



Y Comisiwn Datblygu
Cynaliadwy
Cymru

Cymru Carbon Isel

Blaenoriaethau
Rhanbarthol ar
gyfer Gweithredu

Cymru **Carbon Isel**

**Blaenoriaethau Rhanbarthol
ar gyfer Gweithredu**



Y Comisiwn Datblygu
Cynaliadwy
Cymru

Cynnwys

Rhagair	4
Crynodeb Gweithredol	8
1 Cyflwyniad	11
1.1 Yr Adroddiad Hwn	11
1.2 Newid yn yr Hinsawdd – y Wyddoniaeth	11
1.3 Newid yn yr Hinsawdd – Rheidrwydd y Polisi	12
1.4 Rôl Cynllun Gofodol Cymru yn y Broses o Newid i Fod yn Garbon Isel	12
1.5 Strwythur yr Adroddiad hwn	15
1.6 Diffiniad o Ranbarth Carbon Isel	15
2 Tuag at Ranbarthau Carbon Isel: Fframwaith ar gyfer Gweithredu	17
2.1 Nodau'r Bennod Hon	18
2.2 Gweithredu ar Ddau Gam	18
2.3 Y Cam Paratoi	20
2.3.1 Cynnull Rhanddeiliaid	20
2.3.2 Sefydlu Gweithgor Carbon Isel	21
2.3.3 Cynllunio, Creu Gweledigaeth a Gofynion Seilwaith	22
2.3.4 Cysoni Fframweithiau Cyflawni Ardaloedd â Charbon Isel	23
2.3.5 Arfarniadau Effaith Carbon	24
2.3.6 Mapio Mentrau Carbon Isel sy'n Bodoli Eisoës	24
2.3.7 Mapio Cyfleoedd Carbon Isel Eraill	25
2.4 Y Cam Cyflawni – Canllawiau Manwl	26
2.4.1 Trosolwg o'r Strategaeth	26
2.4.2 Rhannu Arferion Da a'u Cyflwyno ar Raddfa Fwy	27
2.4.3 Datblygu Gweithgarwch Newydd: Adnodd ar gyfer Dewis Camau Gweithredu â Blaenoriaeth	28
2.4.4 Ymgysylltu â Mentrau Cymru Gyfan	28
2.5 Pennu Targedau, Monitro ac Adolygu	29
2.5.1 Pennu'r Llinell Sylfaen ar gyfer Allyriadau	29
2.5.2 Basged o Ddangosyddion	30
2.6 Pwyntiau i Gloi	32
3 Atebion Carbon Isel i Gymru Gyfan	35
3.1 Nodau'r Bennod Hon	36
3.2 Y Potensial i Leihau Allyriadau	36
3.3 Heriau a Chyfleoedd mewn Ardaloedd Gwledig a Threfol	37
3.3.1 Ardaloedd Gwledig	37
3.3.2 Ardaloedd Trefol	39
3.4 Blaenoriaethau mewn Sectorau Allweddol	39
3.4.1 Yr Amgylchedd Adeiledig ac Ynni	40
3.4.2 Trafnidiaeth	41
3.4.3 Defnydd Tir Gwledig a Bwyd	42
3.4.4 Gwastraff	43
3.5 Dulliau Cyflawni Trawsbynciol	44
3.5.1 Caffael / Arwain drwy Esiampl	44
3.5.2 Cynllunio Defnydd Tir	45
3.5.3 Gweithredu yn ôl Parth	45
3.5.4 Sgiliau, Hyfforddiant ac Ymchwil a Datblygu	47
3.6 Pwyntiau i Gloi	47

4	Dechrau Arni yn y Rhanbarthau	51
4.1	4.1 Nodau'r Bennod Hon	52
4.2	Canolbarth Cymru	52
4.3	Gogledd-ddwyrain Cymru - y Ffin a'r Arfordir	56
4.4	Gogledd-orllewin Cymru - Eryri a Môn	60
4.5	Sir Benfro - Aberdaugleddau	65
4.6	De-ddwyrain Cymru - Rhanbarth y Brifddinas	69
4.7	Bae Abertawe – Y Glannau a'r Cymoedd Gorllewinol	73
5	Casgliadau a Chamau Nesaf	79

Diolchiadau

Hoffai'r Comisiwn Datblygu Cynaliadwy ddiolch i Natalie Grohmann, Grant Duncan a Ross Hedley o dîm Cynllun Gofodol Cymru yn Llywodraeth Cynulliad Cymru am eu harweiniad yn ystod prosiect Cymru Carbon Isel: Blaenoriaethau Rhanbarthol ar gyfer Gweithredu. Rydym hefyd yn ddiolchgar iawn i Reolwyr Ardaloedd y Cynllun Gofodol: Dean Chapman, Janet Jones, Paul Jones, Elizabeth Lyon, Juliet Martinez a Kenn Palmer; am rannu eu gwybodaeth leol â ni ac am eu gwaith caled yn trefnu ac yn goruchwyllo'r gweithdai rhanbarthol. Ni fyddai wedi bod yn bosibl paratoi'r adroddiad hwn heb gyfraniadau gwerthfawr yr holl unigolion a sefydliadau a fu'n cymryd rhan yn y gweithdai rhanbarthol ac yn eu cadeirio.

Rydym yn ddiolchgar i bob sefydliad ac unigolyn sydd wedi cynnig sylwadau, adborth a syniadau drwy gydol y broses, yn enwedig:

Simon Bilsborough, Eric Bowles, Andrew Charles, Comisiynwyr Comisiwn Cymru ar y Newid yn yr Hinsawdd, Cynnal Cymru – Sustain Wales a'i Bartneriaid Trawsnewid Cenedl, Keith Davies, Colin Eaketts, Ian Harris, Peter Jones, Steve Lloyd, Rob McCall, Liz Mills, Craig Mitchell, Havard Prosser a Gayle Wootton, yn ogystal â Chomisiynwyr a staff y Comisiwn Datblygu Cynaliadwy gan gynnwys Alice Owen, Anne Power, Hugh Raven, Duncan Kay a Helen Eveleigh.

Diolch hefyd i'r holl sefydliadau a roddodd ganiatâd i ni atgynhyrchu eu deunydd yn y gronfa adnoddau ac i Kay West am ei chymorth o ran hyn.

Paratowyd gan

Gavin Bunting, Anna Kaye Jones, Hayley Richards, Stephen Brooks.

Rhagair

Bu'n bleser mawr gan y Comisiwn Datblygu Cynaliadwy yng Nghymru weithio gyda thîm Cynllun Gofodol Cymru Llywodraeth Cynulliad Cymru ar y broses hon o symud i strategaeth carbon isel.

Mae gan Gynllun Gofodol Cymru ran allweddol i'w chwarae yn ein gweledigaeth o Gymru gynaliadwy, fel y'i nodwyd yng nghynllun datblygu cynaliadwy newydd Cymru Un Blaned Llywodraeth Cynulliad Cymru.

Yn ei hanfod mae datblygu cynaliadwy yn ymwneud â'r ffordd rydym yn byw ein bywydau - y ffordd rydym yn gweithio, yn bwyta, yn chwarae ac yn cyfrannu i'n cymunedau. Ar hyn o bryd mae ein ffordd o fyw yn mynd â swm anghynaliadwy o adnoddau sy'n werth 2.7 planed o adnoddau'r ddaear ac yn cynhyrchu llawer iawn o allyriadau carbon sy'n achosi newid peryglus yn yr hinsawdd. Mae angen symud i fyw bywyd carbon isel fel mater o frys os ydym am osgoi'r senarios gwaethaf a ragwelir o ran newid yn yr hinsawdd. Serch hynny mae'r diffyg effeithiau uniongyrchol a'r ffaith na welwn ganlyniadau ein ffordd o fyw tan yn ddiweddarach yn gwneud hyn yn broses newid heriol.

Mae'n rhaid i'r her o newid ganolbwyntio ar sicrhau gwell ansawdd bywyd yn ein cymunedau drwy wneud bywyd carbon isel yn "hawdd i'r dinesydd". Nid yw pob mater ansawdd bywyd yn gymwys ar yr un lefel ofodol ac mae angen i ni gymhwyso polisïau priodol sy'n gwneud ffyrdd o fyw carbon isel yn bosibl ar lefel cyngor cymuned, awdurdod lleol, Cymru, y DU a'r UE ac yn rhyngwladol.

Fodd bynnag mae'r Cynllun Gofodol yn cydnabod nad ydym yn byw ein bywydau o fewn ffiniau gweinyddol ac nad ydym ychwaith yn bodoli mewn un rhan o gymdeithas. Mae ein bywydau'n croesi ffiniau awdurdodau ac mae ein rolau'n newid yn ein swyddi, ein teuluoedd a'n cymunedau. I'r rhai ohonom ni sydd, fel minnau, yn byw yn sir Benfro, rydym yn cydnabod pwysigrwydd Caerfyrddin fel anheddiad trawsffiniol allweddol er ei bod y tu hwnt i'r ffin sirol weinyddol. Beth yw'r weledigaeth ar gyfer lleoedd trawsffiniol o'r fath mewn amgylchedd carbon isel yn y dyfodol?

Mae Cynllun Gofodol Cymru yn cydnabod y dimensiwn hwn ac yn cynnig fforwm trawsffiniol / traws sector hollbwysig ar gyfer cynllunio dyfodol cynaliadwy. Mae'n cydnabod patrymau allweddol datblygiadau yn rhanbarthau Cymru, a'r rolau y mae'r sector preifat, y sector cyhoeddus a'r sector gwirfoddol yn eu chwarae o ran llunio'r dyfodol. Dengys profiad o ddatblygu cynaliadwy yn rhyngwladol ac yn y wlad hon fod grymuso pobl leol, llywodraeth leol a'r sector preifat yn rhan greiddiol o unrhyw broses o gyflawni strategaeth.

Nod yr adroddiad hwn yw galluogi'r partneriaid hynny i ddatblygu strategaeth newid i fod yn garbon isel ar gyfer eu rhanbarthau. Mae'r broses wedi symbylu camau gweithredu ac wedi dwyn ynghyd adnoddau ac enghreifftiau o gamau gweithredu a all helpu partneriaid i bennu llwybr tuag at newid.

Peter Davies

Is-gadeirydd a Chomisiynydd Cymru,
Y Comisiwn Datblygu Cynaliadwy, Tachwedd 2009

Y Comisiwn Datblygu Cynaliadwy

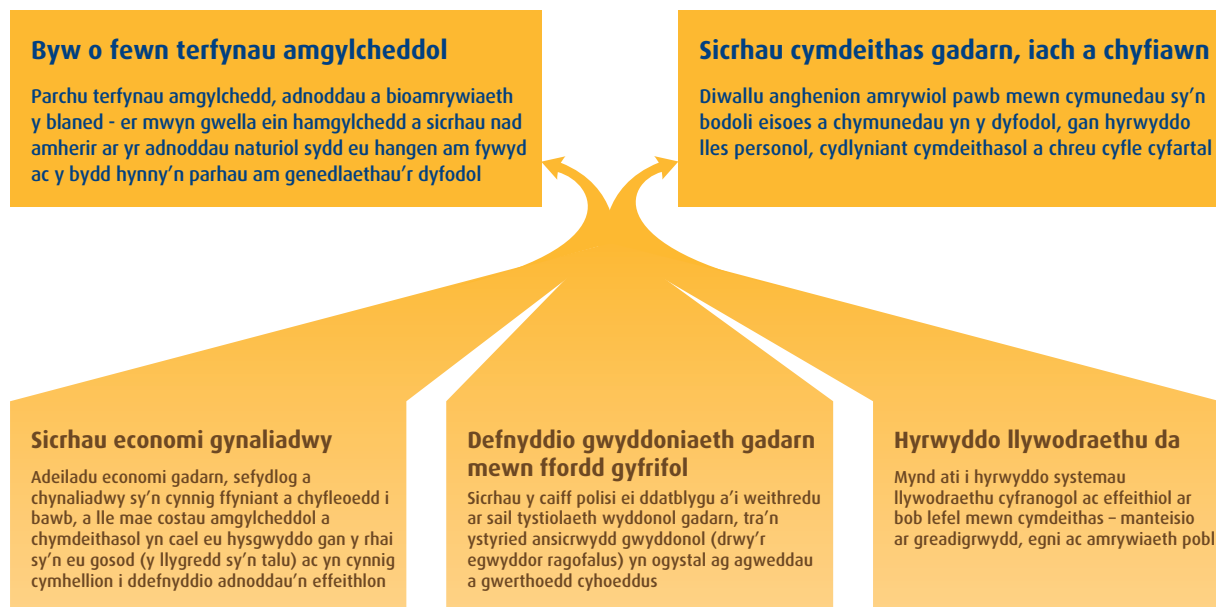
Y Comisiwn Datblygu Cynaliadwy (CDC) yw cynghorydd annibynnol Llywodraeth y DU ar ddatblygu cynaliadwy, sy'n uniongyrchol atebol i Brif Weinidog y DU, Prif Weinidogion Cymru a'r Alban ac i Brif Weinidog a Dirprwy Brif Weinidog Gogledd Iwerddon. Yng Nghymru, mae'r Comisiwn Datblygu Cynaliadwy yn anelu at:

- Ddwyn ynghyd farn arbenigol i roi cyngor annibynnol i weinidogion, llunwyr polisiâu a rhanddeiliaid eraill;
- Helpu Llywodraeth Cynulliad Cymru i wella perfformiad ei hadrannau, eu dealltwriaeth a'u gallu mewnol i sicrhau datblygu cynaliadwy;
- Rhoi asesiad annibynnol o berfformiad a chynnydd Llywodraeth Cynulliad Cymru ar ddatblygu cynaliadwy.

Dull Gweithredu Datblygu Cynaliadwy

Mae Llywodraeth y DU, Llywodraeth Cynulliad Cymru, gweinyddiaethau datganoledig eraill a'r Comisiwn Datblygu Cynaliadwy wedi cytuno ar ffordd gyffredin o asesu a yw polisi yn gynaliadwy. Mae'n seiliedig ar bum egwyddor sy'n cynnig diffiniad o ddatblygu cynaliadwy, fel y dangosir isod.

Pum egwyddor datblygu cynaliadwy¹



Nod datblygu cynaliadwy yw 'galluogi pawb ledled y byd i ddiwallu eu hanghenion sylfaenol a mwynhau ansawdd bywyd gwell heb beryglu ansawdd bywyd cenedlaethau'r dyfodol'. Oni wneir cynnydd tuag at gysoni anghysondebau canfyddedig terfynau amgylcheddol, ansawdd bywyd heddiw, ac

ansawdd bywyd yn y dyfodol, bydd ein dyfodol yn llai sicr. Felly er ein budd ein hunain yn yr hirdymor dylid sicrhau bod datblygu cynaliadwy yn ffordd o wneud busnes i ni, gan ategu popeth a wnawn. Ni all datblygu cynaliadwy ddigwydd drwy gyfaddawdu ynghylch egwyddorion. Fodd bynnag, mae angen

i'r rhai sy'n gwneud penderfyniadau feddwl yn fwy cynhwysfawr am fanteision cadarnhaol a pharhaol prosiectau neu raglenni penodol yn yr hirdymor ac nid am gostau ariannol byrdymor yn unig.²

Yn ystod dirywiad economaidd, gyda chyfyngiadau cynyddol ar gyllid cyhoeddus, mae 'meddwl yn yr hirdymor' yn bwysicach nag erioed: mae cynllunio ariannol cadarn yn gofyn am weithredu yn yr hirdymor.

Mae datblygu cynaliadwy wedi bod wrth wraidd meddylfryd Llywodraeth Cynulliad Cymru ers

datganoli. Roedd Llywodraeth Cynulliad Cymru yn un o'r gweinyddiaethau cyntaf yn y byd a chanddi ddyletswydd gyfreithiol i hyrwyddo datblygu cynaliadwy. Er mwyn cyflawni'r rhwymedigaeth statudol hon, mae'n ofynnol i Lywodraeth y Cynulliad gyhoeddi cynllun datblygu cynaliadwy - fframwaith polisi cyffredin sy'n cynnig gweledigaeth o Gymru gynaliadwy a manylion am gamau gweithredu i'w cymryd i sicrhau datblygu cynaliadwy fel un o nodau strategol pob un o bolisiau a rhaglenni Llywodraeth Cynulliad Cymru, ym mhob portffolio gweinidogol.³

Cynllun Gofodol Cymru

Mabwysiadwyd Cynllun Gofodol Cymru - Pobl, Lleoedd, Dyfodol gan Gynulliad Cenedlaethol Cymru yn wreiddiol ym mis Tachwedd 2004 fel un o'i sylfeini strategol lefel uchel, a oedd yn ategu ei raglen ar gyfer llywodraethu (ers 2007, cytundeb Cymru'n Un) a'i gynllun datblygu cynaliadwy a'i gynllun gweithredu. Erys Cynllun Gofodol Cymru yn un o ddulliau cyflawni allweddol o ran dyletswydd statudol Llywodraeth Cynulliad Cymru i hyrwyddo datblygu cynaliadwy.

Fel llawer o wledydd datblygedig, mae Cymru yn byw y tu hwnt i'w therfynau amgylcheddol. Pe bai pob gwlad ar y ddaear yn defnyddio cyfran yr adnoddau a ddefnyddir gan Gymru, byddai angen adnoddau gwerth tair planed ar y ddynol ryw er mwyn ei chynnal ei hun. Nid yw newid yn yr hinsawdd ond yn un symptom enbydus o'r datblygiad anghynaliadwy hwn.

Mae gan Gynllun Gofodol Cymru ran bwysig i'w chwarae yn ymdrechion y wlad i leddfu newid yn yr hinsawdd ac ymaddasu at ei ganlyniadau anochel. Mae'n bwysig cydnabod bod y buddsoddiad a gweithgareddau eraill sydd eu hangen i ymdopi â heriau newid yn yr hinsawdd hefyd yn cynnig cyfleoedd i wneud cynnydd ar amrywiaeth o amcanion polisi eraill o ddatblygu economaidd a chyflogaeth i adfywio, gwella sgiliau a diwallu'r angen am dai fforddiadwy. Mae'n hanfodol rhoi Cynllun Gofodol Cymru ar waith yn effeithiol er mwyn sicrhau bod y cyfleoedd hyn yn cael eu nodi ac y manteisir arnynt.

Mae'r fersiwn wedi'i ddiweddarau o Gynllun Gofodol Cymru 2008, Pobl, Lleoedd, Dyfodol, yn parhau i fod yn fframwaith strategol ar gyfer datblygiad Cymru dros yr 20 mlynedd nesaf. Ei ddiben yw:

sicrhau bod yr hyn a wneir yn y sector cyhoeddus, y sector preifat a'r trydydd sector yng Nghymru yn integredig ac yn gynaliadwy, a bod y camau gweithredu o fewn maes yn cefnogi ei gilydd ac yn symud ar y cyd tuag at weledigaeth a rennir ar gyfer Cymru a'r gwahanol rannau o Gymru.

Mae'n cyflawni hyn drwy gydweithio a phroses o integreiddio polisiau'n fertigol ac yn llorweddol yn genedlaethol ac yn rhanbarthol. Mae'n nodi blaenoriaethau gofodol cenedlaethol trawsbynciol. Y rhain yw'r cyd-destun ar gyfer cymhwyso polisiau cenedlaethol a rhanbarthol i sectorau penodol, megis iechyd, addysg, tai a'r economi, gan adlewyrchu nodweddion unigryw'r gwahanol is-ranbarthau yng Nghymru a'u cydberthnasau trawsffiniol. Mae'n nodi chwe is-ranbarth yng Nghymru heb ddiffinio ffiniau pendant, gan adlewyrchu'r gwahanol gysylltiadau a welir mewn gweithgareddau o ddydd i ddydd. Ym mhob un o'r Ardaloedd hyn, mae awdurdodau lleol, y sector preifat a'r trydydd sector a Llywodraeth Cynulliad Cymru a'i hasiantaethau yn cydweithio yng Ngrwpiau Ardaloedd y Cynllun Gofodol er mwyn cyflawni'r weledigaeth strategol ar gyfer yr ardal honno. Mae'r gweledigaethau hyn y cytunwyd arnynt a'r camau gweithredu sydd eu hangen i'w cyflawni yn nodi cyd-destun rhanbarthol pwysig, o ran darparu gwasanaethau sy'n canolbwyntio ar ddinasyddion a defnydd tir.⁴

Chwe Ardal (rhanbarth) Cynllun Gofodol Cymru yw: Canolbarth Cymru

Gogledd-ddwyrain Cymru – y Ffin a'r Arfordir

Gogledd-orllewin Cymru – Eryri a Môn

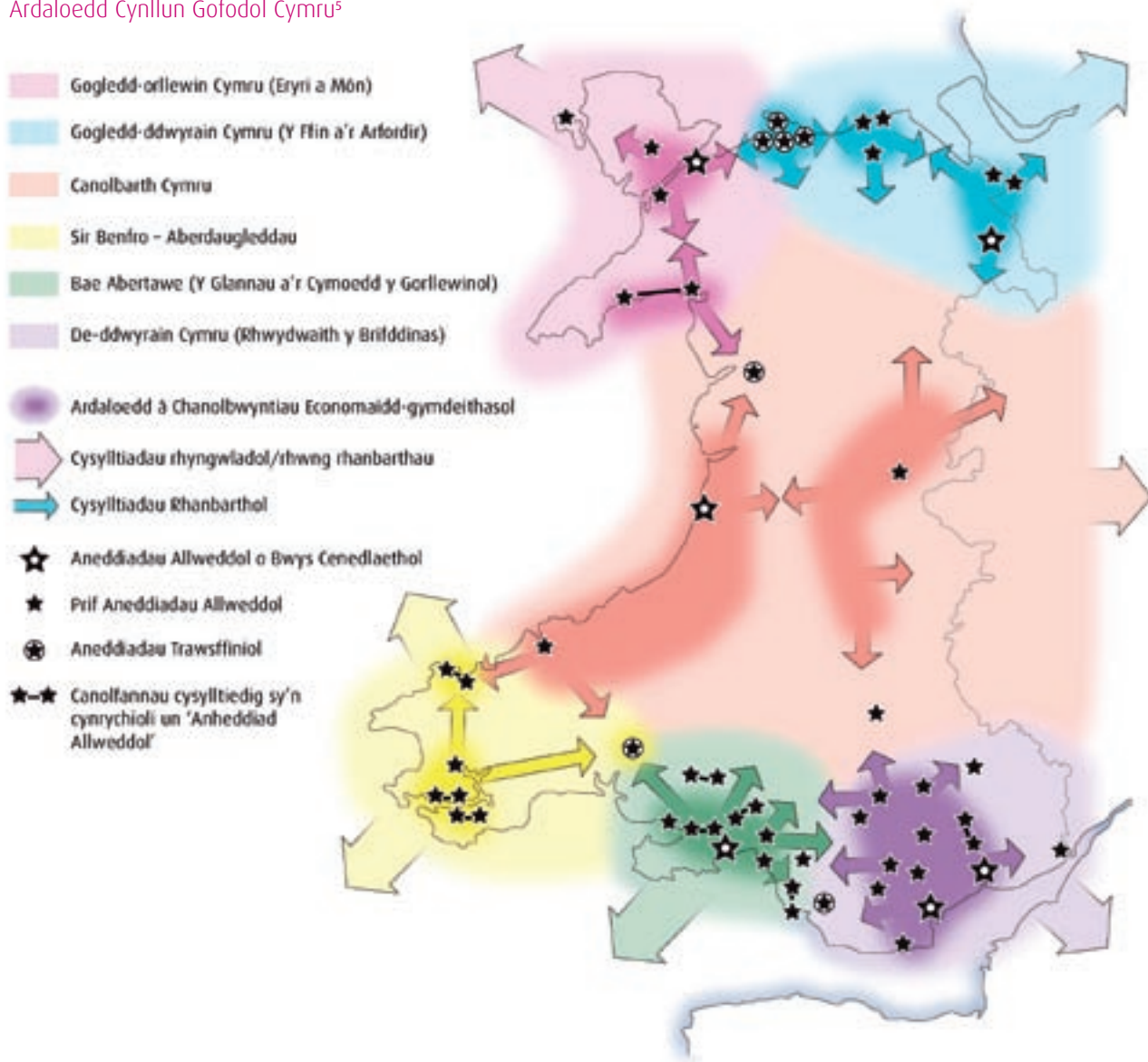
Sir Benfro – Aberdaugleddau

De-ddwyrain Cymru – Rhanbarth y Brifddinas

Bae Abertawe – y Glannau a Chymoedd y Gorllewin

Mae pob Grŵp Ardal yn y Cynllun Gofodol yn paratoui ac yn gweithredu yn unol â Fframwaith Cyflawni Ardal sy'n nodi canlyniadau a chamau gweithredu â blaenoriaeth i'r Ardal, a'r partneriaethau sydd eu hangen i'w cyflawni.

Ardaloedd Cynllun Gofodol Cymru⁵



Crynodeb Gweithredol

Mae Cynllun Gofodol Cymru, fel un o sylfeini strategol lefel uchel Llywodraeth Cynulliad Cymru, sy'n cefnogi'r broses o gyflawni cytundeb 'Cymru'n Un' a'r cynllun datblygu cynaliadwy a'r cynllun gweithredu, wedi chwarae rhan allweddol o ran newid i Gymru carbon isel. Bydd llwyddo i ddefnyddio'r fforwm trawsffiniol / traws sector a ddarparwyd gan Gynllun Gofodol Cymru a'i Grwpiau Ardal yn allweddol i allu pob rhanbarth yng Nghymru i chwarae ei ran yn y gwaith o gyflawni targedau'r llywodraeth ar gyfer lleihau allyriadau. Er mwyn cydnabod hyn nododd Diweddariad 2008 o Gynllun Gofodol Cymru y bydd pob Gr_p Ardal 'yn datblygu cynlluniau ymarferol i symud tuag at ddod yn rhanbarth carbon isel.'

Mae i'r adroddiad hwn ddwy swyddogaeth – mae'n nodi'r broses lle y gall Cynllun Gofodol Cymru

a'i Grwpiau fod yn gyfrwng i newid; ac mae'n rhoi gwybodaeth gefndirol ac awgrymiadau i alluogi pob rhanbarth i ddewis blaenoriaethau lleihau carbon ar gyfer gweithredu.

Mae Pennod 1 yn disgrifio pwysigrwydd Cynllun Gofodol Cymru o ran galluogi 'newid i fod yn garbon isel' yng Nghymru. Mae fframwaith a strwythur cyflawni'r Cynllun Gofodol presennol yn cynnig cyfleoedd pwysig i gymryd camau i leihau allyriadau. Mae i'r fframwaith bum swyddogaeth weithredol sydd wedi cael eu defnyddio i lywio'r argymhellion ar gyfer gweithredu yn yr adroddiad hwn er mwyn sicrhau bod Grwpiau Cynllun Gofodol Cymru yn ganolog ac yn rhanbarthol mewn sefyllfa dda i gyflawni'r Cynllun.

Tuag at Fod yn Garbon Isel - Fframwaith ar gyfer Gweithredu

Mae Pennod 2, a luniwyd i gyd-fynd â fframwaith sefydledig Cynllun Gofodol Cymru, yn nodi diffiniad y Comisiwn Datblygu Cynaliadwy o Ranbarth Carbon Isel yng Nghymru a dull gweithredu systematig a chysn ar ddau gam i Grwpiau Cynllun Gofodol Cymru ei ddilyn er mwyn rhoi rhanbarthau Cymru ar ben ffordd 'Tuag at Fod yn Garbon Isel'.

"Gellir diffinio Rhanbarth Carbon Isel fel Rhanbarth sydd wedi lleihau ei allyriadau o CO₂ 80% yn erbyn llinell sylfaen 1990."

Mae'r cam cyntaf 'Tuag at Fod yn Garbon Isel' – y Cam Paratoi – yn cynnwys sefydlu rhwydwaith o randdeiliaid a Gweithgor Carbon Isel penodol i gydgyssylltu ac ysgogi'r gwaith o leihau allyriadau tra'n sicrhau bod dulliau cyflawni, polisiau a phrosiectau pob un o Ardaloedd Cynllun Gofodol Cymru – ac yn wir negeseuon yng Nghynllun Gofodol Cymru yn ei gyfanrwydd – yn gydnaws â dyfodol carbon isel. Mae hyn hefyd yn cynnwys cynhyrchu gweledigaeth carbon isel i'r rhanbarth lle mae ffordd o fyw carbon isel yn bosibl drwy'r seilwaith a'r gwasanaethau a ddarperir, a chysoni Fframweithiau Cyflawni Ardaloedd â dyfodol carbon isel.

Mae'r Cam Cyflawni dilynol yn gofyn am rwydwaith o randdeiliaid i ddod yn gyfrifol am

ddatblygu a chyflawni mentrau carbon isel yn eu rhanbarth.

Gan gynnwys:

- Cynnal trosolwg strategol o weithgarwch carbon isel yn y rhanbarth er mwyn llywio a chydgyssylltu prosiectau gan nodi bylchau, cyfleoedd, synergeddau a'r potensial i gydweithredu
- Dadlau dros yr angen i ymgorffori'r targed o ddod yn Rhanbarth Carbon Isel ym mhob strategaeth berthnasol
- Rhannu Arfer Gorau a'i Gyflwyno ar Raddfa Fwy
- Nodi a datblygu gweithgareddau lleihau carbon newydd ym mhob rhanbarth
- Cyfrannu at fentrau Cymru gyfan i sicrhau yr ymdrinnir â materion lleol a Rhanbarthol
- Partneriaeth(au) â rhanbarthau eraill yn y DU a'r UE a chanddynt nodweddion tebyg sy'n ei gwneud yn bosibl i ddysgu gael ei rannu ac i wybodaeth gael ei throsglwyddo'n gyflym ac yn effeithiol
- Datblygu proses o bennu targedau, monitro ac adolygu.

Yn bwysig ddigon, bydd pob un o'r Gweithgorau Carbon Isel yn cymryd y blaen yn y gwaith o ddatblygu, cydgysylltu a chyflawni strategaeth carbon isel.

Atebion Carbon Isel i Gymru Gyfan

Mae Pennod 3, sy'n cefnogi'r gwaith o ddewis a datblygu gweithgareddau lleihau carbon newydd ym mhob rhanbarth, yn argymhell y dylai pob Gweithgor Carbon Isel roi ystyriaeth gynnar i wyth cam gweithredu sectoraidd, sef:

- 1 Datblygu a gweithredu rhaglen weithredu ar gyfer adnewyddu'r holl stoc tai presennol yn y rhanbarth
- 2 Cynyddu'n sylweddol allu'r rhanbarth i gynhyrchu ynni drwy ynni cymunedol ac ynni adnewyddadwy ar raddfa fawr
- 3 Darparu'r seilwaith a'r wybodaeth sydd eu hangen i'w gwneud yn bosibl i wneud dewisiadau doethach
- 4 Cynyddu'r defnydd o danwyddau trafndiaeth carbon isel a cherbydau trydanol yn sylweddol
- 5 Nodi rhaglen weithredu i ddiogelu pob storfa garbon sylweddol yn y pridd a'i rhoi ar waith
- 6 Rhoi rhaglen o fesurau ar waith i alluogi cymunedau ac unigolion i dyfu bwyd a chynyddu'r gweithgarwch hwn yn sylweddol
- 7 Nodi safleoedd ar gyfer cyfleusterau treulio anerog sy'n gysylltiedig â ffynonellau sylweddol o wastraff biomas a'u datblygu
- 8 Datblygu prosesau cynhyrchu a defnyddio cynaliadwy ar gyfer atal a lleihau gwastraff yn sylweddol.

Ar gyfer pob rhanbarth, **bydd datblygu ei botensial i gynhyrchu trydan carbon isel** i'w fwydo i mewn i'r grid cenedlaethol, a chyfrannu at Deyrnas Unedig sy'n garbon isel yn elfen allweddol o newid. Argymhellir bod Gweithgorau Carbon Isel yn gweithio gyda datblygwyr ynni adnewyddadwy, cymunedau a thirfeddianwyr i sicrhau y caiff prosiectau ynni cynaliadwy eu datblygu yn unol ag egwyddorion datblygu cynaliadwy, tra'n sicrhau budd cymunedol.

Mae'r bennod hon hefyd yn nodi rhai dulliau hollbwysig o gymryd camau lleihau carbon, gan dorri ar draws pob sector. Mae'r rhain yn cynnwys defnyddio caffael yn y sector cyhoeddus fel offeryn i helpu i lywio a sefydlu marchnadoedd ar gyfer y cynhyrchion a'r gwasanaethau sydd eu hangen i ddod yn Rhanbarth Carbon Isel; sicrhau bod cynllunio defnydd tir yn cyflawni amcanion lleihau carbon megis seilwaith trefol gwyrdd, cydleoli cartrefi, swyddi a gwasanaethau; a mabwysiadu dull parthu /ardal wrth geisio cymryd camau i leihau allyriadau.

Dechrau Arni yn y Rhanbarthau

Mae Pennod 4, sydd wedi'i llywio gan ddeialog â rhanddeiliaid rhanbarthol a nodweddion rhanbarthol, yn awgrymu camau blaenoriaeth ar gyfer pob rhanbarth. Mae'r rhain yn cynnwys argymhellion sy'n cydnabod cryfderau pob rhanbarth unigol o ran lleihau carbon megis:

- Canolbarth Cymru – sicrhau cymaint o ynni adnewyddadwy â phosibl a diogelu'r storfeydd carbon sylweddol yn y pridd sydd gan y Rhanbarth
- Ffin ac Arfordir Gogledd-ddwyrain Cymru - gwella effeithlonrwydd ynni mewn cartrefi, busnesau a diwydiant o gofio'r dwyseddau poblogaeth mawr a sylfaen cyflogaeth ddiwydiannol a gweithgynhyrchu sylweddol
- Gogledd-orllewin Cymru Eryri a Môn - diogelu storfeydd carbon yn y pridd a defnyddio adnoddau llanw a gwynt sylweddol y Rhanbarth ar gyfer ynni adnewyddadwy
- Sir Benfro Aberdaugleddau – datblygu tri chanolbwynt strategol y Rhanbarth i ddarparu seilwaith a gwasanaethau carbon isel, a manteisio ar y cyfleoedd a roddir gan y derfynell LNG i alluogi arallgyfeirio'r economi tuag at y sector technolegau cynaliadwy
- De-ddwyrain Cymru Rhanbarth y Brifddinas – mynd i'r afael ag allyriadau trafndiaeth a sicrhau bod cynlluniau datblygu economaidd sy'n gysylltiedig â thechnolegau ynni'r llanw posibl ym Moryd Hafren yn cadw at egwyddorion cynaliadwyedd a'i gwneud yn bosibl i newid i ddyfodol carbon isel
- Glannau Bae Abertawe a'r Cymoedd Gorllewinol - datblygu economi wybodaeth y Rhanbarth ymhellach drwy ganolbwyntio ar sgiliau a thechnolegau carbon isel.

I grynhoi, cred y Comisiwn Datblygu Cynaliadwy fod gan Gynllun Gofodol Cymru a'i Grwpiau Ardal ran allweddol i'w chwarae yn y broses o newid i fod yn garbon isel yng Nghymru. Mae Cynllun Gofodol Cymru nid yn unig yn ffordd o ddarparu'r seilwaith a'r gwasanaethau sydd eu hangen i alluogi ffordd o fyw carbon isel ar draws ffiniau gweinyddol, ond hefyd yn ffordd o gynnull rhanddeiliaid ar gyfer gweithredu o bob sector. Mae'r adroddiad hwn yn cynnig cymorth a chanllawiau i helpu Grwpiau Cynllun Gofodol Cymru a'u rhwydwaith o rhanddeiliaid i wireddu'r potensial hwn, ac mae'n argymhell fframwaith i hwyluso'r daith tuag at wlad sy'n garbon isel.

Cronfa Adnoddau

Atodiad technegol, y gellir ei lwytho i lawr o wefan y Comisiwn Datblygu Cynaliadwy

Mae Cronfa Adnoddau yn ategu'r canllawiau a nodir ym mhrif gorff yr adroddiad hwn ac yn cynnig ffynhonnell o ddeunydd cyfeirio i lywio gwaith Grwpiau Ardal Cynllun Gofodol Cymru wrth iddynt bennu eu strategaethau ar gyfer newid i fod yn garbon isel. Mae'r Gronfa Adnoddau, sy'n seiliedig ar ymchwil ddesg helaeth a chyfraniadau arbenigol gan randdeiliaid yn fwy cyffredinol a chan bob rhan o'r Comisiwn Datblygu Cynaliadwy, yn cynnwys gwybodaeth fanwl am atebion carbon isel, astudiaethau

achos, awgrymiadau ar gyfer efelychu a chyfeiriadau at ffynonellau gwybodaeth pellach yn y sector amgylchedd adeiledig ac ynni, y sector trafnidiaeth, y sector defnydd tir gwledig, y sector bwyd a'r sector gwastraff. Awgrymir sawl ffordd o ddatblygu neu weithredu atebion ar lefel rhanbarth, a rhestrir mesurau llwyddiant posibl hefyd. Gellir defnyddio'r mesurau hyn fel dangosyddion fel rhan o'r broses o fonitro strategaethau carbon isel rhanbarthol.

1 Cyflwyniad

1.1 Yr Adroddiad Hwn

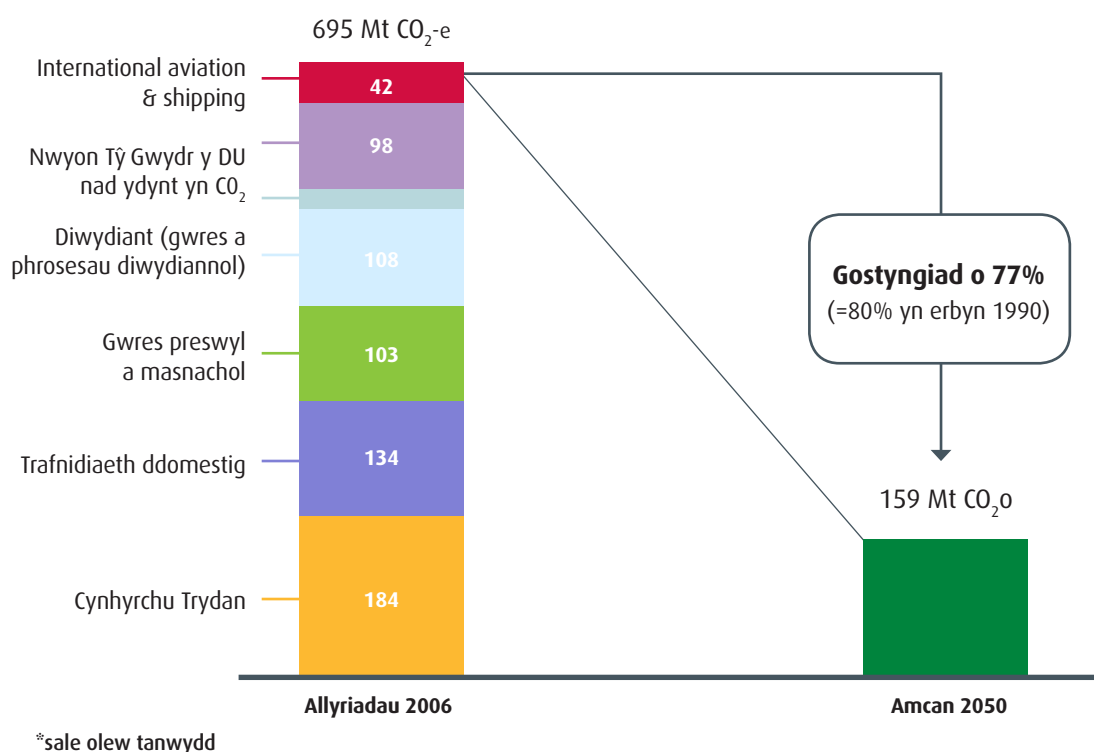
Mae newid yn yr hinsawdd yn fgygythiad gwirioneddol a sylweddol i bobl, lleoedd a dyfodol Cymru, ond mae hefyd yn cynnig cyfleoedd. A hithau wedi bod ar flaen y gad o ran y chwyldro diwydiannol cyntaf, gall Cymru – gyda'r buddsoddiad a'r camau gweithredu priodol – fod ar flaen y gad yn ystod y chwyldro nesaf – newid i economi carbon isel. Mae'r adroddiad hwn yn amlinellu proses ar gyfer symud tuag at 'Gymru carbon isel', gan ganolbwyntio ar y camau gweithredu y gellir eu cymryd mewn lleoliadau gwahanol, yn unol â'u heriau a'u cryfderau penodol. Fe'i paratowyd gan y Comisiwn Datblygu Cynaliadwy mewn ymateb i ymrwymiad yn Niweddariad 2008 o Gynllun Gofodol Cymru y "bydd pob Grŵp Ardal yn datblygu cynlluniau ymarferol i symud tuag at ddod yn Rhanbarth Carbon Isel".⁶ Mae gweddill y bennod hon yn amlinellu her newid yn yr hinsawdd, y cyd-destun polisi cyfredol a rôl Cynllun Gofodol Cymru yn y dasg o lunio'r broses o newid i fod yn garbon isel ledled Cymru.

