

Rhaglen Gyflawn



north wales economic ambition board
bwrdd uchelgais economaidd gogledd cymru

Cyfarfod

BWRDD UCHELGAIS ECONOMAIDD GOGLEDD CYMRU

Dyddiad ac Amser

2.30 y.h., DYDD GWENER, 26AIN MAWRTH, 2021

Lleoliad

Cyfarfod Rhithiol - Zoom

Pwynt Cyswllt

Eirian Roberts

01286 679018

eirianroberts3@gwynedd.llyw.cymru

(Dydd Iau, 18 Mawrth 2021)

BWRDD UCHELGAIS ECONOMAIDD GOGLEDD CYMRU

Aelodau a phleidlais

Cynghorwyr

Hugh Evans	Cyngor Sir Ddinbych
Llinos Medi Huws	Cyngor Sir Ynys Môn
Mark Pritchard	Cyngor Bwrdeistref Sirol Wrecsam
Ian B. Roberts	Cyngor Sir y Fflint
Dyfrig L. Siencyn	Cyngor Gwynedd
Sam Rowlands	Cyngor Bwrdeistref Sirol Conwy

Ymgynghorwyr - Heb Bleidlais

Dafydd Evans	Grwp Llandrillo Menai
Maria Hinfelaar	Prifysgol Glyndwr
Yana Williams	Coleg Cambria
Askar Sheibani	Bwrdd Cyflenwi Busnes
Yr Athro Iwan Davies	Prifysgol Bangor

Prif Swyddogion - Heb Bleidlais

Annwen Morgan	Cyngor Sir Ynys Môn
Iwan Davies	Cyngor Bwrdeistref Sirol Conwy
Colin Everett	Cyngor Sir y Fflint
Judith Greenhalgh	Cyngor Sir Ddinbych
Ian Bancroft	Cyngor Bwrdeistref Sirol Wrecsam
Dilwyn Williams	Cyngor Gwynedd

Swyddogion

Dafydd L. Edwards	Swyddog Adran 151
Iwan G. Evans	Swyddog Monitro
Alwen Williams	Cyfarwyddwr Rhaglen
Hedd Vaughan Evans	Rheolwr Gweithrediadau
Nia Medi Williams	Uwch Swyddog Gweithredol

AGENDA

1. YMDDIHEURIADAU

Derbyn unrhyw ymddiheuriadau am absenoldeb.

2. DATGAN BUDDIANT PERSONOL

Derbyn unrhyw ddatganiadau o fuddiant personol.

3. MATERION BRYD

Nodi unrhyw eitemau sy'n fater bryd ym marn y Cadeirydd fel y gellir eu hystyried.

4. COFNODION Y CYFARFOD BLAENOROL

4 - 9

Bydd y Cadeirydd yn cynnig y dylid llofnodi cofnodion y cyfarfod a gynhaliwyd ar 5 Chwefror, 2021 fel rhai cywir.

5. CYLLIDEB REFENIW A CHYFALAF 2021/22

10 - 19

Adroddiad gan Dafydd L. Edwards, Swyddog Cyllid Statudol yr Awdurdod Lletya.

6. DATGANIAD SEFYLLFA AR NEWID HINSAWDD AC ECOLEGOL

20 - 35

Adroddiad gan Alwen Williams, Cyfarwyddwr Portffolio.

7. STRATEGAETH YNNI GOGLEDD CYMRU DDRAFFT

36 - 119

Adroddiad gan Henry Aron, Rheolwr Rhaglen Ynni a Rhys Horan, Gwasanaeth Ynni Llywodraeth Cymru.

8. EGWYDDORION MASNACHOL AR GYFER CYNLLUN TWF GOGLEDD CYMRU

120 - 122

Adroddiad gan Hedd Vaughan-Evans, Rheolwr Gweithrediadau.

9. CYNLLUN TWF GOGLEDD CYMRU - EGWYDDORION CAFFAEL

123 - 133

Adroddiad gan Hedd Vaughan-Evans, Rheolwr Gweithrediadau.

BWRDD UCHELGAIS ECONOMAIDD GOGLEDD CYMRU 5.2.21

Yn bresennol:

Aelodau â Phleidlais – Y Cyngorwyr:- Hugh Evans (Cyngor Sir Ddinbych), Llinos Medi Huws (Cyngor Sir Ynys Môn), Mark Pritchard (Cyngor Bwrdeistref Sirol Wrecsam), Ian B.Roberts (Cyngor Sir y Fflint), Sam Rowlands (Cyngor Bwrdeistref Sirol Conwy) a Dyfrig L.Siencyn (Cyngor Gwynedd) (Cadeirydd).

Ymgynghorwyr – Dafydd Evans (Grŵp Llandrillo Menai), Maria Hinfelaar (Prifysgol Glyndŵr), Askar Sheibani (Bwrdd Cyflawni Busnes) a Bryn Jones (Prifysgol Bangor).

Prif Swyddogion – Nicola Stubbins (Cyngor Sir Ddinbych), Annwen Morgan (Cyngor Sir Ynys Môn), Ian Bancroft (Cyngor Bwrdeistref Sirol Wrecsam) Colin Everett (Cyngor Sir y Fflint), Jane Richardson (Cyngor Bwrdeistref Sirol Conwy / Cadeirydd Grŵp Swyddogion Gweithredol) a Dilwyn Williams (Cyngor Gwynedd).

Swyddogion yn bresennol - Dafydd Edwards (Swyddog Cyllid Statudol - Awdurdod Lletya), Iwan Evans (Swyddog Monitro - Awdurdod Lletya), Alwen Williams (Cyfarwyddwr Portffolio), Hedd Vaughan-Evans (Rheolwr Gweithrediadau), Nia Medi Williams (Uwch Swyddog Gweithredol), Sian Pugh (Cyfrifydd Grŵp - Corfforaethol a Phrosiectau), David Mathews (Rheolwr Rhaglen Tir ac Eiddo), Stuart Whitfield (Rheolwr Rhaglen Ddigidol), Henry Aron (Rheolwr Rhaglen Ynni), Robyn Lovelock (Rheolwr Rhaglen Cynllun Twf), Kirrie Moore (Rheolwr Prosiect Cysylltedd Digidol), Erin Thomas (Swyddog Cyfathrebu ac Ymgysylltu), Annes Sion (Arweinydd Tîm Democratiaeth) ac Eirian Roberts (Swyddog Gwasanaethau Democratiaeth).

1. YMDDIHEURIADAU

Yana Williams (Coleg Cambria), yr Athro Iwan Davies (Prifysgol Bangor), Iwan Davies (Cyngor Bwrdeistref Sirol Conwy) a Judith Greenhalgh (Cyngor Sir Ddinbych).

2. DATGAN BUDDIANT PERSONOL

Datganodd Askar Sheibani fuddiant personol yn eitem 7 – Adroddiad ar Uchafbwyntiau'r Portffolio – oherwydd ei fod yn aelod o gonsortiw y prosiect DSP (Y Ganolfan Prosesu Signalau Digidol).

Nid oedd o'r farn bod y buddiant yn rhagfarnu, ac ni adawodd y cyfarfod yn ystod y drafodaeth ar yr eitem.

3. MATERION BRYD

Dim i'w nodi.

4. COFNODION

Llofnododd y Cadeirydd gofnodion y cyfarfod blaenorol o'r Bwrdd Uchelgais a gynhaliwyd ar 11 Rhagfyr 2020 fel rhai cywir.

5. CYLLIDEB REFENIW 2020/21: ADOLYGIAD 3YDD CHWARTER (RHAGFYR 2020)

Cyflwynwyd yr adroddiad gan Sian Pugh (Cyfrifydd Grŵp – Corfforaethol a Phrosiectau).

PENDERFYNWYD

Derbyniwyd a nodwyd Adolygiad Trydydd Chwarter Cyd-bwyllgor y Bwrdd Uchelgais ar gyfer 2020/21.

Derbyniwyd cymeradwyaeth y Cyd-bwyllgor i drosglwyddo unrhyw danwariant yn 2020/21 i'r gronfa wrth gefn wedi'i chlustnodi a fydd ar gael yn y dyfodol.

RHESYMAU DROS Y PENDERFYNIAD

Rhagwelwyd y bydd tanwariant o £156,255 yn 2020/21. Nodwyd fod modd trosglwyddo unrhyw danwariant ar ddiwedd y flwyddyn ariannol i'r gronfa wrth gefn sydd wedi'i glustnodi.

Er mwyn gweithredu yn effeithiol, mae angen i'r Cydbwyllgor (y Bwrdd Uchelgais) fod yn ymwybodol o'i sefyllfa gwariant hyd yma a'r rhagamcanion gwariant eleni yn erbyn ei gyllideb flynyddol.

TRAFODAETH

Cyflwynwyd yr adroddiad oedd yn darparu manylion y gwariant a'r incwm gwirioneddol ar gyfer trydydd chwarter blwyddyn ariannol 2020/21, ynghyd â'r rhagamcaniad o'r alldro blwyddyn lawn yn erbyn ei gyllideb flynyddol.

Manylwyd ar y cefndir ac ystyriaethau perthnasol a'r ymgynghoriadau a gynhaliwyd.

Mewn ymateb i gwestiynau, nodwyd:-

- Nad oedd y tanwariant wedi cael unrhyw effaith ar yr hyn y dylem fod wedi'i gyflawni erbyn hyn.
- Y byddai'r balans ar ddiwedd blwyddyn ariannol 2021/21 yn fwy na'r rhagolygon, a hynny yn bennaf oherwydd Covid-19 a'r oedi o ran recriwtio i swyddi. Bwriedid cyflwyno cyllideb 2021/22 i'r Bwrdd ym mis Mawrth, yn dilyn trafodaeth gyda'r Cyfarwyddwr Portffolio a'r Rheolwr Gweithrediadau i weld oes angen ymrwymo rhywfaint o danwariant eleni yng nghyllideb y flwyddyn nesaf. Byddai'n hanfodol sicrhau bod gennym rwyd diogelwch yn y tymor hwy, wrth i symiau mwy o arian gael eu gwario.
- Nad oedd yna ateb cywir o ran faint o reserfau y dylid eu cael i'r dyfodol, a bod angen ystyried hyn yng nghyd-destun risgiau eraill y byddwn yn ymrwymo iddynt wrth symud ymlaen, a faint sy'n cael ei roi i mewn ar gyfer darpariaethau megis chwyddiant, ayb. Rhoddid ystyriaeth i hynny wrth ddod â'r gyllideb gerbron.

Diolchwyd i'r Pennaeth Cyllid a'r tîm am eu gwaith.

6. CYTUNDEB TWF TERFYNOL

Cyflwynwyd yr adroddiad gan Alwen Williams, Cyfarwyddwr Portffolio.

PENDERFYNIAD

Nodwyd fod y Cytundeb Terfynol wedi'i gwblhau.

RHESYMAU DROS Y PENDERFYNIAD

Ym mis Tachwedd 2019 cytunodd y Bwrdd Uchelgais a'r ddwy Lywodraeth i Benawdau'r Telerau, gyda Chytundeb Terfynol i'w gwblhau yn 2020. Amlygwyd fod y Cytundeb Terfynol yn ddatganiad o gytundeb rhwng y Partneriaid, Llywodraeth y DU a Llywodraeth Cymru ar gyfer gweithredu Cynllun Twf Gogledd Cymru.

Ym mis Hydref 2020, bu i'r Bwrdd Uchelgais argymhell y Cytundeb Terfynol drafft a chyflwynwyd y Cytundeb Terfynol drwy brosesau ddemocrataidd a phenderfynu y partneriaid. Bu i'r ddogfen derfynol gael ei ddatblygu ar y cyd drwy gytundeb gyda'r Llywodraethau. Cynhaliwyd seremoni arwyddo'r Cytundeb Terfynol yn ystod Rhagfyr 2020. Amlygwyd i'r Bwrdd fod y Cytundeb Terfynol wedi ei gwblhau. Cyflwynwyd yr gytundeb i'r Bwrdd i adrodd ar gwblhau y broses yma.

TRAFODAETH

Cyflwynwyd yr adroddiad a oedd yn cyflwyno y fersiwn olaf o'r Cytundeb Terfynol. Amlygwyd fod drafft wedi ei gyflwyno yn ôl ym mis Hydref drwy ac fod seremoni arwyddo'r Cytundeb wedi ei gynnal ym mis Rhagfyr. Nodwyd fod yr adroddiad yn cyflwyno y cytundeb ac adrodd ar gwblhau'r broses.

7. ADRODDIAD AR UCHAFBWYNTIAU'R PORTFFOLIO

Cyflwynwyd yr adroddiad gan Hedd Vaughan-Evans

PENDERFYNIAD

Nodwyd yr Adroddiad ar Uchafbwyntiau'r Portffolio ar gyfer Chwefror 2021 a'r cynnydd ers cwblhau'r Cytundeb Twf yn Rhagfyr 2020.

Dirprwywyd yr hawl i'r Rheolwr Gweithrediadau mewn ymgynghoriad a'r Cadeirydd i ddiweddarau'r adroddiad fel a nodwyd ar lafar yn ystod cyfarfod y Bwrdd cyn cyflwyno'r Adroddiad ar Uchafbwyntiau'r Portffolio ar gyfer Chwefror 2021 i Lywodraeth Cymru a Llywodraeth Prydain.

RHESYMAU DROS Y PENDERFYNIAD

Yn ystod Rhagfyr 2020, cytunodd y Bwrdd Uchelgais i Gytundeb Terfynol ar gyfer Cynllun Twf Gogledd Cymru gyda Llywodraeth Cymru a Llywodraeth Prydain.

Amlygwyd fod yr adroddiad yn rhoi diweddariad ar y cynnydd ers arwyddo'r cytundeb, a throsolwg o'r sefyllfa bresennol gyda phob rhaglen a phrosiect o fewn y cynllun gydag amserlen wedi ei diweddarau ar gyfer cyflawni. Pwysleisiwyd fod yr adroddiad yn canolbwyntio yn benodol ar yr amserlen i'r Bwrdd Uchelgais ystyried yr Achosion Busnes Amlinellol.

TRAFODAETH

Cyflwynwyd yr adroddiad gan nodi ei fod yn diweddarau'r Bwrdd Uchelgais ar y cynnydd a waed ers cwblhau'r Cytundeb Terfynol. Ychwanegwyd ei fod yn canolbwyntio yn benodol ar amserlen i'r Bwrdd Uchelgais gan ystyried yr Achosion Busnes Amlinellol. Pwysleisiwyd fod ystyried a chyflwyno'r adroddiad i'r ddwy Lywodraeth yn un o'r gofynion ar gyfer tynnu lawr y cyfran gyntaf o'r cyllid.

Nodwyd y prif ddatblygiadau ac amlygwyd fod tri prosiect wedi trefnu adolygiadau porth, a oedd yn cynnwys Morlais, Canolfan Opteg a Pheirianneg Menter a Chanolfan Economi Gwledig Glynllifon. Pwysleisiwyd o ran Tendr Gwefan a Brand, yn dilyn ymarferiad caffael fod Tinint wedi'i dewis i ddatblygu'r wefan a brand newydd. Ychwanegwyd fod cyfarfod cyntaf gyda'r Cwmni wedi ei gynnal ac fod amserlen o 12 wythnos yn ei le, ac felly fod y gwaith yn amserol ac y bydd modd ei gyflawni.

Mynegwyd fod Rheolwr Prosiect Cysylltedd Digidol a Rheolwr Prosiect Cyllid Ewropeaidd bellach wedi eu penodi, ynghyd a strwythur staffio diwygiedig ar gyfer y Swyddfa Rheoli Portffolio wedi'i gytuno gyda WEFO. Nodwyd y bydd y swyddi terfynol yn cael ei hysbysebu ym mis Chwefror a Mawrth.

Tynnwyd sylw at Argymhellion AOR, gan nodi fod y tîm yn gweithio drwy'r naw argymhelliad. Mynegwyd y bydd adroddiad pellach ar yr argymhellion y cyfarfod nesaf.

Tywyswyd drwy'r rhaglenni gwaith gan amlinellu'r amserlenni ar gyfer yr holl gynlluniau. Amlygwyd fod rhai cynlluniau yn cael eu harafu neu yn ddilynol ar achosion tu hwnt i'r Bwrdd Uchelgais. Ychwanegwyd bydd nifer o'r cynlluniau busnes yn cael eu cymeradwyo yn 2022-23.

Sylwadau'n codi o'r drafodaeth

- Diolchwyd am y trosolwg gan amlygu fod cynlluniau yn symud yn eu blaenau yn gyson. Nodwyd yr angen i ychwanegu diweddariadau i'r adroddiaad cyn ei anfon at y ddwy Lywodraeth.
- Amlygwyd y bydd llawer o gynlluniau busnes yn cael eu amserlennu ym mis Mehefin, nodwyd fod angen sicrhau nad yw popeth yn cael eu cyflwyno yr un pryd. Nodwyd fod nifer yr achosion busnes yn uchel a gobeithir y bydd modd eu cyflwyno fesul dau i'r Bwrdd Uchelgais gan eu bod yn achosion technegol.

8. PROSES AU CYLLID AC ACHOSION BUSNES

Cyflwynwyd yr adroddiad gan Hedd Vaughan-Evans.

PENDERFYNIAD

Nodwyd cynnwys yr adroddiad.

RHESYMAU DROS Y PENDERFYNIAD

Ym mis Rhagfyr, bu i'r Bwrdd Uchelgais a Llywodraeth Cymru a'r DU gytuno ar y Cytundeb Terfynol ar gyfer Cynllun Twf Gogledd Cymru.

Bu i'r adroddiad ddarparu trosolwg o'r prosesau y cytunwyd arnynt gan y ddwy Lywodraeth ar gyfer cymeradwyo'r cyllid blynyddol a chymeradwyo'r achosion busnes unigol.

TRAFODAETH

Cyflwynwyd yr adroddiad gan nodi fod yr adroddiad yn amlygu y prosesau perthnasol ar gyfer cymeradwyo achosion busnes y prosiectau er mwyn sicrhau fod y cyllid yn cael ei dynnu i lawr yn flynyddol. Ychwanegwyd o ran y broses cymeradwyo Cyllid Blynyddol y bydd angen cyflwyno cyfres o ddogfennau allweddol i'r ddwy Lywodraeth. Nodwyd yn dilyn eu cyflwyno, bydd y ddwy Lywodraeth yn llywio'r dogfennau drwy eu prosesau cymeradwyo mewnol. Amlygwyd y posibilrwydd y bydd angen cyflwyno gwybodaeth ychwanegol fel rhan o'r broses, ac yn dilyn cymeradwyaeth bydd Llythyr Dyfarnu Grant yn cael ei gyhoeddi.

Tynnwyd sylw at y broses cymeradwyo ar gyfer Achosion Busnes y Prosiectau gan nodi y byd angen i'r achosion busnes gael eu datblygu yn unol â chanllawiau Llywodraeth Cymru a Thrysorlys EM. Esboniwyd y byddant yn cael ei datblygu mewn tri cham – Achos Amlinellol Strategol, Achos Busnes Amlinellol ac Achos Busnes Llawn. Ychwanegwyd y bydd nifer o gynllunio yn mynd yn syth i'r ail gam ac i greu Achos Busnes Amlinellol. Amlygwyd y pwrpasau penodol i'r pump achos o fewn y model.

Nodwyd er mai'r Bwrdd Uchelgais yw'r corff sydd yn gwneud penderfyniadau ar gyfer y Cynllun Twf, esboniwyd y bydd y ddwy Lywodraeth yn adolygu a cymeradwyo'r broses sicrwydd gyda pob prosiect. Esboniwyd fod yr Adolygiadau Porth yn rhan allweddol o'r broses sicrwydd ac eu bod yn adolygiadau annibynnol a fydd yn cael eu trefnu gan y ddwy Lywodraeth. O ganlyniad i aeddfedrwydd a bodolaeth Achosion Busnes a Rhaglen a'r Portffolio, nodwyd y bydd mwyafrif o'r prosiectau yn symud ymlaen gam Porth 2 – Achos Busnes Amlinellol. Mynegwyd wrth gymeradwyo'r Achos Busnes Amlinellol, bydd y Bwrdd Uchelgais yn galluogi'r prosiect fwrw ymlaen â'r gweithgareddau caffael angenrheidiol, ac yn caniatáu i'r Achos Busnes Llawn gael ei ddatblygu cyn gellir ei gymeradwyo ac yna cychwyn ar y cyflawni.

9. YMGYSYLLTU GYDA'R SECTOR BREIFAT

Cyflwynwyd yr adroddiad Gan Alwen Williams.

PENDERFYNIAD

Cadarnhawyd y Cylch Gorchwyl diwygiedig ar gyfer Bwrdd Cyflawni Busnes.

Dirprwywyd yr hawl i'r Cyfarwyddwr Portffolio mewn ymgynghoriad a'r Cadeirydd gwblhau y Cylch Gorchwyl ac i gytuno ar enw cyhoeddus y Bwrdd .

Cadarnhawyd y gall aelodau cyfredol y Bwrdd Cyflawni Busnes, ar y cyd â Chadeirydd y Bwrdd Uchelgais a'r Cyfarwyddwr Portffolio, weithio gyda'i gilydd i benodi Cadeirydd parhaol i'r grŵp.

RHESYMAU DROS Y PENDERFYNIAD

Mewn cyfarfod a gynhaliwyd ar 12 Ionawr 2021, bu i aelodau y Grŵp Cyflawni Busnes a'r Swyddfa Rheoli Portffolio cytuno ei bod hi'n amserol ac yn briodol edrych ar gylch gorchwyl y Grŵp Cyflawni Busnes.

Mae'r Grŵp Cyflawni Busnes wedi'i sefydlu fel Is-grŵp o Fwrdd Uchelgais Economaidd Gogledd Cymru. Mae cymeradwyo Cylch Gorchwyl drafft y Bwrdd Cyflawni Busnes ynghyd ag aelodaeth y Bwrdd yn fater i'r Cyd-bwyllgor.

TRAFODAETH

Cyflwynwyd yr adroddiad gan nodi fod gwaith wedi ei wneud i adeiladu'r berthynas a'r Sector Breifat dros y 12 mis diwethaf. Ychwanegwyd fod y Grŵp Cyflawni Busnes a'r Swyddfa Rheoli Prosiect wedi cytuno ei bod yn amserol ac yn briodoli i edrych ar gylch gwaith y Grŵp Cyflawni Busnes.

Nodwyd fod y Cylch Gorchwyl drafft wedi ei ddatblygu ar y cyd rhwng y Bwrdd Uchelgais, Y Swyddfa Rheoli Portffolio a chynrychiolwyr y sector breifat. Ychwanegwyd y bydd yr aelodaeth

gyfredol, dan arweiniad y Cadeirydd dros dro yn recriwtio ac yn penodi aelodau newydd i gynrychioli'r holl sector fydd yn cael sylw gan y Cynllun Twf. Unwaith y bydd aelodaeth wedi'i gytuno, nodwyd y bydd Cadeirydd yn cael enwebu a nodwyd y byddant yn gwasanaethu am dymor o ddwy flynedd. Pwysleiswyd y bydd mwy o gydweithio rhwng y Grŵp a'r Bwrdd ond y bydd yn parhau i fod yn gorff ymgynghorol.

Sylwadau'n doi o'r drafodaeth

- Mynegwyd fod sefydlu'r Cylch Gorchwyl yn rhan o GA2, ac ei fod yn cyd-fynd a'r disgwyliadau sydd gan y ddwy Lywodraeth.
- Cytunwyd i'r Cyfarwyddwr Portffolio mewn ymgynghoriad a'r Cadeirydd gwblhau y Cylch Gorchwyl ac i gytuno ar enw cyhoeddus y Bwrdd.

10. CAU ALLAN Y WASG AR CYHOEDD

Cytunwyr y dylid cau'r wasg a'r cyhoedd allan o'r cyfarfod yn ystod y drafodaeth ar yr eitem ganlynol gan ei fod yn debygol y datgelir gwybodaeth eithriedig fel y'i diffinnir ym mharagraff 14 o Atodiad 12A o Ddeddf Llywodraeth Leol 1972 - Gwybodaeth ynglŷn â thrafodion ariannol neu fusnes unrhyw berson penodol(yn cynnwys yr awdurdod sydd yn dal y wybodaeth hynny).

Nodwyd fod budd cyhoeddus cydnabyddedig mewn bod yn agored ynglŷn â defnydd adnoddau cyhoeddus a materion ariannol cysylltiedig. Cydnabyddir fodd bynnag fod adegau, er gwarchod buddiannau ariannol cyhoeddus fod angen trafod gwybodaeth fasnachol heb ei gyhoeddi. Mae'r adroddiad yn benodol ynglŷn a materion ariannol a busnes ynghyd a thrafodaethau cysylltiedig Byddai cyhoeddi gwybodaeth fasnachol sensitif o'r math yma yn gallu bod yn niweidiol i fuddiannau'r cyrff a'r Cynghorau Byddai hyn yn groes i'r budd cyhoeddus ehangach o sicrhau yr allbwn cyfansawdd gorau. Am y rhesymau yma rwy'n fodlon fod y mater yn gaeedig er y budd cyhoeddus.

11. ADOLYGIAD GWAELODLIN DIWYGIEDIG – Ionawr 2021

PENDERFYNIAD

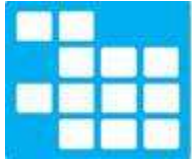
Nodwyd yr adroddiad gwaelodlin ar gyfer pob rhaglen.

RHESYMAU DROS Y PENDERFYNIAD

Nodwyd fod angen diweddarau'r Bwrdd Uchelgais ar sefyllfa pob rhaglen a phrosiect o fewn Cynllun Twf Gogledd Cymru.

TRAFODAETH

Trafodwyd yr adroddiad.



north wales economic ambition board
bwrdd uchelgais economaidd gogledd cymru

ADRODDIAD I FWRDD UCHELGAIS ECONOMAIDD GOGLEDD CYMRU

26/03/2021

Teitl: Cyllideb Refeniw a Chyfalaf 2021/22

Awdur: Dafydd L. Edwards, Swyddog Cyllid Statudol yr Awdurdod Lletya

1. Pwrpas yr Adroddiad

1.1 Pwrpas yr adroddiad hwn yw cynnig Cyllideb Refeniw a Chyfalaf 2021/22 ar gyfer Bwrdd Uchelgais Economaidd Gogledd Cymru (y Bwrdd Uchelgais).

2. Y Penderfyniad a Geisir

Gofynnir i'r Bwrdd:-

2.1 Cymeradwyo Cyllideb Refeniw 2021/22 fel y'i cyflwynir yn Atodiad 1. Mae hyn yn cynnwys trosglwyddiadau unwaith ac am byth o £415,000 yn y gyllideb refeniw i'w hariannu o'r gronfa wrth gefn a glustnodir.

2.2 Cymeradwyo Cyllideb Gyfalaf 2021/22 hyd 2025/26 fel y'i cyflwynir yn Atodiad 2.

2.3 Cyllido'r Adolygiadau Porth (Sicrwydd) ar gyfer y prosiectau sydd dan arweiniad y Bwrdd Uchelgais ac Arianwyr y Prosiectau.

2.4 Gofyn yn ffurfiol i bob un o'r chwe awdurdod lleol gydweithredu wrth ddefnyddio eu hyblygrwydd ariannu i ryddhau cyllid refeniw i'r Bwrdd Uchelgais. Golyga hyn gyfnewid y cyllid sydd wedi'i ddynodi i'r Cynllun Twf yn erbyn prosiectau cyfalaf eraill o fewn eu rhaglenni cyfalaf a sicrhau bod cyllid refeniw o werth cyfartal ar gael i'r Cynllun Twf i ariannu eu heitemau math refeniw.

2.5 Gofyn i'r Swyddfa Rheoli Portffolio adolygu costau'r prosiectau yn ystod y flwyddyn wrth i ragor o wybodaeth ddod i law, ymhellach i'r costau nas ragwelwyd sydd bellach wedi'u hadnabod yn y gyllideb refeniw. Bydd yr adolygiad hwn yn ystyried yr opsiwn o ariannu rhan o'r gwariant hwn o gyllideb gyfalaf y prosiect unigol.

3. Y Rhesymau dros y Penderfyniad

- 3.1 Gosod y gyllideb arfaethedig yn ôl pennawd gwariant a'r ffrydiau ariannu cyfatebol ar gyfer y flwyddyn.
- 3.2 Gosod y gyllideb arfaethedig fesul prosiect a'r ariannu cyfalaf cyfatebol ar gyfer 2021/22 hyd 2025/26.
- 3.3 Er mwyn gweithredu'n effeithiol o fewn y cyllid sydd ar gael, mae angen i gyllideb flynyddol gael ei chymeradwyo ar gyfer y Bwrdd Uchelgais.
- 3.4 Awdurdodi'r Cyfarwyddwr Portffolio i wario arian yn unol â'r gyllideb gymeradwy.

4. Cefndir ac Ystyriaethau Perthnasol

- 4.1 Mae'r gyllideb refeniw ar ffurf debyg i flynyddoedd blaenorol, gyda "Prosiectau" wedi'i gynnwys fel pennawd ychwanegol eleni.
- 4.2 Derbyniwyd y Llythyr Dyfarnu Cyllid ar gyfer grant Bargen Twf Gogledd Cymru gan Lywodraeth Cymru ym mis Chwefror 2021, a derbyniwyd y rhandaliad cyntaf o £16m ar 12 Mawrth 2021. O ganlyniad, mae cyllideb gyfalaf wedi'i chynnwys i ddarparu'r proffil gwariant ar gyfer gwariant y prosiectau dros y pum mlynedd nesaf.

Cyllideb Refeniw

Swyddfa Rheoli Portffolio - £1,612,840

- 4.3 Mae'r gyllideb ar gyfer y Swyddfa Rheoli Portffolio yn seiliedig ar 21 swydd lawn amser, ac yn ychwanegol i'r cyllidebau safonol megis hyfforddiant, teithio a chyfarfodydd, mae cyllidebau wedi'u cynnwys ar gyfer Cyfathrebu a Chysylltiadau Cyhoeddus, Datblygu'r Portffolio a'r Rhaglenni a chefnogaeth allanol ar gyfer Caffael a Thrafnidiaeth.

Gwasanaethau Cefnogol y Corff Atebol - £175,710

- 4.4 Mae'r Corff Atebol yn darparu'r gwasanaethau cefnogol sydd eu hangen i hwyluso gwaith y Cyd-bwyllgor, ac mae'r gyllideb ar gyfer 2021/22 yn cynnwys Cefnogaeth Gwasanaethau Cyllid, Cyfreithiol, Cefnogaeth Gorfforaethol a Thechnoleg Gwybodaeth.
- 4.5 Caiff ystod y gwasanaethau a gynigir, y dulliau codi ffi a'r amcangyfrif costau eu cytuno gyda phob Adran.

Cyd-bwyllgor

- 4.6 Cefnogaeth Gyfreithiol Allanol - £18,000
Mae hyn yn cynnwys cyllideb ar gyfer cefnogaeth gyfreithiol allanol sy'n angenrheidiol ar gyfer gwaith arbenigol mewn perthynas â materion llywodraethu a pholisi.
- 4.7 Ffioedd Cyllidol Allanol - £10,000
Bydd y gyllideb hon yn bennaf ar gyfer mewnbwn gan yr Ymgynghorwyr Trysorlys allanol ar gyllid cyfalaf y prosiectau.
- 4.8 Ffi Archwilio Allanol - £11,000
O 2021/22, bydd y Cyd-bwyllgor wedi'i gategoreiddio'n "gorff perthnasol mwy" ac mae Rheoliadau Cyfrifon ac Archwilio (Cymru) (Diwygio) 2018 yn mynnu y cynhyrchir datganiad cyfrifon llawn. Bydd y Cyfrifon hyn yn destun archwiliad blynyddol gan Archwilwyr Allanol Cyngor Gwynedd, ac mae amcan gyllideb wedi'i seilio ar Gyd-bwyllgorau mwy tebyg eraill wedi'i defnyddio.
- 4.9 Bwrdd Cyflawni Busnes - £20,000
Ar 5 Chwefror 2021, cymeradwyodd y Bwrdd Uchelgais y byddai'r Bwrdd Cyflawni Busnes diwygiedig yn gweithredu'n wirfoddol gyda'r gyllideb o £20,000 a ddarparwyd yn hanesyddol ar gyfer tâl y Cadeirydd yn cael ei ddyrannu i waith y Bwrdd diwygiedig yn 2021/22.

