau ffosil		C			P		C
Cynnig 2: Sicrhau bod Gweithgarwch Cynhyrchu Pŵer Thermol Newydd yn barod ar gyfer Sero Net		C			P		C
Polisi 19: Lleihau cynnydd mewn allyriadau yn sgil ynni newydd o orsafoedd gwastraff yng Nghymru		C			P		C
Polisi 20: Lleihau risgiau ac Integreiddio Buddsoddiad yng Nghymru drwy Gynllunio Ynni					P		
Polisi 21: Cynllunio ar gyfer darparu'r grid trydan a nwy sydd ei angen ar Gymru	C	C			P		
Polisi 22: Cynyddu datblygiadau ynni adnewyddadwy ar y tir drwy ein cyfundrefn gynllunio	C	C			P		
Polisi 23: Caniatáu prosiectau storio er mwyn cefnogi system ynni hyblyg ac ymatebol		C			P		
Polisi 24: Tystiolaeth, cynllunio a thrwyddedu morol: cefnogi'r defnydd o ynni adnewyddadwy morol ac ar y môr					P		

Cam Gweithredu	**Cyllid a Llywodraeth Leol**	**Economi** (Y Celfyddydau a Chwaraeon)	**Materion Gwledig**	**Cyfiawnder Cymdeithasol** (Partneriaeth Gymdeithasol)	**Newid Hinsawdd**	**Addysg a'r Gymraeg**	**Iechyd a Gwasanaethau Cymdeithasol** (Iechyd Meddwl a Llesiant a Gwasanaethau Cymdeithasol)
Polisi 25: Arloesi ym maes technoleg ynni adnewyddadwy newydd er mwyn datgarboneiddio'n gyflymach ac yn ddyfnach a chefnogi'r economi werdd		C			P		
Cynnig 3: Targedau wedi'u diweddaru ar gyfer datblygiadau ynni adnewyddadwy i gefnogi ein llwybr sero net		C			P		
Polisi 26: Datblygiadau ynni dan berchenogaeth leol i sicrhau manteision economaidd i Gymru							
Polisi 27: Sicrhau'r manteision mwyaf posibl o brosiectau seilwaith a weithredir yn fasnachol yng Nghymru		C			P		
Polisi 28: Pennu cwmpas yr heriau a'r cyfleoedd sy'n gysylltiedig â gwres carbon isel		C			P		
Polisi 29: Cynyddu'r defnydd o wres gwastraff a ffynonellau gwres carbon isel		C		C	P		
Polisi 30: Galluogi pobl i weithio gartref neu'n agos i'w cartref				C	P		C
Cynnig 4: Oedi ac adolygiad o'r cynigion ffyrdd presennol a methodoleg newydd ar gyfer asesu priodoldeb cynlluniau ffyrdd yn y dyfodol					P		
Polisi 31: Cynyddu cyfran dull teithio llesol o'r gyfran amcangyfrifedig bresennol, sef 27% i 33% erbyn 2030 ac o leiaf 35% erbyn 2040				C	P		C

Cam Gweithredu	**Cyllid a Llywodraeth Leol**	**Economi** (Y Celfyddydau a Chwaraeon)	**Materion Gwledig**	**Cyfiawnder Cymdeithasol** (Partneriaeth Gymdeithasol)	**Newid Hinsawdd**	**Addysg a'r Gymraeg**	**Iechyd a Gwasanaethau Cymdeithasol** (Iechyd Meddwl a Llesiant a Gwasanaethau Cymdeithasol)
Polisi 32: Cynyddu cyfran dull teithio ar drafnidiaeth gyhoeddus o'r gyfran amcangyfrifedig bresennol sef 5% i 7% erbyn 2030 a 13% erbyn 2040				C	P		C
Polisi 33: Lleihau allyriadau o gludo llwythi a logisteg					P		C
Polisi 34: Cynllunio defnydd tir					P		
Polisi 35: Cyflymu'r broses o fabwysiadu ceir a faniau di-allyriadau		C		C	P		C
Polisi 36: Cynllunio ar gyfer seilwaith gwefru cerbydau trydan a buddsoddi ynddo		C		C	P		C
Polisi 37: Fflyd bysiau di-allyriadau					P		C
Polisi 38: Pob tacsi a cherbyd hurio preifat i fod yn un di-allyriadau erbyn 2028					P		
Polisi 39: Datgarboneiddio'r rhwydwaith rheilffyrdd					P		C
Polisi 40: Cerbydau nwyddau trwm di-allyriadau					P		C
Polisi 41: Lleihau allyriadau o hedfan					P		C
Polisi 42: Lleihau allyriadau o forgludo					P		C
Polisi 43: Y Rhaglen Ôl-osod er mwyn Optimeiddio				C	P	C	C
Polisi 44: Safon Ansawdd Tai Cymru (SATC) – Gwella effeithlonrwydd ynni cartrefi cymdeithasol sy'n bodoli eisoes				C	P	C	C
Cynnig 5: Cefnogi landlordiaid yn y Sector Rhentu Preifat i wella effeithlonrwydd ynni		C		C	P	C	C

Cam Gweithredu	Cyllid a Llywodraeth Leol	Economi (Y Celfyddydau a Chwaraeon)	Materion Gwledig	Cyfiawnder Cymdeithasol (Partneriaeth Gymdeithasol)	Newid Hinsawdd	Addysg a'r Gymraeg	Iechyd a Gwasanaethau Cymdeithasol (Iechyd Meddwl a Llesiant a Gwasanaethau Cymdeithasol)
Cynnig 6: Cefnogi'r sector cartrefi sy'n eiddo i berchen-feddiannwyr i wella effeithlonrwydd ynni a newid i wres carbon isel		C		C	P		C
Cynnig 7: Adfer cartrefi gwag a helpu perchenogion i ddechrau eu taith tuag at sero net		C		C	P	C	C
Polisi 45: Rhan L o'r Rheoliadau Adeiladu				C	P	C	C
Polisi 46: Bydd cartrefi cymdeithasol yn arwain drwy esiampl, drwy gael eu hadeiladu i safonau uwch na'r hyn a bennir yn Rhan L				C	P	C	C
Polisi 47: Datblygu technegau adeiladu arloesol a defnyddio mwy o ddeunyddiau cynaliadwy				C	P	C	C
Polisi 48: Cymell effeithlonrwydd ynni cartrefi drwy ein cynllun Cymorth i Brynu Cymru		C		C	P	C	C
Polisi 49: Treialu systemau deallus, hyblyg a digidol i fanteisio i'r eithaf ar asedau a helpu i leihau galw				C	P		C
Polisi 50: Datblygu ymyriadau newid ymddygiad ochr yn ochr â'n rhaglenni ehangach				C	P		C
Cynnig 8: Effeithlonrwydd Dŵr a Labelu Dŵr				C	PC		C
Cynnig 9: Datblygu tystiolaeth a dadansoddiad o'r sector Diwydiant a Busnes er mwyn sicrhau bod modd lleihau allyriadau mewn ffordd gyflym a chosteffeithiol – Llywodraeth Cymru.		P					