1.2 Newid yn yr Hinsawdd – y Wyddoniaeth

Dros y ganrif ddiwethaf mae tymereddau wyneb byd-eang cyfartalog wedi cynyddu 0.74°C , yn ôl adroddiadau, tra bod lefelau byd-eang y môr wedi cynyddu 1.8mm y flwyddyn ar gyfartaledd rhwng 1961 a 2003. Nododd y Panel Rhynglywodraethol ar y Newid yn yr Hinsawdd yn ei bedwerydd adroddiad asesu 'most of the observed increase in global average temperatures since the mid-20th century is very likely due to the observed increase in anthropogenic greenhouse gas (GHG) concentrations'.⁷

Rhagolygon Hinsawdd y DU 2009⁸ yw'r rhagolygon diweddaraf o newid yn yr hinsawdd ar gyfer y DU. Ymhlith y newidiadau yn yr hinsawdd a ragwelir yng Nghymru erbyn 2050 mae cynnydd cyfartalog o 2.3°C mewn tymereddau blyneddol, cynnydd cyfartalog o 14 y cant mewn glawiad yn ystod y gaeaf, gostyngiad cyfartalog o 16 y cant mewn glawiad yn ystod yr haf a chynnydd yn lefel y môr o tua 20cm o amgylch Cymru. Bydd lleihau ein hallyriadau o nwyon tŷ gwydr yn lleihau faint o newid yn yr hinsawdd a geir a chyfradd y newid hwnnw.

Ffigur 1.1 Maint yr her o leihau allyriadau nwyon tŷ gwydr y DU o 80 y cant yn erbyn llinell sylfaen 1990.¹⁰



1.3 Newid yn yr Hinsawdd – Rheidrwydd y Polisi

Mewn ymateb i'r dystiolaeth wyddonol ddi-ddadl bellach, bu datblygiadau arwyddocaol o ran polisi a deddfwriaeth ar lefel yr UE, y DU a Llywodraeth Cynulliad Cymru, sydd oll yn effeithio ar waith timau Cynllun Gofodol Cymru.

Ym mhecyn gweithredu ar yr hinsawdd ac ynni adnewyddadwy'r Undeb Ewropeaidd mae'r UE yn ymrwymo i leihau cyfanswm yr allyriadau i o leiaf 20 y cant yn is na'r lefel yn 1990 erbyn 2020. Mae Llywodraeth y DU wedi mynd y tu hwnt i dargedau'r UE wrth basio Deddf Newid yn yr Hinsawdd y DU 2008 - y fframwaith hirdymor cyntaf yn y byd sy'n gyfrwymol yn gyfreithiol ar gyfer mynd i'r afael â newid yn yr hinsawdd. Mae'r Ddeddf yn cyflwyno targedau cyfrwymol i leihau allyriadau o garbon deuocsid (CO₂) 26 y cant erbyn 2020 ac allyriadau o nwyon tŷ gwydr 80 y cant erbyn 2050 o'u cymharu â llinell sylfaen 1990. Mae hefyd yn sefydlu system o gyllidebau carbon pum mlynedd fel y ffordd allweddol o weithredu.

Ym mis Gorffennaf 2009 cyhoeddodd Llywodraeth y DU ei Chynllun Newid i Fod yn Garbon Isel, strategaeth genedlaethol ddrafft ar gyfer newid yn yr hinsawdd ac ynni, sy'n nodi sut y bydd Llywodraeth y DU yn cyflawni ei thargedau statudol. Mae hon yn un o gyfres o ddogfennau, gan gynnwys *Renewable Energy Strategy*, *Low Carbon Industrial Strategy*, *Low Carbon Transport - A Greener Future*, *the UK Low Carbon Transition Plan Emissions Projections*, ymgynghoriad ar *Renewable Electricity Financial Incentives* ac ymateb i'r ymgynghoriad ar Gam 1 ar Ynni Llanw Afon Hafren a gyhoeddwyd ar yr un diwrnod¹¹.

Mae'r dogfennau hyn yn atgyfnerthu pwysigrwydd y dull gofodol o ymdrin â newid i fod yn garbon isel, er enghraifft, noda'r *Low Carbon Industrial Strategy* 'each nation, region and locality has a particular set of low carbon challenges and capabilities of its own. Understanding these is critical to effective policy delivery'.¹²

Bydd i'r mentrau polisi diweddar hyn oblygiadau o ran gwaith yng Nghymru. Ar hyn o bryd mae Llywodraeth Cynulliad Cymru yn trafod â Llywodraeth

y DU ynglŷn â'r ffordd y dylai'r materion a gadwyd yn ôl a'r materion a ddatganolwyd yn Low Carbon Transition Plan y DU gael eu gweithredu. Mae Llywodraeth Cynulliad Cymru, gan ddefnyddio ei phwerau datganoledig, eisoes wedi pennu nifer o dargedau ymestynnol a fydd yn cyfrannu at gyflawni gofynion cyffredinol y DU. Maent yn cynnwys:

- lleihau allyriadau o garbon 3 y cant y flwyddyn mewn meysydd lle mae pwerau wedi'u datganoli o 2011
- byw o fewn ein 'cyfran deg' o adnoddau'r ddaear o fewn cenhedlaeth (a elwir yn 'fyw Un Blaned')
- bod yn hunangynhaliol o ran trydan adnewyddadwy o fewn 20 mlynedd
- sicrhau bod pob adeilad newydd yng Nghymru yn ddigarbon o ran eu defnydd o 2011;
- sicrhau bod 70 y cant o'r holl wastraff trefol yn cael ei ailgylchu erbyn 2025.

Mae Strategaeth Newid yn yr Hinsawdd - ymgynghoriad ar Raglen Weithredu Llywodraeth Cynulliad Cymru yn cadarnhau gweledigaeth o Gymru sy'n gynaliadwy ac yn garbon isel. Mae hefyd yn manylu ar fentrau presennol a mentrau newydd gyda'r nod o leihau allyriadau ac addasu ar gyfer newid na ellir ei osgoi mewn nifer o feysydd polisi, gan gynnwys trafnidiaeth, yr economi a busnes, tai ac ynni preswyl, amaethyddiaeth a rheoli tir a gwastraff. Mae'r Rhaglen Weithredu hefyd yn pwysleisio pwysigrwydd arweinyddiaeth a'r ffordd y gall sefydliadau yn y sector cyhoeddus fod yn esiampl.

Er mwyn gweithredu'r mentrau hyn ledled Cymru yn llwyddiannus mae angen cydweithredu ar ran y sector cyhoeddus, y sector preifat a'r trydydd sector, ar bob lefel ac ar draws ffiniau daearyddol, sectoraidd a sefydliadol. Mae Cynllun Gofodol Cymru yn fframwaith grymus ar gyfer yr ymdrech gydweithredol ac integredig sydd ei hangen i gyflawni targedau polisi a sicrhau cydymffurfiaeth â gofynion deddfwriaeth.

1.4 Rôl Cynllun Gofodol Cymru yn y Broses o Newid i Fod yn Garbon Isel

Er bod yn rhaid i'r broses o newid i fod yn garbon isel gael ei hyrwyddo drwy gydweithredu ar draws adrannau Llywodraeth y Cynulliad, mae gan Gynllun Gofodol Cymru ran allweddol i'w chwarae o gofio ei gylch gwaith ar gyfer datblygu cynaliadwy o

ran gwasanaethau, defnydd tir a buddsoddi. Mae fframwaith a strwythur cyflawni'r Cynllun Gofodol presennol yn cynnig cyfleoedd pwysig i gymryd camau i leihau allyriadau. Mae i'r fframwaith bum swyddogaeth weithredol sydd wedi cael eu

defnyddio i lywio'r argymhellion ar gyfer gweithredu yn yr adroddiad hwn er mwyn sicrhau bod Grwpiau Cynllun Gofodol Cymru yn ganolog ac yn rhanbarthol mewn sefyllfa dda i gyflawni'r Cynllun. Gellir defnyddio pob un o'r pum swyddogaeth i ddangos sut y gall Cynllun Gofodol Cymru hyrwyddo'r broses o newid i fod yn garbon isel:

1 Cyflwyno tystiolaeth: Defnyddio amrywiaeth mawr o dystiolaeth i ddeall gwahanol anghenion gwahanol bobl a lleoedd, a llywio polisi.

Bydd angen comisiynu ymchwil, casglu ymchwil o ffynonellau annibynnol a defnyddio gwybodaeth ystadegol gan Lywodraeth y Cynulliad er mwyn sicrhau bod y broses o newid i fod yn garbon isel yn seiliedig ar wyddoniaeth gadarn. Ymhlith y dystiolaeth sydd ei hangen ar gyfer cynllunio gofodol carbon isel mae coladu mapiau carbon yn y pridd a chomisiynu mapiau adnoddau ynni adnewyddadwy.

2 Llywio polisi: Sicrhau bod polisiâu'r llywodraeth yn sensitif i le, ac yn ymateb i anghenion dinasyddion, cymunedau a busnesau mewn gwahanol rannau o Gymru.

Mae Cynllun Gofodol Cymru yn chwarae rhan bwysig fel cyfrwng rhwng y lefel genedlaethol a'r lefel leol. Mae'n ffordd o ledaenu polisi Llywodraeth Cynulliad Cymru i'r rhanbarthau, gan helpu i gydgyssylltu camau gweithredu i gyflawni amcanion polisi. Mae hefyd yn ffordd o roi adborth ar gamau gweithredu a materion i Lywodraeth Cynulliad Cymru. Dylai Cynllun Gofodol Cymru gynnwys trosolwg strategol o weithgarwch carbon isel yn y rhanbarthau, gan ei gwneud yn bosibl i roi cyngor i Lywodraeth Cynulliad Cymru ar sail gwybodaeth. Gall y broses hon helpu i lywio polisi Llywodraeth Cynulliad Cymru, a sicrhau y caiff buddsoddiadau eu cysoni â'r gwasanaeth a'r lleoedd lle mae eu hangen fwyaf. Cred y Comisiwn Datblygu Cynaliadwy y dylai'r swyddogaeth hon hefyd gael ei defnyddio'n ehangach mewn perthynas â cheisio safbwyntiau rhanbarthol ar bolisiau sy'n ymwneud â newid yn yr hinsawdd.

3 Sicrhau gwell ymgysylltu a llywodraethu: Rhoi fframwaith lle gall darparwyr yn y sector cyhoeddus, y sector preifat a'r trydydd sector gydweithio i flaenoriaethu camau gweithredu

a llunio'r atebion gorau.

Bydd llawer o fesurau i leihau allyriadau yn gofyn am weithio trawsffiniol a gweithio ar draws portffolios, er mwyn sicrhau y cânt eu gweithredu'n llwyddiannus. Mae Cynllun Gofodol Cymru mewn sefyllfa unigryw i hwyluso'r broses hon oherwydd gall nid yn unig lunio barn strategol (nodi bylchau a chyfleoedd), ond hefyd gall ddwyn ynghyd y penderfynwyr perthnasol yn y rhanbarthau i sicrhau bod cydweithio mewn gwirionedd. Mae'r gallu hwn gan y Cynllun Gofodol i gynnull pobl yn offeryn pwysig i'w gwneud yn bosibl i gydgyssylltu camau gweithredu ar faterion megis newid yn yr hinsawdd. Nid yw Cynllun Gofodol Cymru o reidrwydd yn cynnig yr offer i gymryd camau; yn hytrach gall ddwyn ynghyd y "bobl iawn" sef y dylanwadwyr a'r penderfynwyr allweddol yn y sector cyhoeddus, y sector preifat a'r trydydd sector, a all gydweithredu a datrys problemau a wynebir gan y rhanbarthau. Drwy hyn gellid cydgysylltu ymdrech, lleihau dyblygu, a chyfuno adnoddau, fel y bydd y broses gyflawni yn gadarnach ac yn fwy effeithiol na'r hyn y gellid ei gyflawni gan unrhyw un o'r sefydliadau a gynrychiolir ar eu pennau eu hunain.

4 Llywio cynlluniau: Sicrhau bod y cynlluniau ar gyfer cyflawni atebion yn ystyried blaenoriaethau gofodol rhanbarthol a chenedlaethol.

Drwy ei rôl yn llywio cynlluniau, gall Cynllun Gofodol Cymru a'i Grwpiau Ardal geisio ymgorffori'r targed o ddod yn Rhanbarth Carbon Isel ym mhob strategaeth berthnasol yn y rhanbarth, a bod yn gyfrwng i'r synergeddau rhwng strategaethau gael eu nodi. Gall Grwpiau Ardal hwyluso Cynlluniau Datblygu Lleol Awdurdodau Lleol a chytundebau cyflawni lleol Byrddau Gwasanaeth Lleol gan ystyried Cynllun Gofodol Cymru. Gall Grwpiau Ardal chwarae rhan hollbwysig i gydgyssylltu strategaethau a chynlluniau rhanbarthol ac ar draws sectorau er mwyn osgoi dyblygu ymdrech a defnydd o adnoddau.

5 Cysoni buddsoddi: Sicrhau bod buddsoddiad cyhoeddus yn cael ei wneud yn y lleoedd a'r gwasanaethau lle y mae ei angen fwyaf. Fel yr awgrymwyd uchod, gyda'u trosolwg strategol unigryw, mae'n bosibl y gallai

Grwpiau Ardal Cynllun Gofodol Cymru gynghori ar flaenoriaethu adnoddau rhwng gwahanol gynlluniau a chymau gweithredu lleol, er mwyn gwneud y cynnydd mwyaf tuag at ddod yn Rhanbarth Carbon Isel. Mae gan strwythurau Cynllun Gofodol Cymru ran bwysig i'w chwarae o ran helpu i nodi cyllid

perthnasol. Drwy'r gallu i roi adborth ar faterion i Lywodraeth Cynulliad Cymru, gallant helpu i gysoni buddsoddiad cenedlaethol yn agosach at wasanaethau a seilwaith carbon isel rhanbarthol, ac i ffwrdd oddi wrth wasanaethau a seilwaith carbon uchel byr eu hoes.

Pwysigrwydd Ymdrin â Newid yn yr Hinsawdd ar Lefel Ranbarthol

Mae'r dull rhanbarthol o gyflawni a gynigir gan Gynllun Gofodol Cymru yn hollbwysig i alluogi ffordd o fyw carbon isel. Mae pobl yn byw eu bywydau ac yn cael gafael ar wasanaethau ar draws ffiniau gweinyddol. Er enghraifft, mae 75,000 o bobl yn cymudo bob dydd i ddinas Caerdydd o awdurdodau lleol cyfagos.¹³ O ganlyniad, bydd datblygiad tai mewn awdurdod lleol cyfagos yn effeithio

ar ofynion trafnidiaeth yng nghanol dinas Caerdydd. Felly bydd angen i'r broses newid i fod yn garbon isel ei gwneud yn bosibl i integreiddio seilwaith a gwasanaethau ar lefel ranbarthol. Gall y Cynllun Gofodol chwarae rhan hollbwysig yn hyn o beth o ran hwyluso a chydgyssylltu'r gwaith cydweithredol a'r buddsoddiad trawsffiniol hwn.

Sylwadau'r Comisiwn Datblygu Cynaliadwy

Fel y nodwyd uchod, mae fframwaith Cynllun Gofodol Cymru yn cynnig sylfaen gadarn i'w alluogi i hyrwyddo'r broses o newid i fod yn garbon isel. Fodd bynnag mae deialog y Comisiwn Datblygu Cynaliadwy â rhanddeiliaid wedi amlygu rhywfaint o le i wella ym mhroses Cynllun Gofodol Cymru. Yn gyntaf, nodwyd **y dylai pob Grŵp Ardal Cynllun Gofodol Cymru ystyried ac egluro rôl eu prif aneddiadau allweddol a nodwyd, canolbwyntiau ac aneddiadau trawsffiniol (oll yn ddiffiniadau o le a ddefnyddir yng Nghynllun Gofodol Cymru)**

o ran darparu'r gwasanaethau a'r seilwaith ar gyfer eu rhanbarth yn y broses newid i fod yn garbon isel.

Yn ail, ymddengys fod cyfraniadau strategol gan randdeiliaid pwysig ym mhroses Cynllun Gofodol Cymru yn amrywio. Enghraifft amlwg yw'r gwaith o baratoi Cynlluniau Datblygu Lleol rhai awdurdodau lleol yn annibynnol ar broses Cynllun Gofodol Cymru. Fel y nodwyd uchod, gall Cynllun Gofodol Cymru chwarae rhan ganolog o ran cydgyssylltu strategaethau perthnasol yn y rhanbarthau. Felly cred

Rôl Cynllun Gofodol Cymru – Camau Gweithredu Allweddol

Tîm Canolog a Grwpiau Ardal Cynllun Gofodol Cymru:

- Cynnal trosolwg strategol o weithgarwch carbon isel yn y rhanbarthau, gan ei gwneud yn bosibl i roi adborth gwirioneddol i Lywodraeth Cynulliad Cymru.
- Cydweithio ag adrannau perthnasol Llywodraeth y Cynulliad i geisio safbwyntiau rhanbarthol ar bolisi sy'n ymwneud â newid yn yr hinsawdd.

Tîm Canolog Cynllun Gofodol Cymru

- Cychwyn deialog rhwng adrannau perthnasol yn Llywodraeth y Cynulliad ac awdurdodau lleol ynglŷn â'r ffordd y gall y Cynllun Gofodol gyflawni ei rôl gydlynol strategol hanfodol ymhellach.

Grwpiau Ardal Cynllun Gofodol Cymru:

- Dylai pob Grŵp Ardal y Cynllun ystyried ac egluro rôl ei brif aneddiadau allweddol, ei ganolbwyntiau a'i aneddiadau trawsffiniol a nodwyd (defnyddir pob term yn y Cynllun) o ran darparu'r gwasanaethau a'r seilwaith ar gyfer ei Ranbarth yn y broses o newid i fod yn garbon isel.

y Comisiwn Datblygu Cynaliadwy **fod angen deialog rhwng adrannau perthnasol yn Llywodraeth y Cynulliad ac awdurdodau lleol ynglŷn â sut y**

gall y Cynllun Gofodol gyflawni'r rôl gydgysylltu strategol hanfodol hon ymhellach.

1.5 Strwythur yr Adroddiad hwn

Roedd Diweddariad 2008 o Gynllun Gofodol Cymru yn cynnwys ymrwymiad “y bydd pob Grŵp Ardal yn datblygu cynlluniau ymarferol i symud tuag at ddod yn Rhanbarth Carbon Isel.” Mae'r adroddiad hwn yn rhoi canllawiau i ategu gwaith cynllunio camau gweithredu o'r fath.

Mae **Pennod 2**, sy'n dilyn, yn rhoi diffiniad gweithio o Ranbarth Carbon Isel ac yn amlinellu'r camau sydd eu hangen i roi'r gwahanol ranbarthau o Gymru yn y Cynllun Gofodol ar ben ffordd tuag at fod yn garbon isel. Bydd yn hanfodol llunio a gweithredu strategaeth carbon isel / cynllun gweithredu strategol ar gyfer pob rhanbarth, gan brawfesur y Fframweithiau Cyflawni Ardaloedd presennol o ran carbon fel rhan o'r broses hon. Yn ogystal â chynnig dull gweithredu ar ddau gam ar gyfer y gweithgarwch hwn, awgryma'r adroddiad flaenoriaethau cychwynnol ar gyfer gweithredu y gall Grwpiau Ardal eu hystyried wrth iddynt ddatblygu eu strategaethau. Mae **Pennod 3** yn rhoi trosolwg o gamau gweithredu y mae angen eu hystyried ledled Cymru gyfan, gan nodi mesurau sy'n briodol iawn i ardaloedd gwledig neu ardaloedd trefol, a thynnu sylw at gamau gweithredu sy'n berthnasol i wahanol sectorau a chyfeirio at rai dulliau cyflawni trawsbynciol hanfodol. Mae **Pennod 4** yn nodi rhai blaenoriaethau penodol ar gyfer pob un o'r chwe rhanbarth yng Nghynllun Gofodol Cymru, yn seiliedig ar ymchwil y Comisiwn Datblygu Cynaliadwy a barn hyddysg y rhai a gymerodd ran mewn cyfres o weithdai rhanbarthol a gynhaliwyd yn ystod y broses o baratoi'r adroddiad hwn. Mae **Pennod 5** yn crynhoi'r argymhellion yn yr adroddiad ac yn nodi cynigion ar gyfer datblygu'r gwaith hwn.

1.6 Diffiniad o Ranbarth Carbon Isel

Mae'r Comisiwn Datblygu Cynaliadwy yn diffinio Rhanbarth Carbon Isel yng Nghymru fel

“Gellir diffinio Rhanbarth Carbon Isel fel rhanbarth sydd wedi lleihau ei allyriadau o CO₂ 80% o'u cymharu â llinell sylfaen 1990.”

Mae **Atodiadau** Ategol yn nodi'r fethodoleg ar gyfer yr astudiaeth hon ac yn rhoi cofnod o'r ymgynghoriadau a'r gwaith ymchwil a gynhaliwyd, gan gynnwys crynodeb o'r gweithdai rhanbarthol yn Atodiad A.

Mae **Gronfa Adnoddau** yn ategu'r canllawiau a nodir ym mhrif gorff yr adroddiad hwn ac yn cynnig ffynhonnell o ddeunydd cyfeirio i lywio gwaith Grwpiau Ardal Cynllun Gofodol Cymru wrth iddynt bennu eu strategaethau ar gyfer newid i fod yn garbon isel.

Mae'r Gronfa Adnoddau, sy'n seiliedig ar ymchwil ddesg helaeth a chyfraniadau gan bob rhan o'r Comisiwn Datblygu Cynaliadwy, yn cynnwys gwybodaeth fanwl am bolisiau, atebion carbon isel, astudiaethau achos, awgrymiadau ar gyfer efelychu a chyfeiriadau at ffynonellau gwybodaeth pellach yn y sector amgylchedd adeiledig ac ynni, y sector trafnidiaeth, y sector defnydd tir gwledig, y sector bwyd a'r sector gwastraff. Awgrymir sawl ffordd o ddatblygu neu weithredu atebion ar lefel rhanbarth, a rhestrir mesurau llwyddiant posibl hefyd. Gellir defnyddio'r mesurau hyn fel dangosyddion fel rhan o'r broses o fonitro strategaethau carbon isel rhanbarthol.

Wrth gynnal yr ymchwil ar gyfer yr adroddiad hwn gwelwyd datblygiadau cyflym mewn polisiau a deddfwriaeth ochr yn ochr â llu o fentrau carbon isel a gynhelir bellach – nid dim ond mewn rhannau eraill o'r DU ond hefyd ledled Ewrop ac yn rhyngwladol – i fynd i'r afael â newid yn yr hinsawdd. Nid ymarferwyr yng Nghymru yn unig sy'n chwilio am atebion sy'n briodol i'w lleoliadau a'u rhanbarthau. Yn y maes hwn sy'n datblygu'n gyflym, ni all yr adroddiad hwn fod yn gynhwysfawr, ond gobeithio y bydd yn ategu camau i'r cyfeiriad iawn.

- Sustain Wales. Gofynnwyd yn benodol: Pryd y gall rhanbarth ddweud ei fod ar y llwybr iawn i fod yn Rhanbarth Carbon Isel?; a phryd y gall rhanbarth ei alw ei hun yn Rhanbarth Carbon Isel?

Mae'r diffiniad hwn yn gyson â Deddf Newid yn yr Hinsawdd y DU ac mae'n sicrhau neges eglur i sefydliadau ac unigolion sydd â'r dasg o gymryd camau gweithredu yn Ardaloedd Cynllun Gofodol Cymru. Ni chynhwyswyd y dyddiad targed o 2050 yn y diffiniad hwn er mwyn adlewyrchu pryderon y gallai 'terfyn' anhyblyg gyfyngu ar gynnydd buan neu ei atal. Fodd bynnag, mae'n ddealliedig bod yn

rhaid i bob Ardal ddod yn Rhanbarth Carbon Isel erbyn 2050.

Ni ellir dynodi Ardal yng Nghynllun Gofodol Cymru yn Rhanbarth Carbon Isel nes i'r targed hwn gael ei gyflawni, sydd felly yn cydnabod y cynnydd sylweddol sydd ei angen i gyrraedd y statws hwn. Cyn hyn, dylid disgrifio'r Ardal sy'n gweithio tuag at y targed fel un sydd ar ben ffordd 'Tuag at fod yn Garbon Isel'. Mae Pennod 2 yn nodi beth mae hyn yn ei olygu'n ymarferol i Ardaloedd Cynllun Gofodol Cymru.

Cyfeiriadau i bennod 1

- 1 Comisiwn Datblygu Cynaliadwy (Heb ddyddiad) www.sd-commission.org.uk/pages/our-principles.html
- 2 Comisiwn Datblygu Cynaliadwy (2008) Gwneud Penderfyniadau Lleol a Datblygu Cynaliadwy. www.sd-commission.org.uk/publications/downloads/SDC_Localgov_SD_report.pdf
- 3 Llywodraeth Cynulliad Cymru (2009) *Cymru'n Un: Cenedl Un Blaned* Cynllun Datblygu Cynaliadwy Llywodraeth Cynulliad Cymru. <http://wales.gov.uk/topics/sustainabledevelopment/publications/onewalestoneplanet/?jsessionid=HLsIKGDKpvCfCm2tqjb95zhjBCpvDw65gvf81Td2RJX1sSvXj6yB!1922798813?lang=en>
- 4 Llywodraeth Cynulliad Cymru (2008) *Pobl, Lleoedd, Dyfodol – Cynllun Gofodol Cymru 2008*. <http://wales.gov.uk/location/spatial/documents/wsp2008update/?lang=en> t 3-4.
- 5 Llywodraeth Cynulliad Cymru (2008) *Pobl, Lleoedd, Dyfodol – Cynllun Gofodol Cymru 2008*. Atgynhyrchwyd o dan delerau'r Drwydded Click-Use.
- 6 Llywodraeth Cynulliad Cymru (2008) *Pobl, Lleoedd, Dyfodol – Cynllun Gofodol Cymru 2008*. <http://wales.gov.uk/location/spatial/documents/wsp2008update/?lang=en> t 28.
- 7 Panel Rhynglywodraethol ar y Newid yn yr Hinsawdd (2007) *Climate Change 2007: Synthesis Report*. An Assessment of the Intergovernmental Panel on Climate Change. www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/syr/ar4_syr.pdf
- 8 UK Climate Change Projections (2009) <http://ukcp09.defra.gov.uk/>
- 9 Llywodraeth Cynulliad Cymru (2009) UKCP09 Key Messages and Findings for Wales. http://wales.gov.uk/topics/environmentcountryside/climate_change/tacklingchange/strategy/adaptation/scenarios/?jsessionid=J5YyKD7bMTBrcSRjThLP5SQpLNxjnPqLmdT8kjdvvflrH9HY9v!1981341735?lang=en
- 10 Y Pwyllgor ar y Newid yn yr Hinsawdd (2008) *Building a low-carbon economy – the UK's contribution to tackling climate change*. www.theccc.org.uk/pdf/TSO-ClimateChange.pdf Atgynhyrchwyd o dan delerau'r Drwydded Click-Use.
- 11 Gweler www.decc.gov.uk/en/content/cms/publications/lc_trans_plan/lc_trans_plan.aspx
- 12 Yr Adran Busnes, Arloesedd a Sgiliau a'r Adran Ynni a Newid yn yr Hinsawdd (2009) The UK Low Carbon Industrial Strategy. www.berr.gov.uk/whatwedo/sectors/lowcarbon/lowcarbonstrategy/page50105.html t 51.
- 13 Cyngor Caerdydd (2009) *Menter Dinas Teithio Cynaliadwy Llywodraeth Cynulliad Cymru: Cynnig ar gyfer Rhanbarth y Brifddinas*.
- 14 Sefydliad annibynnol nid-er-elw yw Cynnal Cymru-Sustain Wales sy'n hyrwyddo datblygu cynaliadwy ac yn rhoi gwybodaeth ymarferol i helpu pobl i fyw'n gynaliadwy. Gweler www.sustainwales.com/home/en/default.aspx

Tuag at Ranbarthau
Carbon Isel:
Fframwaith ar gyfer
Gweithredu

2.1 Nodau'r Bennod hon

Mae angen i bob rhanbarth yng Nghymru chwarae ei ran er mwyn cyflawni'r targedau ymestynnol a bennwyd gan lywodraethau ar gyfer y broses o newid i fod yn garbon isel. O fewn fframwaith ehangach Cynllun Gofodol Cymru, mae angen i bob un o'i Ardaloedd benderfynu sut y caiff yr Ardal ei rheoli a pha gamau gweithredu y bydd yn eu cymryd, o ystyried ei heriau a'i chryfderau penodol. Er mwyn galluogi Grwpiau Ardal Cynllun Gofodol Cymru i ymgymryd â'r gwaith hwn mewn ffordd systematig a chyson mae'r Comisiwn Datblygu Cynaliadwy wedi datblygu diffiniad o Ranbarth Carbon Isel ac, mewn ymgynghoriad â Llywodraeth Cynulliad Cymru a Grwpiau Ardal Cynllun Gofodol Cymru, ddull fesul cam o roi gwahanol ranbarthau

Cymru ar ben ffordd 'Tuag at Fod yn Garbon Isel'.

Mae'r bennod hon yn disgrifio'r dull gweithredu a argymhellwn. Mae adrannau cynnar yn esbonio pwysigrwydd sefydlu gweithgorau a grwpiau rhanddeiliaid priodol a'r angen am fethodoleg i asesu 'effaith carbon' gweithgareddau a datblygiadau. Mae'n hanfodol canfod a yw Fframweithiau Cyflawni Ardaloedd cyfredol yn gadarnhaol neu'n negyddol i'r ffordd tuag at fod yn garbon isel. Mae angen gwneud gwaith newydd i fapio gweithgareddau carbon isel presennol a nodi mentrau newydd. Mae adrannau diweddarach yn canolbwyntio ar ffyrdd o adolygu gweithgareddau pob Ardal o ran 'carbon isel'. Nodir camau gweithredu penodol ym mhob adran o'r bennod.

2.2 Gweithredu ar Ddau Gam

Mae'r ffordd o weithredu ar ddau gam a ddisgrifir yn yr adran hon wedi cael ei datblygu a'i theilwra yn unol â chryfderau gweithredol Cynllun Gofodol Cymru ac mae'n gyson â fframwaith pum rhan Cynllun Gofodol Cymru a nodwyd yn gynharach. Fe'i llywiwyd gan gyfres o weithdai rhanbarthol, ynghyd â thrafodaethau gyda thim Cynllun Gofodol Cymru a rhanddeiliaid ehangach. Yn bwysig ddigon mae'n manteisio ar allu'r Grwpiau Ardal presennol i ddwyn rhanddeiliaid priodol ynghyd.

O ran sawl un o'r camau gweithredu rôl y Grwpiau Ardal yw hwyluso a chydgyssylltu: er mwyn sicrhau bod rhanddeiliaid perthnasol yn dod yn gyfrifol am gymryd y camau sydd fwyaf addas i'w harbenigedd, eu cylch gwaith a'u parth dylanwad.

Rhagwelir gweithredu ar ddau gam.

Mae'r **Cam Paratoi** yn canolbwyntio ar sefydlu rhwydwaith o randdeiliaid a Gweithgor Carbon Isel penodol i gydgyssylltu ac ysgogi'r gwaith o leihau allyriadau tra'n sicrhau bod dulliau cyflawni, polisiâu a phrosiectau pob un o Ardaloedd Cynllun Gofodol Cymru – ac yn wir negeseuon yng Nghynllun Gofodol Cymru yn ei gyfanrwydd – yn gydnaws â dyfodol carbon isel.

Mae gan bob un o Ardaloedd Cynllun Gofodol Cymru Grŵp Ardal sy'n cael ei gefnogi gan bartneriaeth rhanddeiliaid ehangach. Yn hytrach

na chreu strwythurau cwbl newydd rhagwelwn y caiff rhanddeiliaid ychwanegol y mae eu cylchoedd gwaith yn berthnasol iawn i'r broses o newid i fod yn garbon isel eu cyfethol i'r partneriaethau presennol. Fel arfer dylai'r Gweithgor Carbon Isel fod yn is-grŵp o'r Grŵp Ardal presennol, y gellir cyfethol aelodau ychwanegol sy'n meddu ar arbenigedd penodol (megis cynrychiolwyr asiantaethau ynni) iddo.

Yn ystod y **Cam Cyflawni** dilynol bydd y rhwydwaith o randdeiliaid yn dod yn gyfrifol am ddatblygu a gweithredu mentrau carbon isel yn eu rhanbarth, gyda'r Gweithgorau Carbon Isel yn cynnal trosolwg strategol.

Er mwyn sicrhau bod gan y label **Tuag at Fod yn Garbon Isel** hygredded a statws, argymhellir ei bod yn ofynnol i'r wahanol Ardaloedd yng Nghymru ddangos cynnydd sylweddol tuag at leihau allyriadau'n flynyddol. Ar hyn o bryd nid oes methodoleg gyson ar gyfer mesur a monitro lleihau allyriadau ar lefel ofodol. Fodd bynnag, mae'n bwysig cofio bod gweithdrefn monitro perfformiad ar fesurau sy'n ymwneud â'r hinsawdd eisoes ar waith i awdurdodau lleol y DU, felly gellid cael asesiadau cyffredinol ar gyfer gwahanol Ardaloedd Cynllun Gofodol Cymru drwy gyfuno'r wybodaeth fwy lleol hon. Ystyrir materion sy'n codi o ran methodoleg gwaith monitro ymhellach yn y bennod hon, yn Adran 2.5.

Datblygu Strategaeth Carbon Isel

Drwy gydol y broses dau gam, disgwylir i bob Gweithgor Carbon Isel ymgymryd â'r cyfrifoldeb am ddatblygu, cydgysylltu a chyflawni strategaeth carbon isel. Bydd y strategaeth hon yn cynnig fframwaith ar gyfer cynllunio prosiectau a mentrau ym mhob un o'r Rhanbarthau, gan roi cyfeiriad clir i randdeiliaid fel y gallant chwarae rhan annatod yn y gwaith o gyflawni'r strategaeth. Bydd y camau gweithredu a gynigir ar y ddau gam yn cyfrannu'n sylweddol tuag at y strategaeth hon a

helpu i'w datblygu.

Bydd y rhwydwaith ehangach o randdeiliaid yn hanfodol i lwyddiant y strategaeth. Dylent gyfrannu'n llawn at y broses o ddatblygu'r strategaeth, a dylid gofyn i bob rhanddeiliad gytuno i gyflawni'r strategaeth. Mae strategaethau lleihau carbon sydd eisoes ar waith mewn rhanbarthau eraill o'r DU yn ffynhonnell gyfeirio ddelfrydol. Rhestrir rhai enghreifftiau da yn Atodiad B.

Strategaeth Rhanbarth Carbon Isel

Cam 1

Paratoi

- 1 Cynnull rhanddeiliaid
- 2 Sefydlu Gweithgor Carbon Isel
- 3 Cynllunio a chreu gweledigaeth ar gyfer y seilwaith a'r gwasanaethau sydd eu hangen yn y rhanbarth i alluogi byw bywyd carbon isel
- 4 Cysoni Fframweithiau Cyflawni Ardal â charbon isel
- 5 Dechrau arfarniadau effaith carbon ar gyfer pob polisi, prosiect a gwasanaeth newydd
- 6 Mapio rhaglenni

Cam 2

Cyflawni

- 1 Cynnal trosolwg strategol – llywio a chydgysylltu prosiectau a pholisïau
- 2 Rhannu a dysgu o arfer gorau/ei gyflwyno ar raddfa fwy
- 3 Datblygu gweithgarwch newydd, dewis camau gweithredu â blaenoriaeth
- 4 Cyfrannu at Fentrau Cymru Gyfan
- 5 Dewis llinell sylfaen allyriadau er mwyn pennu targedau, monitro ac adolygu

2.3 Y Cam Paratoi

2.3.1 Cynnull Rhanddeiliaid

Mae proses Cynllun Gofodol Cymru mewn sefyllfa unigryw i roi fframwaith ar gyfer y broses o newid i fod yn garbon isel, gan fod yn ffordd o gynnull y rhanddeiliaid perthnasol er mwyn galluogi cydweithio trawsffiniol a thraws portffolios. Mae'r Comisiwn Datblygu Cynaliadwy yn argymhell bod y Grwpiau Ardal yn manteisio ar eu cysylltiadau presennol a cheisio cydberthnasau gwaith newydd i gynnull rhwydwaith o randdeiliaid carbon isel. Drwy ddatblygu'r rhwydwaith hwn dylai fod modd creu Gweithgor Carbon Isel craidd i fod yn gyfrifol am waith a'i lywio, a chronfa ategol o bartion â diddordeb/cynghori a chyflawni, sy'n barod i gytuno i gyflawni'r strategaeth carbon isel ar gyfer y rhanbarth.

Fel yn achos gwaith datblygu cynaliadwy'n fwy cyffredinol, nid oes modd bob amser ddibynnu ar ffyrdd traddodiadol o wneud penderfyniadau i sicrhau'r ddealltwriaeth, y mandad a'r parodrwydd i weithredu sydd eu hangen ymhlith rhanddeiliaid i ymdrin â'r broses o newid i fod yn garbon isel.