Prosiectau

4.10 Mae ffigyrau'r gyllideb yn amcan ffigyrau yn seiliedig ar y wybodaeth fwyaf cyfredol sydd ar gael, ac mae'n cynnwys costau nas ragwelwyd yn flaenorol i fod yn rhan o'r gyllideb refeniw. Bydd angen iddynt gael eu hadolygu yn ystod y flwyddyn wrth i ragor o wybodaeth ddod i law, gan ystyried yr opsiwn o ariannu rhan o'r gwariant hwn o gyllideb gyfalaf y prosiectau unigol.

4.11 Datblygu Achosion Busnes y Prosiectau - £250,000

Bydd pob un o'r 21 prosiect unigol angen Achos Busnes wedi'i gymeradwyo gan y Bwrdd Uchelgais. Bydd y Bwrdd Uchelgais yn gyfrifol am ariannu'r achosion busnes ar gyfer y prosiectau dan arweiniad y Bwrdd Uchelgais, a bydd hyn yn cynnwys gwaith arbenigol helaeth gan gwmnïau allanol. Yn ogystal â'r £250,000 sydd wedi'i gyllidebu ar gyfer 2021/22, mae'n debygol y bydd angen £250,000 pellach yn y blynyddoedd dilynol er mwyn cwblhau'r gwaith hwn.

4.12 Cefnogaeth Gyfreithiol Allanol - £100,000

Mae hyn yn cynnwys cyllideb ar gyfer cefnogaeth gyfreithiol allanol sy'n angenrheidiol ar gyfer gwaith arbenigol mewn perthynas ag achosion busnes y prosiectau.

4.13 Sicrwydd - £100,000

Mae hyn yn cynnwys cyllideb ar gyfer Adolygiadau Porth y Llywodraeth ar gyfer y prosiectau sydd dan arweiniad y Bwrdd Uchelgais ac Ariannwyr y Prosiectau.

4.14 Llog - £678,020

Bydd y cyfraniadau llog a dderbynnir gan bartneriaid wedi'u rhoi i un ochr i ariannu'r gost gyfartalog o fenthycyca sy'n gysylltiedig ag ariannu'r gyllideb gyfalaf dros oes y cynllun twf.

Cyfraniadau Ariannu

4.15 Cyfraniadau Partneriaid - (£400,000)

Yn unol â Chytundeb Llywodraethu 2 (GA2), mae Cyllideb 2021/22 yn cynnwys cyfraniad o £50,000 gan y chwe awdurdod lleol a £25,000 gan y pedwar ymgynghorydd, i roi cyfanswm cyfraniad o £400,000. Mae cyfraniadau'r partneriaid wedi aros yr un peth ers 2020/21, heb unrhyw gynnydd chwyddiannol er mwyn

adlewyrchu'r hyn y cytunwyd arno'n flaenorol fel sail er mwyn i'r partneriaid unigol osod eu cyllidebau ar gyfer 2021/22. Fodd bynnag, mae'n bosib y bydd angen i gyfraniadau'r partneriaid gynyddu yng nghyllidebau'r dyfodol i adlewyrchu'r chwyddiant ar gyflogau, yswiriant gwladol a phensiwn yn unol â chymal 15.4.3 GA2.

4.16 Cyfraniadau Atodol Awdurdodau Lleol - (£240,000)

Eto, yn unol â GA2, mae'r gyllideb yn cynnwys £40,000 gan y chwe awdurdod lleol i roi cyfanswm cyfraniad o £240,000. Ariannir cyllideb y Tîm Ymgysylltu Rhanbarthol o £42,290 o'r cyfraniadau hyn.

4.17 Cyfraniadau Llog y Partneriaid - (£678,020)

Mae cyfraniadau llog y partneriaid o £678,020 yn adlewyrchu'r ffigyrau a gyflwynwyd i'r Bwrdd ym mis Hydref 2020. Yn dilyn cyhoeddiad Llywodraeth y DU yng Nghyllideb y Canghellor ar 3 Mawrth 2021 yng nghyswllt cwtogi'r cyfnod ariannu o 15 mlynedd i 10 mlynedd, caiff y cyfrifiadau llog eu hail-gyfrifo unwaith y bydd rhagor o wybodaeth ar gael gan Lywodraeth Cymru. Yn y dyfodol, caiff y cyfraniadau eu hadolygu i adlewyrchu cost benthyca, proffil diwygiedig y rhaglen gyfalaf ac oes cynnyrch cyfraddau busnes.

4.18 Cyllid Blaenoriaeth 5 y Gronfa Gymdeithasol Ewropeaidd (ESF) - (£858,120)

Mae'r cyllid ESF yn cyfrannu at y gwariant ar weithwyr, a'r amcan gyllid ar gyfer 2021/22 yw £858,120.

4.19 Grant Bargaen Twf Gogledd Cymru - (£384,430)

Er bod grant Bargaen Twf Gogledd Cymru yn grant cyfalaf, mae 1.5%, sydd gyfwerth â £3.6m o grant Bargaen Twf Gogledd Cymru wedi'i glustnodi i ariannu gwariant refeniw y Swyddfa Rheoli Portffolio. Gellir cyflawni'r hyblygrwydd hwn yn yr un ffordd ag y mae gan awdurdodau lleol hyblygrwydd i reoli cyllid eu rhaglenni cyfalaf eu hunain. Mae copi drafft o lythyr Trefniadau Ariannol y Cynllun Twf wedi'i dderbyn gan Lywodraeth Cymru, a phan gaiff ei ffurfioli, bydd hyn yn rhoi'r sicrwydd angenrheidiol i'r Bwrdd Uchelgais yn nhermau hyblygrwydd y cyllid. Gall hyn gynnwys pob un o'r chwe awdurdod lleol yn clustnodi'r cyllid sydd wedi'i ddynodi i'r Cynllun Twf yn erbyn prosiectau cyfalaf eraill o fewn eu rhaglenni cyfalaf a sicrhau bod cyllid refeniw o werth cyfartal ar gael i'r Cynllun Twf i ariannu eu heitemau math refeniw.

4.20 Cronfa Wrth Gefn wedi'i Chlustnodi - (£415,000)

Yn ogystal â'r Gyllideb Sylfaenol, bydd angen trosglwyddiadau unwaith ac am byth i'w hariannu o'r gronfa wrth gefn a glustnodir yn ystod y flwyddyn. Bydd hyn yn bennaf yn ariannu'r wefan, brand a'r strategaeth gyfathrebu; datblygu'r portffolio a'r rhaglenni; cefnogaeth allanol ar gyfer caffael a thrafnidiaeth; datblygu achosion busnes y prosiectau ar gyfer y prosiectau dan arweiniad y Bwrdd Uchelgais ac Adolygiadau Porth y Llywodraeth ar gyfer yr holl brosiectau.

4.21 Roedd yr adolygiad trydydd chwarter yn amcangyfrif gweddill o £654,000 yn y gronfa wrth gefn wedi'i chlustnodi ar 31 Mawrth 2021. Wedi defnyddio £415,000 o'r balans hwn i ariannu trosglwyddiadau unwaith ac am byth yn 2021/22, bydd £239,000 ar gael i ariannu costau unwaith ac am byth yn y dyfodol.

Cyllideb Gyfalaf

4.22 Mae'r cyllideb gyfalaf yn dangos proffil gwariant ar gyfer y 21 prosiect dros y cyfnod o 2021/22 hyd 2025/26. Mae'n seiliedig ar amserlen ddiweddaraf y prosiectau, a chaiff ei hadolygu yn ystod y flwyddyn wrth i'r achosion busnes gael eu cymeradwyo. Mae'n dangos fel cyfanswm o £236.4m gan fod 1.5% wedi'i frigidorri i ariannu'r gyllideb refeniw.

4.23 Ar adeg ysgrifennu'r adroddiad, tybir y bydd y cyllid yn cael ei dderbyn dros 10 mlynedd a'i gyfateb gan Lywodraeth Cymru. Bydd £135m o'r cyllid grant ar gael i ariannu'r gwariant wrth iddo godi. Bydd y £101m sy'n weddill wedi'i ariannu drwy fenthycu i ddechrau, ac yna'i ad-dalu gyda'r grant a dderbynnir yn 2025/26 hyd 2029/30.

4.24 Gyda phrosiectau cyfalaf, mae bob amser risg o orwario, a rhoddir rheolaethau yn eu lle i gyfyngu costau gorwario ar brosiectau penodol. Ar gyfer prosiectau rhanbarthol, byddai'r Swyddfa Rheoli Portffolio yn gyfrifol am reoli gwariant a sicrhau bod cyllidebau wrth gefn digonol wedi'u cynnwys yn achosion busnes y prosiectau. Byddai gorwariant yn fater i arianwyr y prosiectau ymdrin ag ef mewn perthynas a'u prosiectau nhw.

5. Y Cyd-destun Llywodraethol

- 5.1 Mae angen i'r corff atebol baratoi'r Gyllideb Flynyddol ac mae angen i Gyd-bwyllgor y Bwrdd Uchelgais gytuno iddi.
- 5.2 Mae'r gyllideb arfaethedig ar gyfer 2021/22 wedi'i pharatoi ar sail y rolau, y gweithgareddau a'r cyfrifoldebau sydd wedi'u hadnabod hyd yma, gyda'r disgwyl i lefel yr adnoddau a glustnodir gael ei hadolygu'n barhaus a chaiff ei diweddarau wrth i'r prosiectau fwrw ymlaen ac wrth i ragor o wybodaeth ddod i law.
- 5.3 Caiff adroddiadau monitro cyllidebau rheolaidd eu cyflwyno i staff y Swyddfa Rheoli Portffolio a'r Grŵp Gweithredol. Gwneir adolygiad manwl pellach ddiwedd Medi 2021 a Rhagfyr 2021 a'i gyflwyno i'r Bwrdd Uchelgais, a chaiff unrhyw faterion eu hamlygu a chamau priodol eu cymryd.

6. Ymgynghoriadau a gynhaliwyd

- 6.1 Cyflwynwyd Atodiadau 1 a 2 a'r wybodaeth o fewn yr adroddiad hwn i'r Grŵp Gweithredol ar 12 Mawrth 2021.
- 6.2 Rhannwyd fersiwn drafft o'r adroddiad hwn gyda swyddogion cyllid statudol y chwe awdurdod lleol gyda'r bwriad o gael cytundeb ar gyfnewid y cyllid cyfalaf/refeniw.

7. Atodiadau

Atodiad 1 - Cyllideb Refeniw 2021/22 y Bwrdd Uchelgais Economaidd.

Atodiad 2 - Cyllideb Gyfalaf 2021/22 y Bwrdd Uchelgais Economaidd.

YMATEB Y SWYDDOGION STATUDOL:

- i. **Swyddog Monitro - Corff Atebol:**
Dim sylwadau i'w hychwanegu ynglŷn a phriodoldeb.
- ii. **Swyddog Cyllid Statudol - Corff Atebol:**
Awdur yr adroddiad hwn.

Gwariant	Cyllideb Sylfaenol (£)	Trosglwyddiadau unwaith ac am byth (£)	Cyfanswm Cyllideb (£)
Swyddfa Rheoli Portffolio			
Gwariant Gweithwyr (Cyflog, Y.G. a Blwydd-dal)	1,230,550		1,230,550
Hysbysebu ac Asesu Ymgeiswyr		5,000	5,000
Teithio a Chynhaliaeth	7,500		7,500
Hyfforddiant	7,500	10,000	17,500
Ymgysylltu a Chyfarfodydd	7,500		7,500
Cyfathrebu a Chysylltiadau Cyhoeddus	30,000	50,000	80,000
Cyflenwadau a Gwasanaethau	10,000	10,000	20,000
Tîm Ymgysylltu Rhanbarthol	42,290		42,290
Eiddo	17,500		17,500
Yswiriant	10,000		10,000
Datblygu Portffolio a Rhaglenni		95,000	95,000
Cefnogaeth allanol Caffael a Thrafnidiaeth Allanol		80,000	80,000
Cyfanswm Swyddfa Rheoli Rhaglen	1,362,840	250,000	1,612,840
Gwasanaethau Cefnogol y Corff Atebol			
Cefnogaeth Gwasanaethau Cyllid	98,110		98,110
Cyfreithiol (yn cynnwys y Swyddog Monitro)	25,490		25,490
Cefnogaeth Gorfforaethol	37,110		37,110
Technoleg Gwybodaeth	15,000		15,000
Cyfanswm Gwasanaethau Cefnogol y Corff Atebol	175,710		175,710
Cyd-bwyllgor			
Cefnogaeth Gyfreithiol Allanol	18,000		18,000
Ffioedd Cyllidol Allanol	10,000		10,000
Ffi Archwilio Allanol	11,000		11,000
Bwrdd Cyflawni Busnes	20,000		20,000
Cyfanswm Cyd-bwyllgor	59,000		59,000
Prosiectau			
Datblygu Achosion Busnes y Prosiectau	145,000	105,000	250,000
Cefnogaeth Gyfreithiol Allanol	100,000		100,000
Sicrwydd	40,000	60,000	100,000
Llog	678,020		678,020
Cyfanswm Prosiectau	963,020	165,000	1,128,020
Cyfanswm Gwariant	2,560,570	415,000	2,975,570

Incwm	Cyllideb Sylfaenol (£)	Trosglwyddiadau unwaith ac am byth (£)	Cyfanswm Cyllideb (£)
Cyfraniadau Ariannu			
Cyfraniadau Partneriaid			
Cyngor Bwrdeistref Sirol Conwy	(50,000)		(50,000)
Cyngor Sir Ddinbych	(50,000)		(50,000)
Cyngor Sir y Fflint	(50,000)		(50,000)
Cyngor Gwynedd	(50,000)		(50,000)
Cyngor Sir Ynys Môn	(50,000)		(50,000)
Cyngor Bwrdeistref Sirol Wrecsam	(50,000)		(50,000)
Prifysgol Bangor	(25,000)		(25,000)
Prifysgol Glyndŵr Wrecsam	(25,000)		(25,000)
Coleg Cambria	(25,000)		(25,000)
Grŵp Llandrillo Menai	(25,000)		(25,000)
Cyfraniadau Atodol Awdurdodau Lleol			
Cyngor Bwrdeistref Sirol Conwy	(40,000)		(40,000)
Cyngor Sir Ddinbych	(40,000)		(40,000)
Cyngor Sir y Fflint	(40,000)		(40,000)
Cyngor Gwynedd	(40,000)		(40,000)
Cyngor Sir Ynys Môn	(40,000)		(40,000)
Cyngor Bwrdeistref Sirol Wrecsam	(40,000)		(40,000)
Cyfraniadau Ilog y Partneriaid			
Cyngor Bwrdeistref Sirol Conwy	(78,010)		(78,010)
Cyngor Sir Ddinbych	(64,000)		(64,000)
Cyngor Sir y Fflint	(104,000)		(104,000)
Cyngor Gwynedd	(82,670)		(82,670)
Cyngor Sir Ynys Môn	(46,670)		(46,670)
Cyngor Bwrdeistref Sirol Wrecsam	(90,670)		(90,670)
Prifysgol Bangor	(93,330)		(93,330)
Prifysgol Glyndŵr Wrecsam	(34,000)		(34,000)
Coleg Cambria	(34,670)		(34,670)
Grŵp Llandrillo Menai	(50,000)		(50,000)
Eraill			
Cyllid Blaenoriaeth 5 y Gronfa Gymdeithasol Ewropeaidd	(858,120)		(858,120)
Grant Bargen Twf Gogledd Cymru	(384,430)		(384,430)
Cronfa Wrth Gefn wedi'i Chlustnodi		(415,000)	(415,000) *
Cyfanswm Incwm	(2,560,570)	(415,000)	(2,975,570)
Cyllideb Net	0	0	0

* Bydd hyn yn gadael amcan balans o £239,000 yn y gronfa wrth gefn (seiliedig ar y tanwaraint a adroddwyd yn yr Adolygiad Trydydd Chwarter 2020-21).

Cyllideb Cyfalaf y Bwrdd Uchelgais ar gyfer 2021/22.

Atodiad 2

Rhaglen	Prosiect	Ariannwr y Prosiect	2021/22 (£m)	2022/23 (£m)	2023/24 (£m)	2024/25 (£m)	2025/26 (£m)	Cyfanswm (£m)
Digidol	Canolfan Prosesu Signal Digidol	Prifysgol Bangor	1.72	0.99	0.25	0.00	0.00	2.96
Digidol	Cysylltedd Cystadleuol - ffibr llawn mewn safleoedd allweddol	BUEGC	0.00	3.45	3.25	0.00	0.00	6.70
Digidol	Coridor Cysylltiedig	BUEGC	0.99	1.18	0.00	0.00	0.00	2.17
Digidol	Campws Cysylltiedig	BUEGC	0.00	3.94	5.90	5.91	4.93	20.68
Digidol	Cysylltu ychydig ganrannau olaf	BUEGC	0.99	2.95	0.00	0.00	0.00	3.94
Ynni carbon isel	Morlais	Menter Môn	2.46	4.93	1.48	0.00	0.00	8.87
Ynni carbon isel	Canolfan Ragoriaeth Carbon Isel	Prifysgol Bangor	0.00	4.74	6.71	5.23	4.00	20.68
Ynni carbon isel	Gorsaf Bŵr Trawsfynydd	Cwmni Eginio	0.00	4.92	9.85	4.93	0.00	19.70
Ynni carbon isel	Datgarboneiddio Trafnidiaeth	BUEGC	1.97	3.94	3.94	1.38	0.00	11.23
Ynni carbon isel	Ynni Lleol Blaengar	BUEGC	0.00	3.94	7.88	7.88	4.93	24.63
Tir ac eiddo	Porth Caergybi	Stena Line	0.00	11.33	13.78	9.36	0.00	34.47
Tir ac eiddo	Safle Strategol Warren Hall	BUEGC	0.00	0.49	0.99	5.91	7.38	14.77
Tir ac eiddo	Safle cyn Ysbyty Gogledd Cymru, Dinbych	BUEGC	0.99	0.99	0.98	0.98	0.00	3.94
Tir ac eiddo	Safle Strategol Bodelwyddan	BUEGC	0.49	0.99	5.41	2.96	0.00	9.85
Tir ac eiddo	Safle Strategol Parc Bryn Cegin	BUEGC	0.25	2.70	2.96	0.00	0.00	5.91
Tir ac eiddo	Porth Wrecsam	BUEGC	0.00	4.03	4.93	0.00	0.00	8.96
Arloesi mewn Gweithgynhyrchu Gwerth Uchel	Canolfan Biotechnoleg Amgylcheddol	Prifysgol Bangor	0.00	1.48	1.48	0.00	0.00	2.96
Arloesi mewn Gweithgynhyrchu Gwerth Uchel	Canolfan Opteg a Pheirianeg Menter	Prifysgol Glyndŵr	8.28	1.57	0.00	0.00	0.00	9.85
Bwyd-amaeth a thwristiaeth	Canolbwynt Economi Gwledig Glynllifon	Grŵp Llandrillo Menai	0.49	4.68	4.68	0.00	0.00	9.85
Bwyd-amaeth a thwristiaeth	Fferm Sero Net Llysfasi	Coleg Cambira	0.00	4.92	4.93	0.00	0.00	9.85
Bwyd-amaeth a thwristiaeth	Academi Twristiaeth	Grŵp Llandrillo Menai	0.00	1.48	1.48	1.47	0.00	4.43
Cyfanswm Rhaglen			18.63	69.64	80.88	46.01	21.24	236.40
Ariannu Cyfalaf								
Grant Bargen Twf Gogledd Cymru			18.63	46.15	24.51	24.52	21.24	135.05
Benthyciad*				23.49	56.37	21.49		101.35
Cyfanswm Ariannu Cyfalaf			18.63	69.64	80.88	46.01	21.24	236.40

Tud. 19

* Bydd y fenthyciad yn cael ei ad-dalu gyda'r grant a dderbynnir yn 2025/26 i 2029/30.

ADRODDIAD I FWRDD UCHELGAIS ECONOMAIDD GOGLEDD CYMRU**26 MAWRTH, 2021**

TEITL: *Datganiad Sefyllfa ar Newid Hinsawdd ac Ecolegol***AWDUR:** *Alwen Williams, Cyfarwyddwr Portffolio*

1. PWRPAS YR ADRODDIAD

- 1.1. Cyflwyno datganiad sefyllfa arfaethedig ar gyfer Cynllun Twf Gogledd Cymru yn ymwneud â newid hinsawdd ac ecolegol.

2. Y PENDERFYNIAD A GEISIR

- 2.1. Mabwysiadu'r datganiad sefyllfa arfaethedig fel y nodir yn adran 5.1 ar sut y bydd prosiectau'r Cynllun Twf yn cyflawni yn erbyn dyheadau rhanbarthol a dyheadau Llywodraeth Cymru a Llywodraeth y DU ar newid hinsawdd ac ecolegol.
- 2.2. Nodi y bydd gofyn i holl brosiectau'r Cynllun Twf amlinellu i ba raddau y byddant yn cyflawni yn erbyn y datganiad sefyllfa ac unrhyw fesurau lliniaru perthnasol fel rhan o broses gymeradwyo'r achos busnes.
- 2.3. Dirprwyo awdurdod i'r Cyfarwyddwr Portffolio bennu'r modd gweithredu a mesur priodol ar draws y portffolio a nodi y bydd angen comisiynu arbenigedd allanol i gefnogi'r Swyddfa Rheoli Portffolio.

3. Y RHESYMAU DROS Y PENDERFYNIAD

- 3.1. Heb ddatganiad sefyllfa clir gan y Bwrdd ar newid hinsawdd ac ecolegol, gellid colli cyfleoedd i siapio achosion busnes y prosiectau. Gallai hyn arwain yn anfwriadol at brosiectau'r Cynllun Twf yn cynyddu allyriadau carbon rhanbarthol a cholli bioamrywiaeth.

4. CEFNDIR AC YSTYRIAETHAU PERTHNASOL

- 4.1. Mae Llywodraeth Cymru a Llywodraeth y DU wedi gwneud ymrwymïadau cadarn i fynd i'r afael â newid hinsawdd a lleihau allyriadau nwyon tŷ gwydr i sero net. Targed y DU yw dod â holl allyriadau nwyon tŷ gwydr i sero net erbyn 2050 gyda gostyngiad i 61% o lefelau 1990 erbyn 2030. Targed Llywodraeth Cymru yw cyflawni sero net erbyn 2050 hefyd, ond gyda dyhead i gyflawni'n gynt a gweithio tuag at sector cyhoeddus sero net yng Nghymru erbyn 2030.
- 4.2. Mae pob un o'r chwe Awdurdod Lleol yn y Gogledd naill ai wedi datgan argyfwng hinsawdd neu wedi gwneud ymrwymïadau i fod yn garbon niwtral erbyn 2030.
- 4.3. Ledled y DU, mae'r sector preifat hefyd yn gwneud ymrwymïadau sylweddol ar gyrraedd sero net. Mae enghreifftiau'n cynnwys cadwyni archfarchnadoedd mawr megis Tesco a Sainsbury's, cwmnïau yswiriant megis Aviva, darparwyr telegyfathrebu megis BT a'r datblygwr tai Barratt Developments. Yn lleol, mae nifer o gwmnïau blaenllaw yn y Gogledd wedi gwneud ymrwymïadau tebyg yn cynnwys y gymdeithas tai Adra ac Airbus, sy'n un o sylfaenwyr Mission Possible, grŵp sy'n gweithio i ddatgarboneiddio'r diwrddiannau'n fwyaf dibynnol ar danwyddau ffosil.

- 4.4. Mae Achos Busnes y Portffolio, sydd wedi'i gymeradwyo, yn cydnabod bod cyflawni prosiectau'r Cynllun Twf dros y 15 mlynedd nesaf yn codi cyfle i'r Bwrdd Uchelgais leoli'r Gogledd ar gyfer ffyniant tymor hwy drwy ystyried effaith newid hinsawdd a cholli bioamrywiaeth ar yr amgylchedd naturiol ac adeiledig.
- 4.4. Mae Llyfr Gwyrdd Trysorlys EM yn rhoi canllawiau ar sut i arfarnu a gwerthuso prosiectau. Mae'r Llyfr Gwyrdd yn awgrymu ymgymryd â dadansoddiad o allyriadau ac asesiadau effaith cyfalaf naturiol, fodd bynnag, nid ydynt yn orfodol ac mae'n bosib na fyddent yn darparu'r wybodaeth y mae'r Bwrdd ei hangen i wneud penderfyniad llawn a deallus.

5. Y DATGANIAD SEFYLLFA ARFAETHEDIG A'R RHESYMEG

5.1. Y Datganiad Sefyllfa Arfaethedig

Mae Bwrdd Uchelgais Economaidd Gogledd Cymru yn ymrwymo i ymgyrch genedlaethol tuag at ddatblygiad cynaliadwy, allyriadau sero net a lliniaru colli bioamrywiaeth. Mae hefyd yn benderfynol i wneud y gorau o gyfleoedd hyfforddiant a chyflogaeth rhanbarthol a fydd yn sail i ffyniant mewn economi carbon isel.

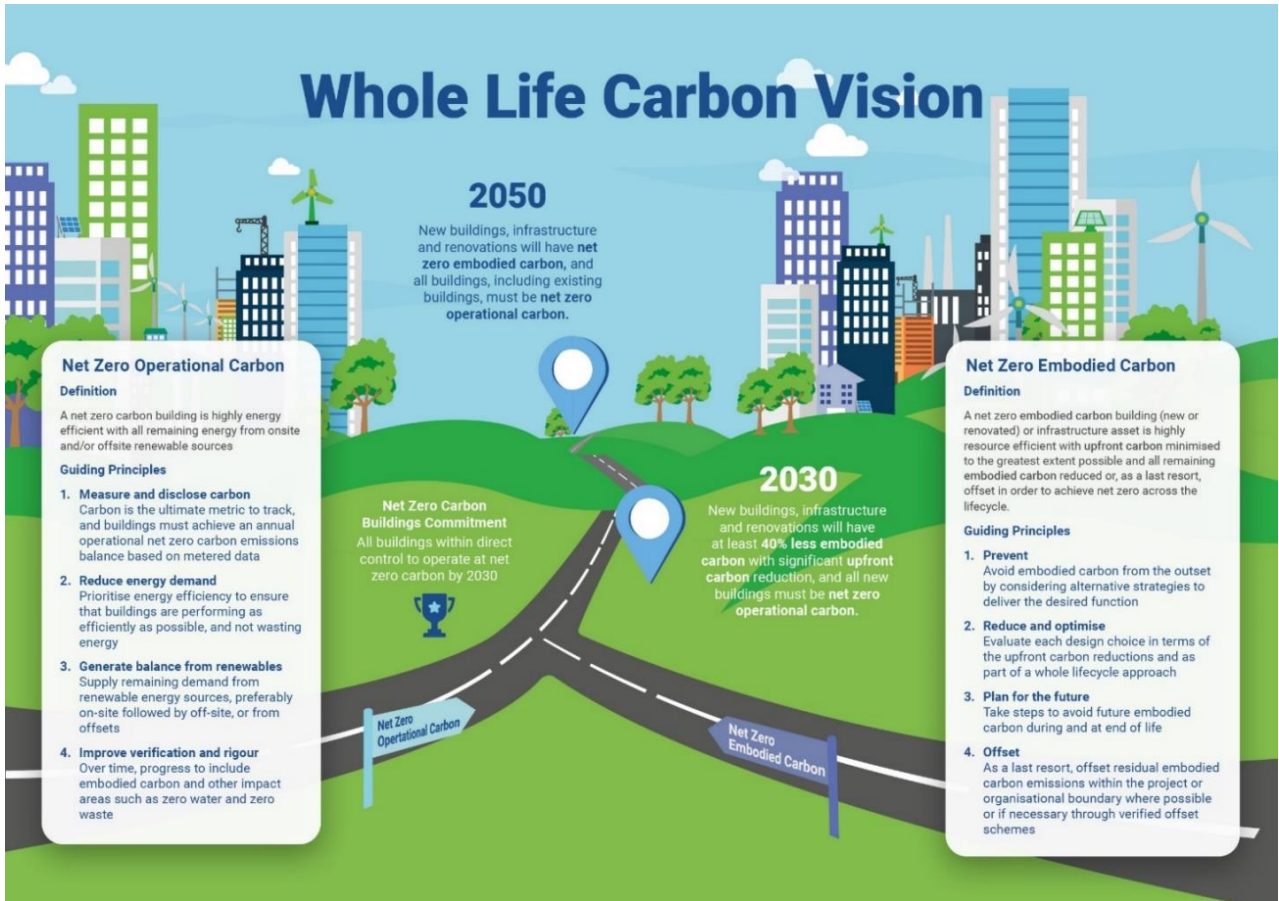
I yrru'r uchelgeisiau hyn, bydd holl brosiectau'r Cynllun Twf yn anelu i:

- **gyflawni carbon gweithredol sero net;**
- **cyflawni 40% yn llai o garbon corfforedig**
- **cyflawni budd net o 10% ar gyfer bioamrywiaeth.**

Bydd prosiectau'n cael eu hannog i gyflawni'n uwch na'r dyheadau hyn. Os nad yw'r prosiectau yn medru cyflawni yn erbyn un o'r dyheadau uchod, bydd gofyn i arianwyr y prosiectau nodi strategaeth lliniaru a chyfiawnhad clir i'r Bwrdd ei hystyried. Bydd y Swyddfa Rheoli Portffolio yn gweithio gydag arianwyr prosiectau i gyflawni'r datrysiad fforddiadwy gorau ar gyfer pob prosiect.

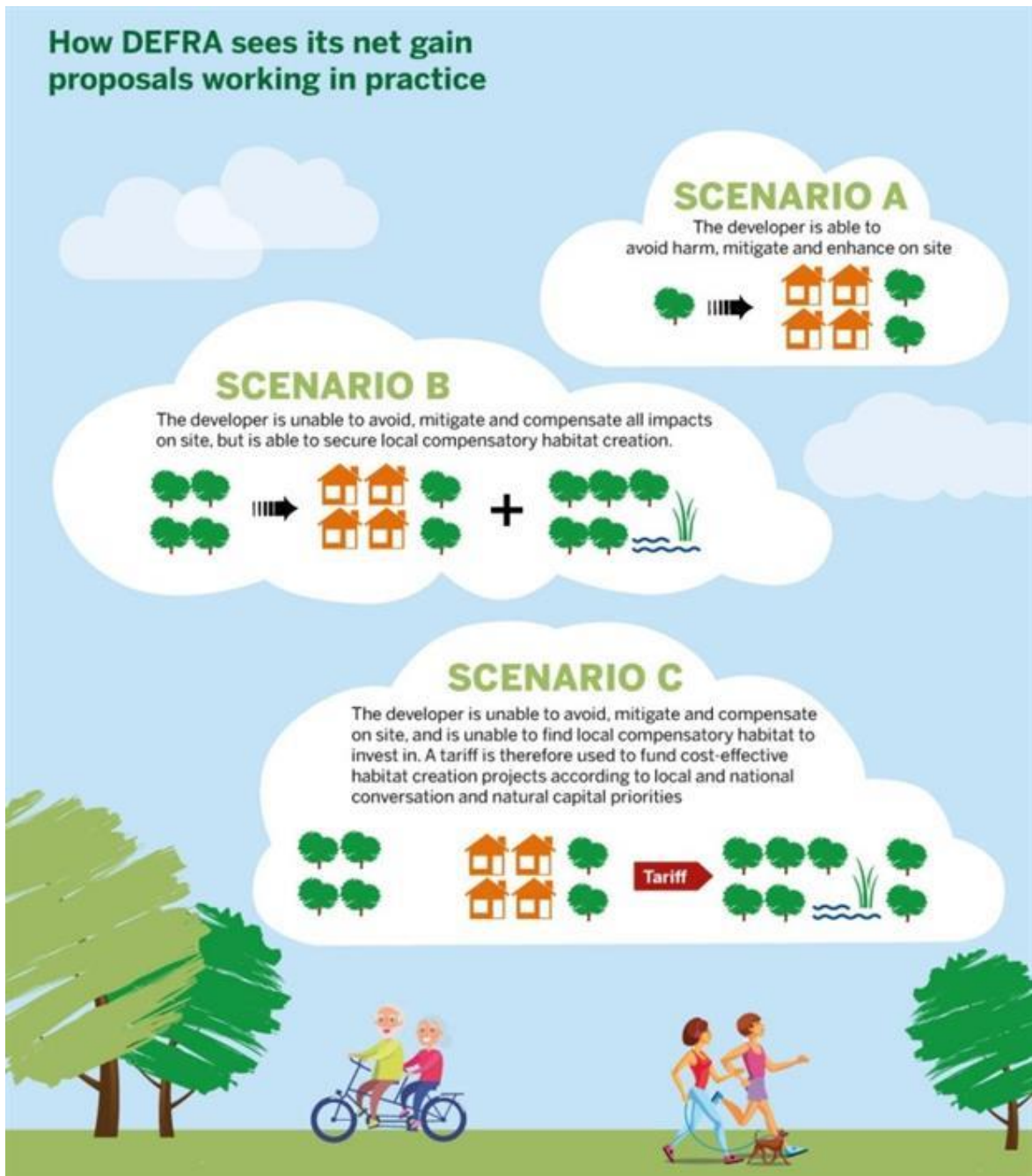
Sail Resymegol

- 5.2. Mae carbon gweithredol yn cyfeirio at faint y carbon a gaiff ei allyrru yn ystod cyfnod gweithredol neu mewn defnydd adeilad neu ased. Rhai enghreifftiau fyddai goleuo, gwresogi a chynnal a chadw adeilad a dyluniad, lleoliad, cyfeiriad a gweithrediad adeilad sy'n medru effeithio'n sylweddol ar lefelau'r carbon gweithredol a gaiff ei allyrru. Mae adeiladau gweithredol sero net yn effeithlon iawn o ran ynni gyda'r holl ynni sy'n weddill o ffynonellau adnewyddadwy ar y safle a/neu oddi ar y safle. Mae'r World Green Building Council wedi gosod her i sefydliadau gyrraedd sero net mewn gweithrediad ar gyfer yr holl asedau dan eu rheolaeth uniongyrchol erbyn 2030.
- 5.3. Fodd bynnag, yn nodweddiadol, mae allyriadau gweithredol ond yn cyfrif am gyfran o gyfanswm yr allyriadau a gynhyrchir gan brosiect isadeiledd. Caiff allyriadau eraill eu cynhyrchu drwy ddarganfod a phrosesu deunyddiau, trafndiaeth ac adeiladu ynghyd ag allyriadau a gynhyrchir o ddymchwel a gwastraff ar ddiwedd oes. Bydd canolbwyntio'n unig ar allyriadau gweithredol yn methu 'enillion hawdd' o liniaru allyriadau ar gamau eraill cylch bywyd ac yn methu cyfleoedd cadwyn gyflenwi leol (e.e. darganfod deunydd yn lleol gyda llai o filltiroedd i gludo). Carbon corfforedig yw'r term a ddefnyddir i gyfleu'r holl elfennau hyn. Mae'r World Green Building Council wedi gosod her i holl adeiladau newydd, seilwaith ac adnewyddiadau i gael o leiaf 40% yn llai o garbon corfforedig erbyn 2030. Mae'r diagram isod yn rhoi darlun gweledol o'r llwybr hwn.