Cam Gweithredu	**Cyllid a Llywodraeth Leol**	**Economi** (Y Celfyddydau a Chwaraeon)	**Materion Gwledig**	**Cyfiawnder Cymdeithasol** (Partneriaeth Gymdeithasol)	**Newid Hinsawdd**	**Addysg a'r Gymraeg**	**Iechyd a Gwasanaethau Cymdeithasol** (Iechyd Meddwl a Llesiant a Gwasanaethau Cymdeithasol)
Cynnig 10: Blaenoriaethu cymorth ariannol a mathau eraill o gymorth ar gyfer swyddi glân a gwyrdd sy'n arwain at economi wedi'i datgarboneiddio		P			C	C	
Polisi 51: Sicrhau bod y sector gweithgynhyrchu yn datgarboneiddio		P			C		
Cynnig 11: Datblygu Cynllun Gweithredu Datgarboneiddio ar gyfer y sector gweithgynhyrchu bwyd a diod erbyn 2026, i'w ategu gan ymchwil a thystiolaeth			P				C
Cynnig 12: Datgarboneiddio pysgota a chadwyn gyflenwi pysgod			P		C		
Polisi 52: Mwy o effeithlonrwydd adnoddau mewn diwydiant a busnes drwy reoleiddio a chyllido		P					
Polisi 53: Rhoi cyfundrefn newydd ar waith ar gyfer Technegau Gorau sydd ar Gael sy'n rheoli llygredd ar gyfer diwydiant		P					
Polisi 54: Busnes Cymru – defnyddio ein gwasanaethau ariannol a chynghori i annog busnesau i leihau allyriadau		P			C	C	
Cynnig 13: Adolygu a datblygu Busnes Cymru		P					
Cynnig 14: Adeiladu ar ein Heconomi Sylfaenol		P					
Polisi 55: Ardoll Newid Hinsawdd a Chytundebau Newid Hinsawdd – Llywodraeth y DU					P		
Polisi 56: Gwelliannau i'r Cynllun Cyfle Arbed Ynni		P					

Cam Gweithredu	Cyllid a Llywodraeth Leol	Economi (Y Celfyddydau a Chwaraeon)	Materion Gwledig	Cyfiawnder Cymdeithasol (Partneriaeth Gymdeithasol)	Newid Hinsawdd	Addysg a'r Gymraeg	Iechyd a Gwasanaethau Cymdeithasol (Iechyd Meddwl a Llesiant a Gwasanaethau Cymdeithasol)
Polisi 57: Adroddiadau Ynni a Charbon Symlach		P					
Cynnig 15: Clystyrau Diwydiannol – newid tanwydd		P					
Cynnig 16: Ymgysylltu â Llywodraeth y DU ar ei pholisïau i gefnogi newid tanwydd		P					
Cynnig 17: Parhau i adeiladu ar ein sail dystiolaeth ar gyfer Dal, Defnyddio a Storio Carbon dros Gyllideb Garbon 2		P					
Cynnig 18: Clystyrau Diwydiannol – Dal, Defnyddio a Storio Carbon		P					
Cynnig 19: Cael gwared ar nwyon tŷ gwydr		P					
Cynnig 20: Cynllun Cyflenwi Eiddo		P					
Cynnig 21: Cynllun Sgorio Effeithlonrwydd Ynni Eiddo		P					
Polisi 58: Banc Datblygu Cymru – datgarboneiddio yn flaenoriaeth polisi yn y llythyr cylch gwaith nesaf a gyhoeddir yn hydref 2021		P			C		
Cynnig 22: Datblygu dulliau cymorth newydd i annog a chefnogi arloesedd ym maes datgarboneiddio diwydiannol		P			C		
Polisi 59: Cronfa Dyfodol yr Economi		P			C		
Polisi 60: Ffrydiau cyllido Llywodraeth y DU ar gyfer datgarboneiddio diwydiannol ac effeithlonrwydd ynni		P			C		

Cam Gweithredu	Cyllid a Llywodraeth Leol	Economi (Y Celfyddydau a Chwaraeon)	Materion Gwledig	Cyfiawnder Cymdeithasol (Partneriaeth Gymdeithasol)	Newid Hinsawdd	Addysg a'r Gymraeg	Iechyd a Gwasanaethau Cymdeithasol (Iechyd Meddwl a Llesiant a Gwasanaethau Cymdeithasol)
Polisi 61: Rheoliadau i leihau llygredd amaethyddol			P		C		C
Polisi 62: Glastir			P		C		
Polisi 63: Grant Busnes Fferm			P		C		
Polisi 64: Grant Cynhyrchu Cynaliadwy			P		C		
Polisi 65: Fframwaith Iechyd a Lles Anifeiliaid Cymru			P		C	C	
Polisi 66: Rhaglen Datblygu Cig Coch			P		C	C	
Polisi 67: Rhaglen Gwella'r Sector Llaeth			P		C	C	
Polisi 68: Cyswllt Ffermio			P		C	C	
Polisi 69: Y Bil Amaethyddiaeth			P		C		
Cynnig 23: Cynllun Ffermio Cynaliadwy			P		C		
Cynnig 24: Gweithio gyda ffermwyr a'r sector gwastraff i wella effeithlonrwydd adnoddau a chylcholrwydd ar ffermydd			P		C		
Cynnig 25: Effeithlonrwydd Tanwydd (Llywodraeth Cymru)			P		C	C	
Cynnig 26: Cefnogi arloesedd mewn technoleg ynni adnewyddadwy			P		C		
Cynnig 27: Troi'n organig			P		C		
Cynnig 28: Ffermio Manwl			P		C		
Cynnig 29: Rhannu Tir			P		C		