Mae ymgysylltu â rhanddeiliaid yn effeithiol wrth lunio a chyflawni'r strategaeth carbon isel yn hanfodol

er mwyn sicrhau llwyddiant. Ystyr 'ymgysylltu' yma yw 'ymrwymiad gwirioneddol i broses ymgynghori', sy'n cynnwys rhanddeiliaid allweddol ar eu telerau eu hunain yn y newidiadau y mae pob rhanbarth yn bwriadu eu gwneud, yn hytrach na rhoi gwybodaeth am yr hyn sy'n digwydd iddynt.

Bydd ymgysylltu effeithiol yn helpu i sicrhau bod Grwpiau Ardal Cynllun Gofodol Cymru yn dysgu o arfer yn y rhanbarth (a thu hwnt) a meithrin dealltwriaeth o'r rhesymau a'r camau y gellid eu cymryd ymhlith y rhai sydd â'r dasg o weithredu'r strategaeth. Gall helpu i greu ymrwymiad ymhlith rhanddeiliaid i weithredu'r strategaeth ar gyfer Rhanbarthau Carbon Isel ac i lywio'r gwaith cynllunio a gwerthuso sy'n mynd rhagddo.

Mae gan bob Grŵp Ardal gyfres o gydberthnasau â rhanddeiliaid eisoes. Dylai aelodau'r Grŵp ystyried gyda phwy y mae angen iddynt weithio fwyaf. O sefydlu a gweithredu strategaeth carbon isel newydd mae'n debygol y bydd angen i bob rhanbarth ystyried ffyrdd o ymgysylltu â phartneriaid cyfredol o'r newydd yn ogystal â gweithio gyda chysylltiadau newydd.

Rhanddeiliaid Carbon Isel

Mae'n rhaid i randdeiliaid gynnwys Llywodraeth Cynulliad Cymru, llywodraeth leol (gan gynnwys cynghorau cymuned), cyrff cyhoeddus eraill (megis Cyngor Cefn Gwlad Cymru (CCGC), Asiantaeth yr Amgylchedd, CADW a'r Comisiwn Coedwigaeth), busnesau preifat a chynrychiolaeth y trydydd sector o bob rhan o'r economi. Bydd cynrychiolaeth y **Llywodraeth** yn benodol yn sicrhau cysylltiadau priodol â strategaethau i Gymru gyfan, gofynion statudol (er enghraifft o ran cynllunio defnydd tir) a dulliau cyflawni ar gyfer llawer o fentrau carbon isel. Bydd strategaethau a chymau gweithredu awdurdodau lleol yn rhoi sylfeini ar gyfer camau gweithredu ledled yr Ardal i leihau allyriadau. Mae gan ystadau llywodraeth leol a chanolog gryn botensial i leihau allyriadau. Fel cyflogwr mawr yng Nghymru a chyda chryn bŵer prynu, mae'r **sector cyhoeddus** yn allweddol i sbardun rhanbarthol mawr tuag at fod yn garbon isel.

Bydd busnesau yn cynnig llawer o'r dechnoleg, y gwasanaethau a'r buddsoddiad sydd eu hangen i wneud cynnydd tuag at fod yn garbon isel. Mae'n rhaid eu cynnwys ar ddechrau'r daith. Bydd y newid i fod yn economi carbon isel yn cynnig cyfleoedd masnachol. Mae angen annog a chefnogi busnesau i fanteisio i'r eithaf arnynt. Mae angen i Grwpiau Ardal Cynllun Gofodol Cymru gael data da ar fusnesau gwasanaethau anwyddau carbon isel ac amgylcheddol (a'r farchnad ar gyfer eu gwasanaethau) yn eu hardaloedd lleol er mwyn iddynt eu targedu a chydweithio â hwy yn effeithiol. Dylai Tîm Canolog a Grwpiau Ardal y Cynllun gydweithio ag Adran Economi a Thrafnidiaeth Llywodraeth Cynulliad Cymru i ganfod y wybodaeth hon.

Gall Grŵp Ardal Cynllun Gofodol Cymru hefyd chwarae rhan bwysig o ran hwyluso cyfathrebu rhwng busnesau a darparwyr addysg yn y rhanbarth, er mwyn sicrhau mynediad at y sgiliau a'r

hyfforddiant perthnasol.

Drwy ddod â busnesau a **chynrychiolwyr academiaidd** ynghyd bydd modd nodi a chyd-gysylltu'r sgiliau, yr hyfforddiant, y gwaith ymchwil a datblygu sydd eu hangen i newid tuag at ddyfodol carbon isel. Mae cynrychiolaeth ar bob lefel o addysg yn hanfodol i sicrhau y caiff yr agweddau a'r sgiliau sydd eu hangen i wneud y newid hwn eu meithrin drwy ein cyfundrefn addysg.

Ochr yn ochr ag awdurdodau lleol, mae'r **trydydd sector** yn aml yn cynnig cysylltiad uniongyrchol â chymunedau a gwybodaeth ymarferol sylweddol am ddulliau cyflawni ac ariannu.

Mae'n rhaid i'r broses ranbarthol o newid i fod yn garbon isel gael ei chefnogi hefyd gan y cyhoedd. Bydd angen ymgynghori ac ymgysylltu â'r cyhoedd i sicrhau cefnogaeth i'r broses o ddatblygu a chyflawni strategaethau.

2.3.2 Sefydlu Gweithgor Carbon Isel

Fel y nodwyd yn flaenorol, dylai pob Grŵp Ardal, gan ddefnyddio eu rhwydwaith eang o randdeiliaid carbon isel, sefydlu gweithgor craidd i ddatblygu'r gwaith o baratoi a chyflawni'r strategaeth carbon isel ar gyfer eu rhanbarth o Gymru.

Bydd angen i bob un o Grwpiau Ardal Cynllun Gofodol Cymru ystyried a oes ganddynt is-grŵp rhanbarthol sy'n bodoli eisoes ac a allai gael y cyfrifoldeb am gydgyssylltu'r broses hon ar ddau gam cyn sefydlu grŵp newydd.

Er y byddai is-grŵp ar yr amgylchedd yn ymddangos yn ddewis 'amlwg' i'r rôl hon, dylid ystyried o ddifrif yr enw a roddir ar y grŵp sy'n ymgymryd â'r gwaith hwn. Mae newid yn yr hinsawdd cymaint o broblem gymdeithasol neu economaidd â phroblem amgylcheddol a phe bai'r cyfrifoldeb am baratoi a chyflawni strategaeth Rhanbarth Carbon Isel yn cael ei roi i grŵp amgylcheddol efallai y byddai hyn yn rhoi'r argraff i rai rhanddeiliaid mai strategaeth amgylcheddol yn unig yw'r strategaeth o ran cwmplas a bwriad. Os mai is-grŵp amgylcheddol yw'r ffordd orau o weithredu, dylid ystyried ei ailenwi'n Weithgor Carbon Isel er mwyn adlewyrchu ei flaenoriaethau newydd yn fwy effeithiol.

Bydd angen i bob Cynllun Gofodol fabwysiadu pensaernïaeth sydd fwyaf addas i'r strwythurau rhanbarthol presennol, ond am weddill y ddogfen hon caiff y term 'Gweithgor Carbon Isel' ei

ddefnyddio i gyfeirio at y grŵp hwnnw ar lefel ranbarthol sy'n gyfrifol am baratoi a gweithredu strategaeth Rhanbarth Carbon Isel.

Dylai'r Gweithgor Carbon Isel gynnwys uwch gynrychiolwyr ymrwymedig o nifer o sectorau, a ddewisir o blith y rhanddeiliaid ar sail y wybodaeth, y dylanwad, y mentergarwch, y sgiliau a'r ymrwymiad y gallant eu cynnig. O ran gweithredu mentrau carbon isel penodol efallai y bydd angen ffurfio grwpiau cyflawni. Byddai'r rhain yn cael eu harwain gan aelod (neu aelodau) o'r Gweithgor Carbon Isel, gan gynnwys aelodau perthnasol o'r rhwydwaith ehangach o randdeiliaid. Efallai y gall sefydliadau rhanddeiliaid unigol gynnig adnoddau ariannol neu staffio er mwyn sicrhau cyflawni menter. Gall rhanddeiliaid eraill fod yn gyfrifol am arwain cam gweithredu penodol.

Un o swyddogaethau hollbwysig Gweithgor Carbon Isel rhanbarth fydd cynnal sianeli cyfathrebu â'r rhanddeiliaid ehangach yn y rhanbarth. Dylai'r grŵp fod yn gyfrwng i gyfleu gwybodaeth, hwyluso/cynnull a chydgyssylltu. Dylai gynnal trosolwg strategol, gan ei gwneud yn bosibl i flaenoriaethu adnoddau a nodi bylchau ac ymyriadau. Bydd hefyd yn hanfodol bod y Gweithgor Carbon Isel yn ymgysylltu â chyrff cyflawni eraill a gweithio gyda hwy megis Byrddau Gwasanaethau Lleol a Chonsortia Trafnidiaeth Rhanbarthol, i sicrhau camau gweithredu ar y cyd i leihau carbon.

Cynnull Rhanddeiliaid / Sefydlu Gweithgor Carbon Isel – Camau Gweithredu Allweddol

Rheolwyr Ardal Cynllun Gofodol Cymru

- Cynnull rhwydwaith o randdeiliaid carbon isel ym mhob Rhanbarth.
- Creu Gweithgor Carbon Isel Rhanbarthol craidd i fod yn gyfrifol am waith a'i lywio, ynghyd â chronfa ategol o bartion â diddordeb / cynghori a chyflawni, sy'n barod i gytuno i gyflawni strategaeth carbon isel y Rhanbarth.
- Hwyluso cyfathrebu rhwng y rhanddeiliaid carbon isel.

Tîm Canolog Cynllun Gofodol Cymru

- Cydweithio ag Adran yr Amgylchedd a Thrafnidiaeth i gadarnhau data da ar fusnesau a marchnadoedd nwyddau a gwasanaethau amgylcheddol a charbon isel yn y Rhanbarthau.

2.3.3 Cynllunio, Creu Gweledigaeth a Gofynion Seilwaith

Mae Cynllun Gofodol Cymru yn cynnig fframwaith eang ar gyfer ystyried lle y gall datblygiadau ddigwydd yng Nghymru a lle y dylent ddigwydd. Hwn yw'r fframwaith delfrydol ar gyfer penderfynu pa seilwaith a gwasanaethau sydd eu hangen mewn lleoliadau gwahanol i'w galluogi i ddod yn Rhanbarthau Carbon Isel lle gall dinasyddion ddilyn ffordd o fyw bach ei heffaith a gall busnesau leihau eu hól troed carbon i'r eithaf.

Mae canlyniad gweithredu cynlluniau gofodol yn ymwneud yn uniongyrchol â phrofiad unigolion o fyw yn yr ardal. Felly mae'n bwysig bod cynlluniau gofodol yn cydnabod bywydau pobl o fewn ardal y cynllun gofodol. Mae hyn yn bwysig iawn wrth ystyried sut mae angen newid ffordd o fyw er mwyn i Gymru ffynnu mewn economi carbon isel. Felly, byddai cynnwys gwybodaeth am "ffordd o fyw carbon isel" yn y cynlluniau gofodol yn helpu i ymgysylltu ag amrywiaeth mwy o bobl yn y broses cynllunio gofodol nag sy'n bosibl fel arfer.

Dylai Gweithgorau Carbon Isel rhanbarthol ymgymryd â phroses creu gweledigaeth gyda rhanddeiliaid i ganfod pa fath o ranbarth yr hoffent ei weld pan fydd allyriadau o garbon wedi cael eu lleihau 80%. Dechreuwyd ar y broses hon gyda'r rhai a gymerodd ran yn y gweithdai rhanbarthol. Dangosir canlyniadau pob rhanbarth ym mhennod 4 ochr yn ochr â dadansoddiad y Comisiwn Datblygu Cynaliadwy o flaenoriaethau a chyflleoedd carbon isel pob rhanbarth. Bydd y broses o greu gweledigaeth yn llunio nod a rennir a gall y rhanbarth edrych yn ôl arno a nodi'r camau gweithredu hanfodol ar hyd y ffordd. Felly y nod ddylai fod yn fan cychwyn ar gyfer cynllunio'r seilwaith, gwasanaethau ac ysgogiadau i newid ymddygiad sydd eu hangen i alluogi ffordd

o fyw carbon isel.

Er mwyn galluogi Gweithgorau Carbon Isel rhanbarthol i adeiladu ar yr hyn a gynhyrchwyd gan y gweithdai ac ychwanegu ato, awgrymir y dylid cynnwys yr elfennau canlynol mewn gweledigaethau ar gyfer Rhanbarth Carbon Isel:

- Parthau carbon isel lle cymerir camau penodol i adnewyddu adeiladau sy'n bodoli eisoes i'w gwneud yn effeithlon o ran ynni ac i gyflwyno microgynhyrchu lleol.
- Ynni carbon isel a gynhyrchir ar raddfa unigolyn a chymuned neu ar raddfa fawr at ddefnydd lleol
- Trydan carbon isel sy'n bwydo i mewn i'r grid cenedlaethol fel rhan o gyfraniad y rhanbarth at Deyrnas Unedig sy'n garbon isel.
- Canolbwyntiau hygyrch sy'n darparu gwasanaethau lleol a chyfleusterau economaidd
- Canolfannau neu byrth economaidd rhanbarthol carbon isel sydd â chyfleusterau addysg uwch, clystyrau o arloesi busnes carbon isel a chysylltiadau rheilffyrdd â chanolfannau economaidd allweddol
- Mannau ailwefru, cyfnewid batris ac ail-lenwi i gerbydau trydanol a biodanwydd gan gynnwys ceir preifat, trafndiaeth gyhoeddus a cherbydau nwyddau ysgafn a thrwm
- Seilwaith trafndiaeth sy'n darparu llwybrau sydd wedi'u hanelu at gerddwyr a thrafnidiaeth gyhoeddus gan gynnwys rhwydweithiau beicio a cherdded a lle ar y ffyrdd sydd wedi'i aildosbarthu.
- Band eang cyflym ar gael ymhob man ochr yn ochr â strategaeth sy'n manteisio i'r eithaf ar allu band eang cyflym i alluogi pobl i weithio'n garbon isel.

- Storfeydd carbon yn y pridd sydd wedi'u diogelu
- Amrywiaeth o gynnyrch bwyd lleol sy'n diwallu anghenion lleol
- Lleihau gwastraff i'r eithaf a defnyddio'r hyn sy'n weddill drwy ynni o wastraff e.e. treulio anerobig a symbiosis diwydiannol
- Rhoi gwybodaeth, cyngor a chymorth i ymgysylltu â phobl a'u hannog i fyw bywydau carbon isel.
- Sylfaen sgiliau sy'n ei gwneud yn bosibl i newid i fod yn garbon isel, wedi'i datblygu drwy systemau addysg a hyfforddiant, gan flaenoriaethu sectorau allweddol megis adeiladu cynaliadwy a microgynhyrchu.
- Lleihau faint o garbon a ollyngir drwy fentrau lleol cadarn sy'n effeithlon o ran adnoddau wedi'u hategu gan brynu lleol.
- Partneriaeth(au) â rhanbarthau eraill yn y DU a'r UE a chanddynt nodweddion tebyg sy'n ei

gwneud yn bosibl i ddysgu gael ei rannu ac i wybodaeth gael ei throsglwyddo'n gyflym ac yn effeithiol.

Gan adeiladu ar sylwadau'r Comisiwn Datblygu Cynaliadwy yn adran 1.4, mae angen i'r broses hon o greu gweledigaeth gael ei hystyried yng nghydestun rôl prif aneddiadau allweddol, canolbwytiau ac aneddiadau trawsffiniol (sydd oll yn dermau am leoedd a nodir yng Nghynllun Gofodol Cymru) o ran darparu'r gwasanaethau a'r seilwaith ar gyfer Rhanbarth Carbon Isel. Argymhellir, er enghraifft, y dylai'r 'aneddiadau allweddol o bwys cenedlaethol' a nodwyd yn Niweddariad 2008 o Gynllun Gofodol Cymru gynnwys fideo-gynadledda a chanolbwytiau gweithio gartref (a thrwy hynny wella cysylltedd rhyngwladol rhanbarthol), a mannau ailwefru i gerbydau trydanol a chyfnewidfeydd trafndiaeth gyhoeddus.

Cynllunio, Creu Gweledigaeth a Gofynion Seilwaith – Camau Gweithredu Allweddol Rheolwyr Ardal a Gweithgor Carbon Isel Cynllun Gofodol Cymru:

- Cynnull rhanddeiliaid y Rhanbarth Carbon Isel i ddatblygu gweledigaeth yngl-n â pha fath o ranbarth yr hoffent ei weld pan fydd allyriadau o garbon wedi cael eu lleihau 80%, gan adeiladu ar y weledigaeth a ddatblygwyd yng ngweithdai'r Rhanbarthau Carbon Isel.
- Defnyddio'r weledigaeth i hwyluso proses o edrych yn ôl a nodi'r camau cyflawni hanfodol i wireddu'r weledigaeth.

2.3.4 Cysoni Fframweithiau Cyflawni Ardaloedd â Charbon Isel

Mae angen i'r Gweithgorau Carbon Isel a'r partneriaethau â rhanddeiliaid sicrhau bod yr amcan o ddod yn Rhanbarth Carbon Isel yn cael ei ymgorffori ym mhob strategaeth berthnasol a bod y strategaethau hyn yn cynnig camau gweithredu a fydd yn helpu i gyflawni'r amcan hwn yn hytrach na bod yn rhwystr i'w gyflawni. Gan osod y gynsail ar lefel ranbarthol, mae'n bwysig bod holl ffyrddau gwaith cyfredol ac arfaethedig Cynllun Gofodol Cymru yn addas ar gyfer dyfodol carbon isel. Felly un cam gweithredu hanfodol ar ben ffordd "Tuag at Fod yn Garbon Isel" yw cysoni Fframweithiau Cyflawni Ardaloedd y rhanbarthau â dyfodol carbon isel.

Ar ôl i'r offeryn Arfarnu Effaith Carbon gael ei ddatblygu, gellir ei ddefnyddio yn y broses hon. Yn y cyfamser mae'r Comisiwn Datblygu Cynaliadwy yn argymhell bod Tîm Cynllun Gofodol y Cynulliad yn dechrau ar broses a fydd yn ei gwneud yn bosibl i'r Fframweithiau Cyflawni Ardaloedd gael eu hadolygu ar fyrder, gan ddefnyddio methodoleg gyffredin er

mwyn sicrhau dull gweithredu cyson ym mhob rhanbarth yng Nghymru (dylid ystyried y defnydd o ganllawiau Asesu Amgylcheddol Strategol) yn y broses hon).

Dylai'r adolygiad hwn ei gwneud yn bosibl i bob rhanbarth nodi a yw pob un o'r camau yn y Fframweithiau Cyflawni Ardaloedd cyfredol yn clymu'r rhanbarth wrth ddyfodol carbon uchel neu garbon isel. O ganlyniad dylai adnoddau uniongyrchol gael eu cyfeirio oddi wrth wasanaethau a seilwaith carbon uchel byr eu hoes tuag at y rhai sy'n galluogi bywyd carbon isel. Fodd bynnag cydnabyddir na fydd yn hawdd diffinio a yw camau gweithredu penodol yn addas ar gyfer dyfodol carbon isel bob amser, a bydd angen tystiolaeth bellach i wneud penderfyniad hyddysg. Sylweddolwn fod Fframweithiau Cyflawni Ardaloedd yn eiddo i'r Grwpiau Ardal ac mai dim ond hwy a all eu diwygio. Mae hyn yn amlygu pwysigrwydd cael cefnogaeth y rhanddeiliaid a gynrychiolir ar y Grwpiau Ardal.

Cysoni'r Fframweithiau Cyflawni Ardal â Charbon Isel – Camau Gweithredu Allweddol

Tîm Canolog Cynllun Gofodol Cymru

- Rhoi proses i Reolwyr Ardal y Cynllun i'w gwneud yn bosibl i adolygu Fframweithiau Cyflawni Ardal ar fyrder.

Rheolwyr a Grwpiau Ardal Cynllun Gofodol Cymru

- Yn y byrdymor – Defnyddio'r broses a gynigwyd gan Dîm Canolog y Cynllun i nodi a yw pob cam gweithredu yn y

Fframwaith Cyflawni Ardal cyfredol yn clymu'r Rhanbarth wrth ddyfodol carbon uchel neu garbon isel.

- Cysoni'r Fframwaith Cyflawni Ardal â dyfodol carbon isel.
- Yn y tymor canolig – Pan fydd Offeryn Arfarnu Effaith Carbon wedi'i ddatblygu, ei ddefnyddio i gymryd y camau gweithredu hyn a argymhellir.

2.3.5 Arfarniadau Effaith Carbon

Er mwyn gwerthuso effaith carbon seilwaith cyfredol ac arfaethedig a darpariaeth gwasanaeth yn y rhanbarthau, fel y nodir ar hyn o bryd yn y Fframweithiau Cyflawni Ardaloedd, mae'r Comisiwn Datblygu Cynaliadwy yn argymhell bod Llywodraeth Cynulliad Cymru yn dechrau arfarniadau o effaith carbon ar gyfer pob polisi, prosiect a gwasanaeth.

Mae'r ymgynghoriad ar y Strategaeth Newid yn yr Hinsawdd – Rhaglen Weithredu yn dweud y bydd Llywodraeth Cynulliad Cymru yn 'identify and disseminate standard tools and guidance to enable assessment of the carbon impact of policies and

programmes and an assessment of implications of the impact of climate change' a 'will mainstream the use of these tools into [the] policy and programme development process'. Mae angen i Lywodraeth Cynulliad Cymru sicrhau bod yr offeryn hwn, os caiff ei ddefnyddio, yn bodloni gofynion y rhanbarthau ac y caiff ei ddefnyddio ym mhob polisi, prosiect a gwasanaeth rhanbarthol.

Dylid nodi ei bod yn bwysig, o ystyried yr angen dybryd i wneud cynnydd na chaiff mentrau carbon isel eu gohirio nes bod yr offeryn hwn yn cael ei ddatblygu a'i weithredu.

Arfarniadau Carbon Isel – Camau Gweithredu Allweddol

Llywodraeth Cynulliad Cymru

- Dylai Tîm Canolog y Cynllun ac Adran yr Amgylchedd, Cynaliadwyedd a Thai sicrhau bod yr offer a'r canllawiau effaith carbon yn cyfateb i ofynion Rhanbarthau'r Cynllun.

Rheolwyr Ardal Cynllun Gofodol Cymru

- Gyda chymorth Adran yr Amgylchedd, Cynaliadwyedd a Thai yn rhanbarthol, dadlau dros yr offeryn arfarnu effaith carbon a roddwyd gan yr Adran a hwyluso ei ddefnydd ym mhob polisi, prosiect a gwasanaeth Rhanbartho.

2.3.6 Mapio Mentrau Carbon Isel sy'n Bodoli Eisoes

Mae ymchwil y Comisiwn Datblygu Cynaliadwy a'i ddeialog â rhanddeiliaid wedi nodi bod angen gwybodaeth o safon dda er mwyn blaenoriaethu camau gweithredu ac adnoddau carbon isel yn effeithiol. Mae angen casglu gwybodaeth am gamau

gweithredu presennol ar garbon isel – a drafodir yn yr adran hon – a nodi cyfleoedd i gyflwyno mesurau newydd (mapio cyfleoedd) – a drafodir yn adran 2.3.7.

Er mwyn llywio'r dewis o gamau gweithredu wedi'u targedu ar gyfer lleihau allyriadau, mae'n

rhaid i weithgorau a rhanddeiliaid eraill ddeall y dirwedd carbon isel gyfredol yn y rhanbarth, drwy fapio gweithgarwch carbon isel sydd eisoes yn mynd rhagddo.

Mae llawer o'r mesurau a all leihau allyriadau carbon (a nodir ym Mhenodau 3 a 4 ac yn y Gronfa Adnoddau) wedi codi o'r blaen. Mae strategaethau cymunedol presennol, strategaethau newid yn yr hinsawdd penodol gan awdurdodau lleol, gwaith ar Gynlluniau Datblygu Lleol (CPDL) a chynlluniau trafnidiaeth rhanbarthol eisoes yn helpu'r broses o newid tuag at fod yn garbon isel.

Mae rhai prosiectau arloesol iawn wedi cael eu rhoi ar waith yn llwyddiannus yma a thraw yng Nghymru. Ymhlith yr enghreifftiau mae Local Food Talks yng Nghanolbarth Cymru, bws Deeside Shuttle yn y Gogledd-ddwyrain, prosiect adfer corstiroedd Llŷn/Môn yn y Gogledd-orllewin, gwaith twristiaeth wledig gynaliadwy PLANED yn sir Benfro, gwaith Carbon Lite Cyngor Caerdydd yn y De-ddwyrain a Menter Abertawe Gynaliadwy ym Mae Abertawe. Nodir astudiaethau achos eraill o fentrau lleihau carbon llwyddiannus yng Nghymru drwy'r gronfa

adnoddau. Mae'r gwersi a ddysgwyd o brosiectau blaenorol yn hanfodol i sicrhau bod yr enghreifftiau prin hyn yn cael eu cyflwyno ar raddfa fwy a'u hefelychu ledled Cymru, gan lywio'r gwaith o ddewis prosiectau a datblygiadau ar lefel ranbarthol.

Dylai'r cam mapio hefyd gynnwys nodi prosiectau seilwaith mawr sydd yn yr arfaeth sy'n cael eu datblygu ym mhob un o Ardaloedd Cynllun Gofodol Cymru. Un ffynhonnell o'r wybodaeth hon fydd y CDLlau sy'n cael eu paratoi ym mhob Awdurdod Lleol. Ymhlith yr enghreifftiau mae'r derfynell Nwy Naturiol Hylifedig (LNG) yn Aberdaugleddau, gwerth £13bn¹⁷, y posibilrwydd o godi atomfa newydd yn Wylfa a therfynell LNG ar Ynys Môn.

Dylai Gweithgorau Carbon Isel geisio ymgysylltu â'r busnesau sy'n rhan o'r prosiectau hyn. Efallai y bydd ymgysylltu o'r fath yn werthfawr o ran helpu'r datblygwyr dan sylw i fodloni gofynion cynllunio. [Dylid ceisio ymgysylltu gyda'r nod o'u helpu i ddatblygu yn y ffordd carbon isel fwyaf cynaliadwy bosibl, gan esgor ar y manteision mwyaf i'r gymuned ac o bosibl gynnig ffordd o ariannu prosiectau carbon isel yn y rhanbarth.]

Mapio Gweithgarwch Carbon Isel Presennol – Camau Gweithredu Allweddol

Tîm Canolog a Thimau Ardal Cynllun Gofodol Cymru ac Adran yr Amgylchedd Cynaliadwyedd a Thai:

- Cydweithio â rhanddeiliaid yn y rhanbarthau i fapio'r gweithgarwch carbon isel presennol

- Cydweithio â rhanddeiliaid i nodi prosiectau seilwaith mawr arfaethedig neu sy'n cael eu datblygu yn y rhanbarth lle y gallai'r buddsoddiad sylweddol helpu i hyrwyddo gweithgareddau carbon isel cynaliadwy.

2.3.7 Mapio Cyfleoedd Carbon Isel Eraill

Ystyrir bod **mapio cyfleoedd** yn elfen hanfodol o gynllunio gofodol ar gyfer Rhanbarthau Carbon Isel. Gellir ei ddefnyddio i greu mapiau amlhaenog i'w gwneud yn bosibl i brosiectau gael eu cydgysylltu a'u blaenoriaethu ac i lywio'r ffordd y dyrennir adnoddau.

Yn y gweithdai rhanbarthol a gynhaliwyd yn yr astudiaeth hon, dywedodd y cyfranogwyr bod y wybodaeth ganlynol yn hanfodol yn hyn o beth:

- Effeithlonrwydd ynni'r stoc tai gyfredol (gweler y gronfa adnoddau – yr Amgylchedd Adeiledig ac Ynni adran 5.2)
- Storfeydd carbon yn y pridd (gweler y gronfa adnoddau – Defnydd Tir Gwledig a Bwyd adran 4.4)
- Tir âr

- Ardaloedd mwyaf addas ar gyfer cynhyrchu ynni adnewyddadwy (gweler y gronfa adnoddau – Yr Amgylchedd Adeiledig ac Ynni adran 6)
- Potensial tir ar gyfer tyfu bwyd
- Adnoddau gwres gwastraff (gweler y gronfa adnoddau – Gwastraff adran 4.3.1).

Efallai fod y broses o fapio cyfleoedd y tu hwnt i gwmpas ac adnoddau Grwpiau Ardal Cynllun Gofodol Cymru, ond mae llawer o'r gweithgarwch casglu tystiolaeth hwn eisoes yn mynd rhagddo drwy fentrau ar lefel genedlaethol a lleol, megis prosiect Rhanbarthau Amgylcheddol Rhwydweithiol¹⁸. Mae'r Gweithgorau Carbon Isel a Grwpiau Ardal Cynllun Gofodol Cymru, gyda rhwydwaith traws portffolio estynedig o gysylltiadau, mewn sefyllfa ddelfrydol

i goladu'r dystiolaeth hon gan randdeiliaid. Gallant ei defnyddio i lywio a chydgysylltu prosiectau, ac i hyrwyddo a lledaenu gwybodaeth berthnasol yn y rhanbarthau. Efallai y bydd y cam mapio cyfleoedd

hwn yn cael effaith uniongyrchol fach ar allyriadau carbon; fodd bynnag, mae'n gam paratoi hanfodol cyn i brosiectau mawr eu heffaith gael eu rhoi ar waith.

Mapio Cyfleoedd – Camau Gweithredol Allweddol

Tîm Canolog a Thimau Ardal Cynllun Gofodol Cymru ac Adran yr Amgylchedd Cynaliadwyedd a Thai:

- Cydweithio â rhanddeiliaid yn y rhanbarthau i ddod o hyd i'r dystiolaeth sydd ei hangen i lywio a chydgysylltu prosiectau, er enghraifft:
 - Effeithlonrwydd ynni'r stoc tai gyfredol
 - Storfeydd carbon yn y pridd
 - Tir â'r
 - Yr ardaloedd mwyaf addas ar gyfer cynhyrchu ynni adnewyddadwy
 - Potensial tir i dyfu bwyd
 - Adnoddau gwres o wastraff
- Cydweithio â rhanddeiliaid i goladu a lledaenu'r wybodaeth a nodir uchod.
- Defnyddio'r wybodaeth a gafwyd i lywio a chydgysylltu prosiectau carbon isel yn y rhanbarthau.

2.4 Y Cam Cyflawni – Canllawiau Manwl

Yn dilyn y **Cam Paratoi**, dylai Grwpiau Ardal Cynllun Gofodol Cymru fynd ati i ddewis camau wedi'u targedu i leihau allyriadau a dechrau eu cymryd. Bydd creu **strategaeth carbon isel** ar gyfer y

rhanbarth yn rhoi fframwaith i gynllunio prosiectau a mentrau newydd. Mae'r **Cam Cyflawni**, a reolir gan y Gweithgor Carbon Isel, yn canolbwyntio ar lunio a chyflawni'r strategaeth.

2.4.1 Trosolwg o'r Strategaeth

Rhagwelir y bydd y wybodaeth a gesglir drwy'r rhaglen fapio yn galluogi Llywodraeth Cynulliad Cymru a'r Gweithgorau Carbon Isel yn y gwahanol ranbarthau i gynnal trosolwg strategol o weithgarwch carbon isel presennol ac arfaethedig ledled Cymru. Dylai hyn eu galluogi i chwarae rhan bwysig o ran llywio a chydgysylltu gweithgareddau carbon isel, nodi bylchau, cyfleoedd, synergeddau, y potensial ar gyfer cydweithredu, a sicrhau bod buddsoddiad cyhoeddus yn cael ei roi i'r gwasanaethau a'r lleoedd sydd ei angen fwyaf.

Dylai'r Gweithgorau Carbon Isel a rhanddeiliaid ehangach ddefnyddio eu dylanwad i ddadlau dros gynnwys targed y Rhanbarth Carbon Isel ym mhob strategaeth berthnasol (e.e. CDLLau, Strategaethau Cymunedol, Cynlluniau Trafnidiaeth Rhanbarthol ac ati) a baratoir gan sefydliadau yn rhanbarthau Cynllun Gofodol Cymru. Dylai hyn helpu i sicrhau

bod y seilwaith a'r gwasanaethau a ddarperir yn Ardaloedd Cynllun Gofodol Cymru yn ei gwneud yn bosibl i fyw bywyd carbon isel. Dengys Atodiad C y ffordd y gall cyfleoedd i leihau allyriadau ffurfio synergedd â blaenoriaethau eraill a helpu i'w cyflawni.

O gofio rôl Cynllun Gofodol Cymru fel cyfrwng i rannu gwybodaeth rhwng Llywodraeth Cynulliad Cymru a gwahanol ranbarthau Cymru, mae'n bwysig cael y diweddaraf am weithgarwch carbon isel yn y rhanbarthau, gan ei gwneud yn bosibl i roi adborth gwirioneddol i Lywodraeth Cynulliad Cymru, yn enwedig o ran gofynion ar gyfer buddsoddiad cyhoeddus. Dylid gwneud defnydd helaethach o Grwpiau Ardal Cynllun Gofodol Cymru wrth geisio barn rhanbarthau ar bolisiau sy'n ymwneud â newid yn yr hinsawdd.

Llywio a Chydgyssylltu Prosiectau a Pholisi – Camau Gweithredu Allweddol

Llywodraeth Cynulliad Cymru a Gweithgorau Carbon Isel

- Cynnal trosolwg strategol o weithgarwch carbon isel cyfredol ac arfaethedig yn Ardaloedd Cynllun Gofodol Cymru.
- Llywio a chydgyssylltu gweithgareddau carbon isel, gan nodi bylchau, cyfleoedd, synergeddau a'r potensial i gydweithio a sicrhau bod buddsoddiad cyhoeddus yn cael ei gysoni â'r gwasanaethau a'r lleoedd sydd ei angen fwyaf.
- Dadlau dros yr angen i ymgorffori'r targed o ddod yn Rhanbarth Carbon Isel ym mhob strategaeth berthnasol yn y rhanbarth, gan sicrhau bod y seilwaith a'r gwasanaethau a ddarperir yn Ardaloedd Cynllun Gofodol Cymru yn galluogi byw bwyd carbon isel.

Timau Ardal Cynllun Gofodol Cymru

- Bod yn gyfrwng rhwng y lefel genedlaethol a lleol, gan ledaenu polisi cenedlaethol i'r Rhanbarthau a rhoi adborth ar gamau gweithredu a materion sy'n codi i Lywodraeth Cynulliad Cymru..

2.4.2 Rhannu Arferion Da a'u Cyflwyno ar Raddfa Fwy

Mae llawer o'r mesurau a all leihau allyriadau carbon wedi codi o'r blaen, ac wedi cael eu rhoi ar waith yn llwyddiannus yma a thraw ledled Cymru. Ym marn y rhai a gymerodd ran yn y gweithdai ar Rhanbarthau Carbon Isel mae'n bwysig cael proses o rannu a lledaenu arferion da, a'r gwersi a ddysgwyd o fentrau cyfredol. Mapio gweithgarwch carbon isel cyfredol mewn rhanbarth ac ystyried yr astudiaethau achos a nodwyd yn yr adran ar y Gronfa Adnoddau yn yr adroddiad hwn, yw'r camau cyntaf tuag at sicrhau'r broses hon o rannu gwybodaeth am fod yn garbon isel. Drwy rannu arfer gorau dylai fod modd i brosiectau carbon isel tebyg gael eu prif ffrydio neu eu cyflwyno'n gyflym ledled Cymru.

Awgrymir bod Llywodraeth y Cynulliad yn sefydlu proses ffurfiol o rannu arfer gorau ar gyfer mentrau carbon isel. Gallai hyn gynnwys cyfres o seminarau neu weithdai, secondio cynrychiolydd o brosiect llwyddiannus i dîm Cynllun Gofodol Cymru/Adran yr Amgylchedd, Cynaliadwyedd a Thai gyda chylch gwaith i hyrwyddo/cyflwyno prosiectau tebyg yng Nghymru a/neu bartneriaeth â rhanbarthau y tu allan i Gymru sydd hefyd yn dilyn yr agenda carbon isel. Dylai sefydliadau cyflawni profiadol megis yr Ymddiriedolaeth Arbed Ynni a'r Ymddiriedolaeth Carbon chwarae rhan mewn seminarau a gweithdai.

Lledaenu/Cyflwyno Arferion Da ar Raddfa Fwy – Camau Gweithredu Allweddol

Tîm Canolog a Thimau Ardal Cynllun Gofodol Cymru ac Adran yr Amgylchedd Cynaliadwyedd a Thai

- Datblygu proses i rannu a lledaenu arferion da carbon isel a'r gwersi a ddysgwyd o fentrau carbon isel cyfredol drwy er enghraifft gweithdai, seminarau, hyrwyddwyr carbon isel
- Secondio personél allweddol o brosiectau carbon isel llwyddiannus i dîm Cynllun

- Gofodl Cymru neu dîm Adran yr Amgylchedd, Cynaliadwyedd a Thai i fod yn gyfrifol am hyrwyddo prosiectau cyffelyb ledled Cymru
- Ceisio llunio partneriaeth â Rhanbarthau Carbon Isel y tu hwnt i Gymru.

2.4.3 Datblygu Gweithgarwch Newydd: Adnodd ar gyfer Dewis Camau Gweithredu â Blaenoriaeth

Bydd llawer o'r camau gweithredu sydd eisoes yn cael eu cymryd ar y cam **Paratoi** a'r cam **Cyflawni**, gan gynnwys edrych yn ôl i nodi'r seilwaith a'r gwasanaethau sydd eu hangen, mapio gweithgarwch lleihau carbon cyfredol ac efelychu arferion da presennol neu eu hymestyn, wedi nodi meysydd ar gyfer gweithredu pellach. Mae llawer o weddill yr adroddiad hwn yn rhoi gwybodaeth ategol i lywio'r gwaith o ddewis prosiectau a mentrau â blaenoriaeth i leihau allyriadau.

Fel ffynhonnell o syniadau ar gyfer gweithgareddau effeithiol i leihau allyriadau, mae'r Comisiwn Datblygu Cynaliadwy wedi datblygu Cronfa Adnoddau o atebion carbon isel, dulliau cyflawni ac astudiaethau achos sy'n ymdrin â'r sectorau allweddol, sef yr amgylchedd adeiledig, ynni, trafnidiaeth, defnydd tir

gwledig, bwyd a gwastraff. Ar gyfer pob sector ceir crynodeb o atebion a chyfleoedd carbon isel ar lefel ranbarthol mewn blychau testun sy'n dwyn y teitl 'Dulliau o Leihau Allyriadau Carbon'. Er hwylustod, nodir yr holl ddulliau hyn yn Atodiad Ch.

Yn ddiweddarach yn y prif destun hwn, mae Pennod 3 yn cynnwys blaenoriaethau pennaf ar gyfer gweithredu wedi'u crynhoi o'r Gronfa Adnoddau hon. Er mwyn ategu'r blaenoriaethau generig hyn mae Pennod 4 yn nodi rhai cynigion wedi'u teilwra at nodweddion a gofynion gwahanol ranbarthau Cymru.