Ffigur 1: Ffeithlun 'Whole Life Carbon Vision' y World Green Building Council

5.4. Mae gofyn i awdurdodau cynllunio gynnal a gwella bioamrywiaeth eisoes wrth arfer eu swyddogaethau. Golyga hyn na ddylai datblygiad achosi colled sylweddol o gynefinoedd neu boblogaethau o rywogaethau, yn lleol neu'n genedlaethol, a rhaid iddo ddarparu budd net i fioamrywiaeth. Er nad oes targedau wedi'u gosod yng Nghymru ar hyn o bryd, mae DEFRA wedi gosod targed ar gyfer yr holl safleoedd datblygu newydd yn Lloegr i ddangos cynnydd o 10% mewn bioamrywiaeth ar neu ger safleoedd datblygu. Gosodwyd y targed hwn yn dilyn ymgynghori ac ymgysylltu sylweddol gyda rhanddeiliaid a dadansoddiad cadarn o achos busnes y goblygiadau. Mae'r diagram isod yn rhoi darlun o sut gallai cynigion enillion net weithio'n ymarferol.



Ffigur 2: Senario Enillion Net Bioamrywiaeth DEFRA

6. GWEITHREDIAD

- 6.1. Mae Bwrdd Uchelgais Economaidd Gogledd Cymru yn cydnabod yr heriau o bontio i economi carbon isel ac efallai na fyddai'n ymarferol i rai o'r prosiectau mwyaf aeddfed ac sydd wedi'u diffinio orau o fewn y Cynllun Twf i gyflawni ar bob un o'r dyheadau hyn.
- 6.2. Ar gyfer prosiectau cysyniad neu'r rheini sydd ar y camau cynnar o gael eu datblygu, gellir mewnosod y dyheadau o fewn y datganiad sefyllfa i'r broses o ddatblygu'r achosion busnes ar y dechrau un. Ar gyfer y prosiectau hynny sydd wedi'u datblygu'n dda ac sy'n ceisio cymeradwyaeth OBC, bydd y Swyddfa Rheoli Portffolio yn gweithio gydag arianwyr y prosiectau i gyflawni'r datrysiad fforddiadwy gorau gan gydnabod yr heriau a'r costau sydd ynghlwm â newidiadau sgôp ar gamau hwyrach datblygu prosiectau. Mae'r diagram isod yn rhoi trosolwg gweledol o sut bydd y Swyddfa Rheoli Portffolio yn gweithio gyda phrosiectau o wahanol lefelau o aeddfedrwydd i gyflawni yn erbyn y datganiad sefyllfa.



Ffigur 3: Llwybr Aeddfedrwydd Prosiectau

6.3 Mae nifer o asesiadau posib y gellir eu gwneud fel rhan o'r broses o ddatblygu'r achos busnes i helpu i asesu effeithiau prosiectau, yn cynnwys asesiadau cyfalaf naturiol, asesiadau enillion net bioamrywiaeth ac asesiadau effaith amgylcheddol. Bydd y Swyddfa Rheoli Portffolio yn gweithio gydag arbenigwyr allanol i ddatblygu proses gweithredu gymesur i ganiatáu i'r Bwrdd wneud penderfyniad deallus ar achosion busnes y prosiectau.

7. GOBLYGIADAU CYFREITHIOL

7.1. Ni chyfyd unrhyw oblygiadau cyfreithiol uniongyrchol o'r penderfyniad hwn.

8. GOBLYGIADAU ADNODDAU AC ARIANNOL

8.1. Bydd y gwaith o bennu'r modd gweithredu a mesur priodol ar draws y portffolio yn cael ei ddiwallu drwy adnoddau a chyllideb presennol y Swyddfa Rheoli Portffolio.

8.2. Gall cyflawni ar y dyheadau sydd wedi'u nodi yn y datganiad sefyllfa gael goblygiadau ariannol ar brosiectau'r Cynllun Twf, a allai olygu y bydd angen i arianwyr prosiectau sicrhau cyllid ychwanegol, i addasu neu leihau sgôp y prosiectau. Bydd cadarnhau sefyllfa'r Portffolio ar hyn cyn gynted â phosib yn lleihau unrhyw gostau ychwanegol i'r eithaf.

8.3. Bydd y Swyddfa Rheoli Portffolio yn gweithio gydag arianwyr prosiectau i gyflawni'r datrysiad fforddiadwy gorau ar gyfer pob prosiect. Gallai hyn gynnwys cefnogaeth i adnabod a sicrhau ffynonellau ariannu ychwanegol, sydd ar gael fwyfwy i weithgareddau sy'n cefnogi'r datganiad sefyllfa arfaethedig.

9. EFFAITH AR GYDRADDOLDEB

9.1. Mae Deddf Llesiant Cenedlaethau'r Dyfodol (Cymru) 2015 yn gosod gofynion ar gyrff cyhoeddus yng Nghymru i feddwl am effaith hirdymor eu penderfyniadau, gweithio'n well gyda phobl, cymunedau a'i gilydd, ac atal problemau parhaus megis tlodi, anghydraddoldebau iechyd a newid hinsawdd. Mae'r datganiad sefyllfa arfaethedig yn unol â'r dyheadau hyn ac yn arwain at effaith gadarnhaol i holl drigolion a chymunedau'r Gogledd.

10. YMGYNGHORIADAU A GYNHALIYD

10.1. Trafodwyd y papur a'r datganiad sefyllfa arfaethedig yn y Grŵp Cefnogaeth Weithredol (Bwrdd Portffolio) ar 12 Chwefror a 12 Mawrth, 2021.

ATODIADAU:

Atodiad 1 Gwybodaeth Gefndirol (Adroddiad Technegol)

YMATEB Y SWYDDOGION STATUDOL:

i. Swyddog Monitro - Awdurdod Lletya:

“Mae’r Cytundeb Twf Terfynol yn amlygu y rhaglen carbon isel fel un o themâu cyson. Fel y cyfeirir yn yr adroddiad mae dyletswyddau y Bwrdd o dan ddarpariaethau Deddf Llesiant Cenedlaethau’r Dyfodol (Cymru) 2015 hefyd yn berthnasol i’r agenda yma. Mae’n bwysig felly fod y Bwrdd yn cymryd camau i adnabod sut y bwriedir dod a’r materion yma ynghyd yn ei Raglenni.”

ii. Swyddog Cyllid Statudol (Swyddog Adran 151 yr Awdurdod Lletya):

“Mae rhan 8.2 o’r adroddiad yma’n egluro “gall cyflawni ar y dyheadau [amgylcheddol yma] gael goblygiadau ariannol ar brosiectau’r Cynllun Twf”, ac mae risg gall fforddiadwyedd yr ymrwymiad a geisir yma olygu “lleihau sgôp prosiectau”. Ymhellach, cyn gwneud yr ymrwymadau amgylcheddol hyn yn flaenoriaeth iddynt, efallai hoffai’r aelodau ystyried amcanion eraill, e.e. nodau cymdeithasol a diwylliannol, a’r cyfanswm cost tebygol o fewn amlen gost y prosiectau. Er hynny, rwy’n cytuno gyda rhan 8.3 o’r adroddiad fod rhaid gweithio “i gyflawni’r datrysiad fforddiadwy gorau ar gyfer pob prosiect.”

Bwrdd Uchelgais Economaidd Gogledd Cymru

Allryiadau a Bioamrywiaeth - atodiad technegol



Gweler Atodiad A am restr o'r prif dermau

1. Cefndir

Mae Cynllun Twf Gogledd Cymru wedi'i lofnodi mewn cyfnod lle mae gwledydd ar draws y byd yn ymrafael â'r angen i leihau allyriadau nwyon tŷ gwydr (GHG) yn ddramatig ac ymdrin â'r colledion bioamrywiaeth ehangach.¹ Wrth i strategaethau a chanllawiau Llywodraethau'r DU a Chymru (e.e. Llyfr Gwyrdd Trysorlys EM) gael eu diweddarau'n gyflym, mae'r pwysau gwleidyddol am ddatgarboneiddio'n gyflymach a gwyrddio'r colledion bioamrywiaeth yn parhau i dyfu ac mae'n debygol o ddwysau eleni drwy uwch gynhadledd hinsawdd Joe Biden a'r DU yn croesawu'r COP26 ym mis Tachwedd. Mae Chweched Cyllideb Carbon y DU² yn pwysleisio bod angen gwneud cynnydd ar fyrder ar ddatgarboneiddio ar draws holl sectorau'r economi ac mae'n nodi llwybrau clir fesul sector.

Mae cyfleoedd sylweddol i Ogledd Cymru a'r Cynllun Twf yn y dirwedd hon sy'n newid, y benodol o amgylch cynhyrchu ynni gwyrdd, gweithgynhyrchu carbon isel a'r economi cylchol, cynhyrchu bwyd a thwristiaeth.

Fodd bynnag, risg allweddol sydd wedi'i nodi gan y Swyddfa Rheoli Portffolio (PMO) yw y gallai prosiectau'r Cynllun Twf, yn anfwriadol, *gynyddu* allyriadau carbon rhanbarthol a cholled bioamrywiaeth, er bod pob cyngor awdurdod lleol yn y rhanbarth wedi ymrwymo i osgoi gwneud hynny.³ Tra bod y Llyfr Gwyrdd sy'n llywio datblygiadau prosiectau yn *awgrymu* cynnal dadansoddiad allyriadau⁴ ac asesiadau effaith cyfalaf naturiol⁵, mae'r rhain yn wirfoddol yn bennaf ac efallai na fyddant yn darparu'r wybodaeth y mae'r PMO a'r Bwrdd Uchelgais ei hangen i wneud penderfyniad llawn a gwybodus. Canlyniad gweithredu heb y wybodaeth hon yw y gallai prosiectau'r Cynllun Twf fod mewn perygl o lesteirio cynghorau unigol a llywodraethau cenedlaethol rhag cyflawni eu hymrwymadau sero net 2030 a bioamrywiaeth, ynghyd â'r posibilrwydd o wneud y Bwrdd yn agored i'r hyn a ganlyn:

- Risg i'w enw da: os bydd y cyhoedd yn ystyried nad yw'r Cynllun Twf yn paratoi'r rhanbarth yn ddigonol am ddyfodol carbon isel a chymryd camau digonol o liniaru yn erbyn unrhyw golledion bioamrywiaeth, efallai y bydd ymateb chwyrn gan y cyhoedd.
- Risg i'r gwaddol: os nad yw isadeiledd y Cynllun Twf yn addas ar gyfer ein dyfodol carbon isel, bydd y canlyniadau i'w teimlo am 30 - 100+ mlynedd (oes yr isadeiledd).
- Risg cyllido posibl: os yw'r Llywodraethau ariannu yn ystyried nad yw'r Bwrdd Uchelgaisa'r PMO yn rhoi ystyriaeth ddigonol i'r hinsawdd a bioamrywiaeth yn ein prosesau sicrwydd prosiect, efallai y byddant yn rhoi'r gorau i'w hariannu.
- Risg Strategol: os nad ydym yn darparu cyfleoedd drwy ein prosiectau i'r rhanbarth ddatblygu arbenigedd mewn gweithrediadau carbon isel, ecolegol gadarn (e.e. dulliau adeiladu carbon isel) efallai y byddwn yn parhau gyda anghydraddoldebau presennol rhwng Gogledd Cymru a rhanbarthau tebyg mewn mannau eraill yn y DU sy'n cyflawni prosiectau gan ddefnyddio'r dulliau / safonau hyn.

1 Gweler Atodiad B - Ymrwymadau Llywodraethau'r DU a Chymru

2 Comisiwn Newid Hinsawdd (2020) Chweched Cyllideb Carbon y DU

3 Gweler Atodiad C - Crynodeb o sefyllfa'r Cyngor a'r Partneriaethau ynghylch yr argyfwng newid hinsawdd ac ecolegol

4 Mae Llyfr Gwyrdd Trysorlys EM yn rhoi canllawiau penodol ar sut y dylai dadansoddwyr feintiol a rhoi gwerth ar y defnydd a wneir o ynni ac allyriadau nwyon tŷ gwydr (GHG). Ei fwriad yw cynorthwyo ag asesu'r cynigion sy'n cael effaith uniongyrchol ar y defnydd a wneir o ynni a'r cyflenwad, ynghyd â'r rhai sy'n cael effaith anuniongyrchol drwy gynllunio, newid defnydd tir, adeiladu neu gyflwyno cynnyrch newydd sy'n defnyddio ynni.

5 Mae Llyfr Gwyrdd Trysorlys EM yn cynnig dadansoddiad Galluogi Cyfalaf Naturiol ar gyfer adnabod costau a buddion yn gynnar wrth ddatblygu prosiect.

Mae'r Chweched Cyllideb Carbon Comisiwn Hinsawdd y DU a gyhoeddwyd ym mis Rhagfyr 2020, yn nodi fel a ganlyn: *“The UK needs to increase its ambition on climate change adaptation, as it is not prepared even for the 1.5-2°C world”*. I Ogledd Cymru, bydd newid hinsawdd yn cael ei brofi fel cynnydd yn lefel y môr (sydd wedi'i ragfynegi fel 38cm yn Llandudno erbyn 2080), stormydd, glawiad a llifogydd, tymheredd eithafol, a mwy o blâu ac afiechydon yn effeithio ar gyflenwadau bwyd a bioamrywiaeth.⁶ Rhagwelir y bydd y newidiadau hyn yn cael yr effeithiau mwyaf ar isadeiledd (llifogydd, diraddiad), cyflenwadau dŵr cyhoeddus (llygredd, prinder), rheoli tir, ecosystemau ac amaeth (e.e. colli pridd, cynyddau'n cael eu difrodi gan stormydd, da byw) - gyda'r effeithiau yn rhyngweithio i achosi difrod digynsail.⁷

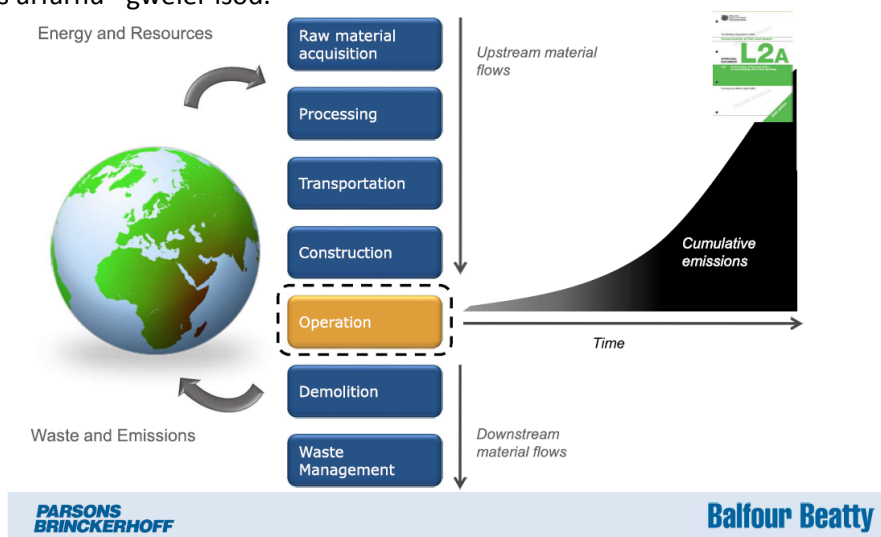
Mae Adroddiad Trysorlys EM 2021 ar *'The Economics of Biodiversity'* yn mynegi'r risg yn glir: *“We are facing a global crisis. We are totally dependent upon the natural world. It supplies us with every oxygen-laden breath we take and every mouthful of food we eat. But we are currently damaging it so profoundly that many of its natural systems are now on the verge of breakdown.”*⁸ Ar gyfer ecosystem benodol, mae'n debygol i gymunedau sydd â bioamrywiaeth gadarn fod yn fwy abl i addasu i newid hinsawdd ac amrywioldeb hinsawdd na chymunedau dirywiedig.

1.1. Allyriadau nwyon tŷ gwyrdd (gan gynnwys carbon)

Mae'r llwybrau ar gyfer y camau gofynnol wedi'u datblygu fesul sector yn rhyngwladol⁹ ac ar gyfer y DU¹⁰ gyda gwaith ar y gweill i adlewyrchu'r llwybrau hynny ar gyfer Cymru a Gogledd Cymru. Fodd bynnag, rhaid gweithredu fesul rhanbarth, fesul tref a fesul prosiect i fodloni targedau ac 'aros' ar y llwybrau a ddisgrifiwyd.

Yn benodol, mae gan y mwyafrif o brosiectau'r Cynllun Twf elfen isadeiledd sylweddol. Mae'r amgylchedd adeiledig yn gyfrifol am bron i 40% o'r allyriadau CO2 ynni byd-eang a chysylltiedig â phrosesau, ac mae'n parhau i gynyddu.¹¹

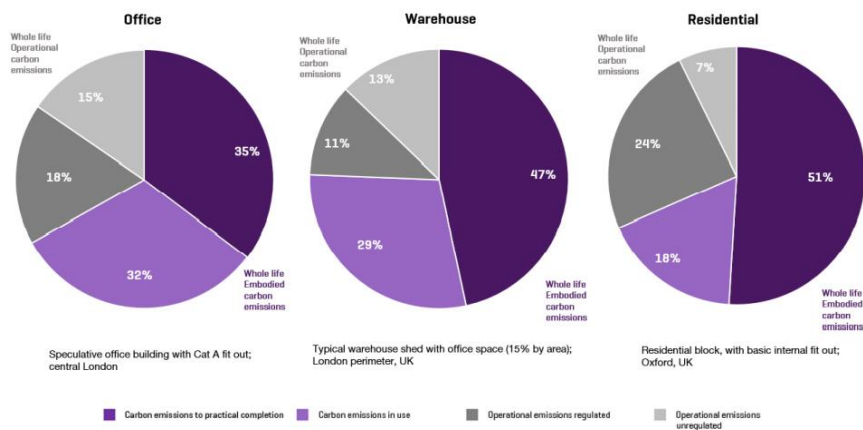
Mae canllawiau allyriadau'r Llyfr Gwyrdd yn disgrifio sut mae rhyngweithiad polisi a phrosiectau mewn un sector yn gallu effeithio ar allyriadau mewn sectorau eraill, e.e. sut allai penderfyniadau cynllunio ar allyriadau trafndiaeth, ynghyd ag allyriadau o adeiladau. Fodd bynnag, mae'r canllawiau yn llai clir ar sut i reoli prosiect sy'n gyrru allyriadau ar draws sectorau drwy oes gyfan; y prosiect, wrth ddatblygu'r achos busnes a'r broses arfarnu - gweler isod.



6 Ffyniant i Bawb: Cymru sy'n Effro i'r Hinsawdd Cynllun addasu newid hinsawdd i Gymru - Atodlen Dechnegol
 7 Pwyllgor Newid Hinsawdd (2020) *'Interacting Risks In Infrastructure And The Built And Natural Environments – Confidential'*
 Prosiect Rhif: 70051310, Ebrill 2020
 8 *The Economics of Biodiversity: The Dasgupta Review*. Trysorlys EM, Chwefror 2021.
 9 Climate Action Pathways | UNFCCC
 10 Chweched Cyllideb Carbon – Pwyllgor Newid Hinsawdd (theccc.org.uk)
 11 UNEP 2019 Global Status Report for Buildings and Construction Sector

Yn ystod y cylch bywyd hwn, daw'r cyfleoedd gorau ar gyfer lleihau allyriadau o'r camau caffael a phrosesu deunyddiau a'r cam gweithredu.

- i. **Yn arferol, dim ond cyfran o gyfanswm yr allyriadau a gynhyrchir gan brosiect isadeiledd yw'r allyriadau gweithredol**, fel y darlunnir yn Ffigur 2 (allyriadau gweithredol mewn llwyd golau a thywyll). Caiff allyriadau eraill eu cynhyrchu drwy ddarganfod a phrosesu deunyddiau, trafndiaeth ac adeiladu (piws tywyll), ynghyd ag allyriadau a gynhyrchir drwy ddefnyddio adeilad (e.e. allyriadau o ddeunydd insiwleiddio HFC; mewn piws golau). Caiff allyriadau eraill eu cynhyrchu drwy ddymchwel a gwastraff diwedd oes, nad ydynt wedi'u cynnwys yn y diagram isod. Bydd canolbwyntio'n unig ar allyriadau gweithredol yn methu 'enillion hawdd' o liniaru allyriadau ar gamau eraill cylch bywyd ac yn methu cyfleoedd cadwyn gyflenwi leol (e.e. darganfod deunydd yn lleol gyda llai o filltiroedd i gludo).



Ffigur 1: Total whole life carbon emissions breakdown for different building types @ Sturgis Carbon Profiling; © RICS Whole Life Emissions Analysis1

- ii. **Efallai na fydd cyflawni sero net mewn allyriadau gweithredol un unig yn rhoi'r llwybr gwerth am arian gorau.** Mae angen arbenigedd allanol i gadarnhau'r fethodoleg asesu fwyaf priodol, ond mae'r fframwaith BREEAM enwog yn rhoi enghraifft ddefnyddiol, yn benodol gan bod nifer o bartneriaid prosiect wedi cyflawni prosiectau i safonau *Good* i *Excellent* BREEAM yn flaenorol (gweler Atodiad D). Fodd bynnag, nid yw dyfarniad BREEAM o *Very Good* i *Excellent* ond yn cyflawni gostyngiad o 22% mewn allyriadau gweithredol ar gyfartaledd, gyda chost ychwanegol <1%, y gellir ei hadennill dros 5-10 mlynedd. Mae'n bosib nad yw dyfarniad BREEAM o *Outstanding* ond yn cyflawni gostyngiad o 66% mewn allyriadau gweithredol, gyda chostau ychwanegol o oddeutu 10%, y gellir eu adennill dros 25 mlynedd. Gallai'r dull hwn arwain at wariant sylweddol ond at fethiant i gyflawni'r uchelgais o sero net mewn gweithrediadau, a pheidio â llwyddo i gael yr 'enillion rhwydd' a ddisgrifir uchod.

Defnyddir BREEAM yma fel enghraifft gan bod costau a deilliannau wedi'u hastudio dros amser ac ar gyfer gwahanol strwythurau, ond mae eu safbwynt ar allyriadau yn dal i ddatblygu¹² ac mae'n ymddangos y gallai dulliau amgen gyflawni uchelgais y Bwrdd Portffolio yn fwy cost effeithiol a darparu gwell fframwaith i'w ddadansoddi. Bydd angen arbenigedd allanol i gadarnhau'r arferion gorau yn y maes hwn, ond mae'r opsiynau yn cynnwys:

- PassiveHouse – e.e. Adeilad PassiveHouse Annomestig Cyntaf y DU
- [CEEQUAL for Infrastructure - e.e. Glan y Môr Bae Colwyn](#)

I ymdrin â'r risg ymwithiol hon o gynyddu allyriadau'n anfwriadol ar draws y portffolio, mae'n debygol bod angen cynnal dadansoddiad Allyriadau Oes Gyfan (gweler Ffigur 1) ar gyfer yr holl brosiectau er mwyn

12 Dull BREEAM tuag at Sero Net <https://sway.office.com/JL0etxldfQUPj12k?ref=Link>

darparu dealltwriaeth o ffynonellau allyriadau a'r opsiynau ar gyfer eu lliniaru. Gellir darparu hyn drwy weithredu safon RICS.¹³

1.2. Bioamrywiaeth

Bu i bapur a gyhoeddwyd ar ddechrau mis Chwefror 2021 gan yr *UK National Infrastructure Commission*¹⁴ a hysbyswyd gan y *Dasgupta Review 'The Economics of Biodiversity'*¹⁵ ganfod bod datblygu tai ac isadeiledd (yn enwedig isadeiledd trafndiaeth a gwasanaethau) yn arwain at golli cynefinoedd, darnio cynefinoedd a diraddio cynefinoedd. Mae'n cysylltu'r canfyddiad hwn â'r dirywiad dramatig mewn cyfalaf naturiol yn y DU - dirywiad o 13% mewn niferoedd cyfartalog rhywogaethau ers 1970, a 15% o rywogaethau mewn perygl o ddiflannu'n llwyr. Mae'r safbwynt hwn yn unol â chanfyddiadau DEFRA bod cynlluniau creu cynefinoedd o'r newydd yn sgil rheoliadau, dros y blynyddoedd diweddar, wedi arwain at ddeilliannau annibynadwy,¹⁶ sy'n ganfyddiad y maent wedi gweithredu arno i lansio polisi mwy uchelgeisiol o enillion net bioamrywiaeth o 10% o bob cynllun datblygu drwy'r senarios a amlinellir yn Ffigur 1.

Hefyd, wedi ryddhau ym mis Chwefror 2021, mae canllawiau Polisi Cynllunio Cymru 11 yn cryfhau'r ymrwymiad tuag at 'fudd net i fioamrywiaeth': Rhaid i awdurdodau cynllunio geisio cynnal a gwella bioamrywiaeth wrth arfer eu swyddogaethau. Mae hyn yn golygu na ddylai datblygiad achosi unrhyw golled sylweddol o gynefinoedd neu boblogaethau rhywogaethau, yn lleol nac yn genedlaethol a rhaid iddo ddarparu budd net i fioamrywiaeth.

Mae cysylltiad anorfod rhwng newid yn yr hinsawdd a gwella bioamrywiaeth:

- Mae cymunedau sydd â bioamrywiaeth gadarn yn debygol o allu addasu'n well i newid yn yr hinsawdd ac amrywioldeb yn yr hinsawdd na rhai tlawd.
- Gall gwella bioamrywiaeth safle liniaru neu wrthbwysu allyriadau nwyon tŷ gwydr sy'n arwain at newid yn yr hinsawdd.

2. Ffactorau i'w hystyried ynghylch y datganiad sefyllfa arfaethedig

Mae holl gynghorau awdurdod lleol Gogledd Cymru wedi ymrwmo i weithio tuag at sero net ac ymdrin â cholledion bioamrywiaeth, ynghyd â sawl partner yn y Cynllun Twf. Hefyd, mae nifer o arweinwyr cynghorau Gogledd Cymru wedi ymrwmo'n gyhoeddus i sicrhau bod newid hinsawdd a cholli bioamrywiaeth yn flaenoriaeth i'r Bwrdd Uchelgais a bod penderfyniadau'r Cynllun Twf yn ystyried y materion hyn.

Dylai'r ffactorau i'w hystyried wrth gytuno ar ddatganiad sefyllfa gynnwys:

- Graddfa ein rheolaeth a'n dylanwad
 - Mae ymdrin ag allyriadau gweithredol ac chorfforedig a chwrdd â safonau manteision net bioamrywiaeth o fewn ein rheolaeth.
- Ein hymrwymiad yn y Ddogfen Gynnig yw "cyflawni twf economaidd cynaliadwy, cytbwys a chynhwysol".
 - Mae lleihau allyriadau a gwyrddroi colledion bioamrywiaeth yn elfennau allweddol o gynaliadwyedd, fel y nodir yn Neddf Llesiant Cenedlaethau'r Dyfodol: "datblygiad sydd yn bodloni anghenion heddiw heb beryglu gallu cenedlaethau'r dyfodol i fodloni eu hanghenion eu hunain."

13 <https://www.rics.org/globalassets/rics-website/media/news/whole-life-carbon-assessment-for-the--built-environment-november-2017.pdf>

14 *National Infrastructure Commission (2021) 'Natural Capital And Environmental Net Gain: A Discussion Paper'*

15 *The Economics of Biodiversity: The Dasgupta Review*. Trysorlys EM, Chwefror 2021.

16 DEFRA: Achos Busnes ar gyfer Enillion Net Bioamrywiaeth (2019) mae cynlluniau creu cynefinoedd o'r newydd yn adrodd am gyfraddau llwyddiant sy'n amrywio o 0% (lle mae llwyddiant yn cael ei ddiffinio fel cynefinoedd sy'n gwbl weithredol) i 74% yn yr hirdymor, sy'n gynlluniau mantoli sydd wedi sefydlu'n dda. Mae astudiaethau eraill wedi canfod cyfraddau llwyddiant is o rhwng 6% ac 20% https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/839610/net-gain-ia.pdf

- Gyda rhanbarthau eraill yn brwydro i ymdrin â'r mater hwn ac adeiladu arbenigedd mewn technolegau carbon isel ledled cadwyni cyflenwi rhanbarthol - gallai oedi i Ogledd Cymru ymestyn anghydraddoldeb rhwng ein rhanbarth ac mewn mannau eraill yn y DU, a chyfyngu ar gyfleoedd cyflogaeth hirdymor i weithwyr rhanbarthol (e.e. dulliau adeiladu carbon isel / amaethyddiaeth, dulliau i leihau ynni/allyriadau tra'n ymestyn capasiti digidol, neu hybu capasiti rhanbarthol o ran gwella bioamrywiaeth).
- Cydnabyddiaeth gyhoeddus eang a chynyddol bod cynaladwyedd yn gofyn am weithredu uchelgeisiol a phenodol ar y defnydd a wneir o ynni, allyriadau a gwella bioamrywiaeth ar draws pob sector.
 - Mae Maniffesto Gweithgynhyrchu Llywodraethau'r DU a Chymru yn blaenoriaethu'r mater, e.e. un o'r tri prif ddeiliant o Gynllun Gweithgynhyrchu Cymru yw: "Economi werdd y bydd gofyn iddi fod yn gylchol iawn, lle mae adnoddau yn cael eu cadw o fewn yr economi, gan ychwanegu at werth yr economi a chan osgoi gwastraff. Mae'r math hwn o economi yn annatod i gymdeithas carbon isel, felly mae angen i ni fuddsoddi mewn seilwaith carbon isel a all wrthsefyll effeithiau hinsawdd sy'n newid, prosiectau ynni adnewyddadwy, meddwl/ dylunio ar lefel system gyfan a chartrefi cynaliadwy.."
 - Mae partneriaid sector preifat megis Airbus yn sefydlu Mission Possible (Ionawr 2021), yn ymrwymo diwydiannau sy'n ddibynnol ar danwydd ffosil i sero net; gan gynyddu'r gydnabyddiaeth gan gwmnïau bwyd mawr (e.e. Nestle) o ddibyniaeth eu cadwyn gyflenwi ar fioamrywiaeth.
- Mae cyllid yn canolbwyntio fwyfwy, ac ar gael ar gyfer gwaith yn y maes hwn:
 - E.e. Bydd cynllun newydd uchelgeisiol o ddatblygu parth diwydiannol sero net yn Ne Cymru yn elwa o bron i £20 miliwn o gyllid Llywodraeth y DU ac fe allai greu 5,000 o swyddi newydd (cyhoeddwyd mis Mawrth 2021) <https://businessnewswales.com/20-million-funding-for-south-wales-green-cluster/>
- Ymrwymadau gan asiantaethau tebyg yn ein rhanbarth, yn enwedig Pwerdy'r Gogledd a chynlluniau twf rhanbarthol/dinasoedd eraill.
 - Mae rhai awdurdodau lleol y DU (e.e. Brighton and Hove, bwrdeistrefi Llundain) eisoes yn gofyn am ddull Dadansoddiad Allyriadau Oes Gyfan
 - Mae'r [West Yorkshire Combined Authority](#) yn ymdrin â'r un cwestiynau.