Cam Gweithredu	Cyllid a Llywodraeth Leol	Economi (Y Celfyddydau a Chwaraeon)	Materion Gwledig	Cyfiawnder Cymdeithasol (Partneriaeth Gymdeithasol)	Newid Hinsawdd	Addysg a'r Gymraeg	Iechyd a Gwasanaethau Cymdeithasol (Iechyd Meddwl a Llesiant a Gwasanaethau Cymdeithasol)
Cynnig 30: Ystyried y potensial i gefnogi garddwriaeth			P		C		
Polisi 70: Creu Coedwig Genedlaethol i Gymru			C		P		C
Polisi 71: Cynllun Creu Coetir			C		P		C
Cynnig 31: Denu buddsoddiad gan y sector preifat ar gyfer y gwaith o greu coetir			C		P		
Cynnig 32: Cynllun Ffermio Cynaliadwy Newydd (elfen coetir)			P				
Cynnig 33: Helpu teuluoedd a chymunedau i blannu coed			C		P		C
Cynnig 34: Datblygu Strategaeth Ddiwydiannol ar gyfer Pren i Gymru		C			P		
Polisi 72: Rhoi Rhaglen Adfer Mawndir ar waith			C		P		
Cynnig 35: Gwaharddiad ar werthu mawn mewn compost			C		P		
Cynnig 36: Ymchwilio i gyfraniad posibl carbon glas tuag at gyflawni sero net			C		P		
Polisi 73: Lleihau'r gwastraff a gaiff ei anfon i safleoedd tirlenwi			C		P		C
Cynnig 37: Cynyddu systemau dal a defnyddio CH_4 ymhellach mewn safleoedd tirlenwi yng Nghymru erbyn 2030					P		
Polisi 74: Cynyddu ailgylchu ymhellach					P		
Polisi 75: Ymgyrch Bydd Wych					P		

Cam Gweithredu	**Cyllid a Llywodraeth Leol**	**Economi** (Y Celfyddydau a Chwaraeon)	**Materion Gwledig**	**Cyfiawnder Cymdeithasol** (Partneriaeth Gymdeithasol)	**Newid Hinsawdd**	**Addysg a'r Gymraeg**	**Iechyd a Gwasanaethau Cymdeithasol** (Iechyd Meddwl a Llesiant a Gwasanaethau Cymdeithasol)
Polisi 76: Dylai pob sefydliad yn y sector cyhoeddus ddefnyddio'r Trywydd a'r Canllaw ar gyfer Adrodd i ddatblygu a chyhoeddi cynlluniau erbyn mis Mawrth 2023 i sicrhau sector cyhoeddus sero net cyfunol erbyn 2030.	P		C		C	C	P
Polisi 77: Caiff cynllun Llywodraeth Cymru i gyflawni sefyllfa sero net fel sefydliad erbyn 2030 ei gyhoeddi cyn mis Mawrth 2023.	P				C		
Polisi 78: Llywodraeth Cymru i gynnwys ymrwymiadau Cymru Sero Net yn ein llythyrau cylch gwaith a'n trefniadau noddi â chyrff cyhoeddus yng Nghymru	P			C	C	C	C
Cyynig 38: Sefydliadau Llywodraeth y DU sydd â phresenoldeb sylweddol yng Nghymru i ddatblygu a chyhoeddi cynlluniau sy'n amlinellu sut y byddant yn cefnogi uchelgais Cymru i sicrhau sector cyhoeddus sero net erbyn 2030	C				C		C
Polisi 79: Gwneud Cynlluniau Lleihau Carbon yn rhan orfodol o dendrau ar gyfer contractau caffael cyhoeddus priodol a blaenoriaethu cynhyrchion y gellir eu hailgylchu'n llawn, y gellir eu defnyddio sawl gwaith neu y gellir eu haddasu at ddibenion gwahanol fel rhan o ddull gweithredu mwy cylchol o ran gwastraff.	P	C		C	C	C	P
Cynnig 39: Holl eiddo'r sector cyhoeddus yn y dyfodol sy'n cael eu hadeiladu neu eu hadnewyddu'n sylweddol er mwyn cyrraedd safon sero net erbyn 2030 (Polisi)	C			C	P		C

Cam Gweithredu	**Cyllid a Llywodraeth Leol**	**Economi** (Y Celfyddydau a Chwaraeon)	**Materion Gwledig**	**Cyfiawnder Cymdeithasol** (Partneriaeth Gymdeithasol)	**Newid Hinsawdd**	**Addysg a'r Gymraeg**	**Iechyd a Gwasanaethau Cymdeithasol** (Iechyd Meddwl a Llesiant a Gwasanaethau Cymdeithasol)
Polisi 80: Dylai pob car a cherbyd nwyddau ysgafn newydd yn y sector cyhoeddus fod yn rhai allyriadau isel iawn/di-allyriadau erbyn 2025 a cherbydau nwyddau trwm erbyn 2030	C	C		C	P		C
Polisi 81: Dylai pob sefydliad yn y sector cyhoeddus ddeall potensial atafaelu'r tir sy'n eiddo iddo erbyn mis Mawrth 2023 ac ymrwymo i gymryd camau i gyflawni'r potensial hwn erbyn mis Mawrth 2030			C		P		
Polisi 82: Mae GIG Cymru yn ymrwymedig i gyflawni'r uchelgais sero net cyfunol erbyn 2030 gan wneud hynny drwy Gynllun Cyflenwi Strategol Datgarboneiddio GIG Cymru					P		C
Polisi 83: Dylai GIG Cymru a llywodraeth leol lunio Cynllun Datgarboneiddio Gofal Cymdeithasol ar y cyd er mwyn eu helpu i gyrraedd sefyllfa sero net ar y cyd erbyn 2030					P		C
Polisi 84: Bydd Panel Strategaeth Datgarboneiddio Llywodraeth Leol a CLILC yn cefnogi'r ymrwymiadau a wneir gan sefydliadau llywodraeth leol i gyflawni'r uchelgais sero net ar y cyd erbyn 2030	C			C	C	C	C

Atodiad 4: Diffiniadau'r Sectorau

Caiff y sectorau a ddisgrifir yn Rhan 3 eu paru â gweithgareddau allyriadau penodol (Categorïau'r Panel Rhynglywodraethol ar Newid Hinsawdd (IPCC)) o fewn y Rhestr Nwyon Tŷ Gwydr, fel a ganlyn:

Sectorau Allyriadau	Fformat Cyfathrebu Cenedlaethol	Categori IPCC
Cynhyrchu Trydan a Gwres	Cyflenwi ynni	1A1ai_Cynhyrchu_Trydan_a_Gwres_Cyhoeddus 1A1aiii_Cynhyrchu_Gwres_Cyhoeddus
Diwydiant a Busnes	Busnes	1A2a_Haearn_a_dur 1A2b_Metelau_Anfferrus 1A2c_Cemegion 1A2d_Mwydion_Papur_Print 1A2e_Prosesu_bwyd_diodydd_a_thybaco 1A2f_Mwynau_anfetelig 1A2gvii_Cerbydau_oddi_ar_y_ffordd_a_pheiriannau_eraill 1A2gviii_Diwydiannau_gweithgynhyrchu_eraill_a'r_diwydiant_adeiladu 1A4ai_Masnachol/Sefydliadol 2B8g_Cynhyrchu petrocemegol_a_du_carbon:Arall 2D1_Defnyddio_Iriad 2D3_Arall_NEU 2E1_Cylched_integredig_neu_led-ddargludydd 2F1a_Oeri_masnachol 2F1b_Oeri_domestig 2F1c_Oeri_diwydiannol 2F1d_Oeri_trafnidiaeth 2F1e_Aerdymheru_symudol 2F1f_Aerdymheru_sefydlog 2F2a_Cyfryngau_chwythu_ewyn_caeedig 2F2b_Cyfryngau_chwythu_ewyn_agored 2F3_Diogelwch_Tân 2F5_Hydoddyddion 2F6b_Cymwysiadau_Eraill:Cynwysyddion_oeryddion_cynwysedig 2G1_Cyfarpar_trydanol 2G2_Cymwysiadau_milwrol 2G2_Cyflymwyr_gronynnau 2G2e_Electroneg_ac_esgidiau 2G2e_Nwy_olrhain 2G3a_Cymwysiadau_meddygol 5C2.2b_Anfiogenig:Arall

Sectorau Allyriadau	Fformat Cyfathrebu Cenedlaethol	Categori IPCC
Diwydiant a Busnes	Cyflenwi Ynni	1A1b_Puro_Petrolewm 1A1ci_Gweithgynhyrchu_tanwyddau_solet 1A1cii_Echdynnu_olew_a_nwy 1A1ciii_Diwydiannau_ynni_eraill 1A2gviii_Diwydiannau_gweithgynhyrchu_eraill_a'r_diwydiant_adeiladu 1B1ai_Cloddfeydd_tanddaearol:Segur 1B1ai_Cloddfeydd_tanddaearol:Gweithgareddau_cloddio 1B1ai_Cloddfeydd_tanddaearol:Gweithgareddau_ôl-gloddio 1B1aii_Cloddfeydd_ar_yr_wyneb:Gweithgareddau_cloddio 1B1b_Trawsnewid_Tanwydd_Solet 1B2b3_Prosesu_nwy 1B2b4_Trawsyrru_a_storio_nwy 1B2b5_Dosbarthu_nwy 1B2c_Ffaglu_nwy 1B2c_Gollwng_nwy
	Prosesau Diwydiannol	2A1_Cynhyrchu_Sment 2A3_Cynhyrchu_gwydr 2A4b_Defnyddiau_eraill_o_Ludw Soda 2A4d_Defnyddiau_proses_eraill_o_garbonadau:_Arall 2B10_Diwydiant_Cemegol:Arall 2B8b_Cynhyrchu_Ethylen 2B8c_Ethylen_Deuglorid_a_Monomer_Finyl_Clorid 2C1a_Dur 2C1b_Haearn_crai 2C1d_Sintr 2C3_Cynhyrchu_Alwminiwm 2C4_Cynhyrchu_Magnesiwm 2G3b_N2O_o_ddefnyddiau_cynnyrch:_Arall

Sectorau Allyriadau	Fformat Cyfathrebu Cenedlaethol	Categori IPCC
Trafnidiaeth	Allforion	Bynceri_Hedfan Bynceri_Morol
	Trafnidiaeth	1A3a_Hedfan_domestig 1A3bi_Ceir 1A3bii_Loris_ysgafn 1A3biii_Loris_trwm_a_bysiau 1A3biv_Beiciau_modur 1A3bv_Trafnidiaeth_ffordd_arall 1A3c_Rheilffyrdd 1A3d_Mordwyo_domestig 1A3eii_Mathau_eraill_o_gludiant 1A4ai_Masnachol/Sefydliadol 1A4ciii_Pysgota 1A5b_Arall:Symudol 2D1_Defnyddio_Iriad 2D3_Cynhyrchion_nad_ydynt_yn_rhai_ynni_o_danwyddau_a_defnyddio_hydoddyddion:Arall
Adeiladau preswyl	Preswyl	1A4bi_Preswyl_sefydlog 1A4bii_Preswyl:Oddi_ar_y_ffordd 2D2_Cynhyrchion_nad_ydynt_yn_rhai_ynni_o_danwyddau_a_defnyddio_hydoddyddion:defnyddio_cwyr_paraffin 2F4a_Anadlwyr_sy'n_mesur_dosau 2F4b_Aerosolau:Arall 2G3b_N2O_o_ddefnyddiau_cynnyrch:_Arall 5B1a_Compostio_gwastraff_solet_trefol 5C2.2b_Anfiogenig:Arall 5C2.2b_Anfiogenig:Arall_Tanau_Damweiniol (cerbydau)
Rheoli Gwastraff	Rheoli Gwastraff	5A1a_Safleoedd_Gwastraff_a_Reolir_anerobig 5B1a_Compostio_gwastraff_solet_trefol 5B2a_Treulio_anerobig_gwastraff_solet_trefol 5C1.1b_Biogenig:Slwtsh_carthion 5C1.2b_Anfiogenig:Gwastraff_clinigol 5C1.2b_Anfiogenig:Gwastraff_Cemegol_arall 5D1_Trin_dŵr_gwastraff_domestig