Bydd angen i'r Gweithgorau Carbon Isel bennu amserlenni a nodi sefydliadau arwain neu grwpiau cyflawni a'r adnoddau o ran cyllid a sgiliau sydd eu hangen i gymryd camau arfaethedig.

Datblygu Gweithgarwch Newydd / Dewis Camau Gweithredu â Blaenoriaeth – Camau Gweithredu Allweddol

Gweithgorau Carbon Isel

- Cydweithio â rhanddeiliaid ym mhob un o'r Ardaloedd Cynllunio Gofodol Cymru i nodi a chyflawni prosiectau a mentrau a all leihau allyriadau yn y rhanbarth
- Rhanddeiliaid i ymgymryd â'r cyfrifoldeb am gyflawni prosiectau penodol.
- Nodi ffynonellau o arian i gyflawni'r uchod.

2.4.4 Ymgysylltu â Mentrau Cymru Gyfan

Mae mentrau cenedlaethol ar gyfer lleihau carbon yn amlwg yn berthnasol i hyrwyddo'r agenda carbon isel ar lefel ranbarthol. Yn ystod y broses o ddewis camau gweithredu â blaenoriaeth, dylai Gweithgorau Carbon Isel ystyried a oes mentrau cenedlaethol yn eu meysydd o ddiddordeb ac, os

felly, sut i ymgysylltu â hwy er mwyn cael gafael ar y profiad, y wybodaeth a'r cysylltiadau posibl i gael cyllid y gall perthynas o'r fath eu cynnig. Un enghraifft o fenter genedlaethol o'r fath yw Grŵp Cymru Carbon Isel/Cymru Digarbon.

Cyfrannu at Fentrau Cymru Gyfan – Camau Gweithredu Allweddol

Gweithgorau Carbon Isel Rhanbarthol

- Nodi mentrau i Gymru gyfan sy'n berthnasol megis Grŵp Cymru Carbon Isel/Cymru Ddigarbon, gyda'r nod o (a) sicrhau y caiff materion/safbwyntiau lleol a rhanbarthau eu hystyried a (b) ystyried sut y gellir gweithredu canlyniadau gwaith o fentrau o'r fath yn Rhanbarthol.

Grŵp Cymru Carbon Isel / Cymru Ddigarbon

Sefydlwyd Grŵp Cymru Carbon Isel/Cymru Ddigarbon i helpu i gydgyssylltu cynnydd tuag at ddyhead Llywodraeth y Cynulliad bod pob adeilad newydd yn ddigarbon o 2011 a'r gwaith o gyflawni'r gostyngiad o 3 y cant y flwyddyn yn allyriadau carbon y stoc tai gyfredol.

Partneriaeth rhwng y sector preifat/cyhoeddus /gwirfoddol yw'r Grŵp, gyda Grŵp Llywio yn cyfarwyddo'r gweithgareddau o fewn y ffrydiau gwaith canlynol:

- Cynghrair Cartrefi Cyfredol Cymru
- Sgiliau a hyfforddiant
- Ymgysylltu â diwydiant
- Y gadwyn gyflenwi ac arloesi
- Ymgysylltu â defnyddwyr
- Polisi

Fel rhan annatod o'r gwaith hwn sefydlwyd 'Clymblaid y Rhai Parod', rhwydwaith traws-sector sydd wedi ymrwymo i rannu gwybodaeth, dileu rhwystrau a chydweithredu ar waith ymchwil a datblygu i hyrwyddo'r agenda effeithlonrwydd ynni digarbon yng Nghymru. Mae dros 50 o sefydliadau wedi llofnodi'r **Siarter Adeiladu Gwyrdd**, gan nodi eu hymrwymiad i gefnogi cynnydd tuag at amgylchedd adeiledig sy'n cyfrannu allyriadau isel neu ddim allyriadau mor fuan ag sy'n ymarferol. Y Siarter hon yw'r gyntaf o'i bath yn y DU ac mae'n fodd i gymryd camau ar y cyd i fynd i'r afael ag allyriadau'r amgylchedd adeiledig. Mae'r cwmnïau sy'n llofnodi'r Siarter bellach yn hyderus na fyddant yn gweithredu ar eu pennau eu hunain nac yn groes i'r graen.

2.5 Pennu Targedau, Monitro ac Adolygu

Bydd angen i'r rhanddeiliaid ym mhob un o Ardaloedd Cynllun Gofodol Cymru roi adroddiadau o bryd i'w gilydd ar gynnydd yn erbyn targedau a therfynau amser y cytunwyd arnynt. Mae'n bwysig rhannu llwyddiannau a methiannau wrth roi adroddiadau ar gynnydd a nodi rhwystrau i wneud cynnydd fel y gall hyn lywio prosiectau yn y dyfodol. Drwy adolygu cynnydd bydd modd diweddarau amcanion, targedau a therfynau amser fel y bo'n briodol.

Er nad pennu targedau ynddo'i hun yw'r allwedd i lwyddiant, yn aml mae'n rhan annatod o lwyddiant

cyffredinolprosiect. Mae pennu targedau uchelgeisiol cyn sicrhau bod strwythurau ar gyfer monitro a chyflawni ar waith yn annhebygol o fod yn fuddiol a gall hyn hyd yn oed lladd cymhelliant. Os pennir targedau ceidwadol ni ddangosir pendantrwydd nac arweiniad ac ni fydd gwahaniaeth clir rhwng sefydliad a'i gystadleuwyr.

Er mwyn pennu targedau a monitro cynnydd mae'n rhaid i bob un o Ardaloedd Cynllun Gofodol Cymru weithio yn ôl llinell sylfaen gofnodedig o allyriadau a bennwyd ar adeg benodol.

2.5.1 Pennu'r Llinell Sylfaen ar gyfer Allyriadau

Bydd angen mesur lleihad mewn allyriadau er mwyn rhoi adroddiadau ar gynnydd yn erbyn y targed lleihau o 80 y cant mewn Rhanbarthau Carbon Isel. Dylai Llywodraeth Cynulliad Cymru fynd ati i sefydlu rhaglen monitro allyriadau carbon yn chwe Ardal Cynllun Gofodol Cymru.

Gellir naill ai mesur allyriadau carbon o'r brig i lawr gan ddefnyddio data cenedlaethol a'i gymhwyso'n rhanbarthol, neu o'r gwaelod i fyny drwy gyfuno data ar sectorau penodol a data lleol. Derbynnir yn gyffredinol bod yr ail ddull yn rhoi asesiad mwy cywir a'i fod yn fwy hwylus o ran canfod effaith mesurau unigol. Fodd bynnag, mae hefyd

yn gofyn am lawer mwy o ddata, nad yw'n aml yn hawdd cael gafael arno. Wrth ddewis y weithdrefn werthuso fwyaf priodol rhaid cyfaddawdu rhwng y cywirdeb angenrheidiol a'r amser a'r adnoddau sydd ar gael i gasglu'r dystiolaeth angenrheidiol. Hefyd, wrth gyfuno gwybodaeth gan wahanol sectorau a lleoliadau mae angen dull gweithredu cyffredin i sicrhau cydweddoldeb y wybodaeth.

O gofio'r angen am gamau gweithredu brys i leihau allyriadau, mae'n bwysig nad yw'r broses o ddatblygu a gweithredu methodoleg asesu feintiol foddhaol yn atal cynnydd ar ddatblygu a chyflawni strategaethau carbon isel yn rhanbarthau Cymru.

Yn y byrdymor, bydd angen i'r Gweithgorau Carbon Isel yn Ardaloedd Cynllun Gofodol Cymru ddod o hyd i ffordd o fonitro eu cynnydd eu hunain. Cyflwynir dau opsiwn ymarferol yma.

Opsiwn 1: O'r Brig i Lawr

Mae Pennod 4 yn cynnwys data ar ôl troed carbon pob un o Ardaloedd Cynllun Gofodol Cymru ar gyfer 2003, a ddarparwyd gan Sefydliad Amgylchedd Stockholm. Cyfrifir data ôl troed carbon y Sefydliad o safbwynt treuliant y DU a'i ddatgrynhoi'n lefel leol. Cyfrifir ffigurau Ardaloedd y Cynllun Gofodol o ganlyniadau awdurdodau lleol, gan ddefnyddio canran poblogaeth pob awdurdod lleol ym mhob un o Ardaloedd y Cynllun Gofodol. Yn anffodus nid yw'n amlwg a fydd y Sefydliad yn ymgymryd â'r broses ôl troed eto. Efallai na fydd cylch adrodd naturiol arall y gall yr Ardaloedd gysylltu ag ef er mwyn monitro cynnydd yn erbyn eu llinell sylfaen yn 2003.

Fel arall, o ddata Rhestr Nwyon Tŷ Gwydr y DU¹⁹ mae'r AEA wedi datblygu setiau data o allyriadau CO₂ yn ôl awdurdod lleol²⁰. Bwriedir i'r set ddata

amcangyfrifedig hon barhau i gael ei llunio bob blwyddyn. Drwy gyfuno'r data hwn yn ôl canran y boblogaeth ym mhob awdurdod lleol o fewn rhanbarth, gall pob Grŵp Ardal y Cynllun Gofodol bennu llinell sylfaen a monitro cynnydd o bryd i'w gilydd.

Opsiwn 2: O'r Gwaelod i Fyny

Mewn cyfweiliadau a gynhaliwyd ag unigolion sy'n ymwneud â phrosiectau lleihau carbon fel rhan o brosiect dCARB-UK y Comisiwn Datblygu Cynaliadwy²¹, nodwyd anhawster monitro effeithiau gweithgareddau lleihau carbon unigol. Ychydig iawn o'r rhai a gyfwelwyd oedd yn gallu cynnig amcangyfrifon wedi'u mesur o arbedion carbon y prosiectau yr oeddent yn cymryd rhan ynddynt. Fodd bynnag, mae nifer o'r offer ar gael bellach i helpu i gyfrifo llinell sylfaen ac allyriadau, megis y rhai a ddarparwyd gan yr Ymddiriedolaeth Garbon fel rhan o'r prosiect Dinasoedd Carbon Ise.²²

Fel arall, efallai fod gan awdurdodau lleol strategaethau newid yn yr hinsawdd a data ôl troed carbon eisoes y gellid eu crynhoi ar lefel ranbarthol.

2.5.2 Basged o Ddangosyddion

Gan ei bod yn anodd mesur lleihad mewn allyriadau, mae angen ffordd amgen o asesu cynnydd. Un ffordd o weithredu fyddai mabwysiadu basged o ddangosyddion i fonitro cynnydd.

Gan ddysgu oddi wrth lwyddiant Cynllun Cyflawni Amgylchedd a Chynaliadwyedd Bwrdeistref Camden yn Llundain,²³ a gwaith Lens Datblygu Cynaliadwy y Comisiwn Datblygu Cynaliadwy,²⁴ awgrymwn ddefnyddio cymysgedd o Ddangosyddion Strategol Cenedlaethol a Chraidd a ategir gan gyfres o fesurau procsi lleol.

Odany Fframwaith Rheoli Perfformiad, mae awdurdodau lleol yng Nghymru yn casglu data ar Ddangosyddion Strategol Cenedlaethol a Dangosyddion Craidd.²⁵ Er bod y gyfres hon o ddangosyddion ar hyn o bryd yn llai penodol ar newid yn yr hinsawdd na'r gyfres o Ddangosyddion Cenedlaethol sy'n gymwys yn Lloegr, gall sawl un o'r Dangosyddion Strategol Cenedlaethol (DC) yng Nghymru helpu i ddangos cynnydd tuag at fod yn garbon isel. Mae'r rhain yn cynnwys:

- NS 14 WMT/001 – Canran y gwastraff trefol i) a ailddefnyddir a/neu a ailgylchir a ii) a gompostir neu a drinnir yn fiolegol mewn ffordd arall

- DC 15 WMT/002 – Canran y gwastraff trefol bioraddadwy a anfonir i'w dirlenwi
- DC 18 EEF/002 – a) Canran yr allyriadau carbon deuocsid a leihawyd yn y stoc adeiladau cyhoeddus annomestig, bi) Canran y defnydd ynni a leihawyd yn y stoc tai, a bii) Canran yr allyriadau carbon deuocsid a leihawyd yn y stoc tai.

Ymhlith y gyfres o ddangosyddion craidd, gall y mesurau ychwanegol hyn helpu hefyd i ddangos cynnydd:

- WMT/004 – Canran y gwastraff trefol a anfonir i'w dirlenwi
- WMT/005 – Canran y gwastraff trefol a ddefnyddir i adennill gwres a ph-er
- WMT/007 – Canran y gwastraff trefol a dderbynnir gan bob safle amwynder gwastraff cartrefi a ailddefnyddir, a ailgylchir neu a gompostir.

Er bod y rhan fwyaf o'r dangosyddion Strategol Cenedlaethol a Chraidd sy'n berthnasol i fesur cynnydd ar allyriadau carbon yn ymwneud â gwastraff, mae gan rai botensial amlwg ar gyfer dangos cynnydd o ran lleihau carbon.

Er enghraifft mae **PLA/002**, sy'n ymwneud â chanran y ceisiadau cynllunio cymeradwy yn codi'r cwestiwn a oes lle i roi adroddiad ar ganran y gosodiadau microgynhyrchu cymeradwy. Yn yr un modd gallai **PLA/006**, yngl-n â nifer yr unedau tai fforddiadwy fel canran o'r holl unedau tai a ddarparwyd yn ystod y flwyddyn gynnig lle i roi adroddiad ar ganran y tai sy'n cyrraedd Lefel 3/4/5 y Cod Cartrefi Cynaliadwy. Mae bodolaeth dangosyddion hamdden a diwylliant – llyfrgelloedd (**LCL/001** i **LCL/004**) yn addawol o ran gallu awdurdodau lleol i gasglu data ar fenthg mesuryddion deallus neu offer archwilio ynni gan lyfrgelloedd.

Gallai'r Gweithgorau Carbon Isel ystyried y posibilrwydd o adeiladu ar y dangosyddion presennol yn y ffordd hon gyda'u hawdurdodau lleol, mewn cydweithrediad â swyddogion Llywodraeth Cynulliad Cymru a Chymdeithas Llywodraeth Leol Cymru (CLILC).

Mae crynhoi data oddi wrth awdurdodau lleol i lefel ranbarthol yn codi anawsterau o gofio ffiniau aneglur ac awdurdodau lleol ffiniol trawsranbarthol. Fodd bynnag mae gwaith Sefydliad Amgylchedd Stockholm a ddisgrifir uchod wedi dangos bod crynhoi yn ddichonadwy pan fydd canran y boblogaeth ym mhob awdurdod lleol ym mhob un o Ardaloedd y Cynllun Gofodol yn cael ei defnyddio i ddosrannu data.

Efallai y bydd angen nodi cyfres o ddangosyddion cyflenwol sy'n briodol i'r lefel ranbarthol hefyd. Awgrymodd tablau'r Gronfa Adnoddau ddangosyddion ar gyfer pob sector o dan y pennawd 'Mesur Llwyddiant'. Er hwylustod, nodir yr holl ddango-syddion hyn yn Atodiad D.

Mae Cynllun Cyflawni Amgylchedda Chynaliadwyedd Bwrdeistref Camden, Llundain yn dempled defnyddiol ar gyfer monitro cynnydd yn y ffordd hon. Nodir y mesurau llwyddiant cenedlaethol a lleol o'r adran ar drafnidiaeth yn yr adroddiad yn Ffigur 2.1 isod:

Ffigur 2.1 **Bwrdeistref Camden: Dangosyddion ar gyfer trafnidiaeth fwy cynaliadwy**²⁶

Dangosydd		Targed	Mesur
N198	Plant yn teithio i'r ysgol - dulliau teithio a ddefnyddir fel arfer	• Pennu llinell sylfaen 2008/09	Cyfrifiad Ysgolion
Lleol	Lleihau lefel y traffig yn y Fwrdeistref	• Gostyngiad o 15% erbyn 2012 o gymharu â llinell sylfaen 2011	Arolygon Surveys
Lleol	10% o deithiau i'w gwneud ar gefn beic	• 10% erbyn 2012	Arolygon Surveys
Local	Cynyddu nifer y lleoedd i glybiau ceir yn y fwrdeistref	• 100 erbyn mis Mawrth 2009	Monitro Lleol
Local	Nifer yr ysgolion sy'n gweithredu cynllun teithio cymeradwy'r Adran Plant Ysgolion a Theuluoedd	• Pob ysgol by 2009	Monitro Lleol

Bydd angen i Weithgorau Carbon Isel a rhanddeiliaid eraill gasglu data llinell sylfaen cychwynnol ar y dangosyddion hyn a monitro targedau yn eu herbyn. Efallai fod awdurdodau lleol, Byrddau Gwasanaethau Lleol, Consortia Trafnidiaeth

Rhanbarthol a sefydliadau eraill eisoes yn casglu a fydd yn llywio'r gwaith o ddatblygu dangosyddion. Bydd angen i'r rhanddeiliaid perthnasol gytuno ar ddull o gasglu data ar y dangosyddion hyn.

Pennu Targedau, Monitro ac Adolygu

Tîm Canolog Cynllun Gofodol Cymru a Gweithgorau Carbon Isel Rhanbarthol:

- Yn y byrdymor – Ymgysylltu ag awdurdodau lleol a rhanddeiliaid rhanbarthol sydd eisoes yn casglu data ar allyriadau carbon neu ddata procsi er mwyn datblygu cyfres o ddangosyddion rhanbarthol i'w gwneud yn bosibl i gynnydd gael ei fonitro a'i adolygu.
- Yn y tymor canolig – Mabwysiadu'r broses fonitro gyson i Gymru gyfan a ddatblygwyd gan Adran yr Amgylchedd, Cynaliadwyedd a Thai ar y cyd â Thîm Canolog Cynllun Gofodol Cymru..

Tîm Canolog Cynllun Gofodol Cymru ac Adran yr Amgylchedd, Cynaliadwyedd a Thai

- Datblygu methodoleg ansoddol gyson ar gyfer mesur lleihad mewn allyriadau yn rhanbarthol, gan sicrhau ei bod yn ddichonadwy i'w chymhwyso gan Grwpiau Ardal y Cynllun a'r Gweithgorau Carbon Isel.

2.6 Pwyntiau i Gloi

Disgrifiodd Pennod 1 bwysigrwydd Cynllun Gofodol Cymru o ran galluogi'r 'newid i fod yn garbon isel' yng Nghymru ac amlinellodd y fframwaith sefydliadol sy'n gysylltiedig â'r Cynllun. Mae'r bennod hon wedi disgrifio dull gweithredu fesul cam o ddatblygu strategaethau carbon isel yn y gwahanol ranbarthau yng Nghymru sydd wedi cael ei gynllunio i gydweddu â'r fframwaith sefydledig hwn. Dengys Ffigur 2.2 isod hyn

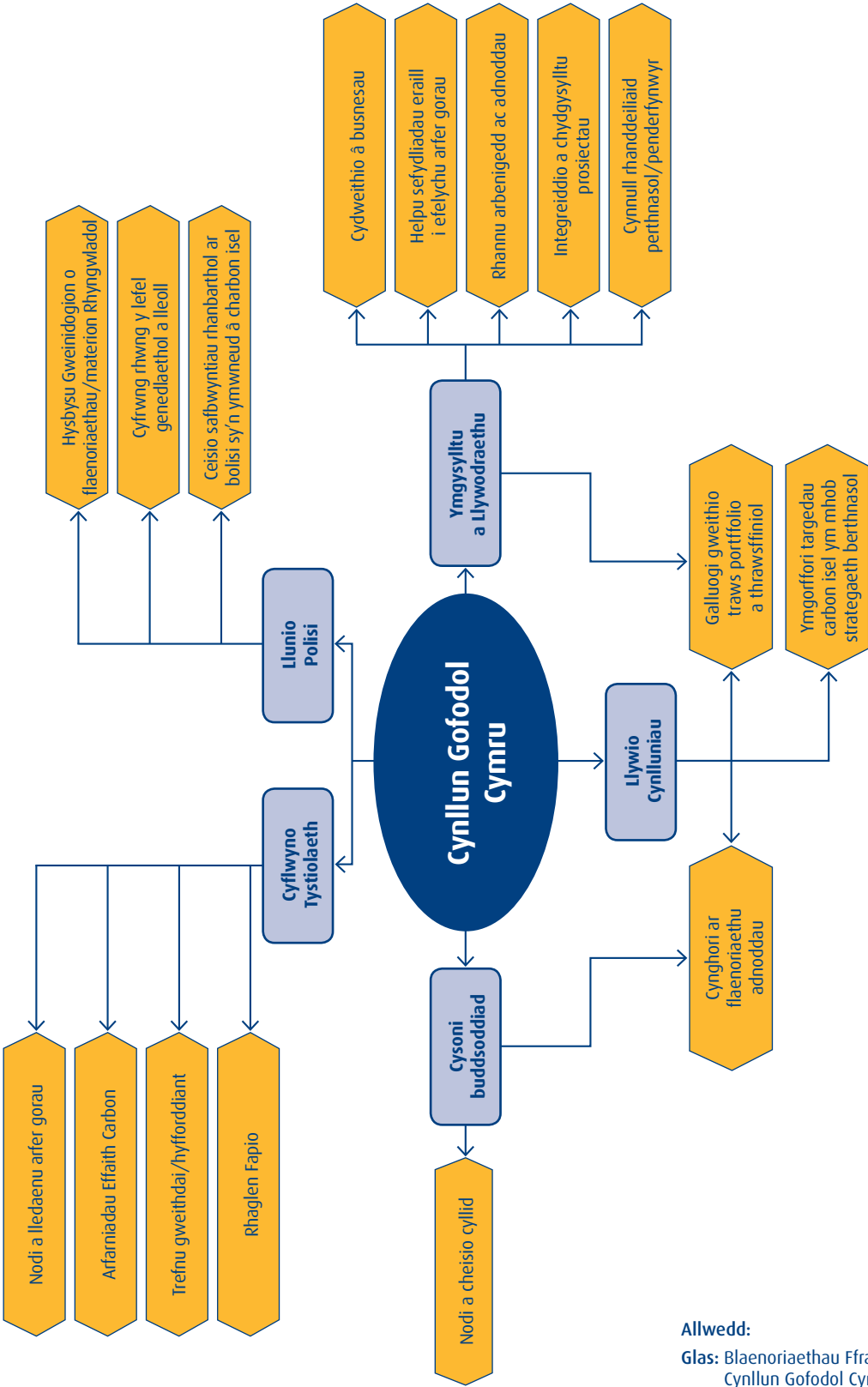
Yr un mor bwysig, datblygwyd y dull gweithredu hwn mewn cydweithrediad â rhanddeiliaid

rhanbarthol a Rheolwyr Ardaloedd y Cynllun Gofodol a gymerodd ran mewn gweithdai rhanbarthol ac mewn cyfarfodydd tra roedd y gwaith ymchwil yn cael ei gynnal. Rydym wedi ceisio teilwra'r canllawiau tuag at gryfderau gweithredol y Cynllun Gofodol a'i Grwpiau Ardal.

Wedi cadarnhau'r dull gweithredu, mae'r ddwy bennod ganlynol yn canolbwyntio ar y cynnwys – hynny yw ar y mathau o fentrau a fydd eu hangen yn gynyddol ledled Cymru i sicrhau'r newid tuag at fod yn garbon isel.

Ffigur 2.2 Sut mae argymhellion y Comisiwn Datblygu Cynaliadwy yn cydweddu â fframwaith Cynllun Gofodol Cymru

Rôl Cynllun Gofodol Cymru o ran Cyflawni Rhanbarthau Carbon Isel



Allwedd:
Glas: Blaenoriaethau Fframwaith Cynllun Gofodol Cymru.
Melyn: Cam Gweithredu a argymhellir gan y Comisiwn Datblygu Cynaliadwy

Cyfeiriadau i bennod 2

- 15 Asesiad amgylcheddol ffurfiol o bolisiau, cynlluniau a rhaglenni sy'n debygol o gael effeithiau amgylcheddol sylweddol yw Asesiad Amgylcheddol Strategol. Gweler <http://wales.gov.uk/topics/environmentcountryside/consmanagement/sea/?lang=en>
- 16 Llywodraeth Cynulliad Cymru (2009) Strategaeth Newid yn yr Hinsawdd – Ymgynghoriad y rhaglen weithredu. <http://wales.gov.uk/consultations/environmentandcountryside/climatechangeaction/?lang=en> t 16.
- 17 BBC News Online, Cyflenwad cyntaf o nwy hylifedig yn y porthladd (Mawrth 2009) http://news.bbc.co.uk/1/hi/wales/south_west/7952415.stm
- 18 Uned Cynllun Gofodol Llywodraeth Cynulliad Cymru a Chyngor Cefn Gwlad Cymru (2008) *Fframwaith ar gyfer Rhanbarth Amgylcheddol Rhwydweithiol De-ddwyrain Cymru*.
- 19 Mae'r AEA yn llunio Rhestr Nwyon T· Gwydr y DU ar ran Adran Ynni a Newid Hinsawdd y DU. Gweler <http://www.ghgi.org.uk/index.html>.
- 20 Gweler <http://www.defra.gov.uk/environment/statistics/globalatmos/galocalghg.htm> ar gyfer setiau data 2005 a 2006.
- 21 Gwleler http://www.sd-commission.org.uk/publications.php?cats=yes&cat_id=2 ar gyfer cyhoeddiadau Proiect d-CARB-uk
- 22 Yr Ymddiriedolaeth Garbon (2008) *Low Carbon Cities Baseline Tool* <http://www.lowcarboncities.co.uk/cms/baseline-tool/>
- 23 Cyngor Camden (2008) *Delivering a Sustainable Camden*, Cynllun Cyflawni Cynaliadwyedd Amgylcheddol 2008-2012 Bwrdeistref Camden yn Llundain. <https://www.camden.gov.uk/ccm/content/environment/policies-reports-and-data/delivering-a-sustainable-camden-delivery-plan-2008-2012.en;jsessionid=C85BE4982ED0C46175E3F87703B1EB85.node2>
- 24 Comisiwn Datblygu Cynaliadwy (2009) Local Sustainable Development Lens: Final Proposal Overview Paper. <http://www.sd-commission.org.uk/publications.php?id=880>
- 25 Uned Data Llywodraeth Leol – Cymru (2009) *Canllawiau ar Ddangosyddion Perfformiad Cenedlaethol Cymru 2009-10*. <http://www.dataunitwales.gov.uk/NPI.asp?cat=289>
- 26 Cyngor Camden (2008) *Delivering a Sustainable Camden*, Cynllun Cyflawni Cynaliadwyedd 2008-2012 Bwrdeistref Camden, Llundain. <https://www.camden.gov.uk/ccm/content/environment/policies-reports-and-data/delivering-a-sustainable-camden-delivery-plan-2008-2012.en;jsessionid=C85BE4982ED0C46175E3F87703B1EB85.node2> t 19



3

Atebion Carbon
Isel i Gymru Gyfan

3.1 Nodau'r Bennod hon

Mae'r ffordd y llunnir yr adroddiad hwn, yn enwedig y Gronfa Adnoddau, wedi arwain at bortffolio o atebion carbon isel y gall Grwpiau Ardal y Cynllun Gofodol eu defnyddio wrth ddatblygu a gweithredu eu strategaethau carbon isel.

Er mwyn hwyluso'r broses o greu strategaeth, ac yn benodol nodi blaenoriaethau ar gyfer gweithredu ym mhob rhanbarth yng Nghymru, mae'r bennod hon yn rhoi amcan – yn seiliedig ar dystiolaeth gadarn ac arferion da cyfredol – o'r mathau o gamau gweithredu sy'n debygol o fod fwyaf effeithiol o ran sicrhau lleihad cyflym mewn allyriadau CO₂.

Mae'r adran gyntaf yn rhoi rhai ystadegau cefndir ynglŷn â photensial i leihau allyriadau yn ôl sector a gweithgarwch. Yna rydym yn adolygu rhai o'r mesurau penodol sy'n briodol i ardaloedd gwledig Cymru ac yna'r ardaloedd trefol.

Craidd y bennod hon yw adran sy'n nodi 8 o atebion allweddol ar draws nifer o sectorau – sef y blaenoriaethau lefel uchel ar gyfer gweithredu yn ein barn ni – wedi'u crisialu o'r Gronfa Adnoddau lle mae llawer mwy o wybodaeth am bob dull gweithredu. Dylai'r Gweithgorau Carbon Isel a

sefydlir ym mhob un o Ardaloedd Cynllun Gofodol Cymru ystyried y rhain ar gam cynnar yn eu gwaith a chanfod sut y gellir cymryd y camau gweithredu hyn yn eu rhanbarth eu hunain.

Yna ceir adolygiad byr o ddulliau trawsbynciol o gyflawni – rhai o'r offer polisi hanfodol sydd ar gael i randdeiliaid yn y rhanbarthau ac sy'n berthnasol i bob sector. Mae angen i Grwpiau Ardal Cynllun Gofodol Cymru sicrhau bod yr holl fesurau sydd ar gael yn cael eu defnyddio i sicrhau'r atebion sydd eu hangen yn ddirfawr er mwyn hyrwyddo'r agenda carbon isel.

Mae'r Ymgynghoriad ar y Strategaeth Newid yn yr Hinsawdd i Gymru yn nodi amcanion newid yn yr hinsawdd a chmaugweithredu ar lefel genedlaethol, acmaegwaithpellacharwaithinodicamaugweithredu sy'n cynnig y cyfle gorau i leihau allyriadau'n gost effeithiol. Man cychwyn yw'r atebion lefel uchel yn y bennod hon, sy'n ategu'r cynigion yn Strategaeth Newid yn yr Hinsawdd Cymru; maent hwy, ochr yn ochr â'r wybodaeth fanwl yn y Gronfa Adnoddau, yn rhoi atebion posibl mawr eu heffaith i leihau allyriadau i'r Gweithgorau Carbon Isel.

3.2 Y Potensial i Leihau Allyriadau

Wrth gwrs gall data ar botensial i leihau allyriadau helpu i nodi pa gamau gweithredu a allai gael yr effaith fwyaf. Fel y nododd pennod 2.5, fodd bynnag, cyfyd anawsterau sylweddol o ran cadarnhau faint o allyriadau sy'n debygol o gael eu lleihau o ganlyniad i brosiectau a mentrau unigol. Mae nodi arbedion posibl ar gyfer pob mesur a awgrymir i leihau carbon y tu hwnt i gwmpas yr adroddiad hwn. Fodd bynnag, mae rhai ffigurau cenedlaethol ar gael. Fe'u hatgynhyrchir isod fel dangosydd lle y gallai Grwpiau Ardal Cynllun Gofodol Cymru wneud eu hymdrech gychwynnol fwyaf.

Fel rhan o'i adroddiad Building a Low Carbon Economy – the UK's contribution to tackling climate change gwnaeth y Pwyllgor ar y Newid yn yr Hinsawdd ddatgrynhoi data'r DU i roi amcangyfrif o botensial pob gwlad i leihau allyriadau.

O ran Cymru mae amcangyfrifon o'r potensial i leihau allyriadau yn 2020 yn cynnwys:

- Lleihau allyriadau o hyd at 2 filiwn o dunelli o Garbon Deuocsid (MtCO₂) yn ddichonadwy o adeiladau presennol drwy effeithlonrwydd ynni a ffynonellau ynni newydd.

- Lleihau allyriadau o hyd at 0.4 MtCO₂ o ddiwydiant drwy effeithlonrwydd ynni a ffynonellau ynni newydd
- Lleihau allyriadau o hyd at 1 MtCO₂ o bosibl o drafnidiaeth ddomestig ar y ffordd drwy fesurau ochr cyflenwi (h.y. drwy wella effeithlonrwydd carbon trafnidiaeth heb newid cyfanswm y drafnidiaeth angenrheidiol na'r cydbwysedd rhwng y gwahanol ddulliau).
- Hyd at 0.1 MtCO₂e o dda byw, hyd at 0.4 MtCO₂e o gnydau a phriddoedd a 0.06 MtCO₂ o goedwigaeth drwy fesurau sy'n cynnwys lleihau methan da byw a chynyddu nifer y coed
- Hyd at 0.3 MtCO₂e o wastraff drwy gyfeirio gwastraff oddi wrth dirlenwi i brosesau cynhyrchu ynni
- Tua 0.39 MtCO₂e o brosesau diwydiannol ac ynni sy'n ymwneud ag allyriadau nad ydynt yn CO₂.²⁸

Mae'r angen i fynd i'r afael ag allyriadau o adeiladau presennol yn flaenoriaeth amlwg ar gyfer gweithredu. Gweler y Gronfa Adnoddau – Yr Amgylchedd Adeiledig ac Ynni adran 5 am gyfleoedd i leihau allyriadau o fewn y stoc adeiladau bresennol yn rhanbarthol.

Mae'r Ymgynghoriad ar y Strategaeth Newid yn yr Hinsawdd i Gymru hefyd yn rhoi amcangyfrifon ar yr arbedion carbon posibl i lawer o'r camau gweithredu y mae'n eu cynnig. Felly mae'n hanfodol bod y Gweithgorau Carbon Isel yn cydweithio'n agos ag Adran yr Amgylchedd, Cynaliadwyedd a Thai wrth flaenoriaethu'r gweithgareddau penodol i leihau carbon yn eu rhanbarthau.

I unigolion a deiliaid tai mae adroddiad yr Ymddiriedolaeth Arbed Ynni Low Carbon Citizens

yn rhoi amcan o'r allyriadau mwyaf posibl y gellir eu harbed drwy nifer o gamau gweithredu. Crynhoir crynodeb o'r arbedion posibl yn Nhabl 3.1²⁹. Awgryma'r ffigurau hyn yn glir y bydd mwy o ficrogynhyrchu a chynhyrchu ynni ar raddfa gymunedol yn effeithiol. Gweler y Gronfa Adnoddau – Yr Amgylchedd Adeiledig ac Ynni adran 6 am gyfleoedd i leihau allyriadau drwy ynni adnewyddadwy.

Tabl 3.1 Cyfanswm arbedion allyriadau posibl drwy weithredoedd personol yng Nghymru³⁰

Cam Gweithredu	Cyfanswm yr arbedion posibl
Troi'r gwres 1 radd i lawr	0.22 MtCO ₂ /y flwyddyn
Osgoi offer mewn segur	0.004 MtCO ₂ /y flwyddyn
Golchi dillad ar 30 gradd	0.03 MtCO ₂ /y flwyddyn
Diffodd goleuadau	0.01 MtCO ₂ /y flwyddyn
Insiwleiddio lloffttydd a waliau ceudod	0.34 MtCO ₂ /y flwyddyn
Insiwleiddio waliau solet	0.88 MtCO ₂ /y flwyddyn
Gwydr dwbl	0.12 MtCO ₂ /y flwyddyn
Boeleri newydd	0.7 MtCO ₂ /y flwyddyn
Bylbiau golau fflwroleuol cryno	0.16 MtCO ₂ /y flwyddyn
Cyfarpar effeithlon	0.19 MtCO ₂ /y flwyddyn
Microgynhyrchu	2.77 MtCO ₂ /y flwyddyn
Cynhyrchu ynni yn y gymuned	5.2 MtCO ₂ /y flwyddyn
Technegau gyrru sy'n effeithlon o ran ynni	0.51 MtCO ₂ /y flwyddyn
Ceir "Y gorau yn ei ddosbarth"	0.9 MtCO ₂ /y flwyddyn
Rhoi'r gorau i wastraff bwyd y gellir ei osgoi	0.81 MtCO ₂ /y flwyddyn

3.3 Heriau a Chyfleoedd mewn Ardaloedd Gwledig a Threfol

3.3.1 Ardaloedd Gwledig

Mae ardaloedd gwledig helaeth ym mhob rhanbarth yng Nghymru lle mae'r broses o newid i fod yn garbon isel yn cyflwyno heriau a chyfleoedd penodol.

Materion allweddol i'w hystyried yw presenoldeb cartrefi h-n, anos eu trin sy'n cyflwyno heriau o ran adnewyddu'r stoc adeiladau gyfredol i fod yn effeithlon o ran ynni, anhawster gweithredu atebion trafnidiaeth gynaliadwy a hygyrchedd lle mae cymunedau yn anghysbell neu mae'r boblogaeth yn wasgaredig iawn, a phresenoldeb mannau lle nad

oes band eang ar gael a lle mae cysylltiadau araf â'r rhyngwyd sy'n cyfyngu ar gyfleoedd i ddisodli teithio.

Os eir i'r afael â diffygion gwasanaethau band eang gwledig bydd hynny yn helpu i gynnal gweithlu cartref gwasgaredig, a fydd yn ei dro yn esgor ar fanteision ansawdd bywyd a helpu i gynnal gwasanaethau gwledig. Bydd gwell cysylltedd technoleg gwybodaeth a chyfathrebu (TGCh) hefyd yn ei gwneud yn bosibl i ddatblygu gwasanaethau

tele-iechyd a all wella i roi mynediad at wasanaethau ieuchyd i bobl mewn ardaloedd anghysbell.

TGCh – Enghraifft o'r Ffordd y Gall Newid i Fod yn Garbon Isel Esgor ar Fantais Economaidd a Chymdeithasol

Os eir i'r afael â mannau lle nad oes band eang ar gael a lle mae cysylltiadau araf bydd hynny'n helpu pobl i weithio gartref ac i sefydlu busnesau yn y cartref ac i alluogi cyfathrebu a darparu gwasanaethau o bell. Er y gall pob un o'r uchod leihau allyriadau sy'n ymwneud â theithio; gall gweithio gartref hefyd esgor ar fanteision ansawdd bywyd, mwy o foddhad ymhlith y gweithlu ac arbedion ariannol drwy'r angen am lai o le swyddfa. At hynny, gall mwy o weithio gartref helpu i gynnal busnesau a gwasanaethau lleol, gyda busnesau a sefydlir yn y cartref yn helpu i arallgyfeirio economïau lleol. Mae gan gyfleusterau byw/gweithio ochr yn ochr â chyfleusterau canolbwyt (man cyfarfod /man rhwydweithio/cyfleusterau desg) fwy o botensial na gweithio gartref confensiynol o ran arbedion carbon. I bob cyflogwr, mae defnyddio fideo-gynadledda a thelegynadledda yn cyflwyno cyfleoedd i arbed arian ar dreuliau teithio a lleihau amser segur i staff.

Mae'n hanfodol bod unrhyw strategaeth ranbarthol i wella mynediad at fand eang yn cael ei hategu gan gynllun gweithredu i sicrhau'r potensial mwyaf i esgor ar weithio carbon isel a manteision economaidd a chymdeithasol. Dylai'r

cynllun gweithredu hwn ymdrin â materion megis sut i gyfleu'r achos economaidd dros TGCh yn lle teithio a'r angen am gyngor ar oblygiadau dechrau busnes yn y cartref o ran treth a'r gyfraith. Mae gwireddu'r fantais bosibl sy'n deillio o well argaeledd band eang yn arbennig o bwysig yn y broses o newid rhanbarthau gwledig iawn i fod yn garbon isel.