3 Risgiau, cyfleoedd, costau a buddion

Mae'r risgiau allweddol o beidio â gweithredu fel hyn yn cynnwys

- Risg i'w enw da: os bydd y cyhoedd yn ystyried nad yw'r Cynllun Twf yn paratoi'r rhanbarth yn ddigonol am ddyfodol carbon isel a chymryd camau digonol o liniaru yn erbyn unrhyw gollodion bioamrywiaeth, efallai y bydd ymateb chwyrn gan y cyhoedd.
- Risg i'r gwaddol: os nad yw isadeiledd y Cynllun Twf yn addas ar gyfer ein dyfodol carbon isel, bydd y canlyniadau i'w teimlo am 30 - 100+ mlynedd (oes yr isadeiledd), h.y. eliffantod gwyn yn fuan wedi'r adeiladu.
- Risg cyllido: os yw'r Llywodraethau ariannu yn ystyried nad yw'r Bwrdd Uchelgais a'r PMO yn rhoi ystyriaeth ddigonol i'r hinsawdd a bioamrywiaeth yn ein prosesau sicrwydd prosiect, efallai y byddant yn rhoi'r gorau i'w hariannu.
- Risg Strategol: os nad ydym yn darparu cyfleoedd drwy ein prosiectau i'r rhanbarth ddatblygu arbenigedd mewn gweithrediadau carbon isel, ecolegol gadarn (e.e. dulliau adeiladu carbon isel) efallai y byddwn yn parhau gyda anghydraddoldebau presennol rhwng Gogledd Cymru a rhanbarthau tebyg mewn mannau eraill yn y DU sy'n cyflawni prosiectau gan ddefnyddio'r dulliau / safonau hyn.

Risgiau a goblygiadau posib o fwrw ymlaen

- Gallai cynnydd posib mewn cost olygu nad yw prosiectau yn fforddiadwy i noddwyr y prosiect, gan arwain at angen i leihau sgôp y prosiect neu sicrhau cyllid ychwanegol. Gellid gosod y costau ychwanegol yn erbyn yr arbedion, dros amser.
- Efallai y bydd angen gostwng sgôp a nifer cyffredinol y prosiectau sydd i'w cyflawni drwy'r Cynllun Twf, fel bod modd cwrdd ag unrhyw ofynion ariannu ychwanegol. Gallai hyn leihau effaith gyffredinol y Cynllun Twf (e.e. llai o swyddi).
- Gallai bod oedi yn amserlenni datblygu'r prosiectau fel bod modd i brosiectau gwrdd â gofyn y Bwrdd Uchelgais.
- Efallai na fydd y farchnad yn medru cyflawni ein dyheadau. Er enghraifft, efallai na fydd modd i'r sector gyflwyno'r cam adeiladu mewn dull sero net.

Buddion a chyfleoedd allweddol o fwrw ymlaen

- Y cyfle i chwarae rhan arweiniol yn y trosglwyddiad i ddyfodol carbon isel, gan fod yn esiampl i ranbarthau eraill ymweld â ni a dysgu gennym.
- Drwy gyfuno mesurau effeithiolrwydd ynni a thechnolegau carbon isel a di-garbon (LZC), gellir gwneud arbedion sylweddol dros oes y prosiect, e.e. Gellir cyflawni arbedion o 44% mewn allyriadau carbon am gynnydd o ddim ond 0.26% mewn costau cyfalaf, gyda hyn yn talu'n ôl dros 10 mlynedd.
- Mae buddsoddi mewn gwella bioamrywiaeth yn denu arian sy'n dod ar gael fwyfwy gan gwmnïau dŵr, broceriaid carbon, datblygwyr bondiau ecwiti, ac ati sy'n ceisio mantoli eu hallyriadau.
- Mae gweithredu ystyrlon ac uchelgeisiol ar y ddau fater hwn yn ategu gwerthoedd craidd Gogledd Cymru o ran ymgysylltu â'r byd naturiol, dilysrwydd, balchder yn ein gwaddol.
- Bydd cydio'n gyfan gwbl mewn dyfodol carbon isel, cynaliadwy, yn rhoi Gogledd Cymru o flaen rhanbarthau eraill o ran swyddi, sgiliau, cydnerthedd - gan gryfhau'r cyfleoedd ar gyfer cenedlaethau'r dyfodol
- Un strategaeth ar gyfer lleihau allyriadau fydd cael cadwyni cyflenwi lleol i isafu costau trafndiaeth, cynyddu'r cyfleoedd am gontractau lleol, cyflenwyr deunyddiau lleol, ac ati, gan yrru arloesedd.

Costau dangosol a'r goblygiadau adnoddau

- Byddai'r gost ychwanegol ar gyfer y PMO yn cynnwys cefnogaeth i adnabod y teclynau mwyaf priodol ar gyfer dadansoddi, yn seiliedig ar brofiad cynghorau eraill (sydd hefyd yn ystyried hyn ar yr un pryd) - oddeutu £5k
- Byddai'r costau ychwanegol i noddwyr y prosiect (yn cynnwys y Bwrdd Uchelgais), yn cynnwys
 - Costau ymgynghorwyr i gynnal y dadansoddiad allyriadau a bioamrywiaeth. Byddai angen cynnal elfen o ddadansoddi fel rhan o'r caniatâd beth bynnag, felly mae'n debygol mai cost ychwanegol fyddai hyn (£2-5k).
 - Costau dylunio datrysiadau i leihau a lliniaru yn erbyn allyriadau ac effeithiau bioamrywiaeth (amrywio yn ôl prosiect).

Atodiad A:

Rhestr o'r termau allweddol

<p>Allyriadau nwyon tŷ gwydr</p>	<p>Mae nwyon tŷ gwydr ("GHG") yn nwy atmosfferig sy'n amsugno gwres a chynhesu'r blaned. Y prif rai yw anwedd dŵr (H₂O), carbon deuocsid (CO₂), methan (CH₄), ocsid nitrws (NO₂), osôn (O₃), clorofflwrocarbonau a hydrofflwrocarbonau. Carbon deuocsid yw'r GHG mwyaf cyffredin sy'n cael ei allyrru yn sgil amgylchedd dynol. Gellir mynegi GHG ar y cyd fel rhif sengl gan ddefnyddio'r term "cyfwerth â charbon deuocsid" (CO₂e).¹⁷</p>
<p>Allyriadau carbon deuocsid</p>	<p>Mae allyriadau carbon deuocsid neu allyriadau CO₂ yn allyriadau sy'n dod o losgi tanwydd ffosil a gweithgynhyrchu sment; maent yn cynnwys carbon deuocsid a gynhyrchir drwy ddefnyddio tanwyddau solid, hylif a nwy, ynghyd â fflachio nwy. Mae carbon deuocsid (CO₂) yn nwy di-liw, di-arogl ac anwenwynig a ffurfir drwy hylosgi carbon a resbiradaeth organebau byw ac fe'i ystyrir yn nwy tŷ gwydr.</p>
<p>Carbon corfforedig</p>	<p>Carbon corfforedig yw cyfanswm yr allyriadau nwyon tŷ gwydr (GHG) (a symleiddir yn aml i "carbon"), a gynhyrchwyd i ddarparu ased adeiledig. Mae hyn yn cynnwys allyriadau a achosir gan echdynnu, gweithgynhyrchu/prosesu, trafndiaeth a chydod pob cynnyrch ac elfen mewn ased. Mewn rhai achosion (yn ddiabynnol ar ffin yr asesiad), gall hefyd gynnwys cynnal a chadw, amnewid, dadadeiladu, gwaredu ac agweddau diwedd oes y deunyddiau a'r systemau sy'n ffurfio'r ased. Mae'n eithrio allyriadau gweithredol yr ased.¹⁸</p>
<p>Allyriadau carbon gweithredol</p>	<p>Carbon gweithredol yw'r term a ddefnyddir i ddisgrifio'r allyriadau carbon deuocsid a nwyon cynhesu byd-eang eraill yn ystod gweithrediad yr adeilad pan fo'n cael ei ddefnyddio.</p> <p>Cyfyd allyriadau o weithgareddau defnyddio ynni gan gynnwys cynhesu, oeri, awyru a goleuo'r adeilad, y gelwir yn allyriadau 'rheoledig' dan Ran L y Rheoliadau Adeiladu, ac allyriadau 'afreoledig' presennol eraill, gan gynnwys y defnydd a wneir o declynnau a llwythi plygiau ynni bychan megis TG.</p>
<p>Asesiad cyfalaf naturiol.</p>	<p>Mae dull cyfalaf naturiol yn un sy'n ystyried natur fel ased, neu gyfres o asedau sy'n fuddiol i bobl (gweler y ffigur isod). Mae gallu asedau cyfalaf naturiol i ddarparu nwyddau a gwasanaethau yn cael ei bennu gan eu hansawdd, eu nifer a'u lleoliad. Mae cael dealltwriaeth o natur fel ased sy'n darparu llif o wasanaethau i gyflawni buddion yn rhoi i ni fframwaith i'w reoli'n dda er mwyn cyflawni ar gyfer anghenion cymdeithas. Gall y rhai sy'n gwneud penderfyniadau ystyried yn rhwyddach sut mae buddsoddi mewn asedau amgylcheddol yn cyfrannu at amcanion ehangach y gymdeithas a chyfaddawdu sy'n effeithio ar yr ansawdd neu ar ansawdd yr asedau. Yn ogystal, mae'r fframwaith yn cynorthwyo i gael gwell dealltwriaeth o sut all polisiâu gael effeithiau anfwriadol ar yr amgylchedd sy'n arwain at effeithiau ar bobl a busnesau.</p> <div data-bbox="384 1532 1326 1848"> <p>NATURAL CAPITAL IN ACTION</p> <p>The diagram illustrates the flow from natural capital stocks to physical flows, which then generate benefits and values. It includes icons for woodland, trees, water storage, flow regulation, lower flood risk, and reduced damage.</p> </div>

17 <https://law.gov.wales/environment/energy-and-climate-change/Greenhousegasemissions/?lang=en#/environment/energy-and-climate-change/Greenhousegasemissions/?tab=overview&lang=en>

18 <https://www.ukgbc.org/sites/default/files/UK-GBC%20EC%20Developing%20Client%20Brief.pdf>

Bioamrywiaeth	<p>Mae bioamrywiaeth yn cael ei ddiffinio fel ‘<i>the variability among living organisms from all sources including terrestrial, marine and other aquatic ecosystems and the ecological complexes of which they are part</i>’.¹⁹ Bioamrywiaeth:</p> <ul style="list-style-type: none"> • mae'n greiddiol i gyflwr ecolegol ac ansawdd yr ecosystemau sy'n cefnogi'r gwasanaethau a'r buddion a ddarperir i bobl • mae'n tanategu cydnerthedd ecosystemau rhag sioc ac fe all ddarparu gwerth yswiriant. <p>Fel y nodir yn <i>The Dasgupta Review ‘The Economics of Biodiversity’</i>, adolygiad dan arweiniad Trysorlys EM, dylid rheoli a buddsoddi'n weithredol mewn cyfalaf naturiol yn yr un modd ag unrhyw ased arall drwy reoli'r stoc cyffredinol o asedau a chynnal bioamrywiaeth yn ein portffolio cyfalaf naturiol.²⁰ Yn sgil y rolau amrywiol hyn, gellir diystyru gwerth bioamrywiaeth hyd yn oed mewn asesiadau cyfalaf naturiol.²¹</p>
<p>Budd net i fioamrywiaeth (Cymru)</p> <p>Biodiversity net gain (Lloegr)</p>	<p>Mae budd net i fioamrywiaeth yn weithgareddau cadwraeth a ddyluniwyd i gyflawni buddion bioamrywiaeth i wneud iawn am golledion mewn ffordd fesuradwy gan ddefnyddio teclynnau megis metrig Bioamrywiaeth 2.0. I ddangos budd net i fioamrywiaeth (<i>biodiversity net gain</i>), bydd angen i ddatblygwyr asesu safleoedd datblygu posib yn erbyn metrig bioamrywiaeth safonol i feintioli sut y cyflawnir buddion net i fioamrywiaeth. Yna, rhaid cyflawni budd net i fioamrywiaeth drwy fesurau lliniaru ar y safle, creu cynefinoedd o'r newydd lleol neu ddulliau eraill.</p> <p>Datgan diweddariad Chwefror 2021 i Bolisi Cynllunio Cymru: Rhaid i awdurdodau cynllunio geisio cynnal a gwella bioamrywiaeth wrth arfer eu swyddogaethau. Golyga hyn na ddylai datblygiad achosi colled sylweddol o gynefinoedd neu boblogaethau o rywogaethau, yn lleol neu'n genedlaethol, a rhaid iddo ddarparu <i>budd net i fioamrywiaeth</i>. Wrth wneud, rhaid i awdurdodau cynllunio ystyried a hyrwyddo cydnerthedd ecosystemau hefyd, yn benodol ystyried yr amrywiaeth rhwng ac o fewn ecosystemau; y cysylltiadau rhwng ac o fewn ecosystemau; graddfa ecosystemau; cyflwr ecosystemau yn cynnwys eu strwythur a'u gweithrediad; a hyblygrwydd ecosystemau.</p>

19 Confensiwn y Cenhedloedd Unedig ar Amrywiaeth Fiolegol

20 Dasgupta, P (2021), *The Economics of Biodiversity: The Dasgupta Review*. Trysorlys EM

21 Department for Environment, Food & Rural Affairs (2020), *Enabling a Natural Capital Approach*. Rhan o'r Llyfr Gwyrdd

Cynllun Twf Cwestiynau a Ofynnir yn Aml - Newid Hinsawdd

A yw'r papur hwn ynghylch cytuno ar safbwynt rhanbarthol ar newid hinsawdd?

Na, mae'r papur hwn ynghylch cytuno ar safbwynt ar gyfer cyflawni prosiectau'r Cynllun Twf yn unig.

Beth ydym yn ceisio ei gyflawni?

Rydym yn ceisio cyflawni'r datrysiad fforddiadwy gorau ar gyfer pob prosiect yn nhermau lleihau allyriadau ac effeithiau ar fioamrywiaeth, i gefnogi ymdrechion cenedlaethol a byd-eang i fynd i'r afael â newid hinsawdd ac ecolegol. Yn syml, rydym am i'n prosiectau gyflawni'r asedau neu'r adeiladau mwyaf effeithlon o ran ynni â phosib, i leihau ôl-troed carbon adeiladwaith a chael effaith gadarnhaol ar fioamrywiaeth.

Beth yw carbon gweithredol?

Carbon gweithredol yw'r swm o garbon deuocsid a gaiff ei allyrru yn ystod cyfnod gweithredol neu mewn defnydd adeilad neu ased. Er enghraifft, goleuo, gwresogi a chynnal a chadw.

Mae adeiladau gweithredol sero net yn effeithlon iawn o ran ynni gyda'r holl ynni sy'n weddill o ffynonellau adnewyddadwy ar y safle a/neu oddi ar y safle.

Beth yw carbon corfforedig?

Carbon corfforedig yw'r term sy'n cynnwys yr holl garbon a gaiff ei allyrru yn ystod oes adeilad neu ased. Yn ogystal â charbon gweithredol, mae hyn yn cynnwys allyriadau o ddarganfod a phrosesu deunyddiau, trafnidiaeth ac adeiladu ynghyd ag allyriadau a gynhyrchir o ddymchwel a gwastraff ar ddiwedd oes.

Beth yw enillion net bioamrywiaeth?

Mae Enillion Net Bioamrywiaeth yn "ddull o ddatblygu sy'n gadael bioamrywiaeth mewn cyflwr gwell nag oedd cyn hynny." Wrth gymhwyso egwyddorion enillion net bioamrywiaeth, anogir datblygwyr i ddwyn cynlluniau ymlaen sy'n darparu cynnydd cyffredinol mewn nodweddion ecolegol a chynefin naturiol ar y safle, mewn safleoedd gerllaw neu drwy 'offsets' (h.y. talu i wella bioamrywiaeth yn rhywle arall).

Beth yw budd net i fioamrywiaeth?

Golyga hyn yr un peth ag enillion net bioamrywiaeth, ond dyma'r term a ddefnyddir yng Nghymru.

Pam ydym ni'n ceisio lleihau allyriadau a chynyddu bioamrywiaeth?

Wrth i lefelau carbon deuocsid a nwyon tŷ gwydyr eraill gynyddu, caiff mwy o wres ei "drapio" yn atmosffer y ddaear ac mae tymereddau byd-eang yn cynyddu. Mae'r 'cynhesu byd-eang' yma yn achosi newidiadau sylweddol yn amseriad a hyd y tymhorau ynghyd ag amllder tywydd eithafol - llifogydd, sychder, corwyntoedd a thanau gwyllt. Bydd effeithiau newid hinsawdd ar y Gogledd yn cynnwys cynnydd yn lefelau'r môr ac effeithiau ar amaethyddiaeth a seilwaith yn sgil cynnydd mewn

tywydd eithafol. Mae'n debygol y bydd cymunedau sydd â bioamrywiaeth gadarn fod yn fwy abl i addasu i newid hinsawdd ac amrywioldeb hinsawdd na chymunedau dirywiedig.

Beth fydd yr effaith ar brosiectau?

Mae hyn yn ansicr ar hyn o bryd. Er bod goblygiadau posib yn nhermau cost a sgôp, mae cyfleoedd sylweddol hefyd. Cydnabyddir bod prosiectau ar gamau gwahanol yn eu datblygiad. Bydd prosiectau sydd yng nghamau cynnar eu datblygiad yn medru gwreiddio'r datganiad sefyllfa yn nyluniad a datblygiad y cynigion hynny. Mae'n bosib na fydd prosiectau eraill, mwy aeddfed, yn medru bodloni'r holl ddyheadau heb gost ychwanegol sylweddol. Yn yr achosion hyn, bydd y Swyddfa Rheoli Portffolio yn gweithio gydag arianwyr prosiectau i gyflawni'r datrysiad fforddiadwy gorau ar gyfer y prosiect.

Sut fydd y Bwrdd Uchelgais yn ystyried y datganiad sefyllfa hwn wrth wneud penderfyniadau?

Bydd y Cyfarwyddwr Portffolio yn gweithio gydag arbenigwyr allanol i roi'r prosesau angenrheidiol yn eu lle i danategu'r datganiad sefyllfa hwn. Bydd aelodau'r Bwrdd Uchelgais yn derbyn y wybodaeth angenrheidiol i wneud penderfyniad deallus ar achosion busnes prosiectau wedi ystyried effaith economaidd, cymdeithasol ac amgylcheddol y prosiectau ar y Gogledd.

ADRODDIAD I FWRDD UCHELGAIS ECONOMAIDD GOGLEDD CYMRU

26 MAWRTH, 2021

TEITL: *Strategaeth Ynni Gogledd Cymru Ddrafft*

AWDURON: *Henry Aron (Rheolwr Rhaglen Ynni)*
Rhys Horan (Gwasanaeth Ynni Llywodraeth Cymru)

1. PWRPAS YR ADRODDIAD

- 1.1. Cyflwyno Strategaeth Ynni Gogledd Cymru ar ffurf drafft i'w chadarnhau, ennyn cefnogaeth ar gyfer y camau nesaf arfaethedig, ac arddangos ei bod yn cyd-fynd â'r ymrwymiad rhanbarthol i her newid hinsawdd.

2. Y PENDERFYNIAD A GEISIR

- 2.1. Bod Bwrdd Uchelgais Economaidd Gogledd Cymru yn cadarnhau Strategaeth Ynni Gogledd Cymru ar ffurf drafft, ac yn cadarnhau ei gefnogaeth i ddechrau ar y gwaith paratoadol ar gyfer y cynllun gweithredu.
- 2.2. Bod Bwrdd Uchelgais Economaidd Gogledd Cymru yn cytuno i dderbyn adroddiad pellach ar y cynllun gweithredu drafft.

3. Y RHESYMAU DROS Y PENDERFYNIAD

- 3.1. Mae'r strategaeth bresennol yn darparu gweledigaeth lefel-uchel, meysydd blaenoriaeth, gwaith modelu ynni ynghyd â dadansoddiad economaidd fydd yn cyfrannu at ddatblygiad y cynllun gweithredu arfaethedig.

4. CEFNDIR AC YSTYRIAETHAU PERTHNASOL

- 4.1. Mae Gwasanaeth Ynni Llywodraeth Cymru (WGES), Awdurdodau Lleol, Bwrdd Uchelgais Gogledd Cymru, Llywodraeth Cymru (LIC) a phartneriaid wedi cydweithio i baratoi drafft gyfredol Strategaeth Ynni Gogledd Cymru.
- 4.2. Paratowyd strategaethau ynni ar gyfer y pedwar rhanbarth yng Nghymru, ac maent yn bodoli eisoes mewn nifer o ranbarthau yn Lloegr.
- 4.3. Mae Bwrdd Rhaglen Ynni Carbon Isel y Bwrdd Uchelgais (Is-Grŵp Ynni'r Bwrdd Uchelgais yn flaenorol) wedi cyfrannu at ddatblygiad y strategaeth o'r cychwyn, ac mae wedi adolygu'r drafft diweddaraf.
- 4.4. Mae'r strategaeth ynni ddrafft (y cyfeirir ati yma fel 'y strategaeth') wedi'i rhannu eisoes gyda Grŵp Swyddogion Gweithredol y Bwrdd Uchelgais ar 12 Chwefror, 2021 a derbyniodd gefnogaeth eang. Yn ogystal, rhannwyd y strategaeth gyda'r Fforwm Prif Weithredwyr Rhanbarthol ar 26 Chwefror, 2021 ac fe'i chyflwynir yn awr i'r Bwrdd Uchelgais i'w chadarnhau.

- 4.5. Amcan cyffredinol y strategaeth hon yw amlinellu llwybr posib ar gyfer datgarboneiddio'r system ynni, tra'n sicrhau bod y rhanbarth yn manteisio i'r eithaf ar y buddion economaidd wrth drawsnewid i economi carbon isel.
- 4.6. Mae'r trawsnewid hwn yn cynnig camau adferol economaidd sylweddol ynghyd â chyfleoedd am dwf (gweler **atodiad 1**). Hyd yn oed cyn Covid-19, yr oedd Llywodraeth y DU yn disgwyl i'r economi carbon isel dyfu bedair gwaith yn gynt na gweddill yr economi. Ar ôl cyhoeddiad diweddar Papur Gwyn Llywodraeth y DU ar Ynni a'r Cynllun Deg Pwynt ar gyfer Chwyldro Diwydiannol Gwyrdd, mae'r cyfleoedd posib ar gyfer yr economi wedi cynyddu hyd yn oed yn fwy.
- 4.7. Mae'r strategaeth (gweler **atodiad 2**) yn amlinellu achos strategol cadarn am system ynni blaengar yng Ngogledd Cymru, ac mae'n cyd-fynd â Phrosiect Ynni Lleol Blaengar y Cynllun Twf a'r Rhaglen Ynni Carbon Isel ehangach, fydd yn gyfrwng allweddol i weithredu'r strategaeth yn y lle cyntaf. Mae'r strategaeth hefyd yn cyd-fynd â'r blaenoriaethau ar gyfer buddsoddi yn y Fframwaith Economaidd Rhanbarthol datblygol.
- 4.8. Bydd cael gafael ar y buddsoddiad angenrheidiol i weithredu'r weledigaeth arfaethedig yn her sylweddol, a bydd y cam nesaf o ddatblygu cynllun gweithredu yn cychwyn y broses o adnabod yr ymyraethau rhanbarthol a'r anghenion sydd eu hangen i gyflawni'r weledigaeth.
- 4.9. Mae rhanbarthau eraill wedi defnyddio eu strategaeth i gyflwyno achos dros fuddsoddiad pellach yn eu rhanbarthau (e.e. mae Prifddinas-Ranbarth Caerdydd wedi cadarnhau ei Strategaeth Ynni ac wedi defnyddio'r strategaeth fel sail ar gyfer prosiectws 'levelling up' i Lywodraeth y DU).
- 4.10. Mae'n amlwg bod gyrwyr economaidd yn llywio gweithgaredd yn y system ynni, ond mae newid hinsawdd hefyd yn yrrwr arwyddocaol yn yr angen i gyflwyno system ynni ar gyfer y dyfodol. Amcangyfrifir bod y system ynni yng Ngogledd Cymru (sef yr ynni sy'n cael ei greu a'i ddefnyddio gan y sector ynni) yn gyfrifol am oddeutu 70% o'r holl allyriadau nwyon tŷ gwyrdd. Felly, byddai cyflawni'r weledigaeth ynni yn gyfraniad sylweddol tuag at fynd i'r afael â newid hinsawdd.
- 4.11. Bydd y strategaeth yn ategu ac yn cefnogi gwaith sydd eisoes ar y gweill yn yr holl awdurdodau lleol a chyrff cyhoeddus i ddatgarboneiddio eu hallyriadau sefydliadol (mewnol). Bydd y strategaeth yn cynorthwyo i gael mynediad at ffynonellau cyllid er mwyn cyflawni'r uchelgeisiau hyn.
- 4.12. Mae'r Strategaeth yn seiliedig ar bum egwyddor craidd, sy'n cyd-fynd ag amcanion rhaglen carbon isel y Bwrdd Uchelgais:
- dod yn arweinydd ym maes cynhyrchu ynni carbon isel
 - cydweithio
 - cynnal golwg aml-fector systemau cyfan
 - croesawu economi sero carbon net
 - addasu ar gyfer y dyfodol ac arloesedd
- 4.13. Mae gan y strategaeth bum pennod, Gweledigaeth; Blaenoriaethau; System ynni, defnydd ynni ac allyriadau; Dyfodol ynni a'r economi; Camau nesaf.

GWELEDIGAETH

- 4.14. Mae pennod 1 yn nodi'r weledigaeth sydd wedi'i pharatoi yn dilyn cyfraniadau gan nifer o ran-ddeiliaid dros y flwyddyn ddiwethaf. Mae'r weledigaeth yn datgan:

'Cyflawni'r buddion economaidd, cymdeithasol, ecolegol a llesiant lleol mwyaf wrth drosglwyddo i economi net sero, a bod yn allforiwr net o drydan carbon isel drwy gydweithrediad rhanbarthol ac ar draws ffiniau'.

BLAENORIAETHAU

- 4.15. Mae pennod 2 yn disgrifio pedair blaenoriaeth sydd wedi eu creu yn dilyn gweithdai, ymgysylltu â rhanddeiliaid ac adolygu'r dogfennau polisi allweddol. Y blaenoriaethau a adnabuwyd oedd:
- Harneisio'r doreth o adnoddau carbon isel lleol er mwyn bod yn bwerdy gwyrdd ac arallgyfeirio'r cymysgedd ynni
 - Bod yn arweinydd byd-eang mewn technoleg ynni gwynt ar y môr a morol
 - Gwella effeithiolrwydd ynni tai'r rhanbarth a chyflymu'r gwaith o ddatgarboneiddio stoc adeiladau gogledd Cymru
 - Cyflawni symudiad at drafnidiaeth carbon isel

SYSTEM YNNI, DEFNYDD YNNI AC ALLYRIADAU

- 4.16. Mae pennod 3 yn nodi data a gwybodaeth gefndirol defnyddiol am y system ynni bresennol.
- 4.17. Mae Gogledd Cymru eisoes yn cynhyrchu cyfwerth ag 82% o'i ddefnydd o drydan o ffynonellau adnewyddadwy lleol.
- 4.18. Er mwyn cyflawni'r weledigaeth ynni a'r targedau i fod yn sero net erbyn 2050, mae angen i Ogledd Cymru leihau'r allyriadau sy'n deillio o drafnidiaeth ffordd, masnach a diwydiant, ynghyd â gwresogi ac ynni domestig o 55% erbyn 2035 (o gymharu â'r lleihad 'busnes fel arfer' o 22%).
- 4.19. Mae'r bennod hon yn tynnu sylw at yr her sylweddol sy'n wynebu'r rhanbarth i gyflawni'r lleihad, ac mae'n amlinellu un senario posib ar gyfer Gweledigaeth System Ynni, e.e. 67,000 o gartrefi i symud o ddefnyddio dulliau gwresogi tanwydd ffosil, 260,000 o geir trydan, 2.8GW o wynt alltraeth, 310MW o wynt ar y tir, 1GW morlyn llanw ac ati (DS mae nifer o sefyllfaoedd allai gyflawni'r weledigaeth).
- 4.20. Bydd sawl senario gwahanol yn dod i'r amlwg wrth i'r technolegau ddatblygu, a phan ddaw mwy o eglurder ar y polisiau a'r trefniadau ariannu.

EFFAITH ECONOMAIDD

- 4.21. Mae pennod 4 yn manylu ar yr effeithiau economaidd a ddaw yn sgil gwireddu'r weledigaeth system ynni. Mae'r rhain wedi'u hasesu o ran creu swyddi, gwerth ychwanegol crynswth (GVA) a'r buddsoddiad (gwariant) sydd ei angen ar gyfer y trawsnewid ynni, o'i gymharu â'r senario 'busnes fel arfer'.
- 4.22. Mae'r dadansoddiad economaidd yn dangos bod angen buddsoddiad o oddeutu £15 biliwn er mwyn cyflawni'r weledigaeth system ynni erbyn 2035. Disgwylir i'r buddsoddiad ddod o ffynonellau niferus, gan gynnwys y sectorau preifat a chyhoeddus.
- 4.23. Mewn perthynas â swyddi, amcangyfrifir y byddai angen 24,000 net o swyddi ychwanegol ar gyfer senario'r weledigaeth system ynni, er mwyn cyflymu'r broses o weithredu'r technolegau cynhyrchu trydan adnewyddadwy a'r gwelliannau cysylltiedig mewn effeithlonrwydd ynni. Mae'r swyddi hyn yn gysylltiedig â chynnydd o oddeutu £2.4 biliwn mewn GVA (wedi'i ddisgowntio o 3.5% dros y cyfnod 2020-2035).

CAMAU ARFAETHEDIG NESAF

4.24. Mae Pennod 5 o'r strategaeth yn cynnig y camau nesaf, sef:

- Datblygu Cynllun Gweithredu – gyda chefnogaeth gan WGES, bydd y cynllun gweithredu yn trawsnewid yr her i ymyraethau y gellir eu gwireddu, wedi'i arwain gan grŵp llywio neu grŵp tasg a gorffen traws-sector. Bydd y broses yn caniatáu i'r rhanbarth adnabod y meysydd lle mae gwir botensial am ymyraethau ar y cyd, a'r meysydd lle bydd angen i eraill arwain, e.e. Llywodraeth y DU, Llywodraeth Cymru, Ofgem, SPEN, Trafnidiaeth Cymru ac ati. Bydd rhai meysydd lle bydd y rhanbarth yn unig yn dymuno dylanwadu arnynt a/neu fonitro.
- Llywodraethu - y Bwrdd Uchelgais, LIC a WGES i gytuno ar lywodraethu cymesurol ar gyfer y strategaeth i sicrhau bod trefniadau adrodd a monitro effeithiol wedi'u sefydlu ar gyfer y dyfodol, ynghyd â'r gallu i gydlynu. Ym mwyafrif rhanbarthau Lloegr, mae'r Partneriaethau Menter Lleol (LEP) wedi arwain ar ddatblygu'r strategaethau ynni rhanbarthol o ganlyniad i'r cyfleoedd amlwg am dwf economaidd, a natur traws-sector mwyafrif yr ymyraethau tebygol.
- Strategaeth gyfathrebu ehangach – gyda chefnogaeth gan WGES, adeiladu cefnogaeth ar gyfer y strategaeth ymysg rhanddeiliaid ehangach.