Sectorau Allyriadau	Fformat Cyfathrebu Cenedlaethol	Categori IPCC
Amaethyddiaeth	Amaethyddiaeth	1A4ci_Amaethyddiaeth/Coedwigaeth/Pysgota:Sefydlog 1A4cii_Amaethyddiaeth/Coedwigaeth/Pysgota:Oddi_ar_y_ffordd 2D1_Defnyddio_Iriad 3A1a Eplesu enterig – buchod godro 3A1b Eplesu enterig – gwartheg arall 3A2 Eplesu enterig – defaid 3A3 Eplesu enterig – moch 3A4 Eplesu enterig – da byw eraill 3B11a Rheoli tail – CH4 – buchod godro 3B11b Rheoli tail – CH4 – gwartheg eraill 3B12 Rheoli tail – CH4 – defaid 3B13 Rheoli tail – CH4 – moch 3B14 Rheoli tail – CH4 – da byw eraill 3B21a Rheoli tail – N2O a NMVOC – buchod godro 3B21b Rheoli tail – N2O a NMVOC – gwartheg arall 3B22 Rheoli tail – N2O a NMVOC – defaid 3B23 Rheoli tail – N2O a NMVOC – moch 3B24 Rheoli tail – N2O a NMVOC – da byw eraill 3B25 Rheoli tail – N2O a NMVOC – allyriadau N2O anuniongyrchol 3D11 Gwrteithiau N Anorganig 3D12a Tail anifeiliaid a daenir ar briddoedd 3D12b Slwtsh carthion a daenir ar briddoedd 3D12c Allyriadau uniongyrchol o weddillion treuliad anaerobig 3D13 Wrin a thom anifeiliaid sy'n pori 3D14 Gweddillion cnydau 3D15 Mwyneiddio/sefydlogi sy'n gysylltiedig â cholli/ennill mater organig yn y pridd 3D16 Amaethu priddoedd organig 3D21 Dyddodi Atmosfferig 3D22 Trwytholchi a Dŵr Ffo Nitrogen 3F11_Llosgi_caeau 3F12_Llosgi_caeau 3F14_Llosgi_caeau 3G1_Calchu – calchfaen 3G2_Calchu – dolomit 3H Defnyddio Wrea

Sectorau Allyriadau	Fformat Cyfathrebu Cenedlaethol	Categori IPCC
Defnydd Tir, Newid Defnydd Tir, a Choedwigaeth	Defnydd Tir, Newid Defnydd Tir a Choedwigaeth	4_Allyriadau_N2O_Anuniongyrchol 4A_Tir_Coedwig_Allyriadau_o_Ddraenio 4A1_Tir Coedwig sy'n aros yn Dir Coedwig 4A2_Tir Cnydau_wedi'i_droi'n_Dir_Coedwig 4A2_Glaswelltir_wedi'i_droi'n_Dir_Coedwig 4A2_Tir_wedi'i_droi'n_Dir_Coedwig_Allyriadau_o_Wrtaith 4A2_Aneddiadau_wedi'u_troi'n_Dir_Coedwig 4B1_Tir Cnydau sy'n aros yn Dir Cnydau 4B2_Tir_Coedwig_wedi'i_droi'n_Dir_Cnydau 4B2_Glaswelltir_wedi'i_droi'n_Dir_Cnydau 4B2_Aneddiadau_wedi'u_troi'n_Dir_Cnydau 4C_Glaswelltir_Allyriadau_o_Ddraenio 4C1_Glaswelltir sy'n aros yn Laswelltir 4C2_Tir_Cnydau_wedi'i_droi'n_Laswelltir 4C2_Tir_Coedwig_wedi'i_droi'n_Laswelltir 4C2_Aneddiadau_wedi'u_troi'n_Laswelltir 4D_Gwlyptiroedd_Allyriadau_o_Ddraenio 4D1_Gwlyptiroedd sy'n aros yn Wlyptiroedd 4D2_Tir_Coedwig_wedi'i_droi'n_Wlyptiroedd 4D2_Tir wedi'i droi'n Wlyptiroedd 4E_Aneddiadau_Allyriadau_o_Ddraenio 4E1_Aneddiadau sy'n aros yn aneddiadau 4E2_Tir Cnydau_wedi'i_droi'n_Aneddiadau 4E2_Tir_Coedwig_wedi'i_droi'n_Aneddiaau 4E2_Glaswelltir_wedi'i_droi'n_Aneddiadau 4G_Cynhyrchion coed a gynaeafir
Sector cyhoeddus	Cyhoeddus	1A4ai_Masnachol/Sefydliadol

Atodiad 5: Y Rhestr Nwyon Tŷ Gwydr

O ble y cawn ein data?

Mae Rhestr Nwyon Tŷ Gwydr Cymru[105] yn darparu'r sail ar gyfer ein hasesiad o allyriadau nwyon tŷ gwydr ar sail diriogaethol i Gymru. Caiff ei llunio yn unol â'r canllawiau adrodd rhyngwladol a gyhoeddwyd gan Gonfensiwn Fframwaith y Cenhedloedd Unedig ar Newid yn yr Hinsawdd a phrotocol adrodd Rhestr Nwyon Tŷ Gwydr y DU. Mae'n cymryd tua 18 mis o ddiwedd blwyddyn i lunio rhestr nwyon tŷ gwydr Cymru, gan olygu mai'r data diweddaraf sydd ar gael ar hyn o bryd i Gymru yw data 2019.