Mae polisi gweithio gartref BT yn enghraifft o'r ffordd y gall y defnydd o TGCh yn lle teithio esgor ar fanteision o ran sawl amcan. Mae 16% o gyflogwyr BT yn y DU yn weithwyr cartref llawn amser. Ymhlith y manteision a nodir gan BT mae:

- Lleihau allyriadau CO₂ oherwydd cymudo 97,000 tonnall
- Cynnydd o 50% o ran boddhad staff
- Gwell cynhyrchiant ymhlith staff a gwell cyfraddau cadw staff
- Wedi lleihau'r angen am swyddfeydd gwerth £500 miliwn.³¹

Gweler y Gronfa Adnoddau – Trafnidiaeth adran 4.1.3 am ragor o wybodaeth am fanteision atebion TGCh a'u gweithredu.

Gall Grwpiau Ardal Cynllun Gofodol Cymru fynd i'r afael â'r heriau gwledig hyn drwy gydweithredu â rhanddeiliaid cenedlaethol a lleol i ddatblygu atebion wedi'u teilwra. Er enghraifft, gallent gysylltu â Gr-p Cymru Carbon Isel/Cymru Ddigarbon a Chynghrair Cartrefi Presennol Cymru i ddatblygu mentrau i adnewyddu cartrefi anodd eu trin, gan ddefnyddio deunyddiau traddodiadol neu leol os oes modd, cefnogi crefftwyr lleol a chydweithio'n agos â sefydliadau sy'n weithgar yn lleol ar hyn o bryd megis Gofal a Thrwsio. Mae ymgysylltu â Chonsortia Trafnidiaeth Rhanbarthol a Sustrans i ddarparu trafndiaeth strategol sy'n ymateb i'r galw o bentrefi gwledig i ganolbwyntiau cyflogaeth allweddol megis parciau busnes yn cyflwyno cyfle arall. Dylai mentrau adeiladu ar y traddodiad hir iawn o hunangymorth sy'n gyfarwydd i'r rhai sy'n byw ac yn gweithio mewn cymunedau gwledig a

bydd yn hanfodol cynnwys y Cynghorau Cymuned yn yr ymdrechion hynny.

Mae cyfleoedd penodol ar gyfer ardaloedd gwledig yn y broses o newid i fod yn garbon isel yn cynnwys y ffaith bod llawer o gymunedau gwledig a ffermydd yn addas iawn ar gyfer cynhyrchu ynni lleol a chymunedol. Dylai Ardaloedd gwledig iawn Cynllun Gofodol Cymru geisio manteisio ar yr ased hwn drwy sicrhau bod cymorth a chynghor ar gael i ddatblygu gosodiadau ynni cymunedol a fferm. Mewn llawer o ardaloedd gwledig hefyd mae'r fantais o dir sydd ar gael; gallai hyn eu galluogi i fod yn sbardun i gynhyrchu a defnyddio bwyd cynaliadwy lleol rhanbarthol. Mae hyrwyddo amaethyddiaeth a gefnogir gan y gymuned, caffael bwyd lleol drwy'r sector cyhoeddus a rhaglenni deiet lleol oll yn cyflwyno cyfleoedd i gefnogi'r economi amaethyddol wledig.

3.3.2 Ardaloedd Trefol

Mae ardaloedd trefol, poblog iawn a diwydiannol hefyd yn cynnig heriau a chyfleoedd unigryw yn y broses o newid i fod yn garbon isel. Gall dwysedd poblogaeth achosi anawsterau o ran trafndiaeth, pwysau i godi datblygiadau o dai gost isel ac ateb y galw am fwyd a gynhyrchir yn lleol. Yn y strategaethau carbon isel rhanbarthol gellir ymateb i'r heriau hyn drwy ddulliau gweithredu wedi'u teilwra megis pwyslais ar ymgyrchoedd teithio dewisiadau doethach; cymorth i gyflogaion busnesau a'r sector cyhoeddus sydd wedi'u lleoli'n agos i'w gilydd i rannu ceir a lleihau nifer y teithiau unigol; cymorth i awdurdodau lleol i greu canllawiau i ddatblygwyr ar godi tai o safon uchel o ran effeithlonrwydd ynni am gost isel; cymorth i awdurdodau cynllunio lleol i fynnu a goruchwyllo datblygiadau cynaliadwy e.e. sicrhau cydleoli; cymorth i awdurdodau lleol i sicrhau'r ddarpariaeth drefol fwyaf posibl o dir i dyfu bwyd, gan gynnwys rhandiroedd, gerddi cymunedol a gerddi to mewn datblygiadau tai newydd.

Dylai'r Gweithgorau Carbon Isel hefyd ystyried cyfraniad allyriadau diwydiannol yn eu rhanbarth. Er mai rôl yr Ymddiriedolaeth Garbon yw mynd i'r afael ag allyriadau diwydiant, bydd yn bwysig i'r Gweithgorau Carbon Isel ymgysylltu â diwydiant yn eu rhanbarth gyda'r nod o ennyn cefnogaeth i ddatblygu a chyflawni strategaeth carbon isel y rhanbarth. Byddai'r sianel gyfathrebu hon hefyd yn galluogi'r Gweithgorau i fod yn gyfrwng i ddarparu gwybodaeth i Lywodraeth Cynulliad Cymru am y cymorth sydd ei angen ar ddiwydiant i leihau allyriadau a defnyddio adnoddau'n fwy effeithlon. Efallai y bydd ymgysylltu â diwydiant yn y ffordd hon yn fodd i nodi cyfleoedd posibl megis cyflenwi gwres gwastraff o ddiwydiant i gymunedau lleol. Gweler pennod 2.3.1 am ragor o wybodaeth am ymgysylltu â busnes.

O fewn lleoliadau trefol mae cyfleoedd hefyd yn codi yn y broses o newid i fod yn garbon isel. Yn benodol: bydd poblogaethau dwys yn helpu i sicrhau dichonoldeb gwasanaethau lleol megis trafndiaeth gyhoeddus; cydleoli cartrefi, swyddi a gwasanaethau; mae canolfannau poblog iawn yn cynnig cyfleoedd ar gyfer ymgyrchoedd penodol i newid ymddygiad yn yr ardal e.e. gwaith marchnata teithiau a chynllunio teithiau i unigolion; mae adeiledd yr amgylchedd adeiledig mewn ardaloedd trefol gan gynnwys tai dwys a phresenoldeb fflatiau yn addas ar gyfer adnewyddu eiddo i fod yn effeithlon o ran ynni yn ôl parth ac yn cynnig cyfleoedd ar gyfer gwresogi dosbarth; bydd poblogaethau dwys hefyd yn sicrhau bod galw am rwydweithiau ailddefnyddio ac yn darparu llawer o borthiant mewn clystyrau i gynnal ynni lleol o gyfleusterau gwastraff. Gall atebion megis cyfleusterau parcio a rhannu, canolfannau cyfuno llwythi, symbiosis diwydiannol a'r defnydd o wres diwydiannol hefyd fod yn berthnasol iawn i ardaloedd trefol. Mae gwella effeithlonrwydd ynni mewn cartrefi, busnesau a byd diwydiant yn flaenoriaeth amlwg ar gyfer lleihau allyriadau mewn ardaloedd trefol, a fydd hefyd yn esgor ar fanteision i les cymunedau a chystadleurwydd busnes a diwydiant ar yr un pryd.

Dylai Gweithgorau Carbon Isel hefyd gydnabod pwysigrwydd helpu awdurdodau cynllunio lleol i ddarparu seilwaith trefol gwyrdd. Mae hyn yn cynnwys nid yn unig ystyriaethau megis cydleoli, cysylltiad â llwybrau a chanolfannau trafndiaeth gyhoeddus ond hefyd greu mannau amlswyddogaethol e.e. coridorau gwyrdd i gerddwyr a beicwyr sy'n cysylltu datblygiadau preswyl â gwasanaethau tra'n cynnwys coed ar gyfer dal a storio carbon trefol.

3.4 Blaenoriaethau mewn Sectorau Allweddol

Mae'r bennod hon yn nodi dau gam gweithredu lefel uchel i'w hystyried yn gynnar ym mhob un o'r sectorau a drafodir yn y gronfa adnoddau. Awgrymwn y gallai'r ystyriaethau cynnar cyffredinol hyn fod yn gamau gweithredu a fydd yn ganolbwynt i'r strategaethau Rhanbarth Carbon Isel, a ategir gan gamau gweithredu penodol rhanbarthol o bennod 4 ac eraill a ddewisir o'r gronfa adnoddau.

Bwriedir i'r Gweithgorau Carbon Isel a sefydlwyd arwain y gwaith o gymryd y camau hyn i'w hystyried yn gynnar, gyda rôl yn amrywio o gynnull y rhanddeiliaid perthnasol i arwain y fenter. Fel y pwysleiswyd eisoes, mae cydweithredu rhwng y llywodraeth, y sector preifat a chymunedau yn hanfodol i sicrhau newid sylweddol; felly dylid ystyried rôl pob un o'r tri yn y gwaith o gymryd camau i leihau carbon.

3.4.1 Yr Amgylchedd Adeiledig ac Ynni

Mae’r amgylchedd adeiledig, wrth gael ei godi a’i ddefnyddio, yn cyfrannu’n sylweddol at allyriadau CO₂ y DU.³² Mae defnydd ynni mewn cartrefi yn unig yn cyfrannu 27% at allyriadau CO₂ y DU, tra bod yr Ymddiriedolaeth Garbon yn priodoli bron 1 rhan o bump o allyriadau carbon y DU i adeiladau annomestig. Mae tai yn gyfrifol am 1.3 hectar bydeang (gha³³) y pen o’r 5.1 gha y pen o ôl troed ecolegol cyfartalog ym mhob un o ranbarthau Cynllun Gofodol Cymru.³⁴

Ar gyfer pob rhanbarth, bydd datblygu ei botensial i gynhyrchu trydan carbon isel i’w fwydo i mewn i’r grid cenedlaethol, a chyfrannu at Deyrnas Unedig sy’n garbon isel yn elfen allweddol o newid (gweler y Gronfa Adnoddau – yr Amgylchedd Adeiledig ac Ynni adran 6). Bydd datgarboneiddio’r cyflenwad trydan drwy osodiadau ynni adnewyddadwy ar raddfa fawr yn effeithio ar faint o allyriadau y gellir eu lleihau o bob sector, gan gynnwys sicrhau’r lleihad mwyaf mewn allyriadau yn y sector trafnidiaeth drwy newid i gerbydau trydanol a hybrid. Gall sicrhau cyfraniad cyhoeddus fel rhan o ddatblygu strategaeth carbon isel fod yn offeryn pwysig i leddfu gwrthwynebiadau i ddatblygiadau ynni adnewyddadwy yn

y rhanbarth. Dylai Gweithgorau Carbon Isel weithio gyda datblygwyr ynni adnewyddadwy, cymunedau a thirfeddianwyr i sicrhau y caiff prosiectau ynni adnewyddadwy eu datblygu yn unol ag egwyddorion datblygu cynaliadwy, tra’n sicrhau budd cymunedol.

Rhesymeg dros flaenoriaethu:

- 1 Bydd y stoc gyfredol yn parhau i gyfrif am tua 80% o’r amgylchedd adeiledig yn 2050. O’r 1.3 miliwn o gartrefi yng Nghymru dim ond canran fach sy’n cynnwys mesurau effeithlonrwydd ynni llawn.³⁵
- 2 Mae ynni a ddefnyddir mewn cartrefi yn unig yn cyfrannu 27% at allyriadau CO₂ y DU. Dangosodd Adroddiad Power in Numbers yr Ymddiriedolaeth Arbed Ynni fod ynni ar raddfa gymunedol yn lleihau costau ac yn cynyddu arbedion CO₂ o’i gymharu â gosodiad microgynhyrchu unigol.

Gweler y Gronfa Adnoddau – Yr Amgylchedd Adeiledig ac Ynni am bolisi, ystadegau cefndir, cyfleoedd eraill i leihau carbon ac astudiaethau achos.

Dau ateb pennaf y Comisiwn Datblygu Cynaliadwy i leihau allyriadau’r sector amgylchedd adeiledig ac ynni yn rhanbarthol i’w hystyried yn gynnar yw:

Blaenoriaeth	Camau Paratoi Hanfodol	Cyfeiriwch at y Gronfa Adnoddau
1 Datblygu rhaglen weithredu ar gyfer adnewyddu’r holl stoc tai gyfredol yn y rhanbarth a’i rhoi ar waith Gweler Astudiaeth Achos BE10 – Parth Carbon Isel Blaenau’r Cymoedd	• Cynnull Gweithgorau Rhanbarthol a/neu Garbon Isel i ddefnyddio eu gallu i gynnull a rhanddeiliaid ehangach i goladu mapiau thermol o’r stoc adeiladau gyfredol, mapiau o dlodi tanwydd a mathau o dai i nodi ardaloedd â blaenoriaeth • Dylai’r rhaglen adnewyddu nid yn unig mynd i’r afael ag effeithlonrwydd ynni ond dylai hefyd leihau’r allyriadau carbon sy’n gysylltiedig â deunyddiau, d-r a gwastraff yn un pecyn cyfannol. • Gweithgorau Carbon Isel ac is-grwpiau busnes rhanbarthol presennol i gydgyssylltu â’r Adran Plant, Addysg, Dysgu Gydol Oes a Sgiliau, busnesau a sefydliadau addysg i hyrwyddo datblygiad sgiliau carbon isel. • Gweithgorau Carbon Isel i ystyried cyfleoedd am gyllid a datblygu ceisiadau.	Yr Amgylchedd Adeiledig ac Ynni adran 5

2 Cynyddu'n sylweddol allu'r rhanbarth i gynhyrchu ynni drwy ynni cymunedol ac ynni adnewyddadwy ar raddfa fawr Gweler Astudiaeth Achos BE14 – Ynni Adnewyddadwy Cymuned Bro Ddyfi	• Gweithgorau Rhanbarthol a/neu Carbon Isel i ddefnyddio eu gallu i gynnull a rhanddeiliaid ehangach i goladu neu ystyried cyfleoedd i gomisiynu gwaith mapio adnoddau ynni adnewyddadwy • Gweithgorau Carbon Isel ac is-grwpiau busnes rhanbarthol presennol i gydgyssylltu â'r Adran Plant, Addysg, Dysgu Gydol Oes a Sgiliau, busnesau a sefydliadau addysg i hyrwyddo datblygiad sgiliau carbon isel ar gyfer gosodiadau ynni adnewyddadwy • Dylai Gweithgorau Carbon Isel weithio gyda datblygwyr ynni adnewyddadwy, cymunedau a thirfeddianwyr i nodi cyfleoedd ar gyfer datblygiad ynni adnewyddadwy ar raddfa fawr yn y rhanbarthau • Gweithgorau Carbon Isel i nodi cymunedau addas ar gyfer cynhyrchu ar raddfa gymunedol a'u cyfateb i'r dechnoleg orau iddynt fel y nodwyd yn adroddiad yr Ymddiriedolaeth Arbed Ynni Power in Numbers • Gweithgorau Carbon Isel a rhanddeiliaid ehangach i ystyried cyfleoedd i gyfuno adnoddau i ddarparu swyddogion cynghori a chymorth gwasanaeth / datblygu ar gyfer prosiectau ynni cymunedol • Gweithgorau Carbon Isel i ystyried cyfleoedd am gyllid a datblygu ceisiadau.	Yr Amgylchedd Adeiledig ac Ynni adran 6
--	---	--

3.4.2 Transport

Mae symudedd unigolion a chludo nwyddau yn rhan o fywyd pob dydd ac yn cynhyrchu 16.2% o gyfanswm allyriadau CO₂ yng Nghymru.³⁷ Trafnidiaeth ffyrdd yw'r prif gyfrannwr at allyriadau trafndiaeth, ac mae teithio personol mewn ceir yn gyfrifol am 63% o hyn.³⁸ Mae dwysedd isel poblogaeth Cymru, amrywiadau topograffaid, a phoblogaethau gwledig ac arfordirol anghysbell yn cynnig heriau o ran darparu gwasanaethau trafndiaeth gyhoeddus dichonadwy, mynych ac uniongyrchol, ac o ganlyniad yn arwain at ddibyniaeth ar y car. Mae cludo nwyddau yn cyfrif am 33.4% o allyriadau trafndiaeth ar ffyrdd Cymru.³⁹

Mae'r Comisiwn Datblygu Cynaliadwy yn argymhell dull hierarchaidd o gyflawni system drafndiaeth gynaliadwy:

- 1** Mesurau i leihau galw
- 2** Mesurau i newid i ddulliau mwy cynaliadwy / mwy effeithlon o ran lle (e.e. beicio, cerdded, trafndiaeth gyhoeddus). Gall hyn gynnwys gwella cyfleusterau ar gyfer beicio a cherdded
- 3** Mesurau i hyrwyddo defnydd mwy effeithlon o'r dulliau presennol (e.e. rhannu ceir, mesurau i gynyddu ffactorau llwytho ar drafndiaeth gyhoeddus)

- 4** Mesurau i gynyddu adnoddau ar gyfer trafndiaeth â motor (dim ond ar ôl i 1-3 gael eu rhoi ar waith yn llawn).

Rhesymeg dros flaenoriaethu:

- 1&2** Er bod lleihau'r angen i deithio ar frig yr hierarchaeth o ran lleihau allyriadau trafndiaeth, mae'n rhaid mynd i'r afael â hyn yn bennaf drwy gynllunio, fel y dangosir gan y blaenoriaethau trawsbynciol. Cydnabyddir bod y pellter a deithir fesul unigolyn y flwyddyn yn cynyddu, felly mae annog teithio mwy cynaliadwy yn hanfodol. Cred arbenigwyr fod angen rhaglen gyflenwol o fesurau caled a meddal i newid ymddygiad teithwyr. Dangoswyd bod cynllunio teithio i unigolion yn ffordd gosteifeithiol iawn o leihau allyriadau trafndiaeth, gyda'r Adran Drafndiaeth yn amcangyfrif y byddai rhaglen 'Dewisiadau Doethach' yn costio minws £74.20 net y dunnell o CO₂ a arbedir (lle mae'r minws yn nodi ei fod yn fudd net).⁴⁰

Gweler y Gronfa Adnoddau – Trafnidiaeth am bolisi ystadegau cefndir, cyfleoedd eraill i leihau carbon ac astudiaethau achos.

Dau ateb pennaf y Comisiwn Datblygu Cynaliadwy i leihau allyriadau'r sector trafndiaeth yn rhanbarthol i'w hystyried yn gynnar yw:

Blaenoriaeth	Camau Paratoi Hanfodol	Cyfeiriwch at y Gronfa Adnoddau
1 Darparu'r seilwaith a'r wybodaeth sydd eu hangen i'w gwneud yn bosibl i wneud dewisiadau doethach Gweler Astudiaeth Achos T12 – Teithiau Doeth, Portland	- Gweithgor Carbon Isel i gydgyssylltu â'r Consortiwm Trafndiaeth Rhanbarthol - Gweithgorau Carbon Isel a rhanddeiliaid ehangach i ystyried cyfleoedd i gyfuno adnoddau i ddatblygu tîm dewisiadau doethach penodol - Grwpiau Ardal a Gweithgorau Carbon Isel i gydweithio â'u hawdurdodau cynllunio a'u hunedau adfywio lleol i sicrhau darpariaeth o drafndiaeth gynaliadwy / hygyrchedd mewn datblygiadau a phrosiectau adfywio newydd.	Trafndiaeth adrannau 4.2 a 4.3.
2 Cynyddu'r defnydd o danwyddau trafndiaeth carbon isel a cherbydau trydanol yn sylweddol Gweler Astudiaeth Achos T4 – Bysiau Bionwy yn Lille	- Gweithgor Carbon Isel i gydgyssylltu â'r Consortiwm Trafndiaeth Rhanbarthol - Gweithgor Carbon Isel i gydweithio â rhanddeiliaid perthnasol megis Gwerth Cymru i helpu awdurdodau lleol a'r sector cyhoeddus ehangach i sicrhau ymrwymiad yng nghynllunio caffael llywodraeth leol/sector cyhoeddus yn y dyfodol - Gweithgorau Carbon Isel i ystyried cyfleoedd am gyllid a datblygu ceisiadau ar gyfer prosiectau treialu.	Trafndiaeth adran 4.2.2

3.4.3 Defnydd Tir Gwledig a Bwyd

Yn 2005 roedd amae thyddiaeth yn cyfrif am 11% o gyfanswm allyriadau nwy tŷ gwydr yng Nghymru.⁴¹ Amaethyddiaeth sy'n cyfrannu fwyaf at allyriadau nwyon tŷ gwydr o fwyd a fwyteir yn y DU. Canfuwyd bod defnydd tir, newid defnydd tir a choedwigaeth, drwy ddal a storio carbon yn ddalfa net yn 2005.⁴²

Rhesymeg dros flaenoriaethu:

1 Amcangyfrifwyd bod storfeydd pridd a phlanhigion yng Nghymru yn dal 547 miliwn o dunelli o garbon, gyda thros 80% yn cael ei storio mewn priddoedd tir uchel a glaswelltiroedd.

2 Mae bwyd yn cyfrif am bron un o bob deg rhan o ôl troed carbon ym mhob un o ranbarthau Cynllun Gofodol Cymru. Amaethyddiaeth, trafndiaeth a chynhyrchu bwyd yw'r cyfranwyr allyriadau allweddol o fwyd a fwyteir yn y DU – y gellir lleihau pob un drwy fwyta bwyd a gynhyrchir gan unigolion a chymunedau. Credir hefyd fod ailgyssylltu unigolion a chymunedau â'r tir yn helpu i sicrhau cynnydd ar newid ehangach mewn ymddygiad i leihau carbon

Gweler y Gronfa Adnoddau – Defnydd Tir Gwledig a Bwyd am bolisi, ystadegau cefndir, cyfleoedd eraill i leihau carbon ac astudiaethau achos.

Dau ateb pennaf y Comisiwn Datblygu Cynaliadwy i leihau allyriadau'r sector defnydd tir gwledig a bwyd yn rhanbarthol i'w hystyried yn gynnar yw:

Blaenoriaeth	Camau Paratoi Hanfodol	Cyfeiriwch at y Gronfa Adnoddau
1 Nodi rhaglen weithredu i ddiogelu pob storfa garbon sylweddol yn y pridd a'i rhoi ar waith Gweler Astudiaeth Achos RLU5 – Adfer Gorgors Fyw Rhaglen Tir Eryri ac Astudiaeth Achos RLU6 – Atal Ffosydd ar y Migneint gan yr Ymddiriedolaeth Genedlaethol	- Gweithgorau Carbon Isel i ddefnyddio eu gallu i gynnull a rhanddeiliaid ehangach i goladu neu ystyried cyfleoedd i gomisiynu mapiau carbon yn y pridd er mwyn nodi safleoedd i'w diogelu a'u hadfer fel mater o flaenoriaeth - Gweithgorau Carbon Isel, ar y cyd â rhanddeiliaid perthnasol megis CCGC, i asesu a oes angen gweithredu y tu hwnt i'r gwaith diogelu carbon yn y pridd y disgwylir ei gyflawni o dan gynllun newydd amaeth-amgylcheddol Glastir - Gweithgorau Carbon Isel, ar y cyd â rhanddeiliaid perthnasol megis Cyswllt Ffermio ac undebau amaethwyr i ymgysylltu â thirfeddianwyr - Grwpiau Ardal a Gweithgorau Carbon Isel i gydweithio â'u hawdurdodau cynllunio lleol i roi cymorth i sicrhau bod mapiau carbon yn y pridd yn llywio gwaith cynllunio lleol.	Defnydd Tir Gwledig a Bwyd adran 4.4
2 Rhoi rhaglen gynhwysfawr o fesurau ar waith i alluogi cymunedau ac unigolion i dyfu bwyd a chynyddu'r gweithgarwch hwn yn sylweddol Gweler Astudiaeth Achos RLU4 – Fferm Gymunedol Abertawe	- Gweithgorau Carbon Isel i gydweithio â'u hawdurdodau lleol a'r sector cyhoeddus i archwilio ystad ehangach y sector cyhoeddus (gan gynnwys ysbytai ac ysgolion) er mwyn nodi a datblygu cyfleoedd ar gyfer gerddi cymunedol a rhandiroedd - Grwpiau Ardal a Gweithgorau Carbon Isel i gydweithio â'u hawdurdodau cynllunio lleol i ddatblygu canllawiau cynllunio atodol ar ddarparu tir i dyfu bwyd ym mhob datblygiad newydd - Gweithgorau Carbon Isel a rhanddeiliaid ehangach i ddechrau ymgyrch codi ymwybyddiaeth.	Defnydd Tir Gwledig a Bwyd adran 4.3.3

3.4.4 Gwastraff

Yn 2004 cyfrannodd y sector gwastraff yng Nghymru yr hyn a oedd yn cyfateb i 0.9 MtCO₂ (neu 2%) o gyfanswm yr allyriadau (yn cyfateb i 41.8 MtCO₂) yng Nghymru.⁴⁴ Mewn cymhariaeth, ar gyfer yr un flwyddyn, cyfrannodd allyriadau methan o'r sector gwastraff yng Nghymru 18.8% o'r cyfanswm cenedlaethol; roedd 95% o allyriadau methan y sector gwastraff yn deillio o dirlenwi.

Rhesymeg dros flaenoriaethu:

- 1 Awgryma gwaith ymchwil y byddai'n ddichonadwy lleihau allyriadau yn y sector gwastraff o

leiaf 80% erbyn 2050, gyda threuliant anerobig a thriniaeth fiolegol fecanyddol yn cyfrif am 75% o'r cyfanswm hwn.⁴⁵

- 2 Mae cartref arferol yn y DU yn prynu dros 2.5 tunne ll o ddeunyddiau bob blwyddyn.⁴⁶ Atal gwastraff sydd â'r potensial mwyaf i leihau allyriadau nwyon tŷ gwydr y sector gwastraff.

Gweler y Gronfa Adnoddau – Gwastraff am bolisi, ystadegau cefndir, cyfleoedd eraill i leihau carbon ac astudiaethau achos.

Dau ateb pennaf y Comisiwn Datblygu Cynaliadwy i leihau allyriadau'r sector gwastraff yn rhanbarthol i'w hystyried yn gynnar yw:

Blaenoriaeth	Camau Paratoi Hanfodol	Cyfeiriwch at y Gronfa Adnoddau
1 Nodi safleoedd ar gyfer cyfleusterau treulio anerobig sy'n gysylltiedig â ffynonellau sylweddol o wastraff biomas a'u datblygu Gweler Astudiaeth Achos W2 – Safle Treulio Anerobig BiogenGreenfinch	- Gweithgorau Carbon Isel i gysylltu â grwpiau gwastraff a sefydlwyd o dan y cynlluniau gwastraff rhanbarthol e.e. Prosiect Trin Gwastraff Gogledd Cymru - Gweithgor Carbon Isel ar y cyd â'r grwpiau uchod i nodi ffynonellau o fwyd a gwastraff fferm fel porthiant, defnyddwyr gwres / p-er neu fionwy a gynhyrchir a defnydd lleol ar gyfer deunydd wedi'i dreulio - Gweithgorau Carbon Isel ar y cyd â'r grwpiau uchod i ystyried cyfleoedd am gyllid a datblygu ceisiadau ar gyfer prosiectau	Gwastraff adran 4.3.1.
2 Datblygu prosesau cynhyrchu a defnyddio cynaliadwy ar gyfer atal a lleihau gwastraff yn sylweddol Gweler Astudiaeth Achos W1 – Lleihau Gwastraff yn Adran Gwaith a Phensiynau'r DU	- Gweithgorau Carbon Isel i gysylltu â grwpiau gwastraff a sefydlwyd o dan y cynlluniau gwastraff rhanbarthol e.e. Prosiect Trin Gwastraff Gogledd Cymru - Grwpiau Ardal a Gweithgorau Carbon Isel ar y cyd â'r grwpiau uchod i bennu fframwaith yn rhanbarthol sy'n adlewyrchu'r angen am ddefnydd cynaliadwy o adnoddau naturiol - Gweithgorau Carbon Isel i ymgysylltu â phob sector gan gynnwys cynhyrchu bwyd, adeiladu - Gweithgor Carbon Isel i gydweithio â rhanddeiliaid perthnasol megis Gwerth Cymru i helpu awdurdodau lleol a'r sector cyhoeddus ehangach i hyrwyddo lleihau gwastraff drwy gaffael - Gweithgorau Carbon Isel a rhanddeiliaid ehangach i ddechrau ymgyrch lleihau bwyd.	Gwastraff adran 4.1

3.5 Dulliau Cyflawni Trawsbynciol

Mae'r Comisiwn Datblygu Cynaliadwy wedi nodi pedwar dull sy'n allweddol i sicrhau y lleiheur allyriadau; sy'n torri ar draws sector yr amgylchedd adeiledig ac ynni, y sector trafniadaeth, y sector defnydd tir gwledig a bwyd, a'r sector gwastraff. Dylai'r rhain fod yn sail i gymryd camau gweithredu

ar gyfer sectorau penodol. Mae'r Comisiwn Datblygu Cynaliadwy yn cydnabod bod rhai o'r dulliau hyn eisoes yn cael eu defnyddio a'u gweithredu drwy fframwaith Cynllun Gofodol Cymru, ond mae'n pwysleisio pwysigrwydd ehangu arferion cyfredol i sicrhau y lleiheur carbon.

3.5.1 Caffael / Arwain drwy Esiampl

Mae gan y sector cyhoeddus y rôl bwysig o arwain drwy esiampl, gan ddangos y manteision a ddaw yn sgîl mabwysiadu llawer o'r mesurau a amlinellwyd yn y gronfa adnoddau a darparu'r seilwaith i'w gwneud yn bosibl i newid i fod yn economi carbon isel. Mae cyllideb gaffael y sector cyhoeddus yng Nghymru sy'n werth dros £4bn yn offeryn grymus i helpu i lywio a sefydlu marchnadoedd ar gyfer y cynhyrchion a'r gwasanaethau sydd eu hangen i ddod yn Rhanbarth Carbon Isel. Mae'n rhaid ymgymryd â chaffael yn seiliedig ar gostau cylch oes, gan gydnabod bod manteision amgylcheddol,

economaidd a chymdeithasol hirdymor a ddaw yn sgîl caffael cynhyrchion a gwasanaethau carbon isel yn drech na'r costau cychwynnol. Felly dylai Grwpiau Ardal Cynllun Gofodol Cymru a'r Gweithgorau Carbon Isel ystyried costau cylch oes wrth iddynt ddatblygu strategaethau carbon isel ar gyfer y rhanbarthau a hefyd wrth lywio'r broses o leoli seilwaith allweddol yn y rhanbarthau a buddsoddi ynddo. Gweler Cronfa Adnoddau – Gwastraff adran 4.9 a Defnydd Tir Gwledig a Bwyd adran 4.3.1 am ragor o wybodaeth am gaffael cynaliadwy.

3.5.2 Cynllunio Defnydd Tir

Mae'r Comisiwn Datblygu Cynaliadwy yn pwysleisio bod y system cynllunio defnydd tir yn ganolog i broses o newid i fod yn garbon isel yn y dyfodol yn llwyddiannus. Rhoddwyd pwyslais mawr ar rôl hollbwysig cynllunio hefyd drwy broses y gweithdai ac mae'n thema sy'n codi dro ar ôl tro yn y gronfa adnoddau.

Ceir rhwymedigaeth ddeddfwriaethol (drwy Ddeddf Cynllunio a Phrynu Gofodol 2004 (adran 60) y mae'n rhaid i Gynlluniau Datblygu Lleol ei hystyried; a gofyniad o ran polisi (drwy 'Bolisi Cynllunio Cymru', prif ddatganiad o bolisi cenedlaethol Llywodraeth Cynulliad Cymru) sy'n ei gwneud yn ofynnol i Gynlluniau Datblygu Lleol adlewyrchu nodau polisi Cynllun Gofodol Cymru.

Er bod y cyfrifoldebau penodol dan sylw yn y broses gynllunio yn nwylo awdurdodau lleol, mae gan Grwpiau Ardal Cynllun Gofodol Cymru bwerau pwysig i ddylanwadu ar eu hawdurdodau lleol a'u cynorthwyo; mae'n hanfodol sicrhau bod

Cynlluniau Datblygu Lleol a rhaglenni adfywio lleol yn ymgorffori egwyddorion carbon isel. Dylai unrhyw weithgor a sefydlir i ymgymryd â'r dasg o greu a gweithredu strategaeth carbon isel ranbarthol ymateb i ymgynghoriadau ar Gynlluniau Datblygu Lleol a sicrhau bod ei gr-p Gweinidogol ranbarthol yn arfer ei ddylanwad mawr i sicrhau cynaliadwyedd rhaglenni adfywio lleol, megis y rhaglen adfywio ar hyd arfordir Gogledd Cymru a gyhoeddwyd yn ddiweddar. Ymhlith yr ystyriaethau hollbwysig ar gyfer datblygiadau newydd ac adfywio mae hwylustod teithio rhwng cartrefi, swyddi, gwasanaethau a mannau manwerthu y gellir ymdrin ag ef drwy gydleoli, datblygiadau cymysg a thrafnidiaeth gyhoeddus hygyrch. Nodir pwysigrwydd yr ymagwedd hon tuag at gynllunio yn y diweddariad o Gynllun Gofodol Cymru, ac fel y cyfryw, mae Grwpiau Ardal Cynllun Gofodol Cymru yn hollbwysig o ran sicrhau y caiff hyn ei adleisio ar lefel awdurdodau lleol.

3.5.3 Gweithredu yn ôl Parth

Mae gweithredu yn ôl parth yn cynnwys ymdrin ag un ardal ar y tro wrth geisio gweithredu mesurau i leihau allyriadau carbon yn y rhanbarthau. Un enghraifft o weithredu yn ôl parth fyddai adnewyddu miloedd o gartrefi mewn rhannau o awdurdod lleol lle ceir tlodi tanwydd er mwyn gwella effeithlonrwydd ynni. Bydd maint y parth yn dibynnu ar y raddfa lle mae'r manteision ehangaf

yn deillio o'r mesurau sydd i'w rhoi ar waith. Drwy weithredu yn ôl parth bydd modd gwireddu arbedion maint, cael busnesau i addasu ac arallgyfeirio eu gweithrediadau a hyfforddi staff i ateb y galw a grëir. Mae rhaglen carbon isel Blaenau'r Cymoedd sy'n cael ei datblygu ar hyn o bryd yn enghraifft o fanteision posibl gweithredu yn ôl parth er mwyn lleihau carbon:

Rhaglen Carbon Isel Blaenau'r Cymoedd.

Mae parth carbon isel cyntaf Ewrop ar fin cael ei sefydlu o dan Raglen Carbon Isel Blaenau'r Cymoedd. Strategaeth adfywio yw'r rhaglen hon a ddatblygwyd drwy bartneriaeth rhwng awdurdodau lleol Rhondda Cynon Taf, Merthyr Tudful, Caerffili, Blaenau Gwent a Thor-faen a rhanddeiliaid lleol. Mae'r prosiect parth carbon isel wedi sicrhau cyllid gwerth miliynau o bunnau gan gynnwys £10 miliwn o Flaenau'r Cymoedd, £12 miliwn o Gronfa Buddsoddi Cyfalaf Strategol Llywodraeth Cynulliad Cymru, £8 miliwn drwy CERT a rhwng £8 a £10 miliwn gan landlordiaid cymdeithasol cofrestredig. Sicrhawyd cyllid pellach drwy ail gam y Rhaglen Adeiladau Carbon Isel a'r gobaith yw y bydd arian cyfatebol drwy gais i Gronfa Gydgyfeirio'r UE. Y pethau allweddol i'w cyflawni yn y parth carbon isel fydd:

- Gosod 40,000 o unedau microgynhyrchu neu'r hyn sy'n cyfateb i hynny
- Asesu 65,000 i gartrefi o ran effeithlonrwydd ynni
- Rhoi 39,000 o fesurau lleihau ynni ar waith

- Y crynodiad mwyaf o ficrogynhyrchu yn yr UE
- Biliau ynni domestig is o o leiaf £1.7m
- Lleihau allyriadau o leiaf 139,200 tonnelli o CO₂ y flwyddyn

Ochr yn ochr â'r parth carbon isel bwriedir sefydlu Canolfan Rhagoriaeth mewn Adfywio yn ardal Blaenau'r Cymoedd. Bydd hon yn cynnig cyfleoedd hyfforddi sy'n ymwneud ag ynni adnewyddadwy ac effeithlonrwydd ynni, yn rhoi cymorth ac yn cyfrannu mewn gwaith ymchwil a datblygu sy'n gysylltiedig â Phrifysgolion a chysylltiadau pellach â swyddi a busnesau gwyrdd yng Nghymru. Y gobaith yw y bydd sefydlu'r Ganolfan Rhagoriaeth mewn Adfywio a datblygu'r parth carbon isel yn sbardun i greu a datblygu parc arloesi yn y cyffiniau, a fydd yn denu busnesau a sefydliadau sy'n meddu ar arbenigedd mewn ynni adnewyddadwy ac effeithlonrwydd ynni. Bydd y mentrau hyn ar y cyd yn creu marchnadoedd ar gyfer technolegau a mentrau carbon isel, datblygu sgiliau ynddynt a chlystyru gwybodaeth ac arbenigedd sy'n ymwneud â hwy, gan ysgogi economi carbon isel yng Nghymru.

Cred y Comisiwn Datblygu Cynaliadwy y dylai gweithredu yn ôl parth gynnwys camau gweithredu i leihau allyriadau o bob sector h.y. ystyried lleihau allyriadau yn yr amgylchedd adeiledig, trafniadaeth, gwastraff, defnydd tir a bwyd yn un pecyn cyfannol, gan ei gwneud yn bosibl i nodi synergeddau rhyngddynt. Er enghraifft, gellid ategu'r gwaith a wneir yng Nghaerdydd i'w gwneud yn ddinas teithio cynaliadwy drwy adnewyddu tai i fod yn effeithlon o ran ynni, darparu mwy o dir i gymunedau dyfu bwyd ac ymgyrch lleihau gwastraff i godi ymwybyddiaeth ymhlith y cyhoedd cymaint â phosibl a chreu momentwm tuag at fod yn garbon isel.

Mae gallu gweithredu yn ôl parth i leihau carbon a dangos arfer gorau a symbylu prosiectau a mentrau cynaliadwy mewn mannau eraill wedi cael ei brofi drwy'r mudiad trefi trawsnewid a gwaith adnewyddu Blaenau'r Cymoedd. Gan adeiladu ar sylwadau'r Comisiwn Datblygu Cynaliadwy ym mhennod 1.4 a 2.3.3, mae angen i'r broses o greu parthau carbon isel gael ei hystyried yng nghydestun rôl prif aneddiadau allweddol, canolbwyntiau

ac aneddiadau trawsffiniol (sydd oll yn dermau am leoedd a nodir yng Nghynllun Gofodol Cymru) o ran darparu'r gwasanaethau a'r seilwaith ar gyfer Rhanbarth Carbon Isel. Drwy greu parthau carbon isel yn yr aneddiadau allweddol hyn neu ar leoliadau lle mae mentrau cynaliadwyedd llwyddiannus eisoes, gellid codi ymwybyddiaeth ac arwain cynnydd tuag at leihau carbon yn rhanbarthol. Ymhlith yr enghreifftiau posibl a awgrymir mae: Biosffer Dyfi yng Nghanolbarth Cymru – lle mae mentrau carbon isel megis ynni adnewyddadwy cymunedol a thwristiaeth gynaliadwy eisoes yn amlhau; ac fel y trafodwyd, ehangu ar statws tref teithio cynaliadwy Caerdydd.