4.25. Mae LIC wedi cadarnhau y bydd WGES ar gael i gefnogi'r camau nesaf arfaethedig ac yn darparu adnodd i gydlynu. Mae gwaith cychwynnol mewn rhanbarthau eraill yn amcangyfrif y bydd angen oddeutu 25 diwrnod o adnodd swyddog WGES ynghyd ag oddeutu 13 diwrnod o adnodd rhanbarthol/Bwrdd Uchelgais er mwyn datblygu drafft cychwynnol y cynllun gweithredu dros gyfnod i'w gytuno. Bydd angen ategu hyn gan gyfraniadau a chyfraniadau gan amrediad eang o randdeiliaid pwysig megis y sector preifat, SP Energy Networks, Wales and West Utilities, Landlordiaid Cymdeithasol Cofrestredig, Trafnidiaeth Cymru ac ati.

CRYNODEB

4.26. Mae Bwrdd Rhaglen Ynni Carbon Isel y Bwrdd Uchelgais wedi bod yn allweddol yn natblygiad y strategaeth, gan gynnig her gadarn ac adeiladol.

4.27. Mae Grŵp Swyddogion Gweithredol y Bwrdd Uchelgais a'r Fforwm Prif Weithredwyr Rhanbarthol wedi darparu cefnogaeth ar gyfer y camau nesaf arfaethedig.

4.28. Mae'r strategaeth yn cyd-fynd yn gadarn gyda newid hinsawdd, twf economaidd a'r uchelgais adfer economaidd yn sgil Covid-19. Er bod graddfa'r her yn sylweddol, mae'r cyfleoedd economaidd i'r rhanbarth yn anferth.

4.29. Bydd y strategaeth yn ceisio cyfrannu at, a chefnogi'r cynlluniau lleol i ddatgarboneiddio'r sector cyhoeddus (e.e. drwy helpu i ddeall a datgloi isadeiledd y grid, denu atebion arloesol a chyllid ac ati).

4.30. Bydd y cynllun gweithredu yn galluogi i'r rhanbarth ddod i ddeall ac adnabod yr amrediad o ymyraethau rhanbarthol sydd eu hangen i gyflawni'r weledigaeth. Bydd adnoddau WGES ar gael i ddatblygu'r cynllun gweithredu.

4.31. Bydd y strategaeth a'r cynllun gweithredu yn fodd o gyfrannu a chefnogi ceisiadau am gyllid yn y dyfodol ar draws y meysydd blaenoriaeth i Lywodraeth y DU, Llywodraeth Cymru, UK Research and Innovation (UKRI) ac eraill (e.e. gweithredwyr rhwydweithiau dosbarthu). Mae'r strategaeth

eisoes wedi bod yn hynod o bwysig wrth ddarparu gwybodaeth ar lefel ranbarthol i fwydo i Achos Busnes Rhaglen Ynni Carbon Isel y Cynllun Twf.

5. GOBLYGIADAU ARIANNOL

5.1. Dim risgiau ariannol i'w nodi.

6. GOBLYGIADAU CYFREITHIOL

6.1. Dim goblygiadau cyfreithiol i'w nodi.

7. GOBLYGIADAU STAFFIO

7.1. Mae Llywodraeth Cymru wedi cadarnhau y bydd Gwasanaeth Ynni Llywodraeth Cymru ar gael i gefnogi'r camau nesaf arfaethedig a darparu capasiti cydlynu. Mae gwaith cynnar mewn rhanbarthau eraill wedi amcangyfrif bod tua 25 diwrnod o adnodd swyddogion WGES ynghyd â thua 13 diwrnod o adnodd y Bwrdd Uchelgais yn debygol o fod yn ofynnol i ddatblygu drafft cychwynnol o'r cynllun gweithredu dros gyfnod sydd i'w gytuno. Ni ddisgwylir i fewnbwn gan staff y Bwrdd Uchelgais i'r cynllun gweithredu effeithio ar gyflawni Rhaglen y Cynllun Dwf.

8. EFFAITH AR GYDRADDOLDEB

8.1. Dim effaith ar gydraddoldeb i'w nodi.

9. YMGYNGHORIADAU A GYNHALIWD

9.1. Mae'r Bwrdd Rhaglen Ynni Carbon Isel, Grŵp Gweithredol ac Fforwm Prif Weithredwyr Rhanbarthol wedi cefnogi y strategaeth cyn iddi gael ei chyflwyno i'r Bwrdd Uchelgais. Mae ystod o grwpiau o ran ddeiliaid ac sefydliadau wedi ymgysylltu yn ystod datblygiad y strategaeth.

ATODIADAU:

Atodiad 1	Ffeithlun Strategaeth Ynni Gogledd Cymru
Atodiad 2	Strategaeth Ynni Rhanbarthol

YMATEB Y SWYDDOGION STATUDOL:

i. Swyddog Monitro - Awdurdod Lletya:

“Mae'r Strategaeth yma yn ddogfen sydd yn cefnogi y Weledigaeth a'r Cytundeb Twf ac yn hwyluso eu cyflawni. Mae'n ddogfen gall y Bwrdd Uchelgais Economaidd ei chymeradwyo.”

ii. Swyddog Cyllid Statudol (Swyddog Adran 151 yr Awdurdod Lletya):

“Rwy'n croesawu'r Strategaeth Ynni drafft cyflwynir yma ar ran Gogledd Cymru. Nid oes cais am gyllid newydd nac unrhyw ymrwymiad ychwanegol. Felly, disgwylir i BUEGC weithredu'r Strategaeth o fewn eu hadnoddau cyfredol.”

North Wales Energy Strategy

Our vision for 2035

"Delivering maximum local economic, social, ecological and wellbeing benefits from transitioning to a net zero economy and becoming a net exporter of low carbon electricity through cross-border and regional cooperation"

Our priorities

To harness the abundance of local low carbon resources to become a green powerhouse and diversify the energy mix

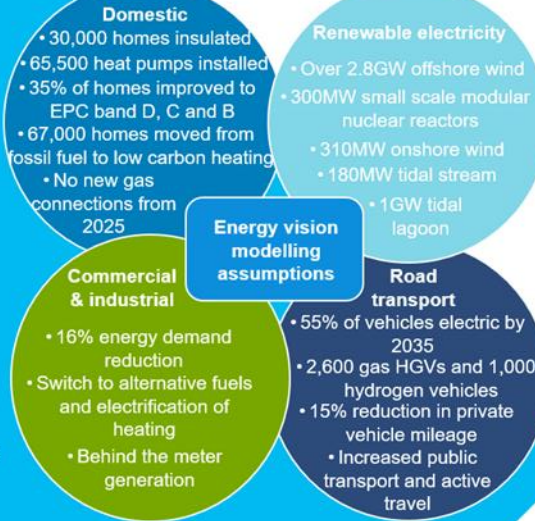
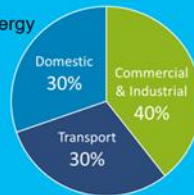
To become a world-leader in offshore wind and marine technologies

To improve the energy efficiency of the region's housing and accelerate the decarbonisation of North Wales' building stock

To achieve a shift to lower carbon transport

Our baseline energy assessment

- We consume **23%** of total energy consumed in Wales
- We host **37%** of Wales' renewable energy capacity
- 0.7%** of our homes use a biomass boiler or heat pump
- We have **1,183 MW** of renewable energy installed in the region, of which **8%** is locally owned
- Our total energy consumption fell by **5%** between 2005 and 2017 and the greenhouse gas emissions from our energy system fell by **28%**
- Commercial and industrial electricity consumption constitutes **71%** of all electricity consumption in the region
- Transport is dominated by private car use with **0.1%** of cars pure electric
- 36%** of our homes are EPC band E, F or G
- Our sectoral energy demand split:



Achieving our energy vision

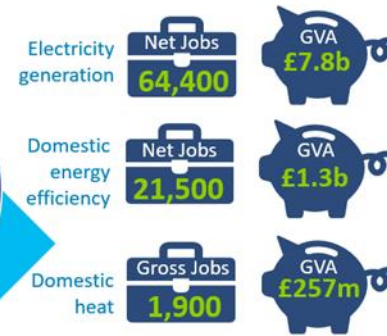
To be on track for net zero by 2050, we need to reduce emissions from our energy system by **55%** by 2035. Energy modelling achieves this reduction split by sector as follows:



Our energy vision is also supportive of the ambitions of the Wellbeing of Future Generations (Wales) Act 2015.



Estimated economic impacts of achieving our energy vision:



£15 billion spend required to achieve our energy vision

Not all of the jobs will be held by North Wales residents; some jobs will be held by persons outside of the region

The additional jobs associated with this vision will require strengthening and building new skills within the region

* all figures shown are approximate values

Strategaeth Ynni Gogledd Cymru



Ariennir gan:

Llywodraeth Cymru
Welsh Government



Gyda Chymorth gan:

north wales economic ambition board
bwrdd uchelgais economaidd gogledd cymru



Paratowyd gan:

Gwasanaeth Ynni
Energy Service

Cynnwys

Crynodeb Gweithredol	4
Acronymau a byrfoddau	11
Cyflwyniad a Chefndir	13
Trosolwg o'r strategaeth ynni rhanbarthol	13
Effaith pandemig Covid-19	15
Ein Gweledigaeth Ynni	19
Yr egwyddorion sy'n sail i'r weledigaeth	19
Ein blaenoriaethau	20
Y system Ynni, defnydd o ynni ac allyriadau	26
Modelu senario Gweledigaeth Ynni	26
Canlyniadau gwaelodlin a modelu: Fesul sector	29
Ein defnydd o ynni	29
Ein defnydd o ynni domestig	32
Ein defnydd o ynni masnachol a diwydiannol	40
Ein cludiant	43
Canlyniadau gwaelodlin a modelu: Trydan	46
Ein galw blynyddol am drydan	46
Ein cynhyrchu trydan	48
Cynnydd yn y dyfodol	58
Maint yr her a nodwyd drwy'r senario Gweledigaeth Ynni	59
Heriau ac arloesedd ar ôl 2035	59
Asesiad economaidd	62
Cyflwyniad	62
Dull	62
Cynhyrchu trydan	65
Effeithlonrwydd ynni domestig	69
Gwres domestig	71
Crynodeb	74
Y Camau Nesaf	76

Crynodeb Gweithredol

Crynodeb Gweithredol

Croesawodd Bwrdd Uchelgais Economaidd Gogledd Cymru gefnogaeth gan Lywodraeth Cymru i ddatblygu strategaeth ynni ranbarthol. O'r herwydd, drafftiodd Gwasanaeth Ynni Llywodraeth Cymru y strategaeth hon gyda chymorth a mewnbwn gan y Bwrdd Uchelgais, Llywodraeth Cymru a rhanddeiliaid ranbarthol.

Amcan cyffredinol y strategaeth hon yw datblygu llwybr strategol sy'n nodi ymyriadau allweddol i gyflawni uchelgeisiau'r rhanbarth ar gyfer datgarboneiddio ei system ynni a sicrhau bod y rhanbarth yn elwa o'r cyfnod pontio. Mae senario Gweledigaeth Ynni wedi'i fodelu i nodi llwybr datgarboneiddio posibl a fydd yn rhoi'r rhanbarth ar y trywydd iawn i gyflawni system ynni sero net erbyn 2050.

Ein gweledigaeth ar gyfer Gogledd Cymru yw:

Sicrhau'r manteision economaidd, cymdeithasol, ecolegol a lles lleol mwyaf posibl o drosglwyddo i economi sero net a dod yn allforiwr net o drydan carbon isel drwy gydweithredu trawsffiniol a rhanbarthol.

Ein blaenoriaethau ar gyfer cyflawni'r weledigaeth hon yw:

1. Harneisio'r doreth o adnoddau carbon isel lleol i ddod yn bwerdy gwyrdd ac arallgyfeirio'r cymysgedd ynni
2. Dod yn arweinydd byd-eang mewn technolegau gwynt ar y môr a morol
3. Gwella effeithlonrwydd ynni tai'r rhanbarth a chyflymu'r broses o ddatgarboneiddio stoc adeiladau Gogledd Cymru
4. Sicrhau newid i drafnidiaeth carbon is



Mae'r asesiad ynni sylfaenol yn nodi'r defnydd a'r cynhyrchiad presennol o ynni yn y rhanbarth:

- Ar hyn o bryd mae Gogledd Cymru yn defnyddio ychydig o dan chwarter yr holl ynni a ddefnyddir yng Nghymru, ychydig yn uwch na'i chyfran o 22% o'r boblogaeth;
- Rhwng 2005 a 2017, gostyngodd cyfanswm y defnydd o ynni o ~5%, mae'r allyriadau nwyon tŷ gwydr cysylltiedig wedi gostwng ~28% rhwng 2005 a 2017;
- Ar 39%, mae defnydd masnachol a diwydiannol yn cynrychioli'r gyfran fwyaf o ddefnydd ynni'r rhanbarth fesul sector, o'i gymharu â 30% domestig a 30% trafnidiaeth;

- Mae'r defnydd o drydan masnachol a diwydiannol yn 71% o'r holl drydan a ddefnyddir yn y rhanbarth, bron 10% yn uwch na chyfartaledd Prydain Fawr;
- Ar hyn o bryd mae Gogledd Cymru yn cynhyrchu'r hyn sy'n cyfateb i 82% o'i ddefnydd o drydan o ffynonellau adnewyddadwy sydd wedi'u lleoli yn y rhanbarth;
- Ar hyn o bryd mae gan Ogledd Cymru dros draean o gapasiti ynni adnewyddadwy Cymru, gyda 726MW o wynt ar y môr, 98MW o wynt ar y tir a 224MW o PV solar;
- O'r 1,183MW o gapasiti ynni adnewyddadwy a osodwyd yn y rhanbarth, mae 95MW (8%) ym mherchnogaeth lleol;
- Gogledd Cymru sydd â'r defnydd ail uchaf o osodiadau gwres adnewyddadwy yng Nghymru. Fodd bynnag, dim ond 0.7% o gartrefi sydd â phwmp gwres neu foeler biomas.
- Y sgôr EPC cyfartalog yw D ac mae 36% o gartrefi yn cael eu graddio fel band EPC E, F neu G ac mae cyfran uwch na'r cyfartaledd o gartrefi oddi ar y grid nwy;
- Mae 25,000 o gartrefi, 8% o'r holl gartrefi yn y rhanbarth, yn cael eu gwresogi ar hyn o bryd gan olew, LPG, glo neu danwydd solet arall
- Mae trafndiaeth yn y rhanbarth yn cael ei dominyddu gan ddefnydd ceir preifat gyda ~0.1% o geir yn drydan pur, o'i gymharu â chyfartaledd o 0.6% o gerbydau ledled Prydain Fawr.

Nodyn ar gwmpas: mae'r asesiad sylfaenol a'r strategaeth hon yn canolbwyntio ar y system ynni yn unig, gan gynnwys pŵer, gwres a thrafnidiaeth. Nid yw'n cynnwys allyriadau nwyon tŷ gwydr na dal a storio o weithgarwch nad yw'n gysylltiedig ag ynni megis defnydd tir.

Er mwyn cyflawni ein gweledigaeth ynni ar gyfer Gogledd Cymru: er mwyn cyrraedd targedau Llywodraeth Cymru, a bod ar y trywydd iawn ar gyfer sero net erbyn 2050, mae angen i Ogledd Cymru leihau allyriadau o'i system ynni 55% erbyn 2035, wedi'i rannu fesul sector yn y llwybr a fodelwyd fel a ganlyn:

- gostyngiad o 57% mewn allyriadau gwres a phŵer domestig;
- gostyngiad o 54% mewn allyriadau masnachol a diwydiannol;
- gostyngiad o 55% mewn allyriadau trafndiaeth ffyrdd.



Ffigur 1: Crynodeb o ostyngiadau allyriadau'r Weledigaeth Ynni fesul sector. Ffynhonnell: Dadansoddiad WGES

Mae modelu senario'r weledigaeth ynni yn rhagdybio newid sylweddol oddi wrth fusnes fel arfer ar draws y tri sector hyn erbyn 2035. Mae rhagdybiaethau'r weledigaeth a fodelwyd yn y dyfodol yn cynnwys:

Domestig:

- Gwellodd 35% o'r holl gartrefi o fand EPC G, F ac E i D, C a B;
- Gosodwyd 65,500 o bympiau gwres;
- 30,000 o dai wedi'u ffitio ag insiwleiddio waliau mewnol neu allanol;
- 67,000 o gartrefi sy'n cael eu gwresogi gan danwydd ffosil ar hyn o bryd i symud i wres carbon isel;
- Dim cysylltiadau nwy newydd ar gyfer cartrefi o 2025.

Masnachol a diwydiannol:

- Rhaglen effeithlonrwydd ynni sylweddol i leihau'r galw am ynni 16%;
- Newid i danwyddau amgen, gan gynnwys hydrogen (o tua 2032) a thrydaneiddio gwresogi;
- Datgarboneiddio'r rhwydwaith trydan drwy ynni adnewyddadwy a'r tu ôl i gynhyrchu ynni adnewyddadwy mesuryddion.

Trafnidiaeth ffyrdd:

- Bydd 55% o gerbydau a yrrir yng Ngogledd Cymru yn 2035 yn rhai trydan, sy'n cyfateb i 7,000 yn fwy o gerbydau trydan y flwyddyn erbyn canol y 2020au, gan gyrraedd uchafbwynt o 40,000 y flwyddyn yn y 2030au. Mae hyn i'w hwyluso drwy ddefnyddio 2,000 o wefrwyr EV cyhoeddus;
- 2,600 o HGVs nwy a 1,000 o gerbydau hydrogen;
- Gostyngiad o 15% ym milltiroedd cerbydau preifat erbyn 2035;
- Arafu'r twf yng nghyfanswm nifer y cerbydau ar y ffordd, wedi'i hwyluso gan ddefnydd cynyddol o dtrafnidiaeth gyhoeddus a theithio llesol.

Cynhyrchu ynni adnewyddadwy:

- Dros 2.8GW o wynt ar y môr wedi'i osod;
- 1GW lagŵn llanw wedi'u gosod;
- 300MW o adweithyddion niwclear modiwlaidd ar raddfa fach wedi'u gosod;
- 180MW o lif llanw wedi'i osod;
- 310MW o wynt ar y tir wedi'i osod.

Mae'r tybiaethau hyn yn crynhoi lefel y camau y mae angen eu cymryd rhwng 2020 a 2035 i fod ar y trywydd iawn i gyflawni sero net erbyn 2050. Mae'r modelu ynni yn canolbwyntio ar dechnolegau datgarboneiddio hysbys a chamau y gellid eu gweithredu erbyn 2035 er mwyn dangos llwybr datgarboneiddio posibl. Ni fwriedir i'r senario fod yn rhagnodol. Mae nifer o lwybrau posibl i drawsnewid y system ynni, gan gynnwys cyfleoedd newydd o arloesi ym maes technoleg a fydd yn sicr yn dod i'r amlwg wrth i'r trawsnewid ddigwydd. Mae esblygiad cyflym technolegau a llwybrau yn golygu bod rhywfaint o ansicrwydd a barn amrywiol am yr union lwybr ymlaen. Yr hyn sy'n amlwg yw bod yn rhaid i bob llwybr gwahanol sicrhau datgarboneiddio sylweddol; pe bai llai o gamau'n cael eu cymryd yn unrhyw un o'r meysydd a grynhoir uchod, bydd angen i sectorau eraill wneud iawn am gamau gweithredu uwch i gyflawni'r un canlyniadau.

Mae lefel y trawsnewid a ddisgrifir gan y camau modelu ynni yn sylweddol. Yn bwysicach na hynny, mae'r modelu'n dangos y potensial i fod ar lwybr sero net drwy ddefnyddio technolegau hysbys a phroffedig ac mae'n tanlinellu rôl hollbwysig gweithredu tymor byr a thymor canolig. Bydd arloesi'n hanfodol er mwyn ategu'r cam gweithredu hwn a datblygu technolegau, sgiliau ac arferion sy'n parhau i sicrhau datgarboneiddio y tu hwnt i 2035.

Aseswyd effeithiau economaidd cyflawni gweledigaeth y system ynni o ran creu swyddi, gwerth ychwanegol crynswth (GVA) a'r buddsoddiad (neu wariant) sy'n ofynnol ar gyfer trosglwyddo ynni, o'i gymharu â busnes fel arfer. Mae'r dadansoddiad economaidd yn dangos bod angen tua £11 biliwn o fuddsoddiad ychwanegol i gyflawni'r dyheadau effeithlonrwydd ynni, cynhyrchu trydan a gwres a ddisgrifir yn y weledigaeth ynni rhwng nawr a 2035. Mae hyn yn cynrychioli tua £732 miliwn y flwyddyn a bydd angen ei ariannu o amrywiaeth o ffynonellau gan gynnwys y sector preifat, aelwydydd, a llywodraeth genedlaethol a lleol. Mae'r buddsoddiad hwn 250% yn fwy nag y disgwylir iddo gael ei wario yn y sectorau cyfatebol o dan senario busnes fel arfer.

Amcangyfrifir bod senario gweledigaeth y system ynni (ESV) yn arwain at 24,400 o swyddi net ychwanegol, gyda chynnydd cysylltiedig mewn GVA o bron i £2.4 biliwn, sy'n gysylltiedig â darparu defnydd carlam o dechnolegau cynhyrchu trydan adnewyddadwy a lefelau uwch o effeithlonrwydd ynni. Yn ogystal, amcangyfrifir y bydd dros 1,200 yn fwy o swyddi gros yn gysylltiedig â darparu technolegau gwresogi carbon isel yn y senario ESV na senario BAU, sy'n gysylltiedig â £192 miliwn o GVA.

Wrth ystyried y ffigyrau swyddi a gyflwynwyd, mae hi'n bwysig ystyried ble y bydd y swyddi hyn wedi'u lleoli. Mae'r fethodoleg yn canolbwyntio ar swyddi uniongyrchol, ac ystyrir bod cyfran uwch ohonynt yn debygol o gael eu lleoli yn y rhanbarth na swyddi anuniongyrchol neu swyddi a ysgogwyd. Fodd bynnag, ni allwn wneud sylwadau ar

leoliad penodol y swyddi a amcangyfrifwyd; mae cyfran o'r swyddi yn debygol o gael eu lleoli yng Ngogledd Cymru a gall cyfran gael ei dal gan bobl sy'n byw y tu allan i'r rhanbarth. Profiad Cymru hyd yma yw bod llawer o swyddi cynhyrchu trydan yn cael eu dal gan y rhai sy'n byw y tu allan i'r rhanbarth. Mae hyn yn gwrthgyferbynnu â swyddi effeithlonrwydd ynni sy'n aml yn cael eu dal gan drigolion lleol sy'n darparu gwasanaethau i'r ardal gyfagos. Er mwyn helpu Gogledd Cymru i elwa o swyddi sy'n gysylltiedig â chynhyrchu trydan lleol yn y dyfodol, bydd yn bwysig deall yn gyntaf y rhesymau dros unrhyw ddiffyg swyddi lleol ac yna datblygu ymateb polisi.

Noder: cyfeiriwch at y bennod modelu economaidd i gael manylion am ffynonellau data a chyfyngiadau.

DRAFT

Tabl 0. Amcangyfrif o'r gwahaniaeth mewn swyddi, GVA a buddsoddiad rhwng y senario gweledigaeth ynni a busnes fel arfer, rhwng 2020 a 2035

Senario gweledigaeth ynni ar gyfer:	Swyddi**	GVA	Y buddsoddiad sydd ei angen
Cynhyrchu trydan*	17,700 (net) (+38%)	£1.9b (+34%)	£ 9.3b (+824%)
Gwres domestig	1,200 (gros) (+188%)	£192m (+298%)	£301m (+187%)
Effeithlonrwydd ynni domestig***	6,600 (net) (+45%)	£397m (+45%)	£1.4b (+45%)
Cyfanswm y buddsoddiad ychwanegol sydd ei angen i gyflawni'r senario gweledigaeth ynni			£11b
<p>* Cyfrifwyd ffigurau swyddi cynhyrchu trydan gan ddefnyddio dangosyddion dwysedd swyddi uniongyrchol. Mae swyddi uniongyrchol fel arfer yn fwy tebygol o gael eu dal gan breswylwyr sy'n lleol i safle ynni. Fodd bynnag, gellir lleoli swyddi sy'n gysylltiedig â gweithgynhyrchu y tu allan i'r rhanbarth. Yn yr un modd, gall rhai swyddi gael eu dal gan bobl sy'n byw y tu allan i'r rhanbarth sy'n teithio i'r rhanbarth i ymgymryd â'r swyddi hyn. O'r herwydd, nid yw'n bosibl rhoi sylwadau ar leoliad daearyddol y swyddi hyn. Y canfyddiad o brofiad o Gymru hyd yma yw bod llawer o'r swyddi gweithredol a chynnal a chadw hirdymor sy'n gysylltiedig â'r technolegau hyn yn cael eu dal gan bobl y tu allan i'r rhanbarth sy'n teithio i Gymru i gyflawni eu dyletswyddau. Er mwyn helpu'r rhanbarth i elwa o swyddi sy'n gysylltiedig â chynhyrchu trydan lleol yn y dyfodol, bydd yn bwysig deall yn gyntaf y rhesymau dros unrhyw ddiffyg swyddi lleol ac yna datblygu ymateb polisi.</p> <p>**Cyflwynir yr effaith ar swyddi naill ai fel swyddi net neu gros yn dibynnu ar y data sydd ar gael.</p> <p>***Nid oes data ar y newid canrannol mewn swyddi a GVA ar gyfer effeithlonrwydd ynni domestig ar gael.</p>			

Adferiad gwyrdd o bandemig Covid-19: mae'r strategaeth hon wedi'i chwblhau yng nghanol pandemig COVID-19. Ar adeg ysgrifennu'r adroddiad hwn, nid yw gwir gostau economaidd a chymdeithasol y pandemig ar gyfer Gogledd Cymru yn gwbl glir.

Wrth inni symud o'r ymateb brys uniongyrchol i ystyried ein hopsiynau ar gyfer adferiad economaidd, mae gan y strategaeth ynni hon y potensial i chwarae rhan bwysig wrth helpu Gogledd Cymru i adfer ac ailadeiladu'n gynaliadwy. Mae'n nodi llwybr ar gyfer cyflymu'r newid i system ynni wedi'i datgarboneiddio yn y rhanbarth ac mae'n dangos y potensial i sicrhau llawer mwy o fanteision economaidd lleol nag y gellid eu cyflawni drwy ddychwelyd i fusnes fel arfer.

Y camau nesaf: Mae tri cham nesaf allweddol i helpu'r strategaeth hon i ddod yn fyw ac i greu camau gweithredu: datblygu'r strwythur llywodraethu, cymdeithasu'r strategaeth ledled y rhanbarth a datblygu cynllun gweithredu.

Cydnabyddiaeth: Hoffem ddiolch i'r holl randdeiliaid a wnaeth gyfraniadau gwerthfawr i'r gwaith hwn drwy gymryd rhan mewn gweithdai, cwblhau arolygon, darparu data, a chyfathrebu ychwanegol ar y ffôn a thrwy e-bost.

DRAFT

Acronymau a byrfoddau

ASHP	Pwmp Gwres Ffynhonnell Aer
BEIS	Yr Adran Busnes, Ynni a Strategaeth Ddiwydiannol
CCC	Y Pwyllgor ar y Newid yn yr Hinsawdd
CHP	Gwres a Phŵer Cyfunedig
CO₂	Carbon deuocsid
CO₂e	Cyfwerth â charbon deuocsid
CITB	Bwrdd Hyfforddi'r Diwydiant Adeiladu
DNO	Gweithredwr Rhwydwaith Dosbarth
DEFRA	Adran yr Amgylchedd, Bwyd a Materion Gwledig
DNS	Datblygu Arwyddocâd Cenedlaethol
ECO3	Cam 3 Rhwymedigaeth y Cwmni Ynni
EPC	Tystysgrif Perfformiad Ynni
EV	Cerbyd Trydan
GSHP	Pwmp Gwres Ffynhonnell Daear
GW	Gigawatt
GWh	Gigawatt awr
HGV	Cerbyd Nwyddau Trwm
HHP	Pwmp Gwres Hybrid
Kt	kiloton
Kwh	Cilowat awr
LPG	Nwy petrolewm hylifol
MCS	Cynllun Ardystio Microgynhyrchu
MW	Megawat
NAEI	Rhestr Allyriadau Atmosfferig Genedlaethol
NRW	Cyfoeth Naturiol Cymru
PV	Ffotofoltäig
RHI	Cymhelliant Gwres Adnewyddadwy
SME	Busnesau bach a chanolig eu maint
TWh	Terawatt awr
ULEV	Cerbyd Allyriadau Isel lawn
WGES	Gwasanaeth Ynni Llywodraeth Cymru
WHQS	Safon Ansawdd Tai Cymru
WPD	Western Power Distribution
ZILF	Cyllid Benthyciad Di-log

Cyflwyniad

Cyflwyniad a Chefndir

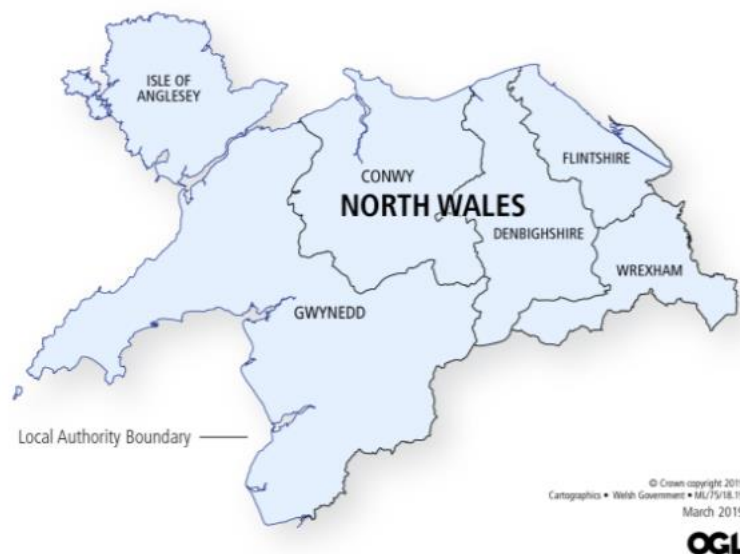
Trosolwg o'r strategaeth ynni rhanbarthol

Croesawodd Bwrdd Uchelgais Economaidd Gogledd Cymru gefnogaeth gan Lywodraeth Cymru i ddatblygu strategaeth ynni ranbarthol. O'r herwydd, drafftiodd Gwasanaeth Ynni Llywodraeth Cymru y strategaeth hon gyda chymorth a mewnbwn gan y Bwrdd Uchelgais, Llywodraeth Cymru, a nifer o bartneriaid a rhanddeiliaid¹ rhanbarthol.

Mae Gwasanaeth Ynni Llywodraeth Cymru (WGES) yn cefnogi'r sector cyhoeddus a chymunedau i greu budd i Gymru o'r newid i economi carbon isel. Darperir cymorth i ddatblygu a gweithredu prosiectau effeithlonrwydd ynni ac ynni adnewyddadwy ar raddfa fawr yn ogystal â chyngor ehangach i gyflawni targedau ar gyfer datgarboneiddio.

Datganodd Llywodraeth Cymru argyfwng hinsawdd yn 2019 a gosododd darged i leihau 95% o allyriadau nwyon tŷ gwydr erbyn 2050 o'i gymharu â 1990. Er mwyn cyrraedd y targed hwn bydd angen trawsnewid ein system ynni yn sylweddol a bydd yn arwain at newidiadau radical yn y technolegau a ddefnyddiwn i wresogi ein cartrefi, i deithio ac i gynhyrchu trydan. Mae trosglwyddo i system ynni fodern, wedi'i datgarboneiddio sy'n addas ar gyfer yr unfed ganrif ar hugain yn cynnig digon o heriau, ond mae ganddi hefyd y potensial i ddod â budd mawr, i'r amgylchedd ac i les economaidd a chymdeithasol ein cymunedau.

Mae'r gwaith hwn yn ceisio darparu cyfeiriad strategol ar gyfer dyfodol system ynni wedi'i ddatgarboneiddio gan gynnwys gwres, pŵer a thrafnidiaeth yng Ngogledd Cymru. Bydd yn diffinio camau i ddechrau goresgyn yr heriau sy'n ein hwynebu. At hynny, tra bod gan y trosglwyddiad ynni y potensial i ddod â manteision i'n cymunedau, mae gwneud y mwyaf o'r budd hwn yn gofyn am fyfyrrio ar brofiad y gorffennol a byddai hefyd yn elwa o ffocws strategol cynyddol.