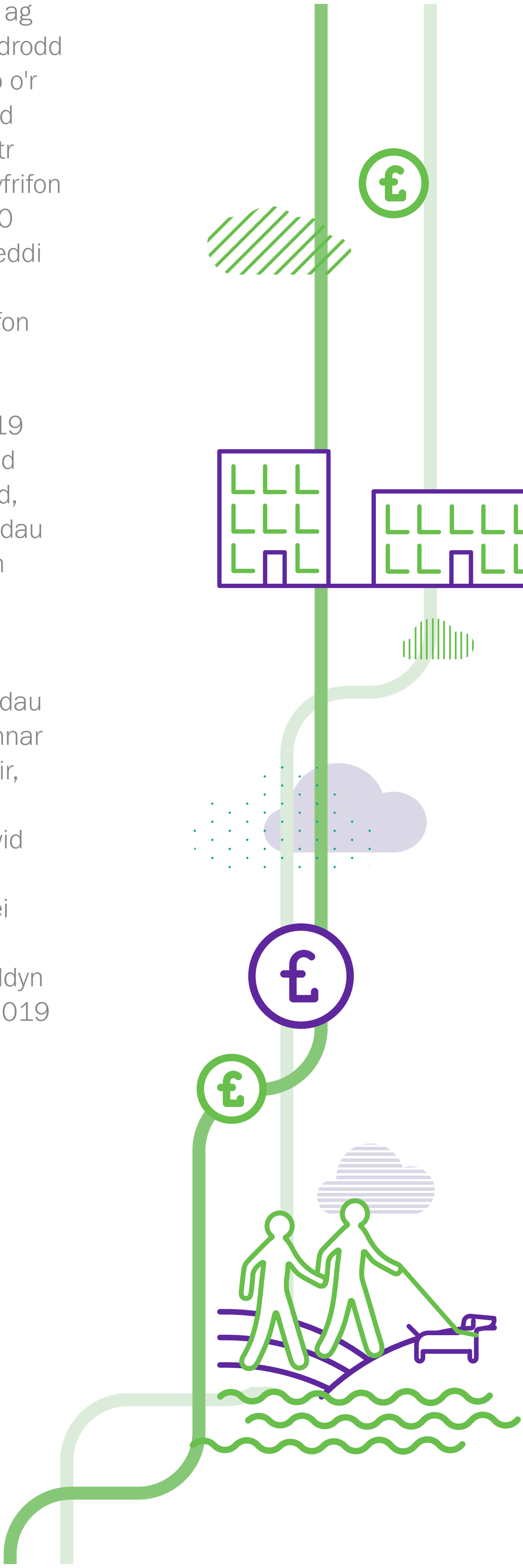
Rhoi cyfrif am ansicrwydd yn Rhestr Nwyon Tŷ Gwydr Cymru

Rhestr Nwyon Tŷ Gwydr y DU a'r Gweinyddiaethau Datganoledig cysylltiedig yw un o'r rhestrau mwyaf cynhwysfawr a manwl yn y byd, ond mae ynddi ansicrwydd cynhenid. Nid yw'r Rhestr Nwyon Tŷ Gwydr yn darparu mesur uniongyrchol o allyriadau atmosfferig yng Nghymru. Yn hytrach, mae'n darparu amcangyfrif a fodelwyd o allyriadau ar sail amrywiaeth eang o ffynonellau data sy'n manylu ar weithgareddau (e.e. milltiroedd ceir teithwyr yng Nghymru), a'u ffactorau allyriadau cysylltiedig (e.e. allyriadau nwyon tŷ gwydr fesul milltir a yrrir). Yn y pen draw, mae cywirdeb yr amcangyfrifon yn seiliedig ar ansawdd a maint y data sylfaenol a'r dull modelu. Yn ogystal, mae amrywioldeb naturiol y prosesau (e.e. allyriadau o arferion ffermio dan amodau hinsoddol gwahanol ac ar draws mathau gwahanol o bridd, cynnwys carbon tanwydd, a pherfformiad peiriannau lleihau a pheiriannau cynhyrchu diwydiannol) a "fodelir" yn cyflwyno ychydig o ansicrwydd.

Yng Nghymru, allyriadau carbon deuocsid a geir yn bennaf, a hynny o ffynonellau allyriadau hysbys fel y diwydiannau trwm (cynhyrchu pŵer, puro olew a chynhyrchu haearn a dur), a nodweddir gan gyfraniad isel o ffynonellau ansicr o fethan ac ocsid nitrus. Felly, amcangyfrifir ansicrwydd cymharol fach yn rhestr Cymru, sef ±3 y cant. Fodd bynnag, pan gaiff allyriadau eu priodoli i sectorau unigol, gall lefel yr ansicrwydd hwn fod yn fwy. Mae hyn yn arbennig o wir ar gyfer categorïau mwy ansicr lle rydym yn deall llai am ddosbarthiad a dwyster yr amcangyfrifon, er enghraifft allyriadau ocsid nitrus o briddoedd amaethyddol (~±18%), yn enwedig o amrywioldeb mathau o bridd a'r defnydd o wrtaith, a charbon deuocsid o Ddefnydd Tir, Newid Defnydd Tir a Choedwigaeth. Er mai ansicrwydd cyffredinol cymharol fach a geir yn rhestr Cymru, mae yna awydd cyson i wella ein dealltwriaeth o allyriadau nwyon tŷ gwydr. Mae natur rhestrau allyriadau yn golygu y bydd gwelliannau parhaus i dechnegau casglu neu amcangyfrif data, yn anochel, yn arwain at ddiwygio data hanesyddol a'n dealltwriaeth o dueddiadau, yn enwedig mewn sectorau lle ceir mwy o ansicrwydd.

105 www.naei.beis.gov.uk/reports/reports?report_id=1024

O ganlyniad i'r gwelliannau hyn, ynghyd ag unrhyw newidiadau mewn canllawiau adrodd rhyngwladol neu newidiadau sy'n deillio o'r argymhellion a wnaed yn dilyn adolygiad arbenigol y Cenhedloedd Unedig o Restr Nwyon Tŷ Gwydr y DU, caiff yr amcangyfrifon ar gyfer pob blwyddyn yn ôl hyd at 1990 eu diweddaru bob blwyddyn wrth gyhoeddi rhestr newydd. Gall y diwygiadau hyn arwain at newidiadau yn yr amcangyfrifon hanesyddol o allyriadau. Er enghraifft, cyflwynwyd newid methodolegol mawr yn Rhestr Nwyon Tŷ Gwydr 1990 – 2019 ar ôl gweithredu'r Atodiad ar Wlyptiroedd ar gyfer mawndiroedd y DU. O ganlyniad, cyfrifir yn well am allyriadau a gwarediadau o ddraenio ac ailwlypu mawndiroedd yn y rhestr. O ganlyniad i hyn, mae cyfres amser Defnydd Tir, Newid Defnydd Tir a Choedwigaeth wedi gweld cynnydd cyffredinol yn yr amcangyfrifon o allyriadau ar draws ac yn ystod y blynyddoedd cynnar (e.e. gostyngiad yn nalfa net Defnydd Tir, Newid Defnydd Tir a Choedwigaeth) i'r graddau y mae sector Defnydd Tir, Newid Defnydd Tir a Choedwigaeth Cymru yn ffynhonnell net lle roedd yn arfer cael ei nodi fel dalfa net yn flaenorol. Fel cynt, mae'r duedd o flwyddyn sylfaen i'r flwyddyn ddiweddaraf yn un tuag i lawr, ond yn 2019 ceir mwy o ostyngiad.