Yn Strategaeth Ddiwydiannol Carbon Isel diweddar y DU ymrwymodd llywodraeth y DU i ddatblygu Ardaloedd Economaidd Carbon Isel. Caiff y rhain eu creu i fanteisio ar gryfderau economaidd carbon isel ardaloedd daearyddol a ddewiswyd ac adeiladu arnynt. Yn yr ardaloedd hyn caiff partneriaethau lleol a rhanbarthol eu creu ar draws asiantaethau i gynyddu dysgu a datblygu cadwyni

cyflenwi ar gyfer technolegau carbon isel. Caiff yr Ardal Economaidd Carbon Isel gyntaf ei lleoli yn y De-orllewin lle y bydd yn canolbwyntio ar ddatblygu technoleg ynni morol drwy fesurau megis buddsoddi mewn fferm ynni tonnau arddangos ar raddfa fawr, datblygu canolfan ragoriaeth o'r radd flaenaf yng ngwyddor y môr ac ymchwil ynni a chreu fforwm diwydiant. Dylid nodi cryfderau economaidd carbon isel pob rhanbarth yng Nghymru er mwyn llywio'r gwaith o bennu lleoliad a ffocws y parthau carbon

isel sydd i'w datblygu. Dengys astudiaeth achos Blaenau'r Cymoedd ddull gweithredu tebyg, gan glystyru busnesau, cyrff ymchwil ac arbenigedd sy'n canolbwyntio ar ynni adnewyddadwy ac effeithlonrwydd ynni. Dylai unrhyw barthau carbon isel a ddatblygwyd yn y rhanbarthau ganolbwyntio ar y cyd ar leihau allyriadau a manteisio i'r eithaf ar gyfraniad economaidd y broses o newid i fod yn garbon isel.

3.5.4 Sgiliau, Hyfforddiant ac Ymchwil a Datblygu

Mae'n rhaid i sefydliadau allu cael gafael ar y sylfaen sgiliau a gwybodaeth berthnasol i wneud penderfyniadau hyddysg a rhoi mesurau carbon isel ar waith. Er mwyn bodloni gofynion cyffredinol ar gyfer byw un blaned a pharhau'n gystadleuol ar raddfa ryngwladol, bydd yn hanfodol arloesi a sylweddoli y bydd angen llawer o wybodaeth, ar gyfer nifer o ddatblygiadau arloesol. Er enghraifft, mae angen gwaith ymchwil a datblygu i nodi technolegau, dulliau neu arferion mwy effeithlon,

yn ogystal â manteisio i'r eithaf ar ddichonoldeb masnachol technolegau sy'n bodoli eisoes a lleihau eu heffaith amgylcheddol. Felly mae'n bwysig bod Grwpiau Ardal Cynllun Gofodol Cymru yn dadansoddi, mewn partneriaeth ag APADGOS a rhanddeiliaid perthnasol eraill, yr anghenion o ran sgiliau, hyfforddiant a thechnoleg i'w galluogi i gyflawni'r amcanion a nodwyd yn eu strategaethau /cynlluniau carbon isel.

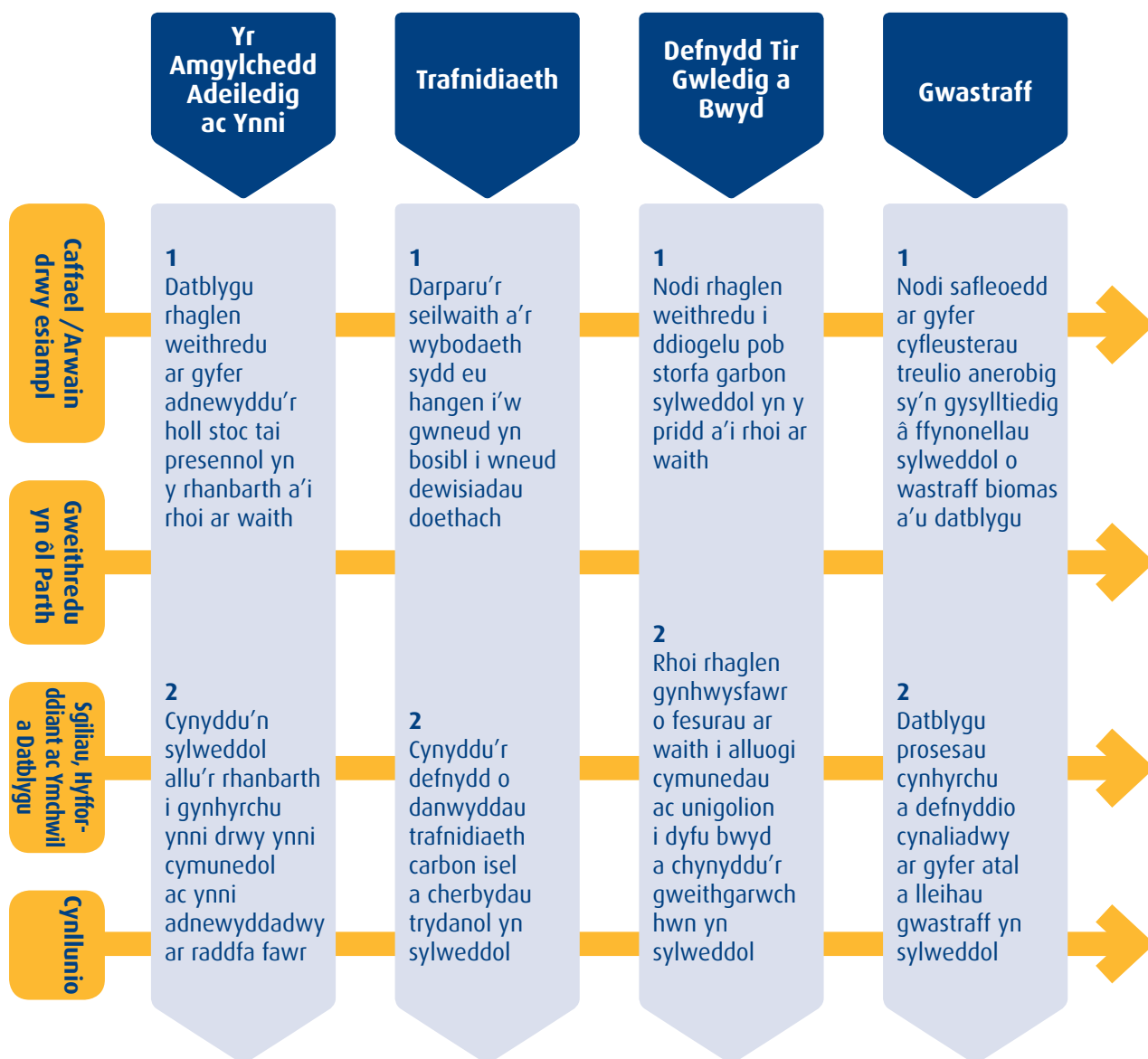
3.6 Pwyntiau i Gloi

Mae'r bennod hon wedi nodi rhai atebion allweddol i leihau allyriadau ar lefel ranbarthol, ynghyd â dulliau cyflawni trawsbynciol sy'n allweddol i hyrwyddo prosiectau carbon isel mewn unrhyw sector neu ranbarth. Mae'n rhaid i'r dulliau trawsbynciol a'r holl gymorth polisi sydd ar gael (megis cydymffurfiaeth ag offerynnau cyfreithiol cyfredol a mesurau cyllidebol) gael eu defnyddio

mewn ffordd gyflenwol i sicrhau canlyniadau effeithiol. Dengys Ffigur 3.1 y dulliau trawsbynciol a'r blaenoriaethau yn ôl sector.

Gan ategu'r blaenoriaethau a'r cyfleoedd hyn i Gymru gyfan, mae'r bennod nesaf yn awgrymu rhai meysydd â blaenoriaeth ar gyfer camau gweithredu penodol ar gyfer pob rhanbarth.

Ffigur 3.1 Diagram sy'n crynhoi'r dulliau trawsbynciol a'r blaenoriaethau yn ôl sector.



Cyfeiriadau i Bennod 3

- 27** Llywodraeth Cynulliad Cymru(2009) *Strategaeth Newid yn yr Hinsawdd – ymgynghoriad y rhaglen weithredu*. <http://wales.gov.uk/consultations/environmentandcountryside/climatechangeaction/?lang=en>
- 28** Y Pwyllgor ar y Newid yn yr Hinsawdd (2008) *Building a low-economy – the UK’s contribution to tackling climate change*. <http://www.theccc.org.uk/reports/building-a-low-carbon-economy> t 442 – 449. Gweler yr adroddiad llawn am dybiaethau sylfaenol a thrafodaeth am y gallu i gyflawni.
- 29** Gweler yr adroddiad ar gyfer y tybiaethau sylfaenol a luniodd y ffigurau hyn ar gyfer arbedion amcangyfrifedig posibl.
- 30** Ffynhonnell: Fe’i paratowyd drwy ddefnyddio data gan yr Ymddiriedolaeth Arbed Ynni (2009) *Low carbon citizens. A step by step guide to meeting the 3% target for personal emissions in Wales*. <http://www.energysavingtrust.org.uk/corporate/Global-Data/Publications/Low-Carbon-Citizens-Wales> t 26 -28.
- 31** Sefydliad Smith (awduron amrywiol) (2008) *Can Homeworking Save the Planet?* Sefydliad Smith: Llundain.
- 32** Ymddiriedolaeth Arbed Ynni (2006) *Integrating renewable energy into existing housing – astudiaethau achos*. EST: Llundain.
- 33** Mae Sefydliad Amgylchedd Stockholm yn diffinio ôl troed ecolegol fel “an indicator of the total environmental burden that we place on the planet. It represents the area of land needed to provide raw materials, energy and food, as well as absorb pollution and waste created – in this case by the Welsh population.” Mynegir yr ôl troed ecolegol mewn hectarau byd-eang y pen (gha/ y pen). Gweler Sefydliad Amgylchedd Stockholm (2008) *Wales’ Ecological Footprint – Scenarios to 2020*. <http://www.sei.se/publications.html?task=view&catid=6&id=1055>
- 34** Sefydliad Amgylchedd Stockholm. Data ôl troed. <http://resource-accounting.org.uk/downloads/wales/wales>
- 35** Sefydliad Amgylchedd Stockholm (2008) *Wales’ Ecological Footprint – Scenarios to 2020*. <http://www.sei.se/publications.html?task=view&catid=6&id=1055>
- 36** Ymddiriedolaeth Arbed Ynni (2008) *Power in numbers. The benefits and potential of distributed energy at the small community scale*. Adroddiad Llawn. Ymddiriedolaeth Arbed Ynni: Llundain.
- 37** Llywodraeth Cynulliad Cymru (2008) StatsCymru, Cyflwr yr Amgylchedd – Dangosydd 7a. <http://www.statswales.wales.gov.uk/tableviewer/document.aspx?FileId=1610>
- 38** Llywodraeth Cynulliad Cymru(2008) Cymru’n Un: Cysylltu’r Genedl, Strategaeth Drafnidiaeth Cymru. <http://wales.gov.uk/topics/transport/publications/transportstrategy/?jsessionid=2RKhj2TTnJZXnNlt5VsxmMfh12lNBj6L1kQy4YlLxgvNX5YN2nnB!1116311810?lang=en>
- 39** Llywodraeth Cynulliad Cymru (2008) StatsCymru, Cyflwr yr Amgylchedd – Dangosydd 7a. <http://www.statswales.wales.gov.uk/tableviewer/document.aspx?FileId=1610>
- 40** Yr Adran Drafnidiaeth (2009) *Impact Assessment of the Carbon Reduction Strategy for Transport, Low Carbon Transport: A Greener Future*. <http://www.dft.gov.uk/pgr/sustainable/carbonreduction/ia.pdf>
- 41** AEA Energy and Environment (2007) *Greenhouse Gas Inventories for England, Scotland, Wales and Northern Ireland: 1990 – 2005*. Grŵp AEA: Didcot.
- 42** AEA Energy and Environment (2008) *Policy Options Development & Appraisal for Reducing GHG Emissions in Wales*. Grŵp AEA: Didcot.
- 43** Gweler ôl troed carbon pob rhanbarth ym mhennod 4.
- 44** Adran yr Amgylchedd, Bwyd a Materion Gwledig (2006): *Greenhouse Gas Inventories for England, Scotland, Wales and Northern Ireland: 1990-2004*. Rhaglen Ymchwil Is-adran CESA.
- 45** Y Pwyllgor ar y Newid yn yr Hinsawdd (2008): *Building a low-economy – the UK’s contribution to tackling climate change*. Adroddiad Cyntaf y Pwyllgor ar Newid yn yr Hinsawdd.
- 46** Cronfa Bywyd Gwyllt y Byd (2006): *Ecological Budget UK. Counting Consumption Report*. <http://www.wwf.org.uk/filelibrary/pdf/countingconsumption.pdf>

- 47** Llywodraeth Cynulliad Cymru (2009) Papur Diweddaru ar gyfer y Bumed Uwchgynhadledd Economaidd <http://wales.gov.uk/topics/businessandeconomy/recession/response/summit/fifthupdate/?lang=en>
- 48** Yr Adran Busnes, Arloesedd a Sgiliau a'r Adran Ynni a Newid yn yr Hinsawdd (2009) *The UK Low Carbon Industrial Strategy*. <http://www.berr.gov.uk/whatwedo/sectors/lowcarbon/lowcarbonstrategy/page50105.html>
- 49** Panel Arbenigol ar Reoli Adnoddau Cymru (2007)) *Low Carbon Wales to improve resource efficiency in Wales*. <http://www.swansea.ac.uk/businessandcareers/Technium/EPRM/>



Dechrau Arni
yn y Rhanbarthau

4.1 Nodau'r bennod hon

Mae'r bennod hon yn rhoi gwybodaeth sydd wedi'i theilwra ar gyfer pob rhanbarth a ddylai ategu'r wybodaeth gyffredin a roddir ym mhennod 3 i'w gwneud yn bosibl i lunio strategaethau carbon isel rhanbarthol. Ar gyfer pob rhanbarth, mae'r bennod hon yn cynnwys:

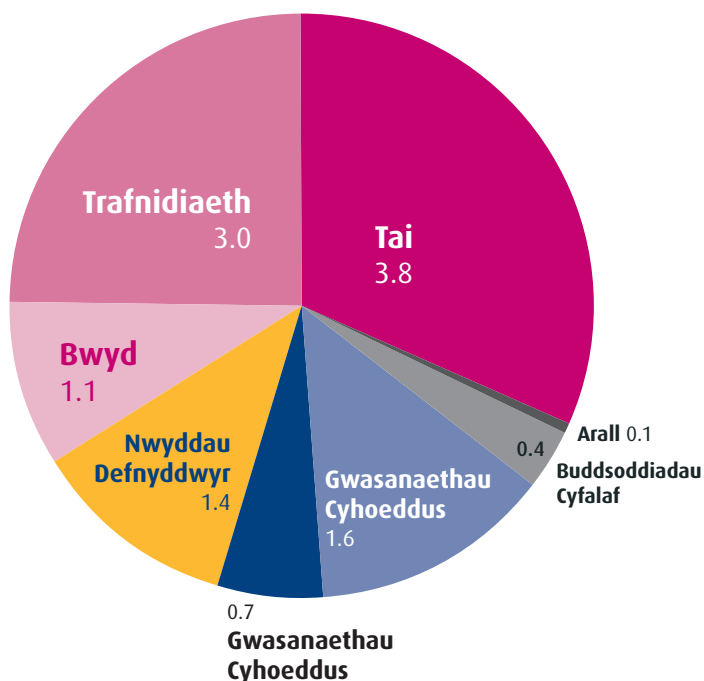
- **Ôl Troed Carbon** – a luniwyd gan ddefnyddio data 2003 yn ôl Ardal Cynllun Gofodol a ddarparwyd gan Sefydliad Amgylchedd Stockholm.
- **Creu gweledigaeth** – crynodeb o'r geiriau a'r themâu sy'n codi dro ar ôl tro o'r sesiwn creu gweledigaeth carbon isel a gynhaliwyd yn y gweithdai rhanbarthol. Dyma'r cam cyntaf tuag at ddatblygu gweledigaeth carbon isel ar gyfer y rhanbarth. Bydd yr adran ar greu gweledigaeth ym mhennod 2.3.3 yn helpu i ychwanegu gwerth i'r ymarfer hwn drwy ystyried gofynion seilwaith a'r ffordd y gall gweledigaethau sectorau ategu ei gilydd.
- **Dadansoddiad o Flaenoriaethau a Chyfleoedd y rhanbarth** – sylwadau ar atebion a chyfleoedd carbon isel â blaenoriaeth yn seiliedig ar nodweddion unigryw'r rhanbarth. Datblygwyd hwn drwy ddeialog gyda rhanddeiliaid o'r rhanbarth, drwy'r ymchwil a arweiniodd at ddatblygu'r Gronfa Adnoddau ac

fe'i llywiodd gan nodweddion y rhanbarth fel y'u nodwyd yn Niweddariad 2008 o Gynllun Gofodol Cymru. Mae'r dadansoddiad hwn hefyd yn cynnwys yr atebion a flaenoriaethwyd fel rhai mawr eu heffaith yn ystod y gweithdy rhanbarthol, yn seiliedig ar wybodaeth leol yr unigolion a oedd yn bresennol. Dylid cydnabod bod y blaenoriaethau hyn yn adlewyrchu safbwyntiau'r rhai a oedd yn bresennol yn y gweithdy ac ni ddylid eu hystyried yn ddiffiniol. Yn hytrach dylid eu defnyddio fel canllaw defnyddiol i'r broses o flaenoriaethu atebion carbon isel yn rhanbarthol. Dengys Atodiad Cyffordd y gall cyfleoedd i leihau carbon ffurfio synergedd â blaenoriaethau eraill y rhanbarth a helpu i'w cyflawni (fel y nodwyd yn Niweddariad 2008 o Gynllun Gofodol Cymru), gan helpu i wneud gweithio traws strategaeth yn bosibl.

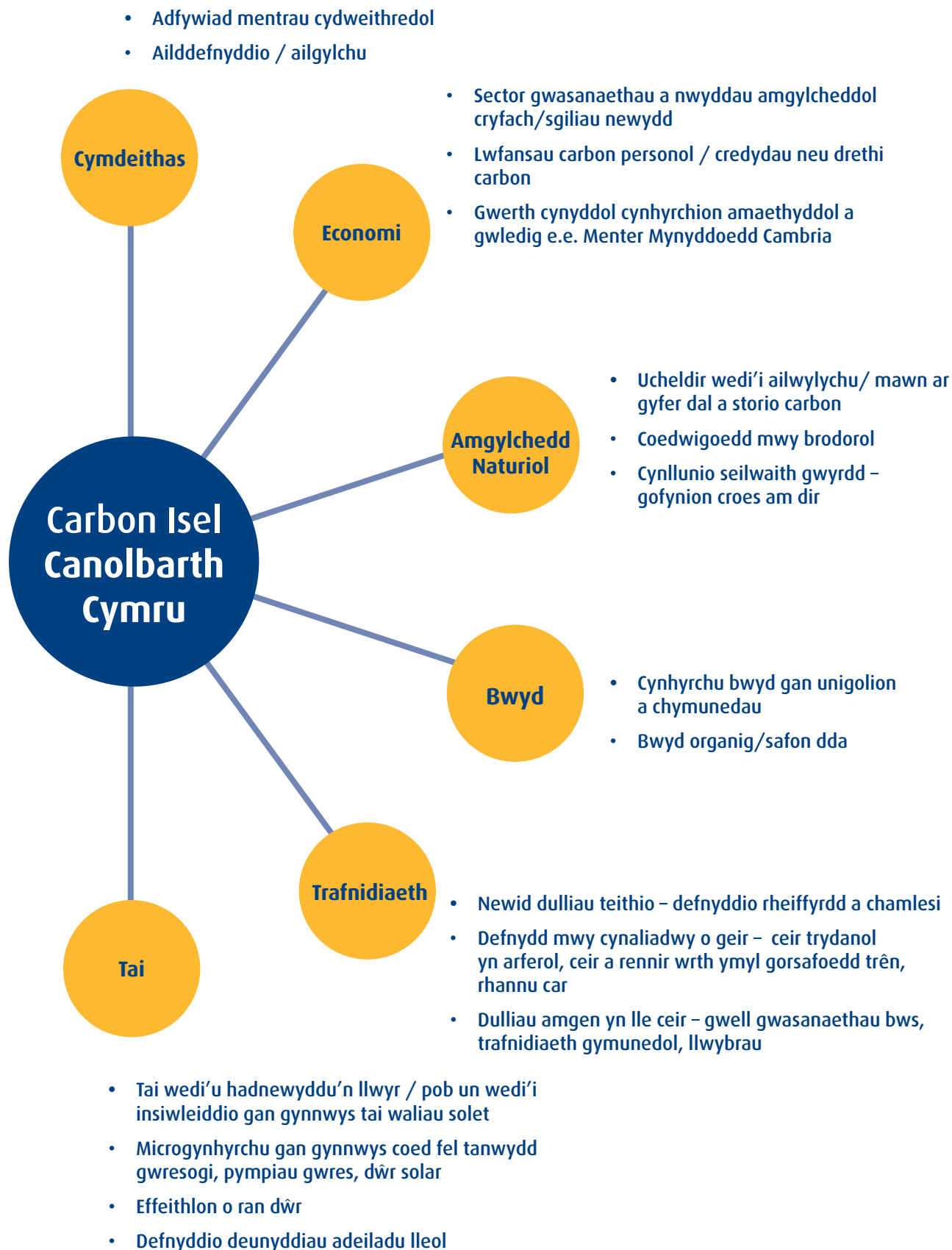
Gweler Atodiad A am adroddiad llawn ar y sesiynau. gweithdy.

4.2 Canolbarth Cymru

Ôl troed Carbon (Tunelli Metrig Y Pen)



Creu gweledigaeth – Canolbarth Cymru Carbon Isel



Dadansoddiad o Flaenoriaethau a Chyfleoedd y Rhanbarth

Y wobr i Ganolbarth Cymru fydd proses o newid i fod yn garbon isel sy'n esgor ar ansawdd bywyd da a chyfleoedd cyflogaeth, o fewn amgylchedd bendigedig. Cred y Comisiwn Datblygu Cynaliadwy mai'r allwedd i'r broses hon yw adeiladu ar gryfderau gwledig ac amgylcheddol y Rhanbarth, yn benodol diogelu storfeydd carbon yn y pridd (mae gan y Rhanbarth rai o'r priddoedd â'r dwysedd uchaf o garbon yng Nghymru) a chynhyrchu trydan carbon isel (mae tair o'r wyth ardal chwilio strategol ar gyfer gwynt ar y tir, a nodwyd yn Nodyn Cyngor Technegol (TAN) 8 Llywodraeth Cynulliad Cymru o fewn ffiniau'r Rhanbarth yn gyfan gwbl).

Mae natur wasgareddig y boblogaeth yn parhau i fod yn her fawr yn y Rhanbarth (yn enwedig o

ran lleihau allyriadau trafndiaeth) ac mae'r lefel gymharol isel o adeiladau newydd yn awgrymu ffocws ar wella cynaliadwyedd yr amgylchedd adeiledig presennol (gweler y gronfa adnoddau – Yr Amgylchedd Adeiledig ac Ynni adran 5). Ystyrir argaeledd tir fel cryfder allweddol i hyrwyddo "cnydau cartref" a galluogi cynhyrchu a defnyddio bwyd lleol (gweler y gronfa adnoddau Defnydd Tir Gwledig a Bwyd adran 4.3).

Nid yw diogelu storfeydd carbon yn y pridd na chynhyrchu trydan carbon isel yn bethau newydd i Ganolbarth Cymru, ac yn wir mae Diweddariad 2008 o Gynllun Gofodol Cymru yn ymrwymo i reoli a datblygu'r ddau beth hyn.

Felly mae'r Comisiwn Datblygu Cynaliadwy yn argymhell y dylid rhoi ystyriaeth gynnar i:

Diogelu Storfeydd Carbon yn y Pridd

(Y Gronfa Adnoddau – Defnydd Tir Gwledig a Bwyd adran 4.4.1)

- a) Mae coladu mapiau cywir ar storfeydd carbon yn y pridd yn gam cyntaf hanfodol i nodi ardaloedd i'w diogelu fel mater o flaenoriaeth. Bydd yr ymarfer hwn yn ei gwneud yn bosibl i ddwyn ynghyd rhanddeiliaid a dylai ddefnyddio'r arbenigedd sydd eisoes ar gael yn y Rhanbarth megis Sefydliad y Gwyddorau Biolegol, Amgylcheddol a Gwledig ym Mhrifysgol Aberystwyth
- b) Mae cynnull tîrfeddianwyr a rhanddeiliaid perthnasol ar gyfer diogelu carbon yn y pridd yn un o swyddogaethau craidd y Gweithgor Carbon Isel neu'r grŵp cyflawni. Drwy ddatblygu ceisiadau am gyllid a phrosiectau ar y cyd dylai fod cyfleoedd i helpu'r economi wledig gyfredol a rhoi cyfleoedd i ddatblygu twristiaeth gynaliadwy.

Cynhyrchu Trydan Carbon Isel

(y gronfa adnoddau – Yr Amgylchedd Adeiledig ac Ynni adran 6)

- c) Cefnogi gwaith ymchwil, y gwaith o ddatblygu a defnyddio technolegau dalfeydd carbon ac ynni adnewyddadwy mewn sefydliadau ymchwil a busnesau yn y Rhanbarth megis y Ganolfan Dechnoleg Amgen a Phrifysgol Aberystwyth. Gallai hyn ddenu mewnfuddsoddiad, gan greu clystyrau o fusnesau sy'n seiliedig ar wybodaeth.
- d) Drwy gydweithio â busnesau a sefydliadau addysg uwch ac addysg bellach yn y Rhanbarth bydd modd nodi a bodloni'r gofyniad o ran sgiliau sy'n ymwneud â thechnoleg adnewyddadwy. Bydd hyn hefyd yn helpu i ateb her y Rhanbarth o ran cysylltu opsiynau galwedigaethol â chyfleoedd cyfredol ac yn y dyfodol yn yr economi leol, gan ddiwallu anghenion busnesau.

- e) Gweithio gyda datblygwyr ynni adnewyddadwy, cymunedau a thirfeddianwyr i sicrhau y caiff prosiectau ynni adnewyddadwy eu datblygu yn unol ag egwyddorion datblygu cynaliadwy a sicrhau'r budd mwyaf i economïau a chymunedau gwledig sy'n bodoli eisoes.
- f) Byddai cymorth i brosiectau ynni adnewyddadwy cymunedol yn fodd i efelychu llwyddiannau yn y Rhanbarth fel gwaith Ynni Adnewyddadwy Cymuned Bro Dyfi neu eu hehangu. Gellid rhoi cymorth ar ffurf swyddogion datblygu a/neu gyngor ar e.e. materion trwyddedu a chynllunio. Yn unol â blaenoriaethau'r Rhanbarth, bydd hyn yn grymuso cymunedau lleol i gynyddu eu cynaliadwyedd. Bydd cefnogi gosodiadau ynni ar raddfa gymunedol ar ffermydd yn gwella cynaliadwyedd y sectorau economaidd gwledig presennol.

Gweithio Trawsffiniol

- g) O ystyried ei leoliad canolog, dylai'r Rhanbarth ddefnyddio ei botensial i greu partneriaethau trawsffiniol â rhanbarthau eraill yn y Cynllun Gofodol. Gallai hyn gynnig cyfleoedd i gyfuno adnoddau a sgiliau i weithredu prosiectau lleihau carbon. Mae defnyddio'r cysylltiadau presennol â Gorllewin Canolbarth Lloegr, Gogledd-orllewin Lloegr ac Iwerddon yn cynnig cyfleoedd eraill ar gyfer partneriaethau trawsffiniol a allai arwain at rannu dysgu a throsglwyddo gwybodaeth am strategaethau lleihau carbon yn gyflym ac yn effeithiol.

Yn ogystal â hyn, efallai y bydd Gweithgor Carbon Isel y Rhanbarth hefyd yn dymuno ystyried y blaenoriaethau a gododd o weithdy'r Rhanbarth:

1 Cysylltedd TGCh a cherbydau carbon isel

(y gronfa adnoddau – Trafnidiaeth adrannau 4.1.3 a 4.2.2)

- Codwyd cysylltedd TGCh dro ar ôl tro ymhlith yr atebion y barnwyd eu bod yn rhai mawr eu heffaith gan gynnwys darparu cysylltedd TGCh fel safon mewn datblygiadau newydd; ehangu cysylltedd band eang; a chymorth TGCh.
- Barnwyd bod trafndiaeth gyhoeddus sy'n defnyddio tanwydd bionwy a chaffael cerbydau hybrid neu drydanol (gan y sector cyhoeddus ar y dechrau er mwyn ysgogi'r galw) yn atebion mawr eu heffaith, o ystyried yr angen i deithio rhwng poblogaethau a gwasanaethau gwasgaredig yng Nghanolbarth Cymru.

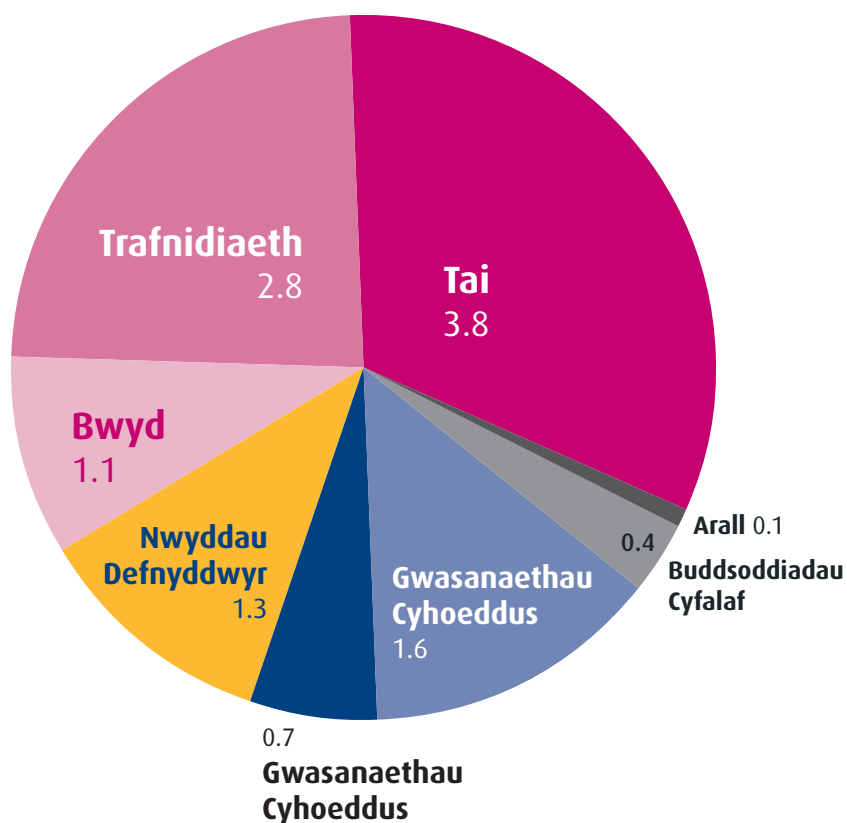
2 Mapio defnydd tir

(gweler y gronfa adnoddau – Defnydd Tir Gwledig a Bwyd adran 4.4)

- Ehangwyd y drafodaeth ar fapio carbon yn y pridd gan y grŵp, a fynegodd yr angen am fap defnydd tir Rhanbarthol amlhaenog sy'n ymgorffori potensial ynni adnewyddadwy, carbon yn y pridd, ardaloedd sydd mewn perygl o lifogydd, ardaloedd lle mae'r potensial mwyaf i dyfu bwyd ac ati er mwyn darparu canllaw integredig a chynhwysfawr ar gyfer defnydd tir yng Nghanolbarth Cymru.
- Teimlwyd bod gan y Grŵp Ardal ran bwysig i'w chwarae yn y gwaith o goladu'r haenau hyn a sicrhau y caent eu defnyddio i ddylanwadu ar y broses o gyflawni prosiectau a datblygiadau.

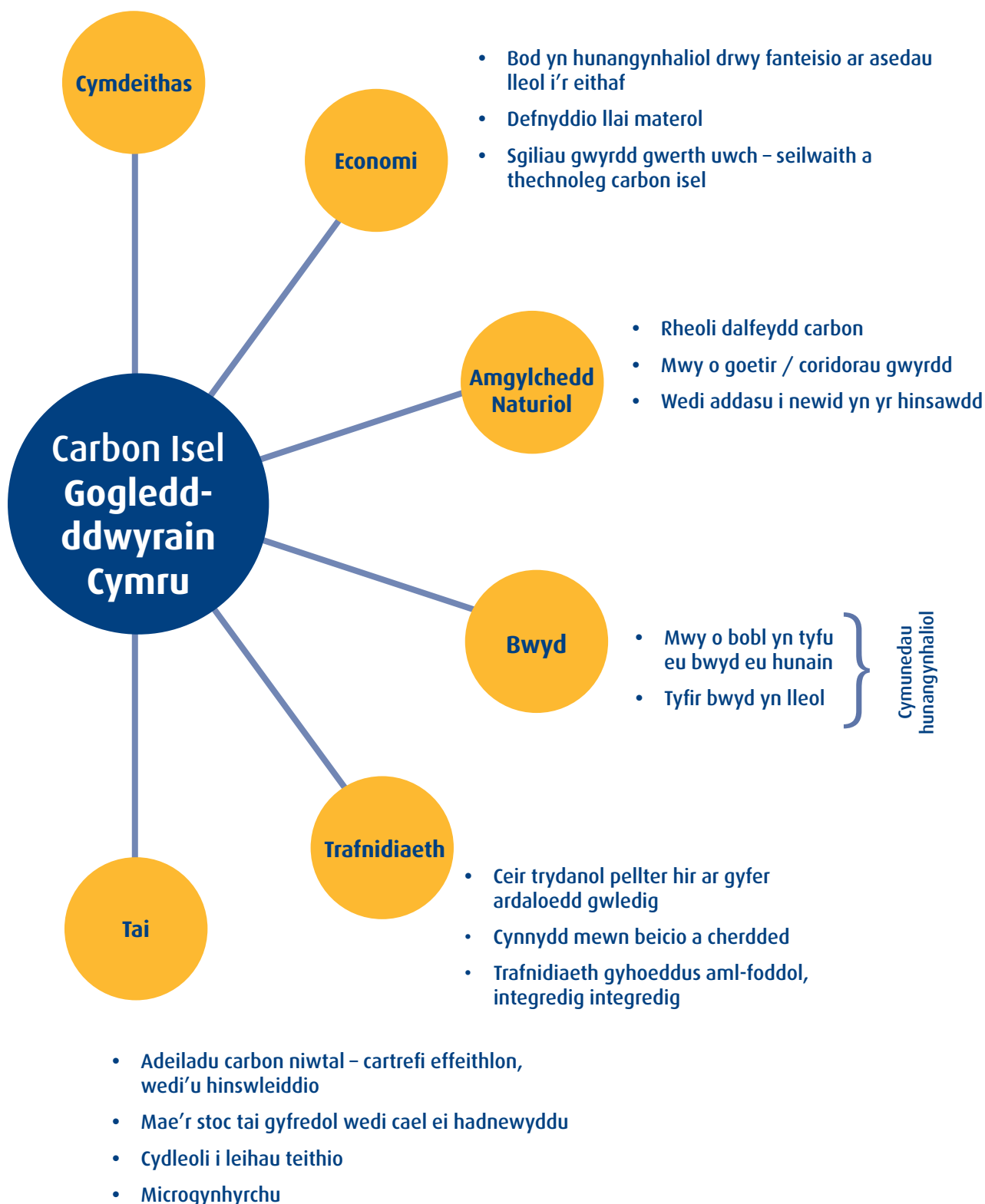
4.3 Gogledd-ddwyrain Cymru – y Ffin a'r Arfordir

Ôl troed Carbon (Tunelli Metrig Y Pen)



Creu gweledigaeth – Gogledd-ddwyrain Cymru Carbon Isel

- Gweithredu a chydweithredu cymunedol lleol
- Ymwybyddiaeth lawn o gynaliadwyedd a charbon isel, yn cael ei hymgoffori mewn bywyd pob dydd
- Agweddau newydd tuag at fateroldeb a gwerthoedd newydd



Dadansoddiad o Flaenoriaethau a Chyfleoedd y Rhanbarth

Fel rhanbarth sy'n ceisio manteisio ar gyfleoedd economaidd ar y naill ochr a'r llall i'r ffin, tra'n lleihau anghydraddoldebau a gwella ansawdd ei asedau naturiol a ffisegol, bydd angen i'r broses o newid i fod yn garbon isel yng Ngogledd-ddwyrain Cymru gynnwys sawl agwedd neu ddull gweithredu, gan roi sylw penodol i anghenion gwahanol ei ardaloedd gwledig a threfol.

Gyda'i sylfaen gyflogaeth ddiwydiannol a gweithgynhyrchu fawr, mae gwella effeithlonrwydd ynni cartrefi, busnesau a diwydiannau yn cynnig cyfleoedd sylweddol i'r Rhanbarth gyfrannu tuag at Gymru sy'n garbon isel (gweler y gronfa adnoddau

- Yr Amgylchedd Adeiledig ac Ynni adran 5). Mae sicrhau gwelliannau mewn effeithlonrwydd ynni yn rhoi cyfleoedd i leihau allyriadau CO₂, a gwella lles cymunedau a chynnal cystadleurwydd busnesau a diwydiant ar yr un pryd.

Ar gyfer rhannau gwledig y Rhanbarth yn benodol, bydd gweithredu ar drafnidiaeth yn esgor ar fanteision; gyda chyfuniad o fesurau gyda'r nod o leihau galw yn y lle cyntaf, ac yn ail cael pobl i newid i ddulliau trafnidiaeth carbon isel mwy cynaliadwy (gweler y gronfa adnoddau – Trafnidiaeth adrannau 4.1 a 4.2).