¹ Gweler y rhestr lawn yn Atodiad 1.

Ffigur 2: Map o ffiniau awdurdodau lleol Gogledd Cymru (Ffynhonnell: OGL, Mawrth 2019)

Yn y gwaith hwn, diffinnir Gogledd Cymru fel yr ardal ddaearyddol sy'n cynnwys awdurdodau lleol Ynys Môn, Gwynedd, Conwy, Sir Ddinbych, Sir y Fflint a Wrecsam fel y dangosir uchod.

Mae'r gwaith wedi cyd-daro â Chytundeb Terfynol Cynllun Twf Gogledd Cymru. Yn ogystal â'r prosiectau a'r mentrau eraill, bydd 'Rhaglen Ynni Carbon Isel' y Cynllun Twf yn helpu i gyflawni rhai o'r camau gweithredu a amlinellir yn y strategaeth hon ac datgloi y buddion economaidd o brosiectau ynni carbon isel ynghyd a lleoli Gogledd Cymru fel un o brif leoliadau'r DU ar gyfer cynhyrchu ynni carbon isel, arloesedd ac buddsoddiad yn y gadwyn gyflenwi. Mae'r canlyniadau a ddymunir ar gyfer y gwaith yn cynnwys nodi prosiectau strategol y gall y cynllun twf eu hystyried. Yn fwy cyffredinol, mae'r cynllun yn darparu dull gweithredu ystyriol a sylfaen dystiolaeth ar gyfer Gogledd Cymru, fel un daearyddol ac i symud ymlaen ar y cyd tuag at system ynni wedi'i datgarboneiddio yn y dyfodol. Cyflwynir y strategaeth hon mewn pum pennod.

Pennod 1: Gweledigaeth - Datblygwyd gweledigaeth y system ynni a gyflwynir yn y strategaeth hon gyda chyfraniadau rhanddeiliaid drwy weithdy cyntaf y prosiect, adborth ar yr arolwg, a sgysiau â rhanddeiliaid wedi'u targedu. Mae'r weledigaeth yn disgrifio dyhead y rhanbarth ar gyfer yr hyn y bydd system ynni yn y dyfodol yn ei gyflawni a sut y bydd yn gweithredu. Diffiniwyd pum gwerth craidd a ddylai fod wrth wraidd prosiectau a phenderfyniadau ynni yn y dyfodol.

Pennod 2: Blaenoriaethau - Cynhaliwyd adolygiad o lenyddiaeth yn cyfuno dogfennau polisi a thystiolaeth allweddol gyda chyfweliadau arbenigol ac ymgynghori â gweithdai i greu darlun mwy cynhwysfawr o'r heriau a'r cyfleoedd yng Ngogledd Cymru. Mae hyn yn cynnwys yr ysgogiadau sydd ar gael, rhwystrau i ddatblygu a thechnolegau allweddol. Roedd yr ymchwil hon, ac yn arbennig y meddyliau a'r syniadau a rennir gan rhanddeiliaid, yn llywio'r gwaith o ddatblygu meysydd blaenoriaeth strategol. Mae'r blaenoriaethau hyn yn ganolog i gyflawni nodau datgarboneiddio'r rhanbarth ac maent yn bwysig i'w rhanddeiliaid.

Pennod 3: System ynni, defnyddio ynni ac allyriadau - Mae astudiaeth sylfaenol yn rhoi portread o economi a thirwedd ynni Gogledd Cymru heddiw. Mae'r bennod hon hefyd yn crynhoi modelu ynni sy'n gwerthuso opsiynau posibl ar gyfer llwybr at system ynni sero net yn y rhanbarth.

Pennod 4: Dyfodol ynni a'r economi - Mae'r bedwaredd bennod yn ystyried llwybrau'r system ynni wedi'u modelu ac effaith economaidd y llwybrau hynny o ran swyddi, gwerth ychwanegol crynswth (GVA), a'r buddsoddiad sydd ei angen i wireddu'r llwybrau hynny.

Pennod 5: Y Camau Nesaf – Amlinellu'r tri cham nesaf allweddol y byddwn yn eu cymryd i wireddu gweledigaeth system ynni Gogledd Cymru.

Llywodraethu

Bydd llywodraethu effeithiol yn hanfodol er mwyn datblygu'r strategaeth hon. Mae llawer i'w wneud eto i sicrhau canlyniadau a dod â phrosiectau i'w gweithredu ac mae angen inni ystyried y ffordd orau o gyflawni hyn; o wella'r sail dystiolaeth, i gynorthwyo caniatâd sy'n ymwneud ag atgyfnerthu seilwaith y grid yn ogystal ag annog Llywodraeth y DU i ddarparu cymorth ariannol digonol a llwybrau i'r farchnad ar gyfer technolegau sy'n datblygu ac ati.

Bydd angen gweithredu ar y cyd ar draws y llywodraeth, y sector cyhoeddus, y sector preifat a'r trydydd sector er mwyn gwireddu'r broses o ddatgarboneiddio'r system ynni, a dylai llywodraethu parhau adlewyrchu cyfranogiad a chyfrifoldeb traws-sector dros weithredu.

Y cam nesaf ar gyfer rhanbarth, gyda chymorth tîm WGES, fydd gweithio gyda rhanddeiliaid i ddiffinio'r strwythur llywodraethu, sefydlu sut i roi'r strategaeth ar waith, a nodi rôl y rhanbarth, Lywodraeth Cymru a rhanddeiliaid o bob rhan o'r sector cyhoeddus, y sector preifat a'r trydydd sector. Bydd hyn yn cynnwys meysydd lle mae cydweithredu ar draws y llywodraeth a sectorau allweddol yn hanfodol i gyflawni'r weledigaeth.

Efallai mai Bwrdd Uchelgais Economaidd Gogledd Cymru (y Bwrdd Uchelgais) yw'r corff mwyaf priodol i ddarparu cyfeiriad strategol cyffredinol a llywodraethu i ddatblygu a gweithredu'r strategaeth ynni rhanbarthol. Mae'r Bwrdd Uchelgais yn cyfarwyddo, yn goruchwyllo ac yn hwyluso'r gwaith o gyflawni'r weledigaeth twf ar gyfer Gogledd Cymru. Mae'r Bwrdd Uchelgais yn Gyd-bwyllgor Statudol ac mae'n cynnwys holl gabinetau'r chwe awdurdod lleol yng Ngogledd Cymru. Er mwyn sicrhau cyfranogiad llawn yr holl bartneriaid perthnasol, mae'r Bwrdd Uchelgais hefyd yn cynnwys cynrychiolwyr o Addysg Uwch, Addysg Bellach a'r sector preifat.

Effaith pandemig Covid-19

Mae'r strategaeth hon wedi'i chwblhau yng nghanol pandemig COVID-19, sy'n cael effaith ddofn ar fywydau miliynau o bobl ledled y byd, gan ddod â heriau digynsail i'n heconomi, ein cymdeithas a'n cymunedau. Ar adeg ysgrifennu'r adroddiad hwn, nid yw gwir gostau economaidd a chymdeithasol y pandemig ar gyfer Cymru a rhanbarth Gogledd Cymru yn gwbl glir, ond mae llawer o sylwebyddion yn rhagweld y bydd difrifoldeb yr effeithiau ar yr economi fyd-eang yn fwy nag argyfwng ariannol 2008.

Mae'r pandemig hefyd yn digwydd yng nghyd-destun yr argyfwng hinsawdd parhaus. Ac er y bydd y difrod economaidd a achosir yn sicr o arwain at leihad tymor byr mewn allyriadau nwyon tŷ gwydr, mae'n bosibl y gallai allyriadau wrthbrofi os na chaiff atebion cadarnhaol i'r hinsawdd eu cynnwys fel elfennau canolog yn ein pecynnau ysgogi economaidd.

Wrth inni symud o'r ymateb brys uniongyrchol i achub bywydau, cefnogi'r sector iechyd, cadw swyddi a chefnogi ein cymdeithas a'n heconomi, rhaid inni gydnabod bod ein hymagwedd tuag at yr adferiad economaidd a fydd yn dilyn yn rhoi cyfle unigryw inni ailadeiladu ein heconomi'n gynaliadwy a gwneud buddsoddiadau

gwyrdach a phenderfyniadau cadarnhaol yn yr hinsawdd sy'n ein gosod ar lwybr sy'n cyd-fynd â thargedau hinsawdd Cymru, y DU a rhyngwladol.

Yn y cyd-destun hwn, mae'n hanfodol cydnabod bod angen datgysylltu ein cynlluniau adfer a thwf economaidd o allyriadau nwyon tŷ gwydr. Mae angen inni gydnabod y potensial economaidd sylweddol y gall adferiad gwyrd ei gael i ailadeiladu economi gynaliadwy yng Ngogledd Cymru.

Mae'r Pwyllgor Newid Hinsawdd (CCC)² wedi nodi 6 egwyddor allweddol ar gyfer adferiad cadarn o'r pandemig, a rhaid i ni sicrhau bod ein strategaeth yn seiliedig ar yr egwyddorion trawsbynciol hyn i helpu i roi Gogledd Cymru mewn sefyllfa i fanteisio ar gyfleoedd a allai godi o'r adferiad:

1. Defnyddio buddsoddiadau hinsawdd i gefnogi adferiad economaidd a swyddi
2. Arwain symudiad tuag at ymddygiad cadarnhaol, hirdymor
3. Mynd i'r afael â'r 'diffyg cydnerthedd' ehangach ar newid yn yr hinsawdd
4. Ymgorffori tegwch fel egwyddor graidd
5. Sicrhau nad yw'r adferiad yn cloi allyriadau nwyon tŷ gwydr na mwy o risg
6. Cryfhau cymhellion i leihau allyriadau wrth ystyried newidiadau treth.

Rhaid inni hefyd ddysgu o'r pandemig, gan gymryd y gwersi o'n hymateb a'u cymhwyso i'r argyfwng hinsawdd. Gall hyn gynnwys er enghraifft:

- yr angen am fod yn agored ac yn dryloyw;
- pwysigrwydd data da;
- pa mor gyflym y gall pobl newid ymddygiad ac ail-bwrpasu'r diwydiant;
- yr angen i gefnogi unigolion a busnesau drwy bontio economaidd; a
- phwysigrwydd cydweithredu byd-eang.

Bydd gwersi eraill yn sicr o ddod i'r amlwg. Ond efallai mai'r wers fwyaf o bandemig COVID-19 yw'r angen am ddisgwyliad a pharodrwydd wrth ddelio â materion cymdeithasol mawr, a gallu a pharodrwydd y boblogaeth i dderbyn newidiadau sylweddol i'w ffordd o fyw os bernir bod hynny'n angenrheidiol er lles cymdeithas. Os yw'n dysgu unrhyw beth inni, ni allwn fforddio anwybyddu gwyddoniaeth na barn arbenigol am y risgiau a wynebir gan ein cymdeithasau, nac aros i broblemau gyrraedd cyn gweithredu. Gallai dysgu gwersi o'r ymateb i argyfwng iechyd byd-eang, a chymhwyso hyn i'r argyfwng hinsawdd byd-eang baratoi'r ffordd ar gyfer y newid carlam a pharhaus sydd mor hanfodol wrth ddatrys problem newid yn yr hinsawdd.

Gan fod argyfwng COVID-19 yn parhau ar adeg ysgrifennu'r adroddiad hwn, mae'n dal braidd yn aneglur pryd a sut y bydd Cymru'n dod allan yn llawn o'r mesurau ymbellhau cymdeithasol a'r cyfyngiadau symud presennol, a'r broses a'r amserlen ar gyfer lleddfu'r cyfyngiadau. Rhaid inni felly gydnabod yr ansicrwydd sylweddol sy'n bodoli ynghylch sut y bydd economi Gogledd Cymru yn dod allan o'r argyfwng yn ogystal â'r ansicrwydd sy'n gysylltiedig â ffurf y llwybrau twf economaidd a datgarboneiddio yn y dyfodol a fodelwyd yn y strategaeth hon. O'r herwydd, bydd angen adolygu a diweddarau'r modelu economaidd a hinsawdd sy'n sail i'r strategaeth

² <https://www.theccc.org.uk/2020/05/06/take-urgent-action-on-six-key-principles-for-a-resilient-recovery/>

hon wrth inni ddod allan o argyfwng COVID-19 yn gliriach, a sut. Efallai y bydd angen ailedrych ar rai elfennau o'r strategaeth, megis ein dealltwriaeth o'r hyn y mae'n ei olygu i wneud 'penderfyniadau sy'n diogelu'r dyfodol'.

Yn ogystal, efallai y bydd Gogledd Cymru yn gallu manteisio ar y cyfle i gynnal ymddygiadau a welwyd drwy gydol y pandemig sydd wedi cael effaith gadarnhaol ar leihau allyriadau, megis y cynnydd mewn teithio llesol, lleihau teithio mewn car preifat, mwy o weithio o gartref a pharodrwydd i fuddsoddi mewn gwelliannau i eiddo domestig. Mae gan gyfeirio adnoddau tuag at seilwaith a fydd yn helpu i ymgorffori ymddygiadau o'r fath mewn busnes fel arfer ar gyfer cymunedau a busnesau y potensial i leihau allyriadau'n barhaol wrth i ni wella o argyfwng COVID-19.

Fodd bynnag, mae egwyddorion sylfaenol y strategaeth hon yn parhau i fod yn berthnasol iawn. Gyda'i ffocws ar dwf economaidd glanach a thecach, mae gan y strategaeth ynni hon y potensial i chwarae rhan bwysig wrth helpu Gogledd Cymru i adfer ac ailadeiladu'n gynaliadwy. Mae'n nodi llwybr ar gyfer cyflymu'r newid i system ynni wedi'i datgarboneiddio yn y rhanbarth ac mae'n dangos y potensial i sicrhau llawer mwy o fanteision economaidd lleol nag y gellid eu cyflawni drwy ddychwelyd i fusnes fel arfer.

DRAFT

Ein

Gweledigaeth

Ynni

Ein Gweledigaeth Ynni

Ein datganiad Gweledigaeth Ynni 2035

Sicrhau'r manteision economaidd, cymdeithasol, ecolegol a lles lleol mwyaf posibl o drosglwyddo i economi sero net a dod yn allforiwr net o drydan carbon isel drwy gydweithredu trawsffiniol a rhanbarthol.

Yr egwyddorion sy'n sail i'r weledigaeth

Arweinir ein gweledigaeth gan bum egwyddor graidd



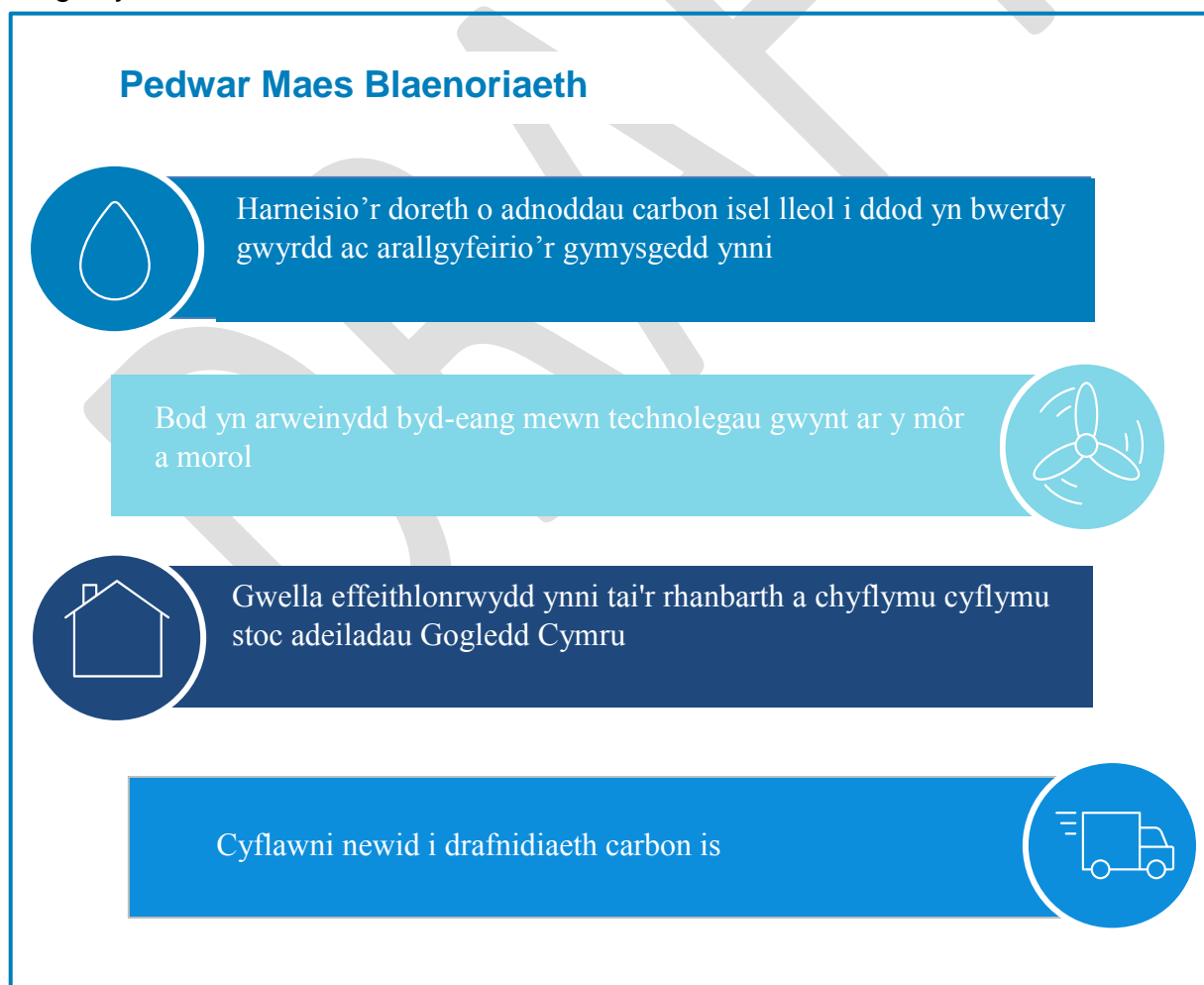
Egwyddorion Craidd

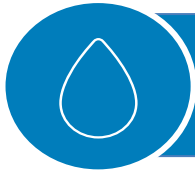
- **Dod yn arweinydd mewn cynhyrchu ynni carbon isel aml-raddfa o brosiectau cymunedol bach i ddatblygiadau mawr** gan gynnwys cynhyrchu niwclear, ar y môr, ac ynni adnewyddadwy eraill sy'n manteisio ar adnoddau naturiol a lleol. Dylai'r strategaeth hon hefyd ddibynnu ar y seilwaith presennol i gyflymu uchelgais Cymru i gynyddu perchnogaeth leol ar gynhyrchu ynni, defnyddio technolegau grid clyfar i wneud y gorau o'r grid, ac yn y pen draw allforio trydan carbon isel i ardaloedd eraill.
- **Cydweithredu** - Datblygu cydweithredu traws-sectoraidd a thrawsranbarthol - gan ddefnyddio strwythurau gwaith sy'n bodoli eisoes fel Cynghrair Merswy Dyfrdwy, Canolfan Ynni Swydd Gaer, Prifysgol Bangor, Arc Niwclear Gogledd Orllewin Lloegr a hwyluso cydweithio rhwng y sector cyhoeddus, y sector preifat a'r trydydd sector ar gyfer cynyddu prosiectau. Gellid defnyddio Rhaglen Ynys Ynni Môn fel model rôl yn y rhanbarth ar gyfer cydweithredu traws-sector ar draws y sectorau cyhoeddus a phreifat.
- **System aml-raddfa golwg gyfan** – sy'n ehangu'r ffocws o drydan, cynhyrchu pŵer ac effeithlonrwydd ynni yn unig i gynnwys gwres a thrafnidiaeth. Dull integredig sy'n cyfrif am y rhyngweithio rhwng pob elfen o'r system ynni a thechnolegau newydd er mwyn sicrhau'r synergeddau mwyaf posibl a lleihau'r lefel gyffredinol o ynni.

- **Croesawu economi ddi-garbon net** – er ei bod yn allweddol harneisio'r cyfleoedd i ddatgloi twf cleantech a chreu swyddi medrus ar draws yr economi carbon isel, mae datgarboneiddio sectorau economaidd cryf presennol Gogledd Cymru yr un mor bwysig. Gall galluogi twf gwyrdd mewn sectorau sy'n allweddol i'r rhanbarth fel gweithgynhyrchu ac allforion wella atyniad y sectorau hyn a sicrhau eu bod yn gystadleuol yn y tymor hir.
- **Datblygu atebion arloesol sy'n diogelu'r dyfodol:** sicrhau y bydd atebion, seilwaith a thechnolegau a weithredir yn cael bywyd hir, yn gallu integreiddio â systemau yn y dyfodol, ac y byddant yn parhau i ddarparu manteision drwy gydol eu hoes. Datblygu ymhellach weithgarwch ymchwil a datblygu ynni drwy brifysgolion lleol a chanolfannau ymchwil i ddod yn Ganolfan Ragoriaeth ar gyfer Ynni Carbon Isel.

Ein blaenoriaethau

Er mwyn cyflawni ein gweledigaeth, rydym wedi diffinio'r pedwar maes blaenoriaeth a ganlyn.





Harneisio'r doreth o adnoddau carbon isel lleol i ddod yn bwerdy gwyrdd ac arallgyfeirio'r gymysgedd ynni

- Manteisio ar adnoddau naturiol Gogledd Cymru, gan wneud y mwyaf o drydan carbon isel a gynhyrchir yn lleol i leihau tlogi tanwydd a helpu busnesau lleol i fod yn fwy cystadleuol, tra'n caniatáu i'r gwargedion gael eu hallforio i gynhyrchu gwerth i'r rhanbarth. Bydd hyn yn cyfrannu at nodau llesiant am Gymru ffyniannus, iachach sy'n gyfrifol yn fyd-eang.
- Wrth fanteisio ar wynt ar y môr (gweler y maes blaenoriaeth nesaf), parhau i ddefnyddio ynni adnewyddadwy ar y tir fel gwynt ar y tir, trydan dŵr, P solar PV a Hydrogen.
- Hyrwyddo dull doethach a lleol, gan adeiladu ar ynni lleol a chryfderau sectoraidd y chyfleoedd, megis gwynt ar y môr a solar, i fodloni anghenion lleol.
- Archwilio modelau sy'n cael eu harwain gan y gymuned megis prosiect hydro Ynni Ogwen Cyf yn Grŵp Cynefin a dad-risgio buddsoddiad sy'n archwilio cyfleoedd nad ydynt wedi'u defnyddio a rhanddeiliaid amgen megis cronfeydd pensiwn.
- Archwilio llwybrau a nodi cymhellion i ddiogelu manteision lleol prosiectau ynni, sefydlu mentrau ynni cydweithredol sy'n eiddo i'r gymuned, Cytundebau Prynu Pŵer gwifren breifat, a datblygu cadwyni cyflenwi lleol ar gyfer gweithgynhyrchu a chefnogi prosiectau ynni carbon isel a fydd yn cyfrannu at nod llesiant Cymru o gymunedau cydlynol.
- Adeiladu ar y sylfaen weithgynhyrchu bresennol i dyfu sector ynni carbon isel cryf sy'n annog cydweithio â sectorau penodol i wella cynhyrchiant y rhanbarth a chyflymu twf economaidd.
- Adeiladu ar y Fenter Byw'n Glyfar i annog mwy o dreialon mewn atebion arloesol mewn Ymateb Ochr y Galw, storio ac asedau sy'n eiddo i'r cyhoedd yn ogystal ag archwilio cyfleoedd i gynnwys bio-methan ar gyfer darparu ynni.
- Cefnogi ail-gychwyn prosiect Wylfa Newydd sydd â'r potensial i gynhyrchu 2.7GW o drydan ar Ynys Môn yn ogystal â mynd ar drywydd datblygu a defnyddio adweithyddion modiwlaid bach neu uwch fodiwlaid yn Nhrawsfynydd.
- Archwilio rôl CCS fel llwybr i ddatgarboneiddio cynhyrchu pŵer a'r potensial i gydbwysu ysbeidioldeb o ynni adnewyddadwy.



Bod yn arweinydd byd-eang mewn technolegau gwynt ar y môr a morol

- Harneisio ymdrechion presennol Ynni Morol Cymru ac annog datblygu parthau a phrosiectau llanw, fel Morlais a Minesto i helpu i roi Gogledd Cymru ar flaen y gad ynghylch datblygu'r sector ynni morol ar raddfa fyd-eang.
- Archwilio'r posibilïadau o gynyddu hyfywedd prosiectau llif llanw ac integreiddio storio batris.
- Datblygu rhwydweithiau ynni lleol / microgridiau lle mae capasiti'r grid neu gostau cysylltu yn rhwystr i ddatblygu prosiectau (e.e. lleoliadau fel Penrhyn Lŷn yn y gorlllewin).
- Adnabod y bylchau yn y cadwyn gyflenwi llanw gyda'r nod o feithrin sgiliau lleol i ddarparu cadwyn gyflenwi leol sy'n defnyddio arbenigedd morol presennol a sgiliau gwynt ar y môr perthnasol.
- Cefnogi'r gwaith o ymestyn ffermydd gwynt ar y môr presennol a datblygu gwynt ar y môr newydd mewn rowndiau lesu yn y rhanbarth yn y dyfodol.
- Cefnogi cyfleoedd yn y gadwyn gyflenwi, yn enwedig mewn gweithrediadau a chynnal a chadw, gan adeiladu ar y galluoedd sy'n bodoli o wasanaethu ffermydd gwynt ar y môr yn estyniadau Safle Môr Iwerddon.
- Archwilio sut y gellir defnyddio cynhyrchu gormodol i gynhyrchu mathau amgen o ynni fel hydrogen drwy electrolysis a chefnogi ymhellach y synergedd ar draws y ffin gyda Glannau Merswy i ddatblygu Clwstwr Hydrogen Gogledd Cymru a Glannau Merswy.
- Adnabod y potensial ar gyfer synergedd rhwng ynni gwynt ar y môr a'r sector morol ehangach gan gydnabod rôl porthladdoedd mewn ecosystem ar y môr/forol carbon isel.



Gwella effeithlonrwydd ynni tai'r rhanbarth a chyflymu cyflymu stoc adeiladau Gogledd Cymru

- Gwella cyflwr stoc tai Gogledd Cymru sy'n targedu cartrefi hŷn, a'r rhai sydd â lefel isel o effeithlonrwydd ynni i helpu i fynd i'r afael â thlodi tanwydd.
- Hyrwyddo pob math o effeithlonrwydd ynni ac ynni adnewyddadwy, a manteisio ar ffordd o feddwl peilot y rhanbarth, megis dull arbrolfol y rhanbarth o ymdrin â phympiau gwres morol, o ran sut y gall technoleg fodern a glanach wresogi hen dai.

- Atgyfnerthu'r gwaith rhwydwaith grid dosbarthu yn rhagweithiol i gyflawni datgarboneiddio a helpu perchnogion tai i fod yn 'prosumers'.
- Blaenoriaethu eiddo nad ydynt yn derbyn nwy drwy archwilio'r potensial ar gyfer gwahanol atebion gwresogi carbon isel yn y cartrefi hyn, yr arloesedd sydd ei angen i wneud iddynt weithio'n well mewn stoc tai lleol, a sut i ddod dros rhwystrau technegol, ariannol ac ymddygiadol i'w gosod.
- Hwyluso newid ymddygiad drwy wella addysg sy'n ymwneud â thechnolegau gwresogi carbon isel domestig.
- Adeiladu ar lwyddiannau lleol presennol fel Arbed a rhaglenni gwella eiddo eraill ac annog eu defnyddio ymhellach.
- Darparu ôl-ffitio effeithlonrwydd ynni fel insiwleiddio waliau allanol a mewnlol a gwydr ffenestri i gartrefi ledled rhanbarth, yn enwedig er mwyn gwella amodau byw aelwydydd incwm isel a lleihau tanwydd tloidi.
- Ymgysylltu ag Awdurdodau Cynllunio i gefnogi'r gwaith o addasu gofynion ynni adnewyddadwy Merton ym mhob datblygiad newydd a phennu gofynion tai ar gyfer datblygu pob tŷ cymdeithasol yn y dyfodol i gael eu datblygu i safonau Passivhaus
- Sicrhau cysondeb rhwng Fframwaith Datblygu Cenedlaethol Llywodraeth Cymru (FfDC) a'r polisiau cynllunio lleol i bennu'r cyfeiriad ynghylch lle bydd buddsoddiad, yn cynnwys buddsoddiad rhanbarthol mawr fel y Cynllun Twf, yn digwydd.
- Uchafu effeithlonrwydd ynni tai ac integreiddio mesurau gwresogi carbon isel i gartrefi. Bydd hyn yn cyfrannu at y nodau llesiant o Gymru ffyniannus sy'n gyfrifol yn fyd-eang.



Cyflawni newid i drafnidiaeth carbon is

- Annog newid uchelgeisiol i drafnidiaeth gyhoeddus, gan dderbyn y bydd natur wledig Gogledd Cymru yn arwain at ddefnydd cymharol uchel parhaus o geir.
- Cefnogi'r gwaith o gyflwyno cerbydau trydan (EVs) gyda seilwaith gwefru/tanwydd sy'n barod at y dyfodol, gan sicrhau bod EVs yn opsiwn dichonadwy i gymunedau anghysbell.
- Sicrhau bod y rhwydweithiau trafnidiaeth carbon isel effeithiol, opsiynau teithio llesol a gwefru EV yn cael eu defnyddio i hwyluso datgarboneiddio a thwristiaeth werdd.

- Archwilio potensial tanwyddau amgen ar gyfer cerbydau fel hydrogen a biodanwyddau (e.e. slyri) i gyflenwi cerbydau lleol a thrafnidiaeth HGV sy'n berthnasol i Gaergybi.
- Ymchwilio i'r potensial i gynhyrchu trydan carbon isel gormodol i gael ei ddefnyddio ar gyfer cynhyrchu hydrogen ar gyfer trafndiaeth HGV.
- Cefnogi ymchwil, datblygu ac arddangoswyr sy'n ymwneud â defnyddio celloedd tanwydd hydrogen ar gyfer gwahanol gymwysiadau ar drafndiaeth gyhoeddus fel batri hydrogen ar gyfer bysiau a threnau (h.y. rheilffordd Dyffryn Conwy) yn ogystal â chludo nwyddau yn dilyn model Stena o longau ceir hydrogen.
- Annog creu Hyb hydrogen yng Nghaergybi (h.y. prosiect peilot ym Mharc Cybi) i gefnogi'r diwydiant logisteg gan ystyried yn benodol Euroroute E22 i gysylltu Caergybi ag Ewrop.
- Gwella'r seilwaith beicio mewn ardaloedd trefol ac ardaloedd gwledig i gysylltu pentrefi, tra'n annog dulliau teithio mwy llesol a ffyrdd iachach o fyw sy'n cyfrannu at nod llesiant Cymru iachach.

DRAFT

**Y system
Ynni, defnydd
o ynni ac
allyriadau**

Y system Ynni, defnydd o ynni ac allyriadau

Modelu senario Gweledigaeth Ynni

Nodau cynnal modelu senarios

Mae modelu senarios wedi'i wneud i greu senario Gweledigaeth Ynni Gogledd Cymru 2035 a allai gyflawni yn erbyn lefel yr uchelgais a nodir yn y datganiad Gweledigaeth Ynni. Mae'r canlyniadau modelu yn unigryw i'r rhanbarth, gan fanteisio ar adnoddau a chyfleoedd lleol, a mewnbwn gan randdeiliaid lleol.

Nod cyffredinol y senario yw nodi llwybr datgarboneiddio posibl a fydd yn rhoi'r rhanbarth ar y trywydd cywir i gyflawni system ynni sero net erbyn 2050. Ni fwriedir i'r senario fod yn rhagnodol. Mae nifer o lwybrau posibl i drawsnewid y system ynni, gan gynnwys cyfleoedd newydd o arloesi technolegol a newidiadau i'r galw am ynni a fydd yn sicr yn dod i'r amlwg wrth i'r trawsnewid ddigwydd.

Mae'r modelu'n cyflwyno senario datblygu posibl sydd â'r bwriad o:

- Amlygu maint yr her
- Nodi cyfleoedd a rhwystrau sy'n bodoli eisoes
- Cyfeirio at gyfleoedd newydd a phenderfyniadau allweddol
- Ysgogi trafodaeth ac ysbrydoli cynllunio gweithredu.