Atodiad 6: Crynodeb o'r gweithgarwch ymgysylltu ers lansio'r Cynllun Ymgysylltu

Sector	Enghreifftiau o ymgyngoriadau a digwyddiadau sydd wedi bwydo i mewn i'r Cynllun hwn ac a fydd yn bwydo i mewn iddo.
Gwastraff	Mwy Nag Ailgylchu – Strategaeth i wneud economi gylchol Cymru yn realiti
Trafnidiaeth	Llwybr Newydd – Strategaeth Drafnidiaeth newydd i Gymru
Trafnidiaeth	Strategaeth Gwefru Cerbydau Trydan
Ynni	Polisi Glo
Cartrefi	Strategaeth Tlodi Tanwydd
Diwydiant a Busnes	Dyfodol Gweithgynhyrchu i Gymru: fframwaith gweithredu
Amaethyddiaeth	Papur Gwyn y Bil Amaethyddiaeth
Llygredd Aer	Papur Gwyn ar Fil Aer Glân (Cymru)
Hydrogen	Ymgynghoriad ar Hydrogen yng Nghymru
Trafnidiaeth	Ymgynghoriad ar Fetro Bae Abertawe a Gorllewin Cymru
Cynllun Masnachu Allyriadau	Cynllun Masnachu Allyriadau'r DU – adolygiad o ddyraniadau am ddim Cais am Dystiolaeth
Adeiladau	Ymgynghoriad cam 2B ar Ran L a Rhan F o'r Rheoliadau Adeiladu (Adeiladau Annomestig)
Coedwig Genedlaethol	Dechrau ymgynghoriad ar Goedwig Genedlaethol
Gweithio o Bell	Gweithio o Bell – Llywio Dyfodol y Gweithlu yng Nghymru
Strategaeth Arloesi	Arloesedd a heriau cymdeithasol Cwmpasu dyfodol Polisi Arloesi yng Nghymru
Parodrwydd ar gyfer Datgarboneiddio	Cais am Dystiolaeth ar y cyd
Traws-sector	Wythnos Hinsawdd Cymru
Traws-sector	Cynhadledd Pobl Ifanc
Traws-sector	Cais am Dystiolaeth gan y Pwyllgor ar Newid Hinsawdd
Traws-sector	Lansio Cyngor y Pwyllgor ar Newid Hinsawdd
Coedwig Genedlaethol	Eich Coedwig Genedlaethol
Traws-sector	Cyfres o Ddigwyddiadau'r Pwyllgor ar Newid Hinsawdd
Rhyngwladol	Dydd Gŵyl Dewi, Cymru a'r Byd
Iechyd	Iechyd Gwyrdd Cymru
Traws-sector	ECO-Sgolion

Byrfoddau

AD Treulio Anerobig

BBaChau Busnesau Bach a Chanolig

BEIS Adran Busnes, Ynni a Strategaeth Ddiwydiannol Llywodraeth y DU

BREEAM Dull Asesu Amgylcheddol y Sefydliad Ymchwil Adeiladu

CB1 Cyllideb Garbon Un (y gyllideb garbon gyntaf)

CB2 Cyllideb Garbon Dau

CCA Cytundeb Newid Hinsawdd

CCL Ardoll Newid yn yr Hinsawdd

CCS Dal a Storio Carbon

CCUS Dal, Defnyddio a Storio Carbon

CHP Gwres a Phŵer Cyfunedig

CO_2 Carbon Deuocsid

COP Cynhadledd y Partïon

COP26 Cynhadledd y Partïon yn Glasgow, y Deyrnas Unedig

CPF Isafswm Pris Carbon

CU Y Cenhedloedd Unedig

DNS Datblygiadau o Arwyddocâd Cenedlaethol

EAP Cynllun Gweithredu ar yr Economi

EPC Tystysgrif Perfformiad Ynni

EPS Cynllun Diogelu'r Amgylchedd

ERDF Cronfa Datblygu Rhanbarthol Ewrop

ESC Catapwlt Systemau Ynni

ETS System Masnachu Allyriadau

EV Cerbyd Trydan

FBIS Y Cynllun Buddsoddi mewn Busnesau Bwyd

FLEXIS Rhaglen ymchwil Systemau Ynni Integredig Hyblyg

FREEDOM

FfDC Fframwaith Datblygu Cenedlaethol

Ffyniant i Bawb: Cymru Carbon Isel 2009

Ffyniant i Bawb: Cymru Carbon Isel 2020

Ffyniant i Bawb: Cymru Carbon Isel 2021

GDP Cynnyrch Domestig Gros

GHG Nwy Tŷ Gwydr

GHGI Rhestr Nwyon Tŷ Gwydr

GW Gigawat

Gweithredol Arloesol

GWh Oriau Gigawat

HCC Hybu Cig Cymru

HESG Porth Gwasanaethau Ynni Cartref

HFCS Hydrofflworocarbonau

IAs Asesiadau Effaith

IEFT Cronfa Trawsnewid Ynni Diwydiannol

IHP Rhaglen Tai Arloesol

IHRS Cymorth Adfer Gwres Diwydiannol

IPCC Y Panel Rhynglywodraethol ar Newid yn yr Hinsawdd

IWA Sefydliad Materion Cymreig

JTA Cyd-awdurdodau Trafnidiaeth

kW Cilowat

LULUCF Defnydd Tir, Newid Defnydd Tir a Choedwigaeth

MRV Monitro, Adrodd a Dilysu

$MtCO_2e$ Miliwn tunnell o garbon deuocsid cyfatebol

MW Megawat

NDCs Cyfraniadau a Bennwyd yn Genedlaethol

NF3 Nitrogen trifflworid

NICW Comisiwn Seilwaith Cenedlaethol Cymru

NRW Cyfoeth Naturiol Cymru

NWEA Cyfrif Allyriadau Net Cymru

NWEAB – RSP – Bwrdd Uchelgais Economaidd Gogledd Cymru – Partneriaeth Sgiliau Ranbarthol Gogledd Cymru

Nwyon-Ff Nwyon Wedi'u Fflworeiddio

ODS Sylweddau sy'n dinistrio'r oson

OFGEM Swyddfa'r Marchnadoedd Nwy a Thrydan

Optimeiddio a Rheoli Galw Effeithlonrwydd Ynni Preswyl Hyblyg

PAC Polisi Amaethyddol Cyffredin

PCC Polisi Cynllunio Cymru

PES Taliadau am Wasanaethau Ecosystem

PFCs Perfflworogarbonau

PV Ffotofoltäig

PHW Iechyd Cyhoeddus Cymru:

R&D Ymchwil a Datblygu

RICE Lleihau Allyriadau Carbon Diwydiannol

RSL Landlordiaid Cymdeithasol Cofrestredig

RSPs Partneriaethau Sgiliau Rhanbarthol

RHI Cymhelliant Gwres Adnewyddadwy

SA Arfarniad o Gynaliadwyedd

SAP Gweithdrefn Asesu Safonol

SATC Safon Ansawdd Tai Cymru

SF6 Sylffwr hecsafflworid

SPECIFIC Y Ganolfan Beirianneg Cynnyrch Cynaliadwy ar gyfer Haenau Diwydiannol

SPG Grant Cynhyrchu Cynaliadwy

SRA Asesiad Risg Cynaliadwyedd

SSAFO Silwair, Slyri ac Olew Tanwydd Amaethyddol

TWh Awr terawat

UE Yr Undeb Ewropeaidd

UKCCC Pwyllgor ar Newid Hinsawdd y DU

UKCCSRC Canolfan Ymchwil y DU ar gyfer Dal a Storio Carbon

UKFS Safon Coedwigaeth y DU

ULEV Cerbyd Allyriadau Isel Iawn

UNFCCC Confensiwn Fframwaith y Cenhedloedd Unedig ar Newid yn yr Hinsawdd

WHCS Arolwg Cyflwr Tai Cymru

WIIP Cynllun Buddsoddi yn Seilwaith Cymru

WNMP Cynllun Morol Cenedlaethol Cymru

WRAP Rhaglen Weithredu'r Cynllun Gwastraff ac Adnoddau

Rhestr termau

Adleoli carbon Yn digwydd pan fydd diwydiant yn adleoli i wledydd sydd â rheoliadau amgylcheddol llai caeth, gan arwain at ddadleoli allyriadau yn hytrach na lleihau, heb unrhyw fudd i'r amgylchedd.

Allyriadau defnydd Allyriadau nwyon tŷ gwydr boed yng Nghymru, neu rywle arall, y gellir eu priodoli'n rhesymol i ddefnydd a defnydd nwyddau a gwasanaethau yng Nghymru.

Atafaelu carbon Symud a storio carbon o'r atmosffer mewn sinciau carbon (megis cefnforoedd, coedwigoedd neu briddoedd).

Cerrig Milltir Cymru Bwriedir i Gerrig Milltir Cymru helpu Gweinidogion i asesu cynnydd tuag at gyflawni Cymru ffyniannus, gydnerth, fwy cyfartal ac iachach, â chymunedau cydlynus, diwylliant bywiog lle mae'r Gymraeg yn ffynnu a Chymru sy'n gyfrifol ar lefel fyd-eang.

Contractau ar gyfer Gwahaniaeth Mae Contract ar gyfer Gwahaniaeth yn fath o gymorth cymhorthdal ar gyfer trydan adnewyddadwy yn y DU a chynhyrchu carbon isel.

Cytundeb Paris Mae Cytundeb Paris UNFCCC yn gosod uchelgais fyd-eang ar gyfer mynd i'r afael â newid yn yr hinsawdd. Mae'r addewid presennol o dan Gytundeb Paris i gyfyngu ar y tymheredd cyfartalog byd-eang yn codi i lai na 2° Celsius yn gofyn i lywodraethau ledled y byd gymryd camau i ddatgarboneiddio eu heconomïau, tra'n ymdrechu i gadw'r tymheredd i 1.5° Celsius.

Dal a Storio Carbon Y broses o ddal carbon deuocsid a gynhyrchir drwy losgi tanwydd ffosil neu broses gemegol neu fiolegol arall a'i storio yn y fath fodd fel na all effeithio ar yr atmosffer.

Datgarboneiddio Y broses o leihau neu ddileu allyriadau nwyon tŷ gwydr o'n gweithgareddau, i greu economi carbon isel.

Economi Gylchol Nod economi gylchol yw cynnal gwerth cynhyrchion, deunyddiau ac adnoddau cyhyd ag y bo modd drwy eu dychwelyd i'r cylch cynhyrchu ar ddiwedd eu defnydd, tra'n lleihau cynhyrchu gwastraff.

Ffyniant i Bawb: Cymru Carbon Isel Cynllun datgarboneiddio statudol cyntaf Llywodraeth Cymru sy'n cwmpasu Cyllideb Garbon 1 (2016-2025).

Llwybr Datgarboneiddio Llwybr wedi'i fodelu sy'n dangos sut mae gostyngiadau mewn allyriadau yn cael eu dosbarthu dros amser, ac ar draws sectorau, i gyflawni'r targed o ostyngiad o 80% o leiaf yn y flwyddyn 2050.

Rhestr Nwyon Tŷ Gwydr DA Mae Rhestr Nwyon Tŷ Gwydr DA (DA GHGI) yn darparu adroddiad blynyddol ar allyriadau nwyon tŷ gwydr amcangyfrifedig ar gyfer Cymru, Lloegr, yr Alban a Gogledd Iwerddon.

Rhestr Nwyon Tŷ Gwydr y DU Mae Rhestr Nwyon Tŷ Gwydr y DU (UK GHGI) yn adrodd yn flynyddol ar amcangyfrifon allyriadau'r DU o'r saith nwy tŷ gwydr uniongyrchol o dan Brotocol Kyoto. (www.naei.beis.gov.uk/)

Tanwyddau ffosil Tanwydd sy'n deillio o ddyddodion daearegol gweddillion planhigion ac anifeiliaid, megis glo, olew, neu nwy naturiol.

Treuliad Anerobig Dadelfennu deunydd bioddiraddiadwy yn absenoldeb ocsigen.

Technoleg glyfar – mae'n galluogi cartrefi, busnesau a chymunedau i ddefnyddio ynni ac adnoddau eraill yn fwy effeithlon. Mae'n cynnig y potensial i gynhyrchu, storio a defnyddio ynni mewn ffyrdd nad oeddent ar gael o'r blaen, er mwyn darparu cysur a symudedd a gwella ein hiechyd. Gallai alluogi masnachu ynni lleol a chyfleoedd cymunedol eraill.

Ynni Clyfar Gellir ystyried ynni clyfar fel dull o ddefnyddio'r rhyngrwyd i gydlynu gwahanol ddyfeisiadau deallus a synwyryddion ar draws y system ynni.