Mae'r Comisiwn Datblygu Cynaliadwy yn argymhell y dylid rhoi ystyriaeth gynnar i'r canlynol:

- a) Mae mapio neu goladu gwybodaeth am effeithlonrwydd ynni'r stoc adeiladau yn y Rhanbarth yn gam cyntaf hanfodol i nodi ardaloedd i'w targedu ar gyfer adnewyddu a/neu drwy ymgyrchoedd effeithlonrwydd ynni fel mater o flaenoriaeth. Dylai'r ymarfer hwn ddefnyddio'r arbenigedd sydd yn y Rhanbarth eisoes megis cynrychiolaeth o Gyngor Bwrdeistref Sirol Wrecsam a phrosiect effeithlonrwydd ynni a thlodi tanwydd wedi'i dargedu Cymru Gynnes i'r sir gyfan.
- b) Ymgysylltu â Grŵp Cymru Carbon Isel/Cymru Ddigarbon i roi mynediad at ymarferwyr profiadol a gwybodus.
- c) Cydweithio â'r sector adeiladu a sefydliadau addysg uwch ac addysg bellach i sicrhau bod y sgiliau a'r hyfforddiant sydd eu hangen i gyflawni gwaith adnewyddu effeithlonrwydd ynni yn cael eu datblygu a'u bod ar gael. Bydd hyn hefyd yn cyflawni nod y Rhanbarth o ddatblygu a diweddarau sgiliau'r gweithlu cyfredol ac arfaethedig.
- ch) Cwblhau a) i c) uchod a thrwy hynny goladu'r rhanddeiliaid a'r wybodaeth gefndir sydd eu hangen i hyrwyddo gwaith adnewyddu yn ôl parth. Drwy adnewyddu tai yn ôl parth bydd cyfle i glystyru busnesau ynni adnewyddadwy ac effeithlonrwydd ynni yn y Rhanbarth, gan wella amrywiaeth ac ansawdd yr economi.
- d) Cynnull rhanddeiliaid i ddatblygu mentrau i ymgysylltu â busnesau a diwydiant o ran gwelliannau mewn effeithlonrwydd ynni. Mae cyfleoedd posibl o'r gronfa adnoddau yn cynnwys cynllun ynni gwynt masnachwyr ecotricity ar ystadau diwydiannol neu barciau busnes, cystadlaethau effeithlonrwydd ynni rhwng swyddfeydd, a chyflwyno mesuryddion deallus ar ystadau diwydiannol. Ymhellach at hyn, gall ymgysylltu â diwydiant gynnig cyfleoedd i ariannu prosiectau lleihau carbon yn y lleoliad neu ffynhonnell o wres gwastraff i'w ddefnyddio mewn gwresogi dosbarth neu dai gwydr.
- dd) Y Gweithgor Carbon Isel yn cydweithio â'u hawdurdodau lleol a'u cefnogi i sicrhau cynaliadwydd y ddarpariaeth newydd sylweddol o dai sydd ei hangen yn y Rhanbarth.
- e) Mae ymgysylltu trawsffiniol a phartneriaethau gwaith yn rhoi mynediad at sgiliau ac arbenigedd pellach i alluogi'r Rhanbarth i hybu dyheadau o ran effeithlonrwydd ynni. Byddai datblygu parthau adnewyddu carbon isel ar yr un pryd ar y ddwy ochr i'r ffin yn cynnig arbedion maint a chyfle i rannu profiad a sgiliau. Gallai Cynghair Mersi Dyfrdwy, sef menter gyfredol lwyddiannus, fod yn llwyfan i hyn.

Yn ogystal â hyn, efallai y bydd Gweithgor Carbon Isel y Rhanbarth hefyd yn dymuno ystyried y blaenoriaethau a gododd o weithdy'r Rhanbarth:

1 Gwella effeithlonrwydd ynni'r stoc tai gyfredol

(Y gronfa adnoddau – Yr Amgylchedd Adeiledig ac Ynni adran 5)

- Er bod canfyddiad bod hyn yn rhywbeth anodd iawn i'w gyflawni nodwyd rhai mesurau paratoi hanfodol, haws gan gynnwys mapio thermol ac archwilio'r stoc gyfredol o safbwynt ynni, mapio cartrefi lle ceir tlodi tanwydd a chynnig cymhellion i ddefnyddio adeiladau effeithlon presennol megis offer addysgol "ty agored"
- O fewn y maes hwn, barnwyd bod uwchraddio adeiladau'r sector cyhoeddus, prifysgolion a'r GIG yn cael effaith fawr oherwydd y nifer fawr o adeiladau yn y sector cyhoeddus yn y Gogledd.

2 Pwyslais ar gyfuniad o fesurau trafndiaeth

(Y gronfa adnoddau – Trafnidiaeth adran 4)

- Teimlai'r grŵp fod angen cyfuniad o'r atebion a gyflwynwyd yn y bennod ar drafndiaeth yn y gronfa adnoddau er mwyn sicrhau cynnydd o ran lleihau carbon trafndiaeth; ymhlith yr atebion mwyaf eu heffaith roedd pwyslais cyffredinol ar leihau'r angen i deithio h.y. Blwch T1 o'r gronfa adnoddau.

3 Caffael bwyd lleol yn y sector cyhoeddus

(Y gronfa adnoddau – Defnydd Tir Gwledig a Bwyd adran 4.3.1)

- Gallai'r sector cyhoeddus fod yn farchnad sylweddol i fwyd lleol yng Ngogledd Cymru ond codwyd amheuan ynglŷn â gallu cyflenwyr i ateb y galw. Awgrymodd y grŵp y dylid cynnal ymarfer mapio o'r cyflenwad cyfredol a'r hyn sy'n cael ei allforio ar hyn o bryd fel cam paratoi.

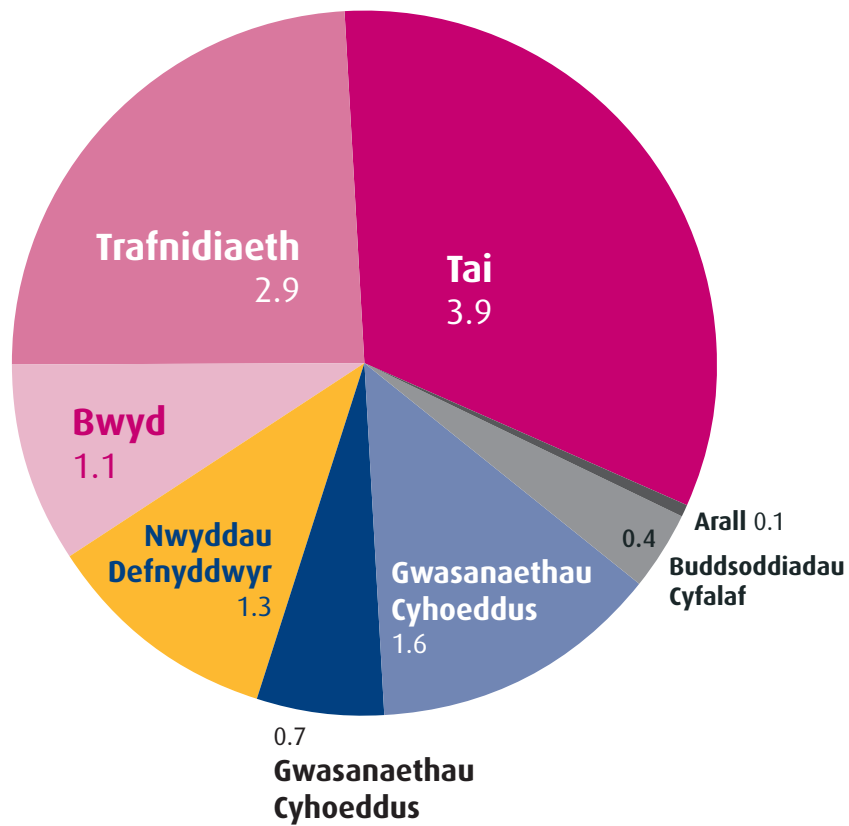
4 Mynd i'r afael â gwastraff adeiladu

(Y Gronfa adnoddau – Gwastraff adran 4.1.2)

- Nodwyd mai gwastraff adeiladu oedd cyfran fawr o wastraff yng Ngogledd Cymru. Ymhlith yr atebion mawr eu heffaith a all helpu i leddfu hyn oedd canolfannau ailgylchu gwastraff masnachol a thargedau ar gyfer lleihau gwastraff a chynnwys wedi'i ailgylchu mewn prosiectau adeiladu a ariennir gan y sector cyhoeddus.

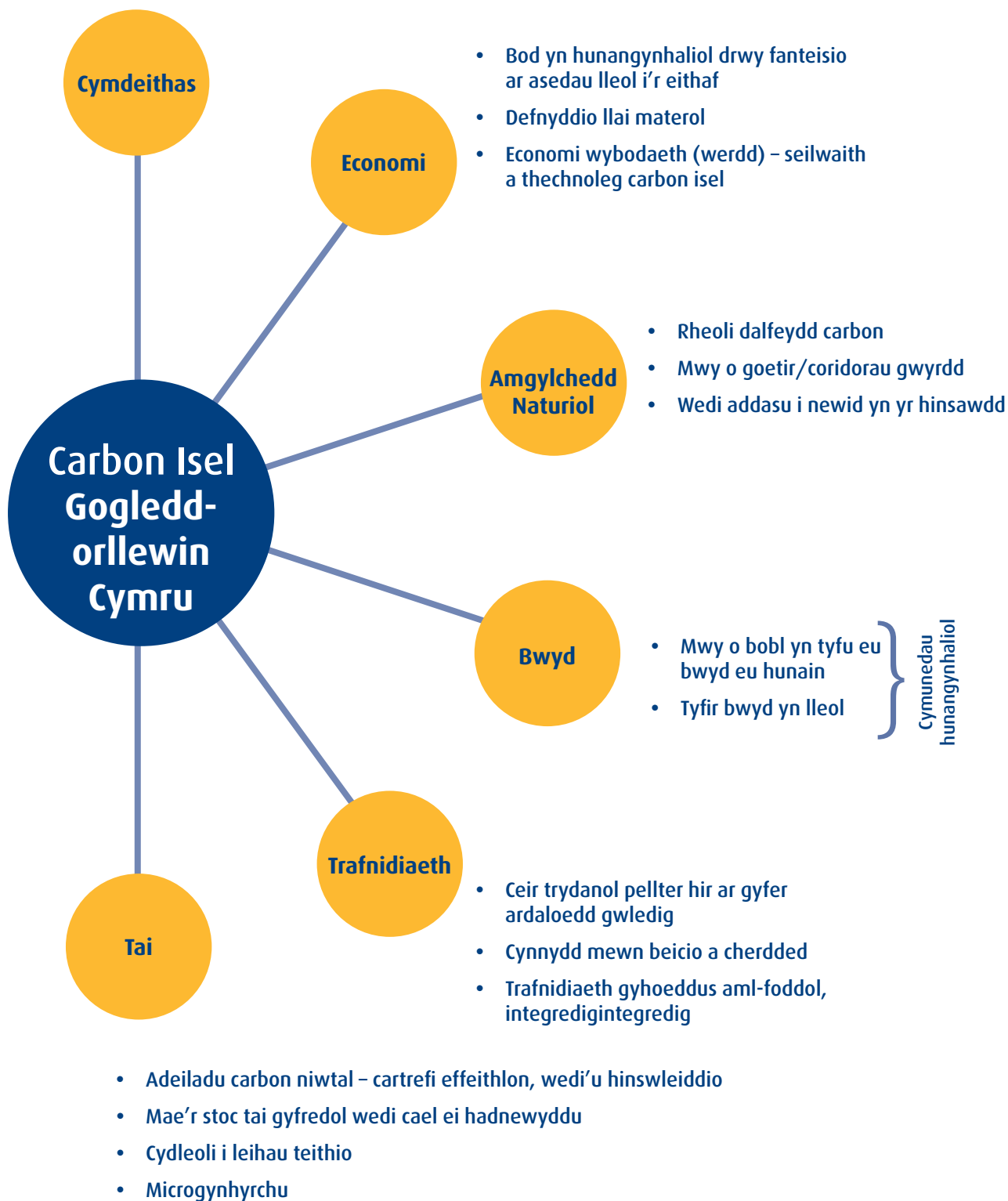
4.4 Gogledd-orllewin Cymru – Eryri a Môn

Ôl troed Carbon (Tunelli Metrig Y Pen)



Creu gweledigaeth – Gogledd-orllewin Cymru Carbon Isel

- Gweithredu a chydweithredu cymunedol lleol
- Ymwybyddiaeth lawn o gynaliadwyedd a charbon isel, yn cael ei hymgoffori mewn bywyd pob dydd
- Agweddau newydd tuag at fateroldeb a gwerthoedd newydd



Dadansoddiad o Flaenoriaethau a Chyfleoedd y Rhanbarth

Mae amgylchedd naturiol a ffisegol o safon uchel yng Ngogledd-orllewin Cymru, ynghyd â gweledigaeth ar gyfer economi wybodaeth a diwylliannol gryf sy'n ychwanegu at gymeriad unigryw'r Rhanbarth, yn cynnig cyfleoedd carbon isel penodol.

Mae'r clytwaith o fathau o gymunedau yn y Rhanbarth gan gynnwys clystyrau o drefi, aneddiadau gwledig a chanolfannau twristiaeth yn galw am ddull amlweddol o ymdrin â pholisïau a phrosiectau lleihau carbon. Diogelu storfeydd carbon yn y pridd a chynhyrchu trydan carbon isel yw'r cyfraniadau mwyaf sylweddol ac amlwg gall y Rhanbarth Gogledd-orllewinol eu gwneud tuag at Gymru carbon isel. Ceir rhai o'r priddoedd â'r dwysedd carbon mwyaf yng Nghymru yn y Gogledd-orllewin. Mae gan y Rhanbarth, gydag adnoddau gwynt a llanw sylweddol, datblygiad Ynys Môn fel ynys ynni ac arbenigedd ym Mhrifysgol Bangor, botensial mawr ar gyfer datblygu ynni adnewyddadwy. Adleisiwyd hyn yn niweddariad 2008 o Gynllun Gofodol Cymru, lle nodir diogelu cynefin yr ucheldir i sicrhau y gall weithredu fel dalfa garbon sylweddol a datblygu ynni adnewyddadwy fel cyfleoedd neu flaenoriaethau ar gyfer gweithredu.

Fodd bynnag, mae'r Rhanbarth yn wynebu nifer o rwystrau ymarferol y mae angen mynd i'r afael â hwy a'u goresgyn. Erys symudedd, o fewn y Rhanbarth ac i ranbarthau eraill ac o ranbarthau eraill yn her sylweddol. Bydd atebion carbon isel megis rhannu ceir, yn y Rhanbarth gwledig hwn, yn cael effaith fach iawn ac felly dylid ystyried atebion arloesol, megis lleihau'r angen i deithio drwy well darpariaeth o TGCh yn fanwl. Mae creu swyddi gwyrdd newydd fel rhan o sector nwyddau a gwasanaethau amgylcheddol cryf yn y Rhanbarth yn gyfle pwysig ar gyfer adfywio economaidd. Cyfle economaidd arall yw mynd i'r afael â'r ffaith bod cynnyrch lleol yn cael ei allforio o'r Rhanbarth, gyda gwerth yn cael ei ychwanegu yn rhywle arall.

Wrth lunio'r adroddiad hwn nododd y Comisiwn Datblygu Cynaliadwy nifer o enghreifftiau o arfer da yn y Rhanbarth, gan gynnwys gwaith Bwrdd Gwasanaethau Lleol Gwynedd ar leihau carbon a'r llw o brosiectau adfer carbon yn y pridd sy'n mynd rhagddynt ar Ynys Môn ac ym Mharc Cenedlaethol Eryri. Mae llawer o randdeiliaid, yn y Rhanbarth a thu hwnt yn ystyried bod y cysyniad sy'n datblygu o Ynys Môn fel ynys ynni yn gyfrwng pwysig i gynhyrchu ynni carbon isel yn y Gogledd-orllewin.

Mae'r Comisiwn Datblygu Cynaliadwy yn argymhell y dylid rhoi ystyriaeth gynnar i'r canlynol:

Diogelu Storfeydd Carbon yn y Pridd

(Y gronfa adnoddau – Defnydd Tir Gwledig a Bwyd adran 4.4.1) drwy:

- a) Mae coladu mapiau cywir ar storfeydd carbon yn y pridd yn gam cyntaf hanfodol i nodi ardaloedd i'w diogelu fel mater o flaenoriaeth. Bydd yr ymarfer hwn yn ei gwneud yn bosibl i ddwyn ynghyd randdeiliaid a dylai ddefnyddio'r arbenigedd sydd eisoes ar gael yn y Rhanbarth megis CCGC a Phrifysgol Bangor. Gallai'r broses fapio hon gael ei hymgorffori yn yr ymarfer mapio a gynigir yn y strategaeth amgylcheddol ofodol integredig a gynllunnir ledled Gogledd Cymru ac ardal Cynghrair Mersi Dyfrdwy.
- b) Mae cynnull tîrfeddianwyr a rhanddeiliaid perthnasol ar gyfer diogelu carbon yn y pridd yn un o swyddogaethau hollbwysig y Gweithgor Carbon Isel. Drwy ddatblygu ceisiadau am gyllid a phrosiectau ar gyfer diogelu carbon yn y pridd ar y cyd dylai fod cyfleoedd i gefnogi datblygu cynaliadwy yn y sector amaethyddol a datblygu'r sector gwasanaethau amgylcheddol, yn unol â dyheadau'r diweddariad o Gynllun Gofodol Cymru.
- c) Ystyried y gwersi a ddysgwyd oddi wrth brosiectau cyfredol megis atal ffosydd ar y Migneint gan yr Ymddiriedolaeth Genedlaethol.

Cynhyrchu Trydan Carbon Isel

(Y gronfa adnoddau – Yr Amgylchedd Adeiledig ac Ynni adran 6) drwy:

- ch)** Cefnogi gwaith ymchwilio, datblygu a defnyddio technolegau dalfeydd carbon ac ynni adnewyddadwy mewn sefydliadau ymchwil a busnesau yn y Rhanbarth megis Prifysgol Bangor ac Anglesey Wind and Energy Ltd, i ddenu mewnfuddsoddiad, gan ei gwneud yn bosibl i ddatblygu'r sector newyddau a gwasanaethau amgylcheddol tra'n cyfrannu at economi wybodaeth y Rhanbarth sy'n edrych tuag allan.
- d)** Cydweithio â busnesau a sefydliadau addysg uwch ac addysg bellach i nodi'r gofynion o ran sgiliau sy'n ymwneud â thechnoleg adnewyddadwy. Bydd hyn yn sicrhau y bydd y Rhanbarth, o ran y sector ynni adnewyddadwy, yn cyflawni ei nod o gael rhwydwaith arloesol cryf sy'n darparu sgiliau galwedigaethol, gyda'r gallu i ymateb i'r galw gan gyflogwyr.
- dd)** Cydweithio â datblygwyr ynni adnewyddadwy, cymunedau a thirfeddianwyr i ddatblygu prosiectau ynni adnewyddadwy yn y Rhanbarth. Mae'n hanfodol bod y rhain yn cael eu datblygu yn unol ag egwyddorion datblygu cynaliadwy ac y sicrhau y fantais fwyaf i'r economïau a'r cymunedau presennol. Dylid ystyried manteision cefnogi prosiectau ynni cymunedol, gan adeiladu ar yr ymdeimlad cryf o gymuned yn y Rhanbarth Gogledd-orllewinol.
- e)** Ymgysylltu â phrosiectau seilwaith mawr megis yr atomfa newydd yn Wylfa i sicrhau'r fantais fwyaf o ran lleihau carbon a chynaliadwyedd. Byddai datblygu atomfa newydd yn Wylfa yn creu 3-4000 o swyddi yn ystod y cam adeiladu dros gyfnod o 10 mlynedd. Cafwyd syniadau yn y gweithdy yng Ngogledd Cymru ynglŷn â sut y dylid integreiddio cyfleoedd carbon isel yn y prosiect hwn. Roedd hyn yn cynnwys: gofynion ar bob cwmni dan sylw (drwy'r gadwyn gyflenwi) sy'n ymwneud ag adeiladu a gweithredu'r atomfa i ddangos bod egwyddorion cynaliadwyedd wedi'u hymgorffori yng ngweithrediadau eu busnes, ac y dylai'r tai newydd a adeiledir ar gyfer y gweithwyr gael eu codi i'r safonau amgylcheddol gorau. Yn ddiddorol ddigon mae rhannau eraill o'r DU yn datblygu cynlluniau i gefnogi clystyrau carbon isel o amgylch safleoedd atomfeydd newydd.

Cadwyn Gyflenwi Lleol a Chaffael

(Y Gronfa Adnoddau – Defnydd Tir Gwledig a Bwyd adran 4.3) drwy:

- f)** Cynnull cynhyrchwyr lleol, tirfeddianwyr a rhanddeiliaid perthnasol gyda'r nod o adeiladu ar gynnyrch brand cynaliadwy lleol a manteisio i'r eithaf ar gyfleoedd ar gyfer defnydd lleol a gynigir drwy gynhyrchu amrywiaeth o dda byw a chnydau. Ar yr un pryd bydd gweithio ar ehangu ffermio sy'n fuddiol i'r amgylchedd a lleihau defnydd ynni mewn cartrefi yn lleihau allyriadau'r gadwyn fwyd leol i'r eithaf.

Yn ogystal â hyn, efallai y bydd Gweithgor Carbon Isel y Rhanbarth hefyd yn dymuno ystyried y blaenoriaethau a gododd o weithdy'r Rhanbarth:

1 Gwella effeithlonrwydd ynni'r stoc tai gyfredol

(Y gronfa adnoddau – Yr Amgylchedd Adeiledig ac Ynni adran 5)

- Er bod canfyddiad bod hyn yn rhywbeth anodd iawn i'w gyflawni nodwyd rhai mesurau paratoi hanfodol, haws gan gynnwys mapio thermol ac archwilio'r stoc gyfredol o safbwynt ynni, mapio cartrefi lle ceir tlodi tanwydd a chynnig cymhellion i ddefnyddio adeiladau effeithlon presennol megis offer addysgol "ty agored".
- O fewn y maes hwn, barnwyd bod uwchraddio adeiladau'r sector cyhoeddus, prifysgolion a'r GIG yn cael effaith fawr oherwydd y nifer fawr o adeiladau yn y sector cyhoeddus yn y Gogledd.

2 Pwyslais ar gyfuniad o fesurau trafndiaeth

(Y gronfa adnoddau – Trafnidiaeth adran 4)

- Teimlai'r grŵp fod angen cyfuniad o'r atebion a gyflwynwyd yn y bennod ar drafndiaeth yn y gronfa adnoddau er mwyn sicrhau cynnydd o ran lleihau carbon trafndiaeth; ymhlith yr atebion mwyaf eu heffaith roedd pwyslais cyffredinol ar leihau'r angen i deithio h.y. Blwch T1 o'r gronfa adnoddau

3 Caffael bwyd lleol yn y sector cyhoeddus

(Y gronfa adnoddau – Defnydd Tir Gwledig a Bwyd adran 4.3.1)

- Gallai'r sector cyhoeddus fod yn farchnad sylweddol i fwyd lleol yng Ngogledd Cymru ond codwyd amheuan ynglŷn â gallu cyflenwyr i ateb y galw. Awgrymodd y grŵp y dylid cynnal ymarfer mapio o'r cyflenwad cyfredol a'r hyn sy'n cael ei allforio ar hyn o bryd fel cam paratoi.

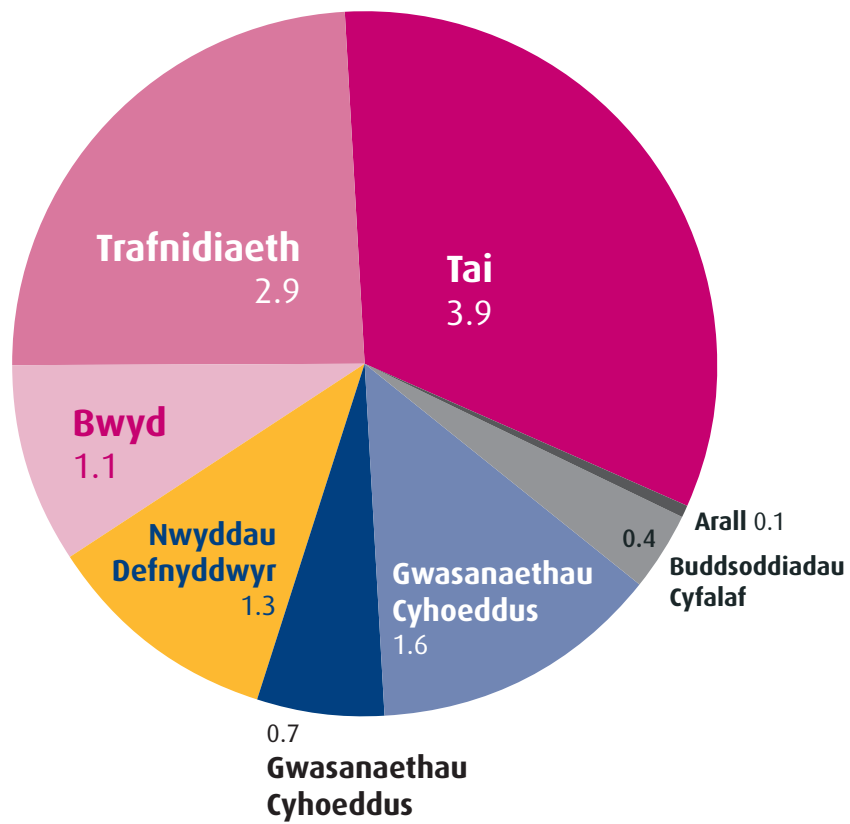
4 Mynd i'r afael â gwastraff adeiladu

(Y Gronfa adnoddau – Gwastraff adran 4.1.2)

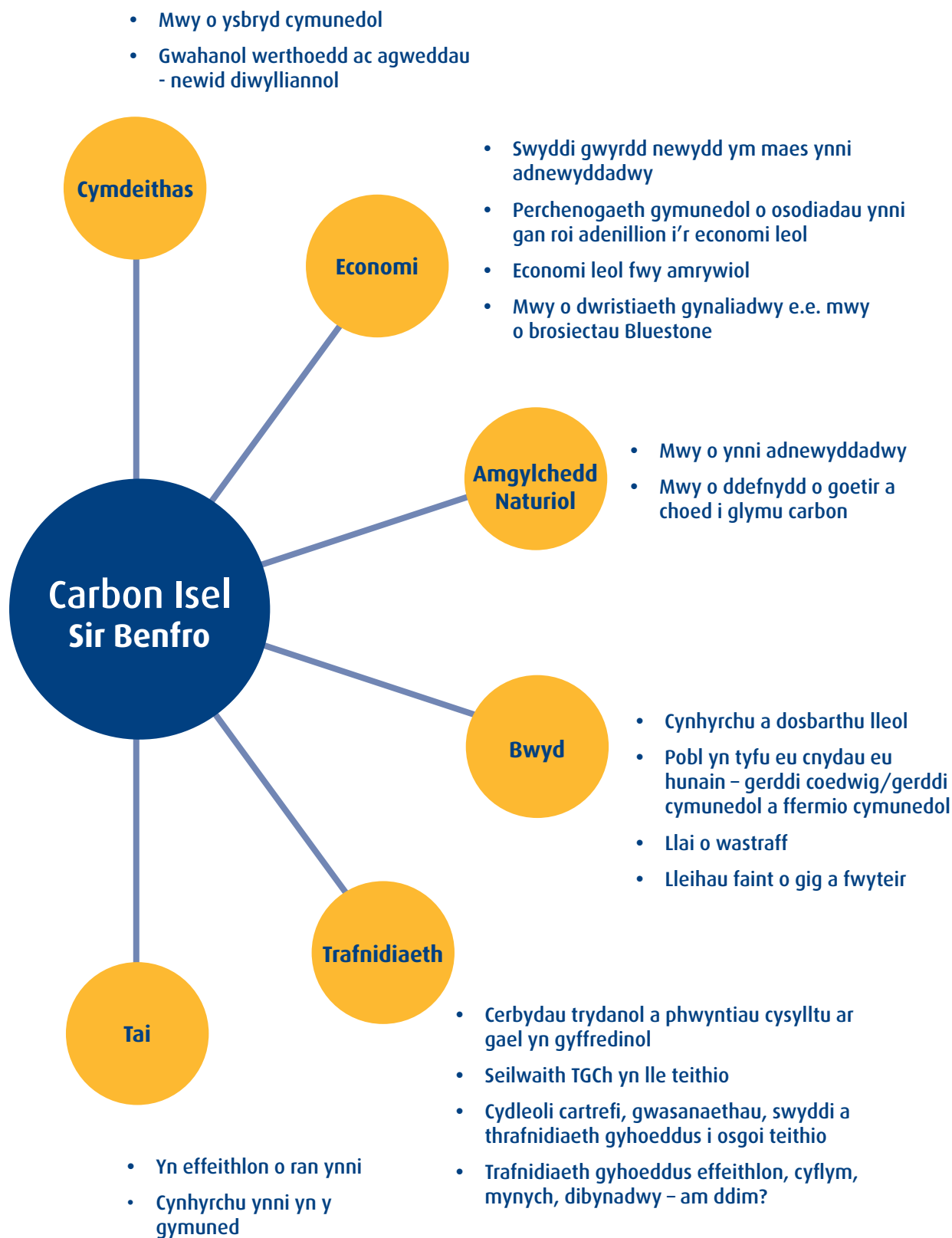
- Nodwyd mai gwastraff adeiladu oedd cyfran fawr o wastraff yng Ngogledd Cymru. Ymhlith yr atebion mawr eu heffaith a all helpu i leddfu hyn oedd canolfannau ailgylchu gwastraff masnachol a thargedau ar gyfer lleihau gwastraff a chynnwys wedi'i ailgylchu mewn prosiectau adeiladu a ariennir gan y sector cyhoeddus.

4.5 Sir Benfro – Aberdaugleddau

Ôl troed Carbon (Tunelli Metrig Y Pen)



Creu gweledigaeth – Sir Benfro Carbon Isel



Dadansoddiad o Flaenoriaethau a Chyfleoedd y Rhanbarth

Mae amgylchedd unigryw'r Rhanbarth, ei fynediad at y môr, a'i bwysigrwydd rhyngwladol fel cyrchfan i dwristiaid ond hefyd fel cartref cynhyrchu ynni yn cynnig cyfleoedd a heriau unigryw i'r Rhanbarth.

Nododd strategaeth Sir Benfro-Aberdaugleddau yn niweddariad 2008 o Gynllun Gofodol Cymru mai creu cymunedau cynaliadwy yw craidd canolog ei strategaeth. Mae'r Comisiwn Datblygu Cynaliadwy yn cefnogi'r farn hon ac yn deall sut y mae natur anghysbell ganfyddedig y Rhanbarth, ynghyd â'i amddifadedd gwledig a threfol, yn ffactorau pwysig y mae angen mynd i'r afael â hwy fel rhan o'r agenda hon. Mae'r Comisiwn Datblygu Cynaliadwy yn cynnig mai drwy ddatblygu tri chanolbwynt strategol y Rhanbarth y darperir y seilwaith a'r gwasanaethau sydd eu hangen i droi'r Rhanbarth yn economi carbon isel, gan alluogi dinasyddion y Rhanbarth a thwristiaid i fyw bywydau carbon isel yn sir Benfro. Ynghyd â hyn dylid datblygu economi gadarn sy'n adeiladu ar y cyfleoedd a gynigir gan y derfynell LNG ac sy'n fodd i arallgyfeirio'r economi i'r sector technolegau cynaliadwy y rhagwelir y bydd yn tyfu 4% y flwyddyn

hyd at 2014/15 (un o'r ychydig feysydd economaidd y disgwylir iddo barhau i dyfu yn ystod y dirwasgiad economaidd).

Ymhlith y ffactorau Rhanbarthol allweddol y mae angen ymdrin â hwy mae'r nifer fawr o adeiladau hŷn sy'n cynnig heriau o ran adnewyddu; yr angen am drafnidiaeth gyhoeddus wledig reolaidd er gwaetha'r ardaloedd lle ceir galw bach, sy'n gofyn am ddarpariaeth arbenigol wedi'i theilwra; a chyfleoedd ym maes amaethyddiaeth, yn enwedig gwella'r cyflenwad o fwyd lleol a'r galw amdano.

Mae pwysigrwydd posibl ynni llanw, o gofio'r cyfraddau llifo penllanw o amgylch sir Benfro, a'r sylfaen sgiliau yn y Rhanbarth, yn gyfleoedd pwysig y dylid manteisio arnynt.

Ceir rhai enghreifftiau da o brosiectau carbon isel llwyddiannus yn y Rhanbarth megis ffermydd gwynt cydweithredol, gwresogi dosbarth a gwaith enghreifftiol BGL Sir Gaerfyrddin ar wella cynaliadwyedd y sir. Mae'n hanfodol bod yr hyn a ddysgir oddi wrth y rhain yn llywio prosiectau caron isel yn y dyfodol ledled Cymru.

Mae'r Comisiwn Datblygu Cynaliadwy yn argymhell y dylid rhoi ystyriaeth gynnar i'r canlynol:

Cyfleoedd i arloesi drwy:

- a) Adeiladu ar statws sir Benfro fel un o Ganolfannau Ynni'r DU a chanfod sut y gall fod ar flaen y gad o ran ynni adnewyddadwy yn y DU. Dylai hyn gynnwys er enghraifft, ymchwilio i'r ffordd y gellid defnyddio'r harbwr dŵr dwfn fel cyfleuster ar gyfer tyrbinau gwynt ar y môr, seilwaith ynni morol a mewnfario biomas. Dylai'r gwaith hwn gael ei wneud mewn cydweithrediad agos â'r sector preifat er mwyn cadarnhau pa seilwaith a sgiliau a fyddai eu hangen i greu clwstwr ynni adnewyddadwy yn sir Benfro.
- b) Cydweithio â'r diwydiant olew a nwy yn sir Benfro er mwyn sicrhau eu bod yn rhan o'r ateb carbon isel i'r Rhanbarth. Gallai cyfleodd gynnwys: partneriaethau cydweithredol arloesol â busnesau bach a chanolig (BbaChau), gan annog mentrau deillio carbon isel gan y corfforaethau a gaiff eu lleoli yn sir Benfro a sicrhau'r potensial mwyaf ar gyfer prosiectau carbon isel sy'n gyson â pholisïau cyfrifoldeb cymdeithasol corfforaethol cwmnïau. Mae Technium Sir Benfro mewn sefyllfa ddelfrydol i hwyluso'r gwaith o ddatblygu'r partneriaethau uwch-dechnoleg, arloesol hyn.

Cyfleoedd Adfywio drwy:

- c) Cydweithio â rhanddeiliaid i ganfod y seilwaith sydd ei angen ym mhob un o'r tri chanolbwynt strategol i'w gwneud yn bosibl i fyw bywydau carbon isel. Mae'r Comisiwn Datblygu Cynaliadwy yn argymhell y dylai'r canolbwyntiau hyn gynnwys fideo-gynadledda a mannau gweithio gartref (a thrwy hynny wella cysylltedd rhwyngwladol rhanbarthol), a mannau ailwefru i gerbydau trydanol, cyfnewidfeydd trafnidiaeth gyhoeddus, a darpariaeth o wasanaethau cyhoeddus.
- ch) Cydweithio ag Adran yr Economi a Thrafnidiaeth a National Rail i gyflwyno gwasanaeth rheilffordd cyflym i Gaerdydd, a thrwy hynny helpu i fynd i'r afael â lleoliad ymylol y Rhanbarth.
- d) Dylai gwaith adfywio gynnwys mynd ati i adnewyddu'r stoc tai gyfredol i'r safonau effeithlonrwydd ynni gorau yn ôl ardal (parth), a thrwy hynny fynd i'r afael â thlodi tanwydd ac amddifadedd. Mae mapio neu goladu gwybodaeth am effeithlonrwydd ynni'r stoc adeiladau yn y Rhanbarth yn gam cyntaf hanfodol i nodi ardaloedd i'w targedu ar gyfer adnewyddu fel mater o flaenoriaeth.
- dd) Adnewyddu'r amgylchedd adeiledig yn ôl parth a fydd hefyd yn gyfle i glystyru busnesau ynni adnewyddadwy ac effeithlonrwydd ynni yn y Rhanbarth, gan wella amrywiaeth ac ansawdd yr economi.
- e) Cydweithio â'r sector adeiladu a'r sefydliadau addysg uwch ac addysg bellach i sicrhau y caiff sgiliau a'r hyfforddiant sydd eu hangen i ymgymryd ag adnewyddu o ran effeithlonrwydd ynni eu datblygu a'u bod ar gael. Bydd hyn hefyd yn cyflawni nod y Rhanbarth o ddatblygu a diweddarau sgiliau'r gweithlu cyfredol ac arfaethedig.

Yn ogystal â hyn, efallai y bydd Gweithgor Carbon Isel y Rhanbarth hefyd yn dymuno ystyried y blaenoriaethau a gododd o weithdy'r Rhanbarth:

1 Ynni adnewyddadwy yn gyffredinol ac ar raddfa gymunedol

(Y gronfa adnoddau – Yr Amgylchedd Adeiledig ac Ynni adran 6)

- Teimlwyd mai ynni adnewyddadwy sy'n cael yr effaith bosibl fwyaf ar allyriadau ond ei fod yn achosi'r anhawster mwyaf o ran gweithredu. Ar lefel Rhanbarthol, roedd camau gweithredu posibl a awgrymwyd yn cynnwys hwyluso'r gwaith o ddatblygu ffermydd gwynt cydweithredol ac efelychu rhaglen effeithlonrwydd ynni a microgynhyrchu "Parth Carbon Isel Blaenau'r Cymoedd".

2 Darpariaeth trafnidiaeth gyhoeddus wledig

(Y gronfa adnoddau – Trafnidiaeth adran 4.2.3)

- Pwysleisiodd y grŵp fod angen i wasanaethau trafnidiaeth gyhoeddus gael eu teilwra ar gyfer Rhanbarth sy'n wledig ar y cyfan. Roedd atebion mawr eu heffaith a awgrymwyd yn cynnwys trafnidiaeth sy'n ymateb i'r galw megis "Ceir Cefn Gwlad" a thrafnidiaeth gymunedol megis bysiau bach cyhoeddus.

3 Mapio carbon yn y pridd

(Y gronfa adnoddau – Defnydd Tir Gwledig a Bwyd adran 4.4)

- Er i'r gweithdy farnu mai carbon yn y pridd a allai gael yr effaith fwyaf o bosibl ar lefel Ranbarthol, teimlwyd y dylid mapio meysydd â blaenoriaeth i'w diogelu a'u hadfer ar lefel genedlaethol. Gan ddefnyddio'r map hwn gallai'r Grŵp Ardal gydgyssylltu prosiectau carbon yn y pridd a monitro cynnydd yn erbyn y llinell sylfaen a fapiwyd.