Mae'r senario'n canolbwyntio ar atebion datgarboneiddio hysbys y gellid eu gweithredu erbyn 2035, a fyddai'n rhoi Gogledd Cymru ar lwybr sy'n gyson â chyflawni allyriadau sero net erbyn 2050. Fodd bynnag, nid yw hyn yn golygu na ddylid mynd ar drywydd gweithgarwch sy'n ymwneud â thechnolegau newydd arloesol hefyd. Mae'r modelu'n defnyddio dull system gyfan o ymdrin ag ynni, gan ystyried y rhyngweithio rhwng gwres, trafndiaeth a'r galw am drydan. Er enghraifft, adlewyrchir effaith datgarboneiddio gwres drwy drydaneiddio drwy gynnydd yn y galw am drydan.

Pam bod y senario'n ceisio sicrhau dim allyriadau o ynni yn 2050 ac nid datgarboneiddio 95%?

Argymhellodd y Pwyllgor ar Newid Hinsawdd yn ei adroddiad yn 2019, *Net Zero: The UK's contribution to stopping global warming*, y dylai Cymru fabwysiadu targed datgarboneiddio cyffredinol o 95%, yn erbyn llinell sylfaen 1990, erbyn 2050³. Mae'r targed hwn, sy'n is na tharged datgarboneiddio net cyfatebol y DU 2050, yn cydnabod bod Cymru'n wynebu sawl her ychwanegol gan gynnwys allyriadau nwyon tŷ gwydr uwch o'i amaethyddiaeth a rhannau o'i diwydiant trwm.

Fodd bynnag, mae Llywodraeth Cymru wedi mynegi uchelgais i ragori ar y targed hwn ac anelu at ddatgarboneiddio 100%. Nid yw allyriadau amaethyddol nad ydynt yn ynni yn rhan o gwmpas yr astudiaeth hon o'r system ynni. Mae targed lleihau allyriadau o 95% yng Nghymru a tharged lleihau allyriadau o 100% yn ei gwneud yn ofynnol i'r system ynni wneud y mwyaf o'i datgarboneiddio, gan gadw unrhyw allyriadau gweddilliol ar gyfer sectorau mwy anodd eu datgarboneiddio fel amaethyddiaeth a diwydiant trwm. Mae'n werth nodi bod rhanddeiliaid yn y rhanbarth a ledled Cymru, yn ystod ein hymgylltiad, wedi mynegi cefnogaeth gref iawn i ddatgarboneiddio system ynni uchelgeisiol.

Methodoleg yn gryno

Mae'r modelu'n gosod llwybr datgarboneiddio dangosol hyd at 2035. Fe'i crëwyd gan ddefnyddio methodoleg sy'n adlewyrchu'r fethodoleg lefel uchel a ddefnyddiwyd gan y Pwyllgor ar Newid Hinsawdd yn ei adroddiad cynnydd yn 2019⁴. Mae'r dull crebachu absoliwt hwn yn rhagdybio y cyflawnir cyfradd gyson o ddatgarboneiddio rhwng nawr a chyflawni sero net erbyn 2050. Defnyddir hwn fel meincnod rhagarweiniol, yn amodol ar asesiad manylach 2020 gan y Pwyllgor ar Newid Hinsawdd, a fydd yn nodi cyllidebau carbon manylach sy'n gyson â'r targed sero net newydd.

Sefydlwyd llinell sylfaen ynni Gogledd Cymru drwy gasglu a dadansoddi setiau data cenedlaethol a lleol o ddefnyddio ynni, effeithlonrwydd ynni a chynhyrchu. Crëwyd y senario Gweledigaeth Ynni drwy ddadansoddiad o'r gwaelod i fyny o lefel y defnydd o fesurau a thechnolegau sy'n bosibl erbyn 2035. Tynnwyd rhagdybiaethau o amrywiaeth o ffynonellau, gan gynnwys:

- Adroddiadau'r Pwyllgor ar Newid Hinsawdd^{5,6}
- Senarios Ynni'r Dyfodol y Grid Cenedlaethol⁷
- Gwaith tîm y prosiect yn y gorffennol ar senarios ynni i Gymru a'r Gorllewin yn y dyfodol ac ar gyfer Western Power Distribution⁸
- Ymgysylltu a gweithdai gyda rhanddeiliaid lleol, rhanbarthol a chenedlaethol.

³ Y Pwyllgor ar Newid Hinsawdd: *Net Zero: The UK's contribution to stopping global warming*. Mai 2019

⁴ Adroddiad Cynnydd y Pwyllgor ar Newid Hinsawdd (2019) 2019 i'r Senedd

<https://www.theccc.org.uk/publication/reducing-uk-emissions-2019-progress-report-to-parliament/>

⁵ Adroddiad Cynnydd y Pwyllgor ar Newid Hinsawdd (2019) 2019 i'r Senedd

<https://www.theccc.org.uk/publication/reducing-uk-emissions-2019-progress-report-to-parliament/>

⁶ Y Pwyllgor ar Newid Hinsawdd (2018) Hydrogen mewn economi carbon isel

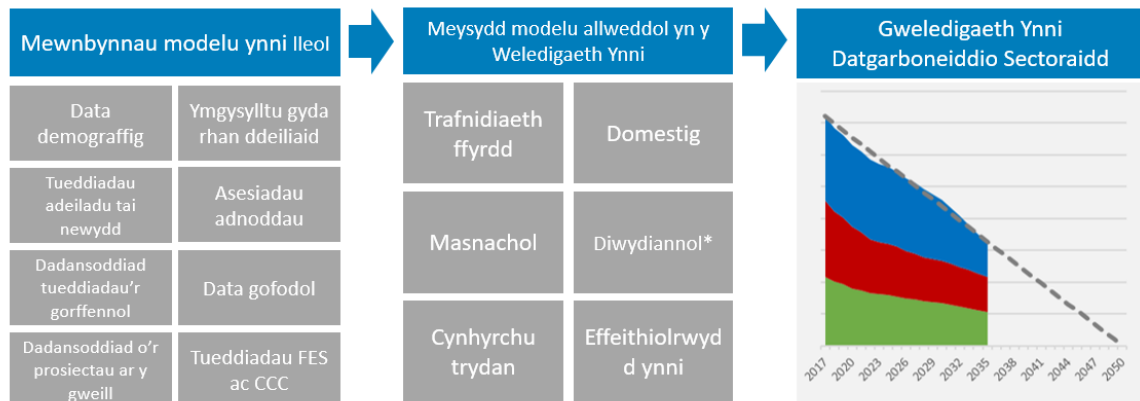
<https://www.theccc.org.uk/publication/hydrogen-in-a-low-carbon-economy/>

⁷ Grid Cenedlaethol (2019) *Senarios Ynni'r Dyfodol*, <http://fes.nationalgrid.com/media/1409/fes-2019.pdf>

⁸ <https://www.regen.co.uk/area/local-future-energy-scenarios/>

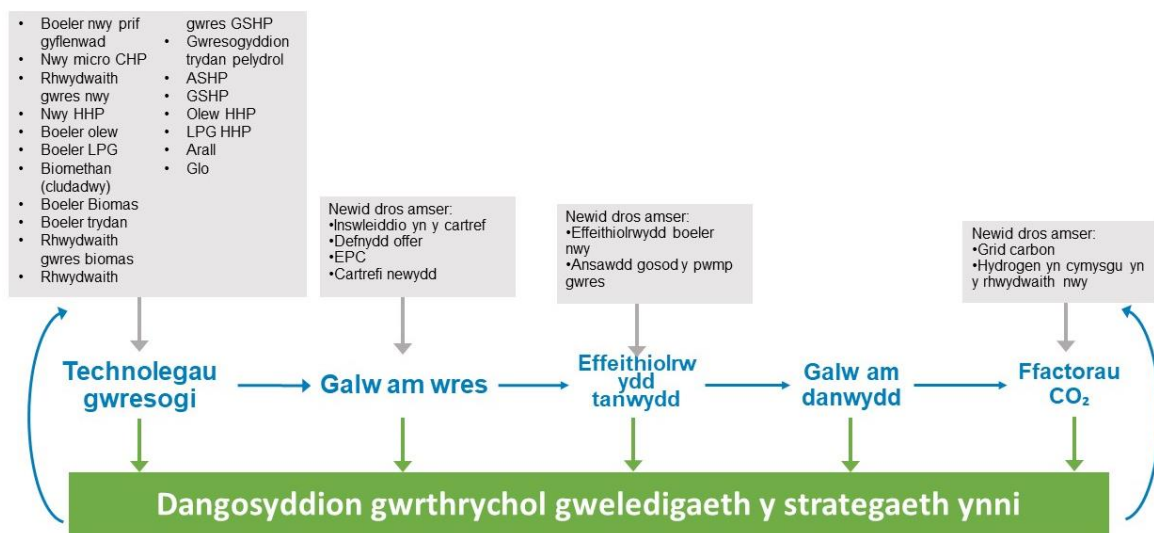
<https://www.regen.co.uk/project/wales-and-west-utilities-regional-growth-scenarios-for-gas/>

Mae'r fethodoleg yn arwain at Weledigaeth Ynni o'r gwaelod i fyny, sy'n seiliedig ar randdeiliaid, ar gyfer pob rhanbarth unigryw yng Nghymru



Ffigur 3: Methodoleg modelu

Enghraifft wedi'i gweithio: Y dull modelu ar gyfer gwres domestig



Ffigur 4: Enghraifft wedi'i gweithio y dull modelu

Nodyn ar gwmpas

Mae'r strategaeth yn canolbwyntio ar allyriadau sy'n gysylltiedig â'r system ynni yng Ngogledd Cymru. O ganlyniad, mae cwmpas y modelu wedi'i gyfyngu i'r system ynni, sy'n cynnwys trafniadaeth, pŵer a defnydd gwres. Nid yw allyriadau neu ddal a storio o weithgarwch nad ydynt yn ymwneud ag ynni fel amaethyddiaeth a defnydd tir yn cael eu hystyried yn y model. Mae cyfyngiadau data a materion yn ymwneud ag a yw allyriadau'n cael eu hystyried yn lleol neu'n genedlaethol yn golygu nad yw rhai allyriadau eraill sydd o fewn y system ynni yn cael eu hystyried gan y model ychwaith. Mae'r rhain yn cynnwys awyrennau, llongau a rhai defnyddwyr ynni diwydiannol mawr iawn.

Canlyniadau gwaelodlin a modelu: Fesul sector

Ein defnydd o ynni

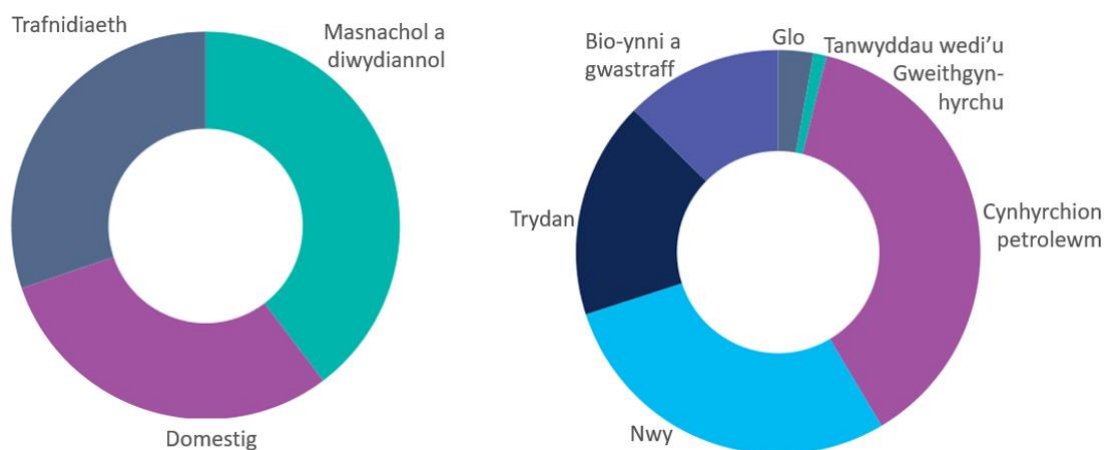
Gwaelodlin: defnydd o ynni fesul sector

Ar hyn o bryd mae Gogledd Cymru yn defnyddio tua 23% o'r holl ynni a ddefnyddir yng Nghymru⁹, sydd ychydig yn uwch, ar sail pro-rata, na'i chyfran o 22% o boblogaeth Cymru.¹⁰

Mae cyfanswm y galw am ynni yn y rhanbarth wedi'i rannu'n fras yn dri phrif faes, wedi'u pwysoli tuag at ddefnydd masnachol a diwydiannol, gyda:

- Cludiant yn defnyddio 30%
- Y sector domestig – defnydd gwres a phŵer cartrefi - yn defnyddio 30%
- Y sector masnachol a diwydiannol yn defnyddio 39%⁷.

Y defnydd o ynni yng Ngogledd Cymru fesul sector a thanwydd

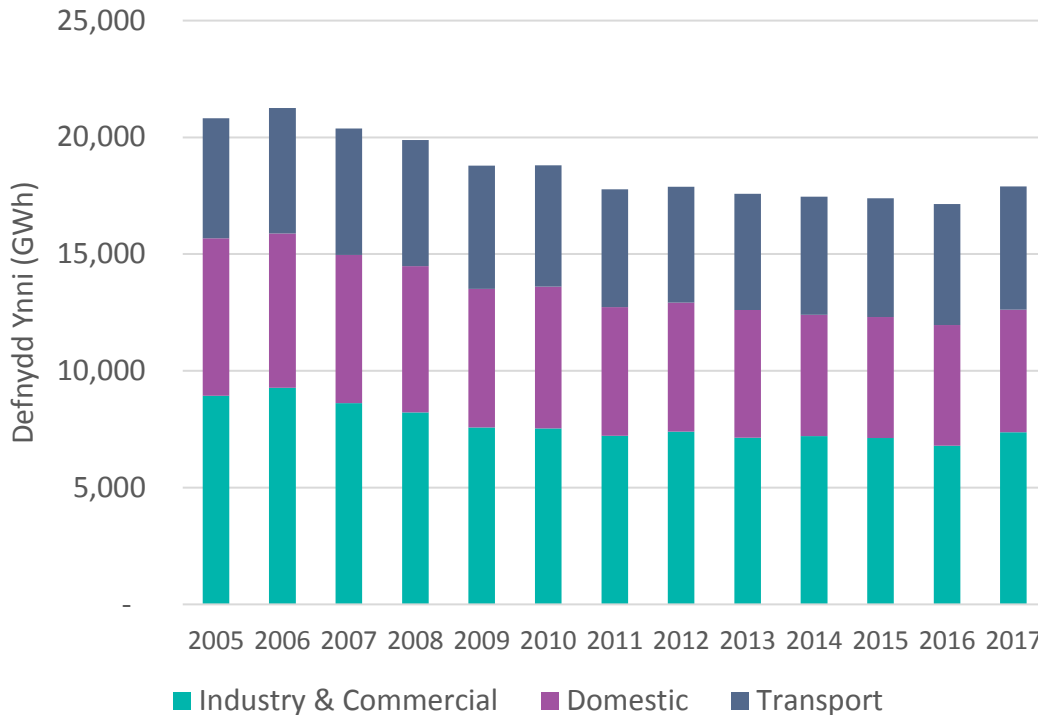


Ffigur 5: Dadansoddiad o'r defnydd o ynni yng Ngogledd Cymru. Ffynhonnell: BEIS cyfanswm y defnydd terfynol o ynni is-genedlaethol, 2019.

⁹ BEIS: Ystadegau defnyddio trydan awdurdodau rhanbarthol a lleol, 2019

¹⁰ StatsCymru: Amcangyfrifon poblogaeth yn ôl awdurdod lleol a blwyddyn

Tuedd o ostyngiad yn nefnydd ynni yng Ngogledd Cymru wedi'i wrdroi yn 2017



Ffigur 6: Tuedd y defnydd o ynni yn rhanbarth Gogledd Cymru, fesul sector. Ffynhonnell: BEIS cyfanswm y defnydd terfynol o ynni is-genedlaethol, 2019.

Mae dadansoddiad o ddata is-ranbarthol BEIS¹¹ yn dangos bod cyfanswm y defnydd o ynni wedi gostwng 5% ers 2005, cyfradd gyfartalog o tua 0.4% y flwyddyn. Mae hyn yn sylweddol is na'r gostyngiad o 20% yn y galw am ynni a brofir ledled Prydain Fawr dros yr un cyfnod. Y rheswm pennaf am hyn yw nad yw defnydd ynni'r sector masnachol a diwydiannol yn lleihau yng Ngogledd Cymru i'r un graddau ag yng ngweddill Prydain Fawr, ar 18% a 36% yn y drefn honno. Mae hyn yn debygol o fod yn ganlyniad i wahanol dueddiadau mewn mesurau effeithlonrwydd ynni a chyfraddau'r broses o flaenoriaethu.

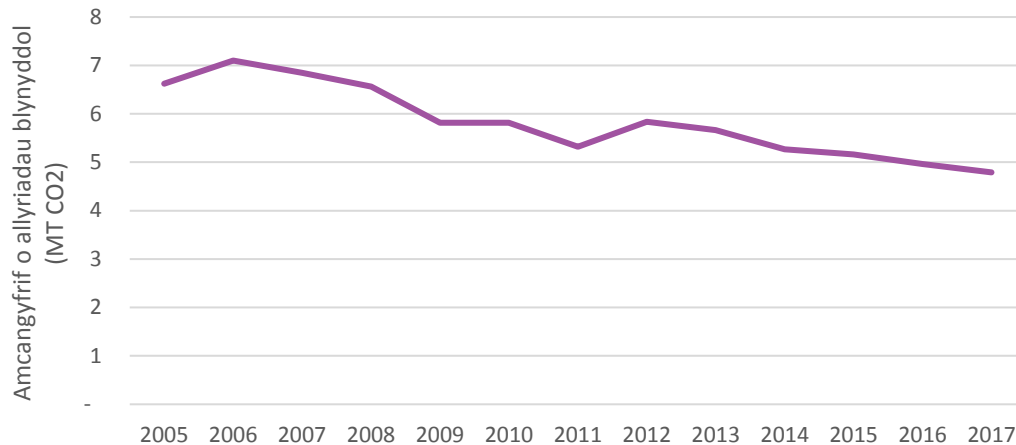
Gostyngodd allyriadau o'r defnydd o ynni tua 28% rhwng 2005 a 2017¹² o ganlyniad i ostyngiad yn y galw ac, yn fwy arwyddocaol, oherwydd datgarboneiddio'r grid trydan cenedlaethol.

Fodd bynnag, yn 2017 bu cynnydd yn y defnydd diwydiannol a masnachol yng Ngogledd Cymru, gan arwain at gynnydd yn y defnydd cyffredinol.

¹¹ BEIS: Ystadegau defnydd ynni awdurdodau rhanbarthol a lleol, 2019

¹² BEIS: Ystadegau cenedlaethol allyriadau carbon deuocsid awdurdodau lleol a rhanbarthol y DU: 2005 i 2017

Mae allyriadau Gogledd Cymru o ddefnydd ynni wedi gostwng 28% ers 2005

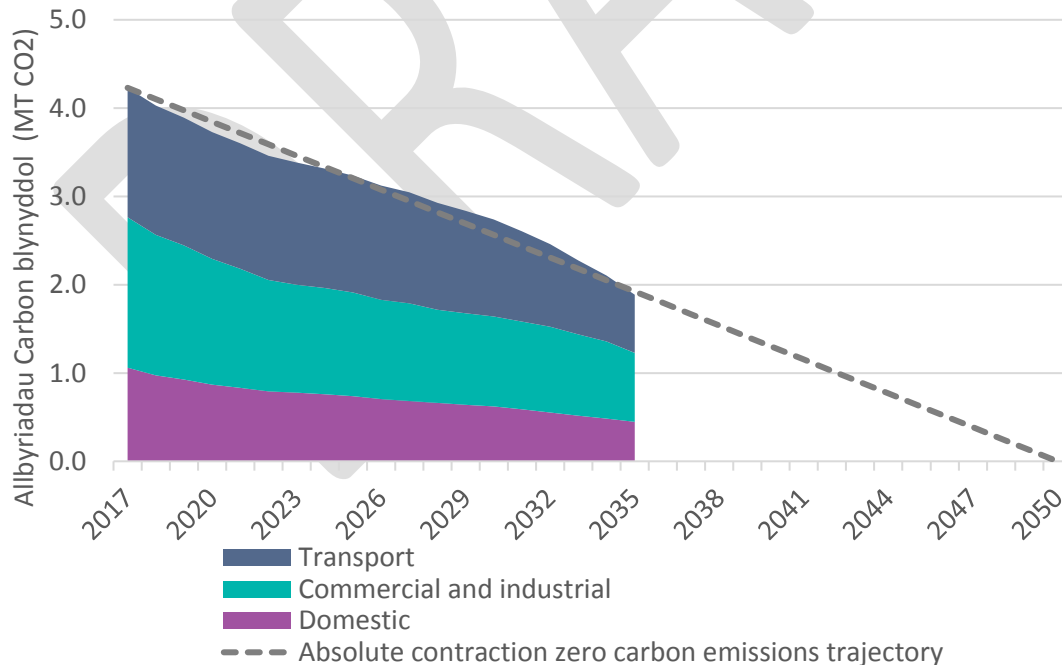


Ffigur 7: Amcangyfrif o'r allyriadau hanesyddol yng Ngogledd Cymru. Ffynhonnell: Allyriadau is-genedlaethol BEIS

Gweledigaeth y system ynni: y defnydd o ynni fesul sector

Er mwyn bod ar y trywydd iawn ar gyfer sero net erbyn 2050, mae angen i Ogledd Cymru sicrhau bod ei system ynni yn cael ei datgarboneiddio 55% erbyn 2035.

Llwybr datgarboneiddio senario Gweledigaeth Ynni Gogledd Cymru



Ffigur 8 sero net 2050 o dan fethodoleg crebachu absoliwt. Ffynhonnell: Dadansoddiad WGES

Drwy adolygu'r mesurau y gellid eu gweithredu yng Ngogledd Cymru erbyn 2035, gellir rhannu'r targed datgarboneiddio hwn o 55% fesul sector yn:

- Gostyngiad o 57% mewn allyriadau gwres a phŵer domestig

- Gostyngiad o 54% mewn allyriadau masnachol a diwydiannol
- Gostyngiad o 55% mewn allyriadau trafndiaeth.



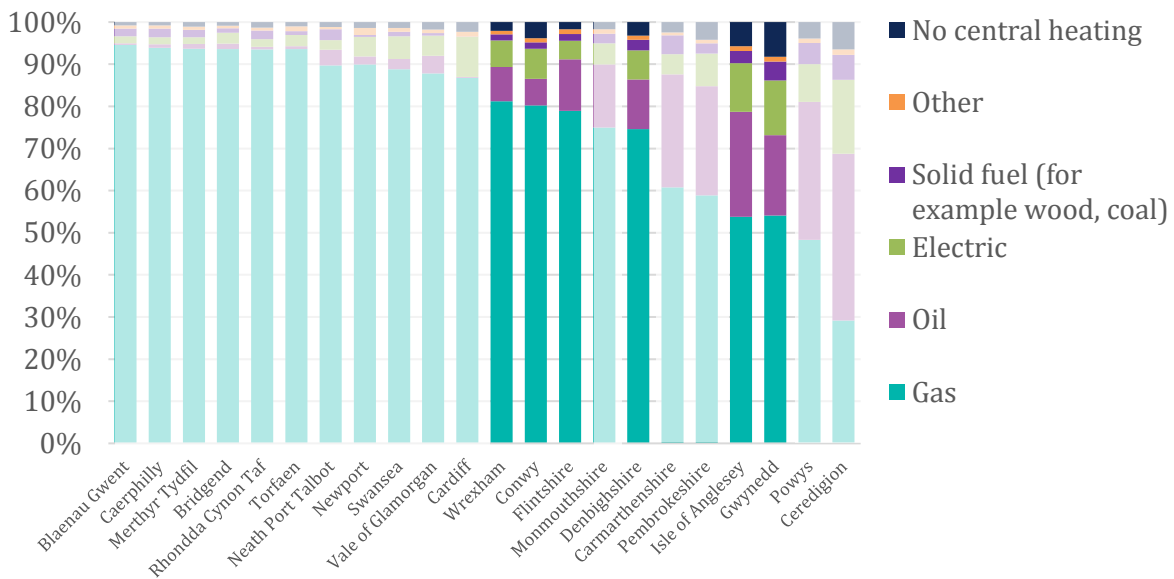
Ffigur 9: Crynodeb o ostyngiadau allyriadau'r Weledigaeth Ynni fesul sector. Ffynhonnell: Dadansoddiad WGES

Ein defnydd o ynni domestig

Gwaelodlin: gwresogi domestig

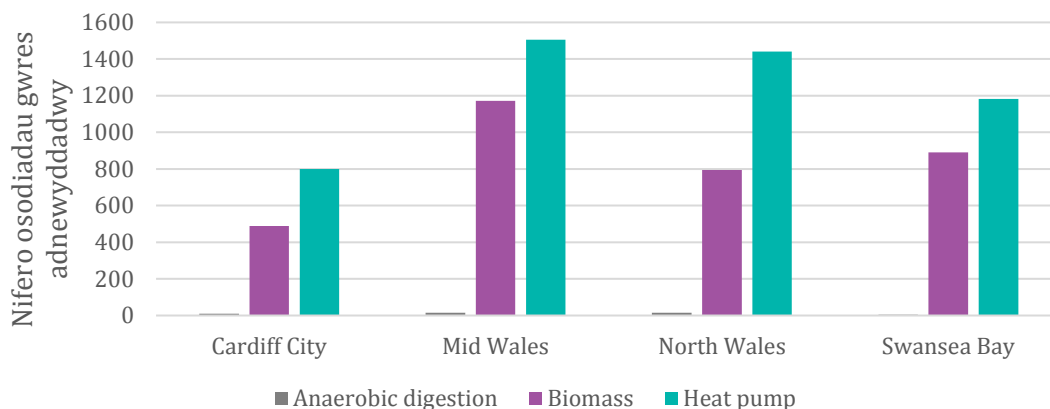
Nodweddir Gogledd Cymru gan ei chymysgedd o ardaloedd trefol, lled-drefol a gwledig, gyda'r rhan fwyaf o drefi wedi'u crynhoi ar hyd arfordir y gogledd a'r ffin ddwyreiniol â Lloegr. O ganlyniad, mae ardaloedd mawr sy'n brin eu poblogaeth ac nad ydynt ar y rhwydwaith nwy. Mae'r ardaloedd hyn yn cynnwys cyfran uchel o danwydd solet a chartrefi wedi'u gwresogi'n drydanol. Yng Ngwynedd, mae 4% o gartrefi heb unrhyw wres canolog, y gyfran uchaf o unrhyw awdurdod lleol yng Nghymru.

Mae gan ardaloedd awdurdod lleol Gogledd Cymru gyfran uwch na'r cyfartaledd o gartrefi oddi ar y rhwydwaith nwy



Ffigur 10: Cyfran y cartrefi sy'n cael eu gwresogi gan bob math o danwydd gwresogi, yn ôl awdurdod lleol. Ffynhonnell: Cyfrifiad, 2011. MHCLG, Tystysgrifau Perfformiad Ynni.

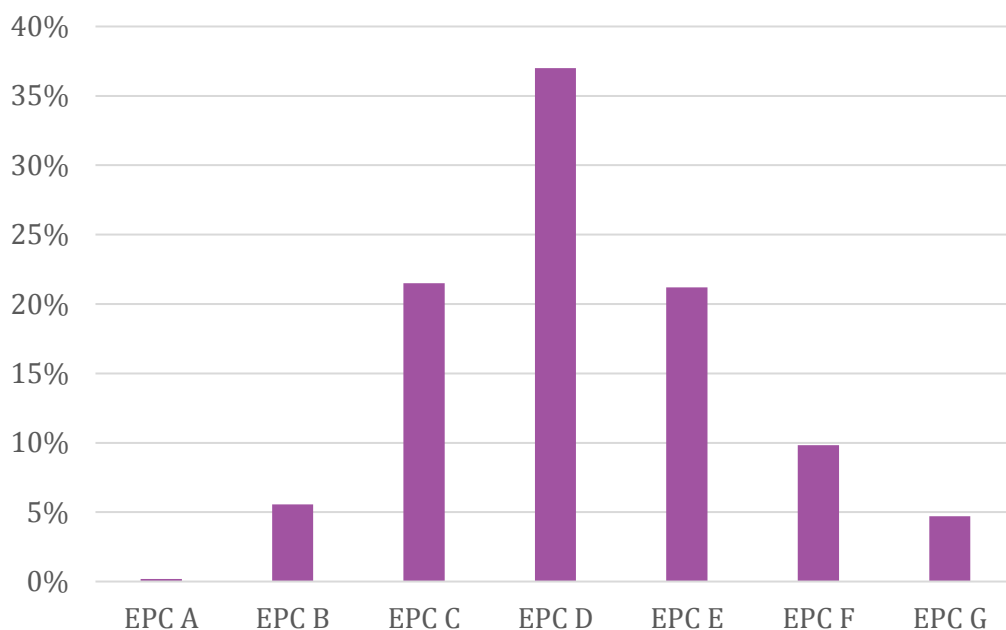
Gogledd Cymru yw'r rhanbarth yng Nghymru sydd â'r nifer ail uchaf o osodiadau gwres adnewyddadwy



Ffigur 11: Gosodiadau gwres adnewyddadwy yng Nghymru. Ffynhonnell: Cynhyrchu Ynni yng Nghymru 2018

Gogledd Cymru sydd â'r defnydd ail uchaf o osodiadau gwres adnewyddadwy yng Nghymru. Fodd bynnag, mae hyn yn cynrychioli cyfran fach o ddim ond 0.7% o gartrefi â phwmp gwres neu foeler biomas.

Mae gan eiddo domestig Gogledd Cymru radd EPC gyfartalog o D



Ffigur 12: Cyfran y cartrefi yng Ngogledd Cymru ym mhob band EPC. Ffynhonnell: MHCLG, Tystysgrifau Perfformiad Ynni

Mae effeithlonrwydd ynni domestig yn gymharol wael yng Ngogledd Cymru, gyda 36% o gartrefi yn cael eu graddio fel band EPC E, F neu G, o'i gymharu â 23% ym Mhrydain Fawr. D yw'r sgôr gyfartalog, ac nid oes bron unrhyw eiddo â sgôr A.

Er gwaethaf hyn, mae'r galw am ynni domestig wedi gostwng 22% ers 2005, gan adlewyrchu'r duedd genedlaethol sy'n deillio o gyfarpar a goleuadau mwy effeithlon ynghyd â newid mewn ymddygiad.

DRAFT

Blwch 1: Rhagdybiaethau ynghylch datgarboneiddio gwresogi domestig yng Ngogledd Cymru¹³

Mae rhagdybiaethau modelu strategaeth ynni Gogledd Cymru ar gyfer gwresogi domestig yn seiliedig ar fewnbwn gan randdeiliaid rhanbarthol a phrosiect Senario Ynni'r Dyfodol Dosbarthu Cyfleustodau Cymru a'r Gorllewin 2019 a archwiliodd senarios posibl ar gyfer y rhwydwaith nwy yng Ngogledd Cymru yn y dyfodol yn 2035. Mae rhai o uchafbwyntiau senario allweddol DFES 2019 yn cynnwys:

- Gallai tua 20% o gartrefi gael eu gwresogi gan bwmp gwres erbyn 2035, yn bennaf ffynhonnell aer neu bympiau gwres o'r ddaear yn lle olew drutach, LPG neu wres tanwydd solet.
- Mae hydrogen yn cynnig nifer o gyfleoedd sylweddol i Gymru, yn enwedig drwy ddatblygu clystyrau diwydiannol yng Ngogledd Cymru ac ymestyn i Gilgwri, ac yn Ne Cymru yn Sir Benfro, Port Talbot a pharthau diwydiannol o amgylch Caerdydd a Chasnewydd. Mae nifer o brosiectau hydrogen wedi'u cynllunio ac mae'n debygol iawn y bydd hydrogen ar gyfer ceisiadau diwydiannol a thrafnidiaeth yn dod yn danwydd pwysig dros y degawd nesaf. Mae potensial y gellid defnyddio rhywfaint o hydrogen o'r prosiectau praf hyn i gyflenwi gwres i gartrefi cyfagos ac adeiladau masnachol, ond ni ddisgwylir i hydrogen fod yn hyfyw yn economaidd nac ar gael yn eang i'w ddosbarthu ar y rhwydwaith fel tanwydd gwresogi cyn 2035.
- Gallai biomethan o wastraff bwyd a charthffosiaeth mewn ardaloedd poblog, ochr yn ochr â gwastraff fferm mewn ardaloedd mwy gwledig, ddarparu hyd at 5.1% o'r ynni a gyflenwir gan y rhwydwaith dosbarthu nwy yng Ngogledd Cymru erbyn 2035. Bydd cyfran y biomethan sy'n cael ei chwistrellu i'r prif rwydwaith nwy yn dibynnu ar argaeledd porthiant a lefel y galw o ddefnyddiau biomethan eraill fel cynhyrchu pŵer.
- Gallai'r defnydd o ynni nwy naturiol yng Nghymru ostwng dros 20% rhwng nawr a 2035.
- Roedd amcanestyniadau ar y nifer sy'n manteisio ar bympiau gwres, gan gynnwys cyfran y pypiau gwres hybrid, yn seiliedig ar senarios FES 2019. Ers hynny, mae astudiaeth FES 2020 wedi'i chyhoeddi ac mae'n cynnwys cyfran uwch o bympiau gwres nwy hybrid, yn enwedig o dan y senario Arwain y Ffordd.