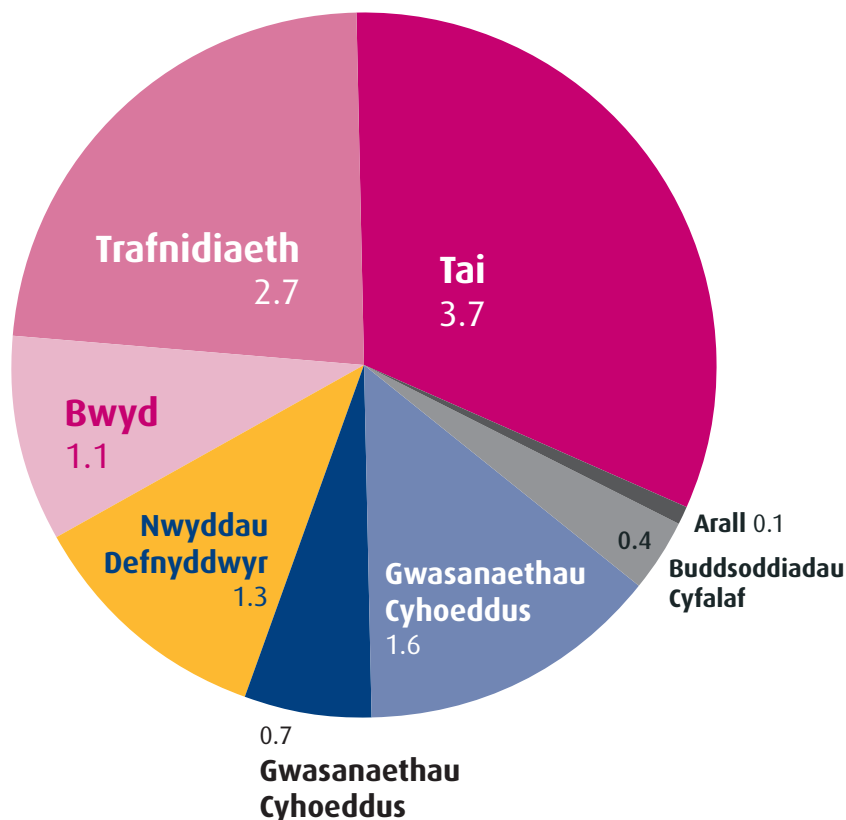
4 Treulio anerobig amaethyddol a'r ddarpariaeth o gyfleusterau ailddefnyddio ar safleoedd gwastraff cartrefi

(Y gronfa adnoddau – Gwastraff adrannau 4.3.1 a 4.1.3)

- Ni nodwyd un ateb fel yr ateb a allai gael yr effaith fwyaf o bosibl. Barnwyd y byddai treulio anerobig amaethyddol yn cael effaith fawr ond ei fod yn anodd ei gyflawni. Barnwyd bod cyfleusterau ailddefnyddio ar safleoedd gwastraff cartrefi yn cael effaith debyg ond y byddai'n haws ei gyflawni. Byddai angen cyhoeddusrwydd da i sicrhau y caent eu defnyddio.

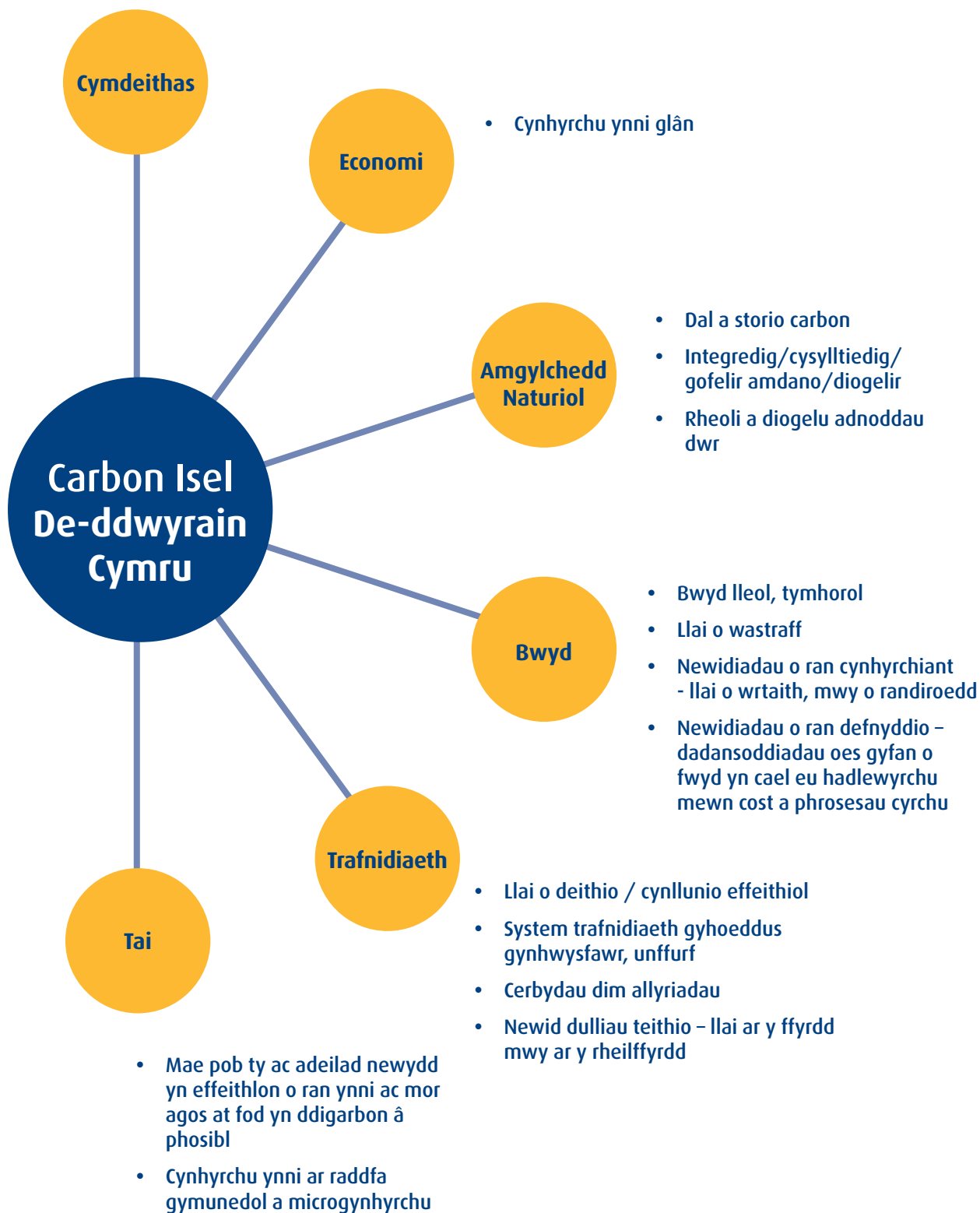
4.6 De-ddwyrain Cymru – Rhanbarth y Brifddinas

Ôl troed Carbon (Tunelli Metrig Y Pen)



Creu gweledigaeth – De-ddwyrain Carbon Isel

- Newidiadau mewn gwerthoedd – mae'n dderbyniol prisio carbon
- Addysg ar gyfer datblygu cynaliadwy a dinasyddiaeth fyd-eang fel rhannau craidd o'r cwricwlwm
- Lleol



Dadansoddiad o Flaenoriaethau a Chyfleoedd y Rhanbarth

Gweledigaeth De-ddwyrain Cymru yw Rhanbarth dinas fyw sy'n rhoi amgylchedd naturiol ac adeiledig o safon dda, wedi'i ategu gan fannau gwyrdd o safon dda, sy'n hyrwyddo cymunedau iach a chryf ac iddynt ddiwylliant dinesig cryf. O fewn y weledigaeth hon, ystyrir bod yr angen i ddatblygu De-ddwyrain Cymru fel Rhanbarth dinas rwydweithiol drwy fuddsoddi mewn systemau trafnidiaeth gyhoeddus cwbl integredig o safon dda sy'n cludo niferoedd mawr gan gysylltu aneddiadau allweddol â dinasoedd Caerdydd a Chasnewydd, yn ffactor allweddol tuag at gyflawni'n llwyddiannus.

Mae'r 75,000 o bobl sy'n cymudo i Gaerdydd bob dydd yn dangos pwysigrwydd datblygu seilwaith teithio cynaliadwy nid yn unig i'w gwneud yn bosibl i'r Rhanbarth leihau ei allyriadau carbon ond hefyd i gynnal cystadleurwydd busnesau a leolir yn y Rhanbarth a lledaenu datblygu economaidd y tu hwnt i'r Brifddinas. Oherwydd hyn, mae'r Comisiwn Datblygu Cynaliadwy yn cynnig y dylai mynd i'r afael ag allyriadau trafnidiaeth fod yn faes allweddol i'r Rhanbarth ymdrin ag ef, er mwyn gwneud cynnydd tuag at Gymru carbon isel. Nid yw hyn yn rhywbeth newydd i Rhanbarth De-ddwyrain Cymru a chroesewir y mesurau trafnidiaeth gynaliadwy a nodwyd yn niweddariad 2008 o Gynllun Gofodol Cymru a'r gwaith da sy'n cael ei arwain gan gyngor

Caerdydd i wneud y ddinas yn 'Ddinas Teithio Cynaliadwy'. Bydd yn hanfodol ymgysylltu a chydweithredu â busnesau yn y Rhanbarth er mwyn galluogi hyn. Byddai hyn hefyd yn cynnig cyfle i hyrwyddo manteision effeithlonrwydd adnoddau yn gyffredinol i fusnesau'r Rhanbarth. Mae datblygiad posibl technoleg ynni'r llanw ym Moryd Hafren yn cynnig cyfleoedd datblygu economaidd sylweddol i'r Rhanbarth. Mae'n rhaid i'r datblygiad economaidd hwn ddilyn egwyddorion cynaliadwyedd a'i gwneud yn bosibl i newid i ddyfodol carbon isel.

Yn ystod trafodaethau'r gweithdy nodwyd pwysigrwydd mynd i'r afael â goblygiadau'r datblygiadau newydd arfaethedig yn y Rhanbarth o ran carbon a chynaliadwyedd, boed yn dai newydd, yn eiddo masnachol neu'n ddatblygiadau ar raddfa fawr megis ynni'r llanw o Foryd Hafren.

Ystyrir bod caffael y sector cyhoeddus yn gyfle sylweddol i hyrwyddo'r agenda carbon isel yn y De-ddwyrain. Mae cynnydd da yn cael ei wneud yn y Rhanbarth ar adnewyddu ac uwchraddio adeiladau'r sector cyhoeddus, y mae prosiect Cardiff Carbon Lite yn enghraifft o'r gwaith hwn.

Yn bwysig ddigon mae cryn ymrwymiad a brwdfrydedd dros hyrwyddo'r agenda carbon isel yn y Rhanbarth, y gellir manteisio arnynt i gymell camau gweithredu yn gyffredinol.

Mae'r Comisiwn Datblygu Cynaliadwy yn argymhell y dylid rhoi ystyriaeth gynnar i:

- a) Yn y lle cyntaf nodi sut y gellir lleihau'r galw am deithio, megis drwy hyrwyddo teleweithio a chyfleusterau ar gyfer 'canolbwytiau gweithio' ledled y Rhanbarth fel na fydd yn rhaid i bobl gymudo i Gaerdydd bob dydd.
- b) Datblygu "cynlluniau teithio i'r ardal gyfan" fel y gall cyflogion busnesau wrth ymyl ei gilydd rannu ceir a lleihau nifer y teithiau unigol a wneir. Gall y defnydd o 'froceriaeth trafnidiaeth' i gydgyssylltu anghenion trafnidiaeth cymudwyr hyrwyddo'r defnydd o drafnidiaeth gyhoeddus i gyflogion mewn parciau busnes ymhellach.
- c) Cydweithio â'r gymuned fusnes i alluogi eu cyflogion i leihau'r galw am deithio, a defnyddio dulliau trafnidiaeth gynaliadwy i hyrwyddo effeithlonrwydd o ran adnoddau yn fwy cyffredinol. Gall annog y defnydd o gynadledda sain a fideo-gynadledda yn lle cyfarfodydd wyneb yn wyneb nid yn unig lleihau tagfeydd ond lleihau costau busnes a chynyddu boddhad cyflogion.
- ch) Datblygu a chyflwyno strategaeth gyfathrebu /marchnata trafnidiaeth gynaliadwy ar raddfa fawr gydag ymgyrch Dewisiadau Doethach (gan gynnwys cynllunio teithio i unigolion) wrth ei gwraidd. [Dangoswyd bod cynllunio teithio i unigolion yn ffordd gosteifeithiol iawn o leihau allyriadau trafnidiaeth, gyda'r Adran Drafnidiaeth yn amcangyfrif y byddai rhaglen 'Dewisiadau Doethach' yn costio minws £74.20 net y dunnell o CO₂ a arbedir (lle mae'r minws yn nodi ei fod yn fudd net)].⁵⁵

- d)** Integreiddio trafnidiaeth gyhoeddus â beicio a cherdded a sicrhau bod yr holl wasanaethau trafnidiaeth gyhoeddus yn cysylltu â'i gilydd mor ddi-dor a didrafferth â phosibl. Dylid cynllunio cyfleusterau parcio a theithio gan ystyried beicwyr a dylai fod modd eu cyrraedd drwy lwybrau beicio diogel o safon dda.
- e)** Cynlluniau datblygu economaidd sy'n gysylltiedig â thechnolegau ynni'r llanw posibl ym Moryd Hafren i ddilyn egwyddorion cynaliadwyedd a'i gwneud yn bosibl i newid i ddyfodol carbon isel.
- dd)** Sicrhau bod datblygiadau busnes newydd megis y Parc Busnes Rhyngwladol yn galluogi cyflogaion i deithio i'r gwaith drwy ddulliau cynaliadwy, h.y. beicio, cerdded a thrafnidiaeth gyhoeddus.

Yn ogystal â hyn, efallai y bydd Gweithgor Carbon Isel y Rhanbarth hefyd yn dymuno ystyried y blaenoriaethau a gododd o weithdy'r Rhanbarth:

1 Amlhau ynni adnewyddadwy

(Y gronfa adnoddau – yr Amgylchedd Adeiledig ac Ynni adran 6)

- Barnwyd bod hyn yn cael effaith fawr, a barnwyd bod nodi lleoliadau addas ar gyfer gweithredu cynlluniau gwresogi dosbarth, gosod tyrbinau gwynt mewn parciau busnes, a hwyluso trafodaeth ddiduedd am fanteision ac anfanteision datblygiadau ynni adnewyddadwy, oll yn rhannau pwysig o'r nod cyffredinol hwn er eu bod yn anodd eu cyflawni.

2 Gwrthannog y defnydd o geir

(Y gronfa adnoddau – Trafnidiaeth 4.2.4)

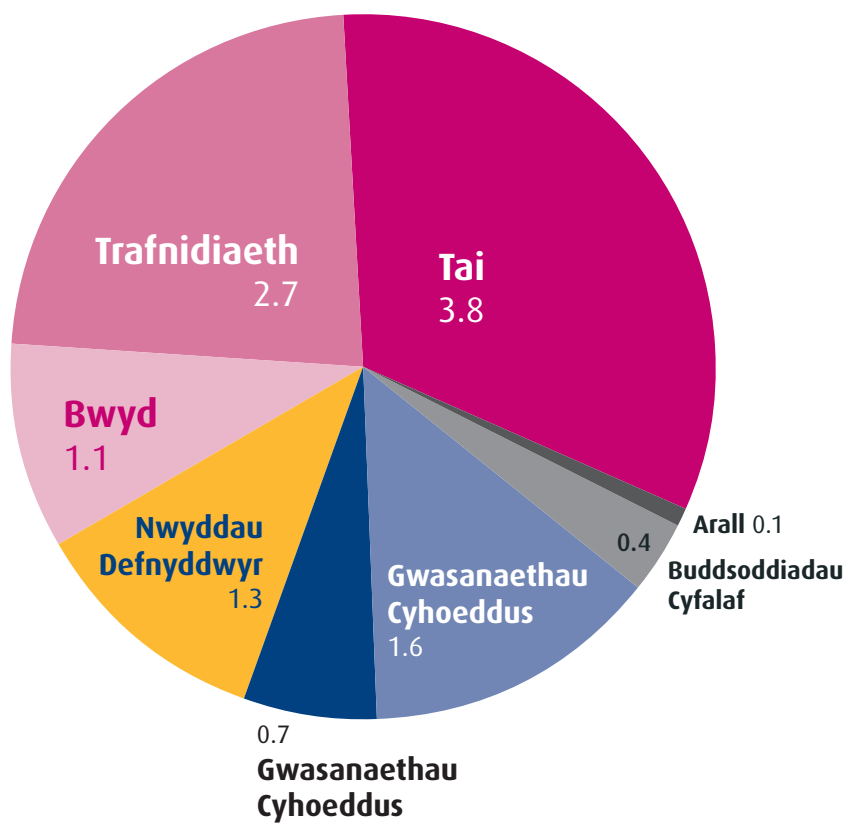
- Ni nodwyd un ateb a allai gael yr effaith fwyaf o bosibl ond mae nifer o atebion mawr eu heffaith a awgrymwyd ar y cyd yn gwrthannog y defnydd o geir gan gynnwys: cyflwyno treth ar leoedd parcio mewn gweithleoedd, gan gyfyngu ar nifer y lleoedd parcio mewn adeiladau newydd ochr yn ochr â'r ddarpariaeth orfodol o fannau i gadw beiciau a thaliadau atal tagfa yng nghanol dinasoedd.

3 Hyrwyddo newid ymddygiadol o ran deiet a oedd yn fach ei effaith ar yr amgylchedd a gwastraff bwyd (Y gronfa adnoddau – Defnydd Tir Gwledig a Bwyd adran 4.3 a Gwastraff adran 4.8)

- Roedd nifer o'r atebion y tybiwyd eu bod yn rhai mawr eu heffaith yn ymwneud â newid ymddygiadol. Roedd y rhain yn cynnwys yr angen i hyrwyddo deiet a oedd yn fach ei effaith ar yr amgylchedd a newid canlyniadol mewn arferion bwyta, newid ymddygiadol o ran gwastraff bwyd a chynyddu'r tir sydd ar gael i gymunedau dyfu bwyd fel offeryn newid ymddygiad

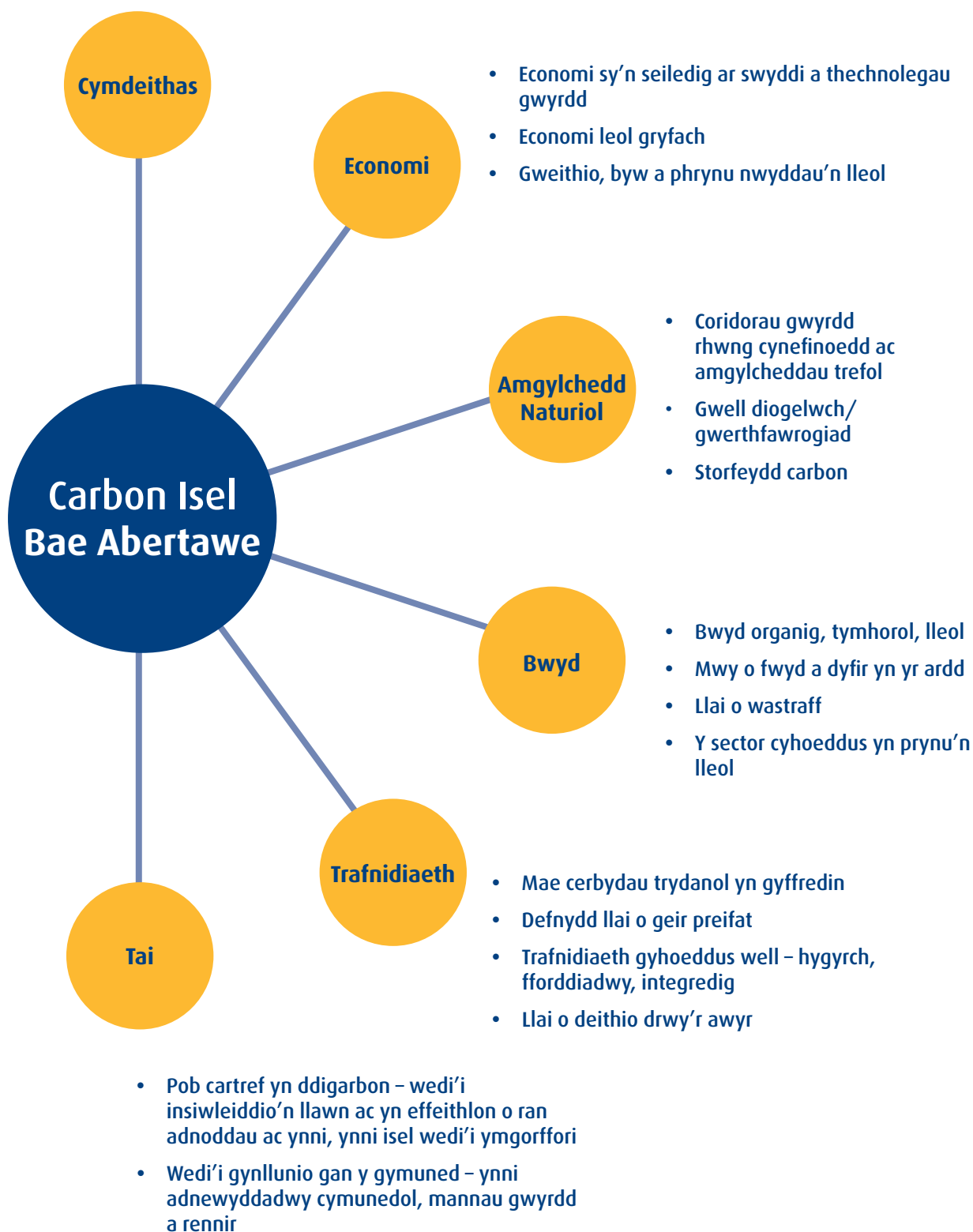
4.7 Bae Abertawe – Y Glannau a'r Cymoedd Gorllewinol

Ôl troed Carbon (Tunelli Metrig Y Pen)



Creu gweledigaeth – Abertawe Carbon Isel

- Ymwybyddiaeth o gynaliadwyedd/carbon isel a'u derbyn a sut i gyflawni hynny
- Mwy o weithredu ac ymwneud gan y gymuned
- Llai materol, gan roi mwy o werth ar ansawdd bywyd



Dadansoddiad o Flaenoriaethau a Chyfleoedd y Rhanbarth

Mae pwysigrwydd datblygu'r economi wybodaeth ymhellach yn amlwg yn faes allweddol yng nghynlluniau'r Rhanbarth. Bydd yr economi wybodaeth yn chwarae rhan hollbwysig o ran datblygu atebion arloesol, yn dechnolegol ac yn sefydliadol, i ymdrin â'r heriau y mae newid yn yr hinsawdd yn eu rhoi i gymdeithas. Felly mae gan Rhanbarth Bae Abertawe gyfle unigryw nid yn unig i fod ar flaen y gad yn yr ymdrech hon drwy ddefnyddio'r arbenigedd yn ei brifysgolion a arweinir gan ymchwil a'i gwmnïau uwch-dechnoleg sy'n seiliedig ar wybodaeth, ond hefyd i ddarparu'r seilwaith a'r gwasanaethau i alluogi ei ddinasyddion i fyw bywyd carbon isel cynaliadwy.

Fel yr amlinellwyd yn Strategaeth Ddiwydiannol

Carbon Isel y DU, y datblygiadau arloesol carbon isel a fydd yn hybu twf economaidd cynaliadwy fydd y rhai sy'n datblygu cysyniad carbon isel yn gynnyrch neu'n wasanaeth masnachol. Mae hon yn nodi pwysigrwydd mentrau megis y rhwydwaith Technium a'r Parc Gwyddoniaeth arfaethedig o ran galluogi symud o gysyniad i fasnacheiddio llwyddiannus.

Mae'r dadleuon ynglŷn â'r prosiectau mawr eu heffaith o bosibl megis lagŵn llanw Bae Abertawe a'r gwaith biomas yn SA1 yn nodi pwysigrwydd proses ystyriol o ymgysylltu â chymunedau a rhanddeiliaid eraill yn y broses o newid i ddyfodol carbon isel. Nodwyd ymrwymiad BGLL Sir Gaerfyrddin i gynaliadwyedd fel prosiect enghreifftiol yn y Rhanbarth.

Mae'r Comisiwn Datblygu Cynaliadwy yn argymhell y dylid rhoi ystyriaeth gynnar i:

- a) Cefnogi'r gwaith o ymchwilio i dechnolegau carbon isel, eu datblygu a'u harddangos, yn y sefydliadau a busnesau ymchwil yn y Rhanbarth. Dylai'r gefnogaeth hon geisio nodi gofynion o ran seilwaith a allai alluogi hyn. eu defnyddio i ddatblygu economi carbon isel. Er enghraifft bydd angen technegau cyfathrebu arloesol yn seiliedig ar dystiolaeth i annog dinasyddion Cymru i symud tuag at ffordd o fyw carbon isel a chynaliadwy.
- b) Datblygiad y parc arloesedd i arwain drwy esiampl, gan sicrhau bod y parc yn cael ei adeiladu i'r safonau gorau o ran cynaliadwyedd, a galluogi'r sefydliadau a'r busnesau ymchwil a leolir yna i weithredu mewn ffordd sy'n gyson â dyfodol carbon isel.
- d) Y seilwaith TGCh i wella cysylltedd cenedlaethol a rhyngwladol y Rhanbarth drwy ddefnyddio cyfleusterau fideo-gynadledda o'r radd flaenaf sydd ar gael i bobl busnes, a chanolbwyntiau gweithio gartref hyblyg (sy'n ymgorffori mannau cyfarfod a chyfleusterau desg).
- c) Y Rhanbarth yn ceisio nodi sut y gellir datblygu sgiliau'r economi wybodaeth megis y gyfraith, busnes, cyllid, cysylltiadau marchnata, diwydiannau creadigol a rheoli i integreiddio egwyddorion datblygu cynaliadwy a sut y gellir

Yn ogystal â hyn, efallai y bydd Gweithgor Carbon Isel y Rhanbarth hefyd yn dymuno ystyried y blaenoriaethau a gododd o weithdy'r Rhanbarth:

1 Rhwydwaith o gynghorwyr effeithlonrwydd ynni

- Mewn trafodaethau yn y grŵp nodwyd dro ar ôl tro effaith fawr bosibl creu rhwydwaith o gynghorwyr gwirfoddol ar effeithlonrwydd ynni. Byddai'r cynghorwyr hyn yn rhoi cyngor yn lleol gan annog teuluoedd unigol i weithredu mesurau effeithlonrwydd ynni. Awgrymodd y grŵp y gallai hyn gael ei ymestyn o bosibl i gynghorwyr ar gynaliadwyedd – hyrwyddo effeithlonrwydd ynni, ynni adnewyddadwy, tyfu'ch bwyd eich hun ac ati. Cynigiwyd bod y Gwasanaeth Effeithlonrwydd Cartref sy'n weithredol yng Nghanolbarth Cymru yn fodel y gellir ei efelychu.

2 Lleihau'r angen i deithio

(Y gronfa adnoddau – Trafnidiaeth adran 4.1)

- Roedd y rhan fwyaf o'r atebion a fyddai'n fawr eu heffaith ym marn y grŵp yn dod o dan y categori lleihau'r angen i deithio. Mae'n werth nodi bod y rhain yn cynnwys mesurau i ddefnyddio TGCh yn lle teithio a mesurau i leihau teithio drwy'r ffordd y cynllunnir datblygiadau newydd. Teimlwyd bod cynnydd da o ran TGCh eisoes yn cael ei wneud yn y Rhanbarth. Soniwyd am Goed Darcy fel enghraifft bosibl o arfer gorau o ran cydleoli.

3 Mapio carbon yn y pridd a phlannu coetiroedd ar briddoedd mwynol

(Y gronfa adnoddau – Defnydd Tir Gwledig a Bwyd adran 4.4 a 4.4.2)

- Er i'r grŵp farnu mai hwn fyddai'n cael yr effaith fwyaf o bosibl teimlwyd y dylai Grŵp Ardal Cynllun Gofodol Cymru ofyn am i fapio carbon yn y pridd gael ei wneud ar lefel genedlaethol a bod ar gael i Gynllun Gofodol Cymru i lywio'r broses gynllunio a phrosiectau uniongyrchol.
- Teimlwyd y dylai Grŵp Ardal Cynllun Gofodol Cymru nodi ei gylch dylanwad dros dirfeddianwyr a chwarae rôl hwyluso i ddwyn tîrfeddianwyr ynghyd i drafod plannu coetiroedd ar briddoedd mwynol a chyflawni hynny; câi hyn ei lywio gan y map carbon yn y pridd.

4 Ymgyrch newid ymddygiad

(Y gronfa adnoddau – Gwastraff adran 4.8)

- Neges a glywyd dro ar ôl tro yn ystod y trafodaethau oedd anhawster gweithredu atebion mawr eu heffaith oherwydd diffyg ymwybyddiaeth gyhoeddus a'r angen am newid agweddau, er enghraifft, o ran defnyddio dodrefn wedi'u hailgylchu, cewynnau y gellir eu hailddefnyddio, safleoedd biomas, ynni o safleoedd gwastraff ac ati. Er na thrafodwyd hyn yn benodol roedd yn amlygu pwysigrwydd ymgyrch newid ymddygiad / codi ymwybyddiaeth.

Cyfeiriadau Pennod 3

- 47** Gweler map "Soil Carbon Density per 1km in Wales" yn Bradley, R.I., Milne, R., Bell, J., Lilly, A., Jordan, C. a Higgins, A. (2005) *A Soil Carbon and Land Use Database for the United Kingdom*. Soil Use and Management, 21 (4), 363-9.
- 48** Llywodraeth Cynulliad Cymru (2005) *Nodyn Cyngor Technegol 8 Polisi Cynllunio Cymru: Cynllunio ar gyfer Ynni Adnewyddadwy*
- 49** Gweler map "Soil Carbon Density per 1km in Wales" yn Bradley, R.I., Milne, R., Bell, J., Lilly, A., Jordan, C. a Higgins, A. (2005) *A Soil Carbon and Land Use Database for the United Kingdom*. Soil Use and Management, 21 (4), 363-9.
- 50** Yr Adran Busnes, Arloesedd a Sgiliau a'r Adran Ynni a Newid yn yr Hinsawdd (2009) *The UK Low Carbon Industrial Strategy*. <http://www.berr.gov.uk/whatwedo/sectors/lowcarbon/lowcarbonstrategy/page50105.html>
- 51** Cyngor Caerdydd (2009) Menter Dinas Teithio Cynaliadwy Llywodraeth Cynulliad Cymru: *Cynnig ar gyfer Rhanbarth y Brifddinas*
- 52** Yr Adran Drafnidiaeth (2009) Impact Assessment of the Carbon Reduction Strategy for Transport, *Low Carbon Transport: A Greener Future*: <http://www.dft.gov.uk/pgr/sustainable/carbonreduction/ia.pdf>
- 53** Yr Adran Busnes, Arloesedd a Sgiliau a'r Adran Ynni a Newid yn yr Hinsawdd (2009) *The UK Low Carbon Industrial Strategy*. <http://www.berr.gov.uk/whatwedo/sectors/lowcarbon/lowcarbonstrategy/page50105.html>
- 55** Yr Adran Drafnidiaeth (2009) Impact Assessment of the Carbon Reduction Strategy for Transport, *Low Carbon Transport: A Greener Future*: <http://www.dft.gov.uk/pgr/sustainable/carbonreduction/ia.pdf>
- 56** Yr Adran Busnes, Arloesedd a Sgiliau a'r Adran Ynni a Newid yn yr Hinsawdd (2009) *The UK Low Carbon Industrial Strategy*. <http://www.berr.gov.uk/whatwedo/sectors/lowcarbon/lowcarbonstrategy/page50105.html>

5 Casgliad a'r Camau Nesaf

Mae gan bob rhanbarth, canolbwynt neu anheddiad ynddo, ei heriau unigryw i'w goresgyn a'i gyfleoedd unigryw i fanteisio arnynt, wrth ymdrechu i fod yn Rhanbarth Carbon Isel. Mae Cynllo gofodol sy'n ystyriol o'r dimensiynau rhanbarthol a lleol hyn yn hollbwysig mewn byd lle cyfyngir ar garbon. Bydd hyn yn nodi sut rydym yn rheoli lle a defnydd tir er

mwyn galluogi byw carbon isel drwy leihau'r angen i deithio a defnyddio ynni, drwy gynyddu'r gallu i gynhyrchu ynni adnewyddadwy, cyrchu bwyd yn lleol a thrwy gydgyssylltu'r ailddefnydd o gynnyrch gwastraff. Ar gyfer pob rhanbarth, bydd ei allu i newid i fod yn garbon isel yn dibynnu ar ei allu i:

- Manteisio ar ei gryfderau carbon isel megis adnoddau ynni adnewyddadwy a'i arbenigedd presennol
- Sefydlu parthau carbon isel lle cymerir camau penodol i adnewyddu adeiladau sy'n bodoli eisoes i'w gwneud yn effeithlon o ran ynni c i gyflwyno microgynhyrchu lleol
- Cynhyrchu ynni carbon isel ar raddfa unigolyn a chymuned neu ar raddfa fawr at ddefnydd lleol
- Datblygu ei botensial i gynhyrchu trydan carbon isel sy'n bwydo i mewn i'r grid cenedlaethol fel rhan o gyfraniad y rhanbarth at Deyrnas Unedig sy'n garbon isel
- Sicrhau canolbwyntiau hygyrch sy'n darparu gwasanaethau lleol a chyfleusterau economaidd
- Datblygu canolfannau neu byrth economaidd rhanbarthol carbon isel sydd â chyfleusterau addysg uwch, clystyrau o arloesi busnes carbon isel a chysylltiadau rheilffyrdd â chanolfannau economaidd allweddol
- Darparu mannau ailwefru, cyfnewid batris ac ail-lenwi i gerbydau trydanol a biodanwydd gan gynnwys ceir preifat, trafnidiaeth gyhoeddus a cherbydau nwyddau ysgafn a thrwm
- Cynllunio ac adnewyddu seilwaith trafnidiaeth sy'n darparu llwybrau sydd wedi'u hanelu at gerddwyr a thrafnidiaeth gyhoeddus gan gynnwys rhwydweithiau beicio a cherdded a lle ar y ffyrdd sydd wedi'i aildosbarthu
- Sicrhau bod band eang cyflym ar gael ymhob man ochr yn ochr â strategaeth sy'n manteisio i'r eithaf ar allu band eang cyflym i alluogi pobl i weithio'n garbon isel
- Diogelu storfeydd carbon yn y pridd
- Tyfu amrywiaeth o gynnyrch bwyd lleol sy'n diwallu anghenion lleol
- Lleihau gwastraff i'r eithaf a defnyddio'r hyn sy'n weddill drwy ynni o wastraff e.e. treulio anerobig a symbiosis diwydiannol
- Rhoi gwybodaeth, cyngor a chymorth i ymgysylltu â phobl a'u hannog i fyw bywydau carbon isel
- Adeiladu'r sylfaen sgiliau sy'n ei gwneud yn bosibl i newid i fod yn garbon isel drwy systemau addysg a hyfforddiant, gan flaenoriaethu sectorau allweddol megis adeiladu cynaliadwy a microgynhyrchu
- Lleihau faint o garbon a ollyngir drwy fentrau lleol cadarn sy'n effeithlon o ran adnoddau wedi'u hategu gan brynu lleol
- Llunio partneriaeth â rhanbarthau eraill yn y DU a'r UE a chanddynt nodweddion tebyg sy'n ei gwneud yn bosibl i ddysgu gael ei rannu ac i wybodaeth gael ei throsglwyddo'n gyflym ac yn effeithiol.

Er bod yn rhaid i'r broses o newid i fod yn garbon isel gael ei hysgogi drwy gydweithredu ar draws adrannau Llywodraeth y Cynulliad bydd llwyddo i ddefnyddio'r fforwm trawsffiniol/traws sector a ddarparwyd gan Gynllun Gofodol Cymru a'i Grwpiau Ardal yn allweddol i allu pob rhanbarth yng Nghymru i gymryd y camau gweithredu hynny.

Drwy weithredu ar y ddau gam fel yr argymhellir, gall timau'r Cynllun Gofodol fanteisio ar botensial Cynllun Gofodol Cymru i ysgogi'r broses o newid yn rhanbarthol. Bydd y dull gweithredu hwn yn sicrhau bod y Cynllun Gofodol ei hun yn dechrau canolbwyntio ar leihau carbon, drwy gamau gweithredu megis asesu goblygiadau'r Fframweithiau Cyflawni Ardal presennol o ran carbon a choladu'r dystiolaeth sydd ei hangen am gynllunio gofodol carbon isel

Y Camau Nesaf

Mae'r adroddiad hwn yn rhoi'r canllawiau a'r cymorth sydd eu hangen i alluogi timau Cynllun Gofodol Cymru i ddatblygu a chyflawni strategaethau lleihau carbon ar gyfer chwe rhanbarth Cynllun Gofodol Cymru. Y gweithdai a gynhaliwyd fel rhan o'r broses o ddatblygu'r adroddiad hwn oedd y camau cyntaf ar gyfer gweithredu ar y cyd gan y llywodraeth, y sector preifat, y sector cyhoeddus a'r trydydd sector yn rhanbarthol. Bydd y Comisiwn Datblygu Cynaliadwy yn helpu Cynllun Gofodol Cymru a'i grwpiau i ymgymryd â'r broses hon. Yn sgîl lansio'r adroddiad hwn, mae'r Comisiwn Datblygu Cynaliadwy yn bwriadu cynnal sesiwn frifio i Reolwyr Ardal ac

megis mapiau o adnoddau ynni adnewyddadwy. Bydd gweithredu ar ddau gam hefyd yn manteisio ar allu timau a fframwaith Cynllun Gofodol Cymru i fod yn gyfrwng i gamau gweithredu newydd, megis defnyddio pŵer Cynllun Gofodol Cymru i gynnull rhanddeiliaid ar draws sectorau i sefydlu Gweithgor Carbon Isel a fydd yn arwain wedyn at y gwaith o nodi a datblygu gweithgareddau lleihau carbon newydd.

Dylai gweithgareddau lleihau carbon a ddewisir gynnwys rhai o'r rhain y mae'r Comisiwn Datblygu Cynaliadwy wedi awgrymu y dylid eu hystyried yn gynnar ledled Cymru, y rhai a fydd yn ymateb i heriau rhanbarthol a'r rhai a fydd yn manteisio ar gryfderau a chyfleoedd lleihau carbon y rhanbarth.

wedyn ddigwyddiadau lansio ar wahân sy'n cyd-daro â chyfarfodydd Grwpiau Ardal Gweinidogol ym mhob rhanbarth. Nod y digwyddiadau lansio hyn fydd ennyn diddordeb lleol a chreu gweithgarwch lleol, gan gydnabod nodweddion a chyfleoedd unigryw pob rhanbarth. Gan fanteisio ar yr ysgogiad hwn ac yn dilyn y broses a nodwyd yn yr adroddiad, mae'n rhaid i Grwpiau Cynllun Gofodol Cymru yn ganolog ac yn rhanbarthol ddenu brwdfrydedd, arbenigedd ac ymrwymiad eu rhanddeiliaid ehangach i roi'r rhanbarthau ar ben ffordd **'Tuag at fod yn Garbon Isel'**.



Y Comisiwn Datblygu
Cynaliadwy
Cymru

www.sd-commission.org.uk

England

55 Whitehall
London SW1A 2HH
0300 068 6305
enquiries@sd-commission.org.uk

Scotland

Osborne House
1 Osborne Terrace
Edinburgh EH12 5HG
0131 625 1880
Scotland@sd-commission.org.uk
www.sd-commission.org.uk/scotland

Wales

Room 1, University of Wales
University Registry
King Edward VII Ave
Cardiff CF10 3NS

029 2037 6956
Wales@sd-commission.org.uk
www.sd-commission.org.uk/wales

Northern Ireland

Room E5.11, Castle Buildings
Stormont Estate,
Belfast BT4 3SR
028 9052 0196
N.Ireland@sd-commission.org.uk
www.sd-commission.org.uk/northern_ireland