Mae'r canfyddiadau hyn wedi'u datblygu wrth ddatblygu senario Gweledigaeth Ynni Gogledd Cymru.

Mae rhagolygon Wales and West Utilities ynglŷn â'r potensial ar gyfer biomethan a hydrogen wedi esblygu ers i'r modelu gael ei wneud yn dilyn esblygiad llywodraeth y DU i darged sero net y llynedd. Mae senario Net sero yn dangos potensial uwch ar gyfer biomethan a hydrogen. Er enghraifft, gall lefelau biomethan fod yn uwch mewn rhai rhannau o rwydwaith y Rhyfel Byd Cyntaf yn cyrraedd dros 20% erbyn 2021. Byddai hyn yn hwyluso datgarboneiddio cartrefi gan ddefnyddio system wresogi hybridclyfar.

¹³ I gael rhagor o wybodaeth am HyNet ewch i <https://hynet.co.uk/>

Tabl 1. Senarios Twf Rhanbarthol ar gyfer Nwy a Gwres o'i gymharu â modelu ynni

Tybiaethau allweddol ar gyfer tanwydd gwresogi domestig		Astudiaeth DFES WWU 2019			Astudiaeth Strategaeth Ynni WGES
		Senario Dwy Radd	Senario Ynni Adnewyddadwy Cymunedol	Senario Cyflymydd Hybrid	
Defnyddio pwmp gwres (% o dai â HP erbyn 2035)		12%	20%	16% (gan gynnwys cyfran sylweddol uwch o bympiau gwres hybrid)	20%
Ynni Biomethane a bioSNG	Biomethane a bioSNG ynni gwres ar gyfer gwresogi domestig a C&I yn 2035	171 GWh	332 GWh	283 GWh	227 GWh (sylwer nad yw'r cwmpas yn cynnwys rhai safleoedd diwydiannol mawr)
	Canran biomethan a bioSNG o wres a ddarperir gan y rhwydwaith nwy	3% o ynni'r rhwydwaith nwy	5.1% o ynni'r rhwydwaith nwy	5% o ynni'r rhwydwaith nwy	5.1% o ynni'r rhwydwaith nwy
Defnydd hydrogen ar gyfer gwresogi domestig a masnachol (Mae hydrogen ar gyfer prosesau diwydiannol a thrafnidiaeth wedi'i fodelu ar wahân)		1% o ynni'r rhwydwaith nwy	Dim wedi'i fodelu cyn 2035	3% o nwy ynni rhwydwaith	Nid oedd yr un ohonynt wedi'u modelu cyn 2035 er bod potensial ar gyfer rhywfaint o wres domestig sy'n gysylltiedig â chlystyrau diwydiannol

1

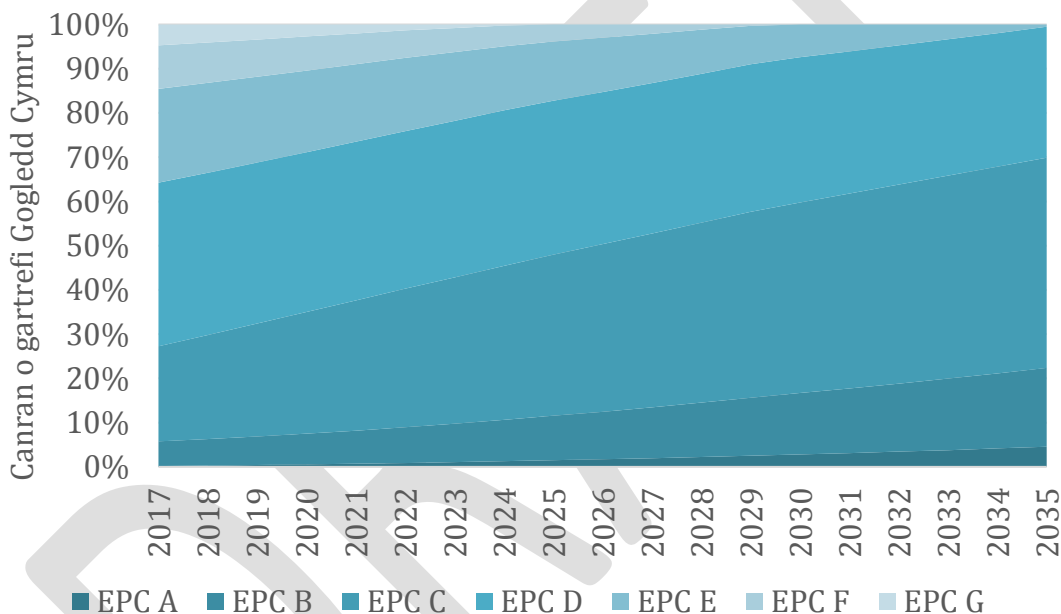
¹⁴ Regen (2019) Regional Growth Scenarios for Gas and Heat for Wales & West Utilities
<https://www.regen.co.uk/regional-future-energy-scenarios-for-heat-and-gas/>

Senario Gweledigaeth Ynni: gwresogi domestig

Mae sicrhau gostyngiad o 57% mewn allyriadau carbon domestig erbyn 2035 yn gofyn am newid sylweddol yn y ffordd y mae cartrefi'n cael eu gwresogi a lefel eu heffeithlonrwydd ynni.

Un llwybr i gyflawni hyn fyddai canolbwyntio ar wella'r cartrefi sy'n perfformio waethaf, gan ddileu'r holl sgoriau E, F a G drwy welliannau, yn ogystal â rhai gwelliannau i gartrefi â sgoriau uwch. O dan y senario Gweledigaeth Ynni, mae 35% o'r holl gartrefi'n cael eu gwella o G, F ac E i D, C a B, gan adael dim ond 1% o eiddo gydag EPC wedi'i raddio E neu'n waeth.

Uwchraddio i bron pob cartref sydd â sgôr o E, F a G i gyflawni Gweledigaeth Ynni Gogledd Cymru



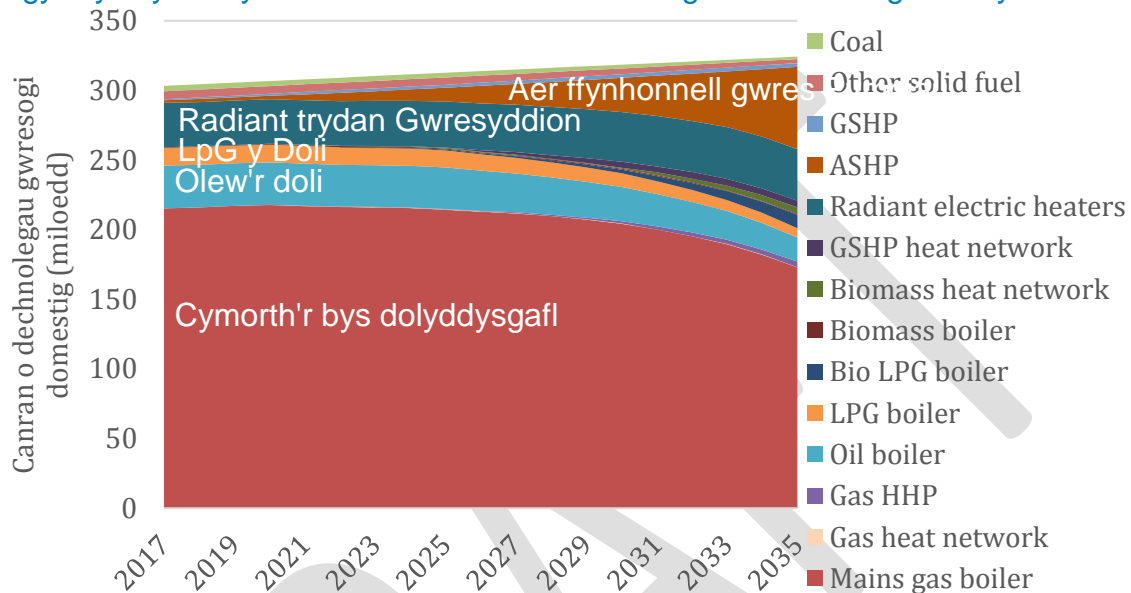
Ffigur 13: Amcangyfrif o newidiadau band EPC domestig i gyflawni'r senario Gweledigaeth Ynni. Ffynhonnell: Dadansoddiad WGES

Byddai angen i tua 67,000 o gartrefi (21% o gartrefi presennol) symud o ddefnyddio gwres tanwydd ffosil i wresogi carbon isel. O'r rhain, mae tua 25,000 yn cael eu gyrru gan olew, LPG, glo neu danwydd solet arall ar hyn o bryd, gyda'r gweddill ar nwy o'r prif gyflenwad ar hyn o bryd.

Mae'r senario Gweledigaeth Ynni yn rhagdybio y bydd y newid i wresogi carbon isel yn cael ei reoli gan newid i bympiau gwres ffynhonnell aer, gyda rôl lai ar gyfer pypiau gwres o'r ddaear, biomas a dewisiadau gwresogi bio-LPG. Erbyn 2035, mae dros 65,500 o bympiau gwres wedi'u gosod yng Ngogledd Cymru. Mae gan rwydweithiau gwres rôl gyfyngedig yng Ngogledd Cymru oherwydd natur wledig yr ardal, gyda thua 1,200 o gartrefi'n cael eu hamcangyfrif i gysylltu â rhwydwaith gwres erbyn 2035. Mae'r gwaith o ddatblygu rhwydweithiau gwres wedi'i ganoli yn ardaloedd trefol Sir y Fflint a Wrecsam.

Mae'r senario'n dibynnu ar adeiladu cartrefi newydd gyda gwres carbon isel a safonau uchel o effeithlonrwydd ynni o 2025, fel y nodir yn fras yn ymgynghoriad diweddar Llywodraeth Cymru ar Reoliadau Adeiladu Rhan L a gaewyd ym mis Mawrth 2020¹⁵. Ar adeg ysgrifennu'r adroddiad hwn, mae ymatebion i'r ymgynghoriad yn cael eu hadolygu.

Pympiâu gwres ffynhonnell aer yw'r ffynhonnell wresogi carbon isel newydd amlycaf a gyflwynwyd erbyn 2035 o dan senario Gweledigaeth Ynni Gogledd Cymru



Ffigur 14: Dadansoddiad o dechnolegau gwresogi domestig yn senario Gweledigaeth Ynni Gogledd Cymru, gan gynnwys tai presennol a thai newydd. Ffynhonnell: Dadansoddiad WGES

¹⁵ <https://gov.wales/all-new-homes-wales-be-heated-and-powered-clean-energy-sources-2025>

Blwch 22. Llwybr Ynni a gwres Domestig Amgen – senario 'cytbwys'

Mae adroddiad 'Llwybrau at Sero Net' Cymdeithas y Rhwydweithiau Ynni yn archwilio rôl rhwydweithiau nwy mewn system ynni Sero Net yn y dyfodol, gan gynhyrchu senarios wedi'u optimeiddio hyd at 2050. Mae adroddiad Llwybrau at Sero Net yn cyflwyno llwybr amgen o'r enw 'senario cytbwys' ar gyfer system wresogi ddatgarboneiddio y gellir ei defnyddio hefyd i Brifddinas-Ranbarth Caerdydd.

Mae'r "senario cytbwys" yn disgrifio dyfodol lle defnyddir nwyon carbon isel ac adnewyddadwy mewn cyfuniad *cytbwys* â thrydan carbon isel, lle mae trydaneiddio'n chwarae rôl lai amlwg a bod trosi'r grid nwy adnewyddadwy yn cael ei flaenoriaethu. Mae'n tynnu sylw at rôl bwysig nwy adnewyddadwy o ran bodloni sero net erbyn 2050, yn enwedig mewn achosion lle na ellir adnewyddu cartrefi presennol neu os nad yw pypmïau gwres trydan yn ateb priodol. Fodd bynnag, mae hefyd yn nodi'r rhwystrau presennol i gyflawni, er enghraifft, dibyniaeth sylweddol ar weithredu'n amserol ar gyfer Defnyddio a Storio Carbon a pholisïau cysylltiedig i gefnogi hyn.

Mae'r WWU wedi ystyried yr egwyddorion hyn yn ei gynllun busnes ar gyfer 2021-26, gan ymgynghori â thros 20,000 o randdeiliaid a defnyddwyr yn y broses.

Trosolwg 'senario cytbwys' ar gyfer ynni a gwres domestig:

- Mae defnyddio systemau gwres hybrid yn dod yn brif ffynhonnell gwres mewn adeiladau nad ydynt yn addas ar gyfer pypmïau gwres trydan i gyd a lle nad yw cysylltu â rhwydwaith gwresogi ardal yn opsiwn
- Hydrogen a biomethan yw'r cyflenwad gwres yn bennaf
- Gwaith adnewyddu cymedrol mewn adeiladau sy'n bodoli eisoes

Mae'r gwahaniaeth allweddol rhwng y senario cytbwys a senario gweledigaeth y system ynni a fodolwyd ar gyfer yr adroddiad hwn yn ymwneud â lefel ac amseriad gosod pypmïau gwres yn erbyn pypmïau gwres hybrid. Byddai'r senario cytbwys, o'i gymhwyso i Brifddinas-Ranbarth Caerdydd, yn canolbwyntio ar osod pwmp gwres hybrid yn gyntaf. Gwahaniaeth allweddol arall rhwng y senario cytbwys a senario gweledigaeth y system ynni yw amserlenni. Mae'r senario cytbwys yn modelu hyd at 2050, tra bod modelu gweledigaeth y system ynni wedi modelu hyd at 2035.

Mae angen cynllunio ynni manwl er mwyn rhoi sicrwydd ar y llwybr a'r camau gweithredu tymor byr sy'n ofynnol mewn CCR i ddatgarboneiddio nid yn unig gwresogi, ond y system ynni ehangach. Mae'r DNOs nwy a thrydan, a'r awdurdodau lleol yn y rhanbarth, yn hanfodol i'r broses hon. Ar hyn o bryd, trydaneiddio yw un o'r ychydig opsiynau y gellir eu profi ar gyfer datgarboneiddio gwres, gyda pypmïau gwres yn chwarae rhan sylweddol mewn unrhyw senario Sero Net. Bydd cynllunio ynni ardal leol yn nodi'r cyfuniad a ffefrir o newidiadau technolegol a system sydd eu hangen i'r system ynni leol, i ddatgarboneiddio

Tabl 2: Crynodeb o'r senarios: domestig

Sector	Enghraifft o ganlyniadau Senario Gweledigaeth Ynni	Gwobr ynni	Potensial arbed carbon
Gwres domestig ac effeithlonrwydd ynni	<p>30,000 o dai wedi'u ffitio ag inswleiddio waliau mewnol neu allanol</p> <p>Dros 120,000 o fesurau inswleiddio eraill mewn cartrefi</p> <p>Dros 65,500 o bympiau gwres</p> <p>Blaenoriaethu disodli systemau gwresogi mewn cartrefi olew, LPG a gwres tanwydd solet</p> <p>Dim nwy mewn cartrefi newydd o 2025, er mwyn osgoi ôl-ffitio yn ddiweddarach</p>	<p>Gostyngiad o 17% yn y galw am ynni thermol gros</p> <p>Gostyngiad net o 32% yn y defnydd o ynni gwresogi domestig, gan ystyried lleihau'r galw a gwella effeithlonrwydd technoleg gwres, gan gynnwys effaith perfformiad pwmp gwres.</p>	499 kt CO ₂ (gostyngiad o 57%)

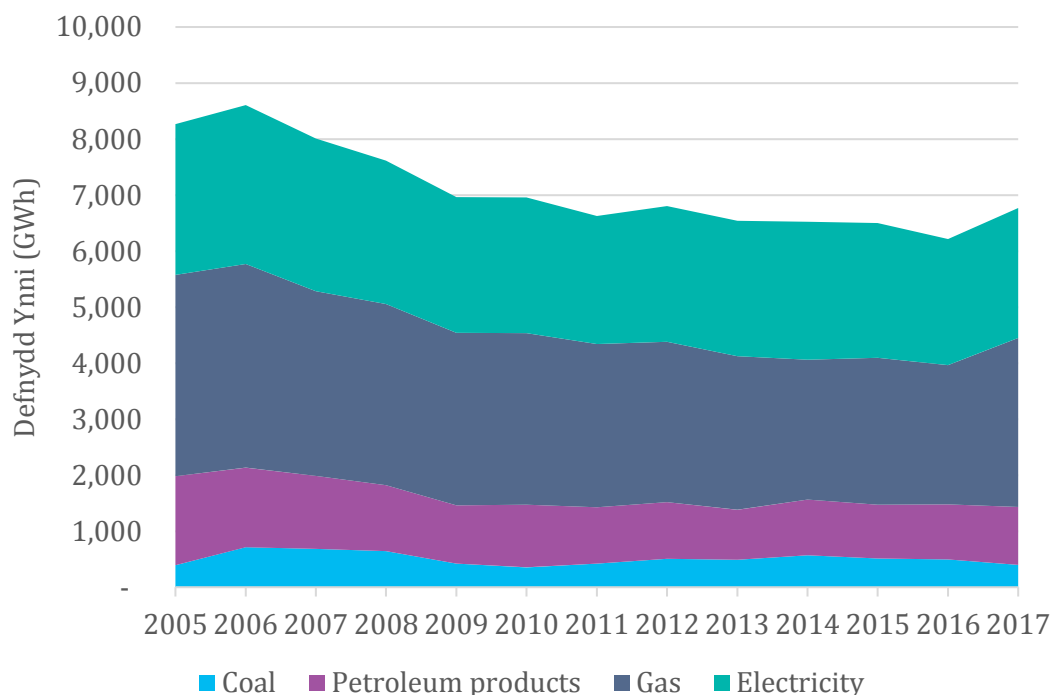
Ein defnydd o ynni masnachol a diwydiannol

Gwaelodlin: masnachol a diwydiannol

Mae'r galw am ynni diwydiannol wedi gostwng 18% ers 2005 ac mae allyriadau wedi gostwng 28%. Mae'r gostyngiad mwy sylweddol mewn allyriadau, o'i gymharu â'r gostyngiad yn y galw am ynni, yn deillio'n bennaf o ddatgarboneiddio grid trydan y DU.

Mae nwy yn talu 46% o'r galw masnachol a diwydiannol, sy'n adlewyrchu'r gymysgedd o leoliadau ar nwy ac oddi ar nwy yn y rhanbarth.

Mae galw ynni masnachol a diwydiannol Gogledd Cymru wedi gostwng yn raddol ers 2005, gyda chynnydd yn 2017



Figur 15: Defnydd hanesyddol Gogledd Cymru o ynni masnachol a diwydiannol, yn ôl tanwydd. Ffynhonnell: BEIS Cyfanswm defnydd terfynol o ynni (2019)

Senario Gweledigaeth Ynni: masnachol a diwydiannol

Mae'r senario Gweledigaeth Ynni yn nodi llwybr i sicrhau gostyngiad pellach o 54% mewn allyriadau masnachol a diwydiannol erbyn 2035 drwy:

- Gostyngiad o 16% yn y galw am ynni
- Rhywfaint o ddefnydd o hydrogen carbon isel mewn prosesau diwydiannol
- Datgarboneiddio'r grid trydan ymhellach drwy gynhyrchu adnewyddadwy.

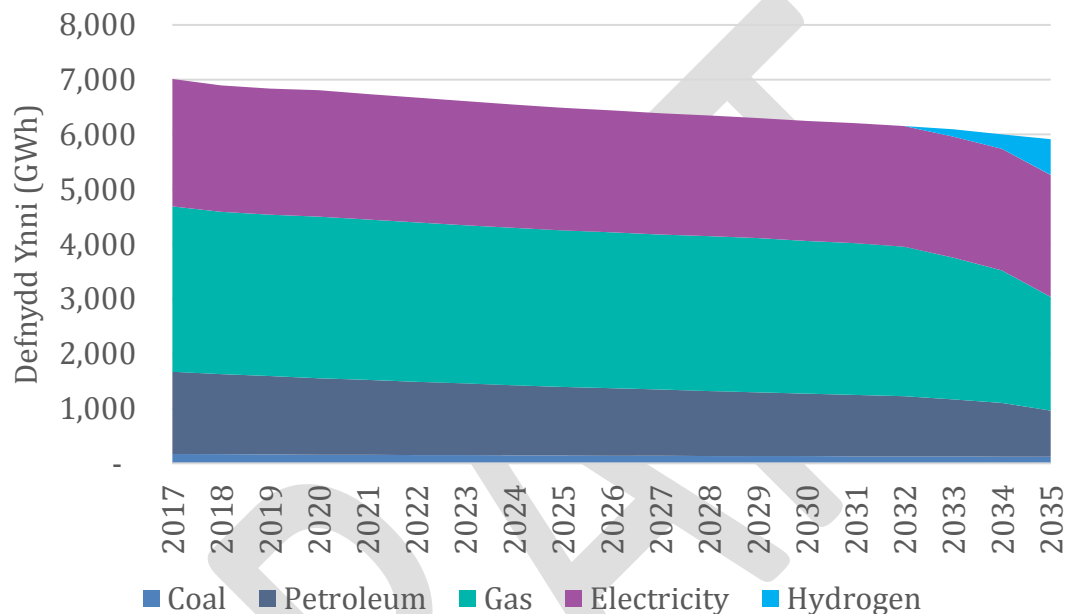
Mae cyrraedd ffactor carbon grid o 30 gCO₂ y kWh¹⁶, er enghraifft, yn cyflawni gostyngiad o 57% ar ei ben ei hun yn yr holl allyriadau masnachol a diwydiannol yng Ngogledd Cymru. Byddai'r ffactor carbon grid isel iawn hwn yn dibynnu ar osod capasiti cynhyrchu carbon isel newydd yn sylweddol yng Ngogledd Cymru a ledled y DU.

Adborth gan randdeiliaid Gogledd Cymru oedd bod cefnogaeth gref i ddefnydd hydrogen mewn clystyrau diwydiannol yn y rhanbarth. Felly, mae'r senario Gweledigaeth Ynni yn rhagdybio bod defnydd hydrogen mewn prosesau diwydiannol yn cael ei gyflwyno mewn clwstwr yng Ngogledd Cymru tua 2032. Er mwyn bod yn unol ag uchelgeisiau di-garbon net y rhanbarth, mae angen i hydrogen gynhyrchu naill ai defnyddio ynni adnewyddadwy gormodol i bweru electrolysis neu drwy ail-ffurfio

¹⁶ Rhagdybiaeth yn seiliedig ar senarios Ynni Adnewyddadwy Cymunedol a Dwy Radd yn Grid Cenedlaethol (2019) *Senarios Ynni'r Dyfodol*, <http://fes.nationalgrid.com/media/1409/fes-2019.pdf>

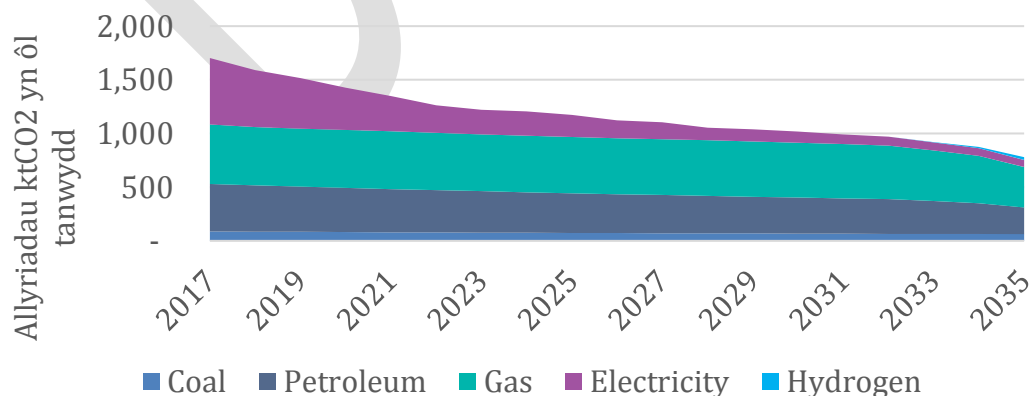
methan stêm gyda dal a storio carbon effeithiol. Er mwyn bod yn hyfyw, mae angen lleihau costau a datblygu technoleg ymhellach. Mae'n bosibl y gallai hydrogen i'w ddefnyddio yng Ngogledd Cymru ddod o brosiect Hynet North West, sydd wedi'i leoli yn rhanbarth Lerpwl, sy'n anelu at gynhyrchu hydrogen o fethan gyda dal a storio carbon i'w ddefnyddio gan sefydliadau diwydiannol ynni-ddwys¹⁷.

Mae senario Gweledigaeth Ynni Gogledd Cymru yn cynnwys gostyngiad o 16% yn y defnydd o ynni masnachol a diwydiannol erbyn 2035



Ffigur 16: Senario Gweledigaeth Ynni Defnydd ynni masnachol a diwydiannol, yn ôl tanwydd. Ffynhonnell: Dadansoddiad WGES

Mae senario Gweledigaeth Ynni Gogledd Cymru yn arwain at ostyngiad o 54% mewn allyriadau ynni masnachol a diwydiannol erbyn 2035



Ffigur 17: Senario Gweledigaeth Ynni amcangyfrifon allyriadau masnachol a diwydiannol, yn ôl tanwydd. Ffynhonnell: Dadansoddiad WGES

¹⁷ <https://hynet.co.uk/faqs/>

Tabl 3: Crynodeb senario: masnachol a diwydiannol

Sector	Enghraifft o ganlyniadau Senario Gweledigaeth Ynni	Gwobr ynni	Potensial arbed carbon
Galw am ynni masnachol a diwydiannol	<p>Rhaglen effeithlonrwydd ynni sylweddol</p> <p>Newid i danwyddau amgen, gan gynnwys hydrogen a trydaneiddio gwresogi</p> <p>Datgarboneiddio'r rhwydwaith trydan drwy ynni adnewyddadwy a chynhyrchu carbon isel y tu ôl i'r mesurydd</p>	<p>Gostyngiad o 42% yn y defnydd o ynni glo a phetrolewm</p> <p>Gostyngiad o 31% yn y defnydd o nwy</p> <p>11% o'r galw a gyflenwir gan hydrogen drwy glystyrau diwydiannol</p> <p>Gostyngiad o 4% yn y galw am drydan</p>	922 kt CO ₂ (gostyngiad o 54%)

Ein cludiant

Gwaelodlin: trafndiaeth

Mae Gogledd Cymru yn dibynnu'n fawr ar geir preifat ar gyfer trafndiaeth. Mae milltiroedd cerbydau blynyddol cyfartalog yng Ngogledd Cymru yn debyg i'r rhai mewn rhanbarthau eraill yng Nghymru, ar 9,184 y car^{Error! Bookmark not defined.}. Mae llai nag 1% o filltiroedd y ffordd yn cael eu gyrru gan fysiau a choetsys yng Ngogledd Cymru¹⁸. Tybir bod Gogledd Cymru yn dilyn tueddiadau Cymru ar gyfer teithio llesol o ran cael y ganran isaf ar y cyd o'r holl deithiau a gymerir gan gerdded a beicio o gymharu â rhanbarthau eraill ym Mhrydain Fawr¹⁹.

Hyd yma, mae Gogledd Cymru wedi gweld cerbydau trydan yn cael eu defnyddio'n araf. Mae tua 0.1% o geir sydd wedi'u cofrestru yn y rhanbarth yn drydan pur, o'i gymharu â chyfartaledd o 0.6% o gerbydau ledled Prydain Fawr. Yn yr un modd, er gwaethaf ymchwydd mewn gosodiadau gwefru yn 2019, dim ond 148 o ddyfeisiau gwefru cyhoeddus y mae Gogledd Cymru yn eu cynnal ar hyn o bryd, gan gynnwys

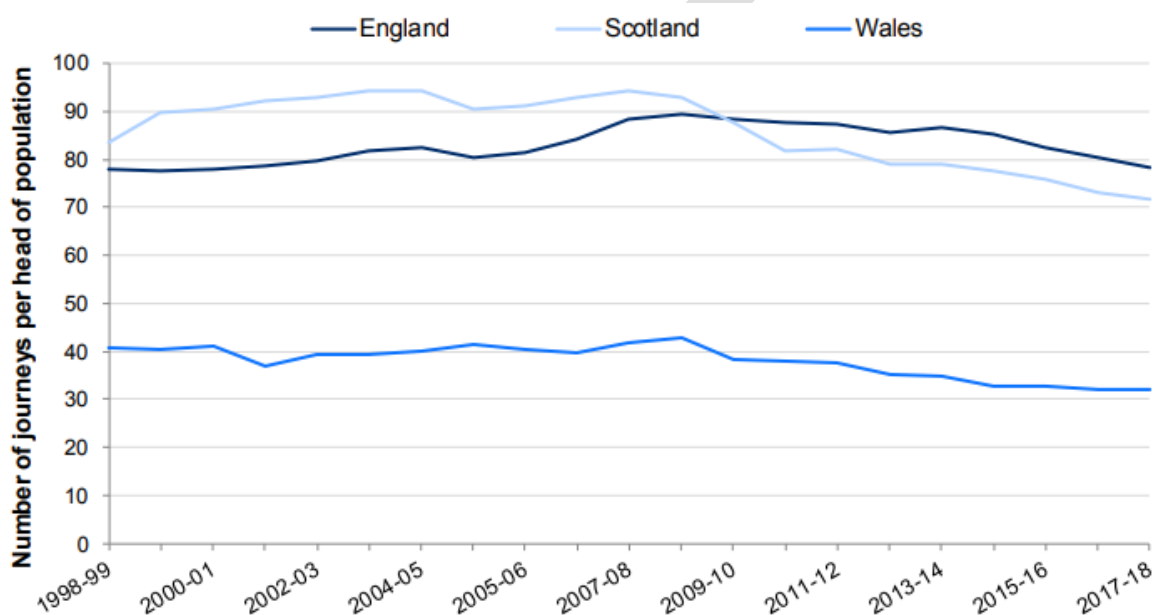
¹⁸ Model trafndiaeth DFT Road (TRA) a Regen

¹⁹ Teithio personol yng Nghymru – bwletin ystadegol 2012 (2013)

14 o wefrwyr cyhoeddus cyflym²⁰. Mae hyn yn gymharol isel, fel sy'n wir ledled Cymru, lle mae hanner nifer y gwefrwyr EV cyhoeddus y pen o'i gymharu â'r Alban.

Nid oedd trafniadaeth forol, megis llongau a llongau mordeithiau, yng nghwmpas yr allyriadau a gwmpesir gan y dadansoddiad hwn. Fodd bynnag, mae'r ardal hon yn debygol o fod yn bwysig i Ogledd Cymru, yn enwedig o ystyried pwysigrwydd porthladd Caergybi. Mae Caergybi hefyd yn nodedig oherwydd ei safle fel rhan o Euroroute E22 sy'n cynnig angen a her ddatgarboneiddio penodol. Bydd angen cyflwyno'r seilwaith priodol yn y maes hwn er mwyn bod yn gydnaws â mabwysiadu technoleg ledled Ewrop mewn Logisteg.

Mae gan Gymru gyfraddau defnyddio bysiau llawer is na Lloegr neu'r Alban



Ffigur 18: Teithiau teithwyr y pen ar wasanaethau bysiau lleol fesul gwlad, 1998-2018. Ffynhonnell: Bwletin ystadegol cerbydau gwasanaeth cyhoeddus, 2019

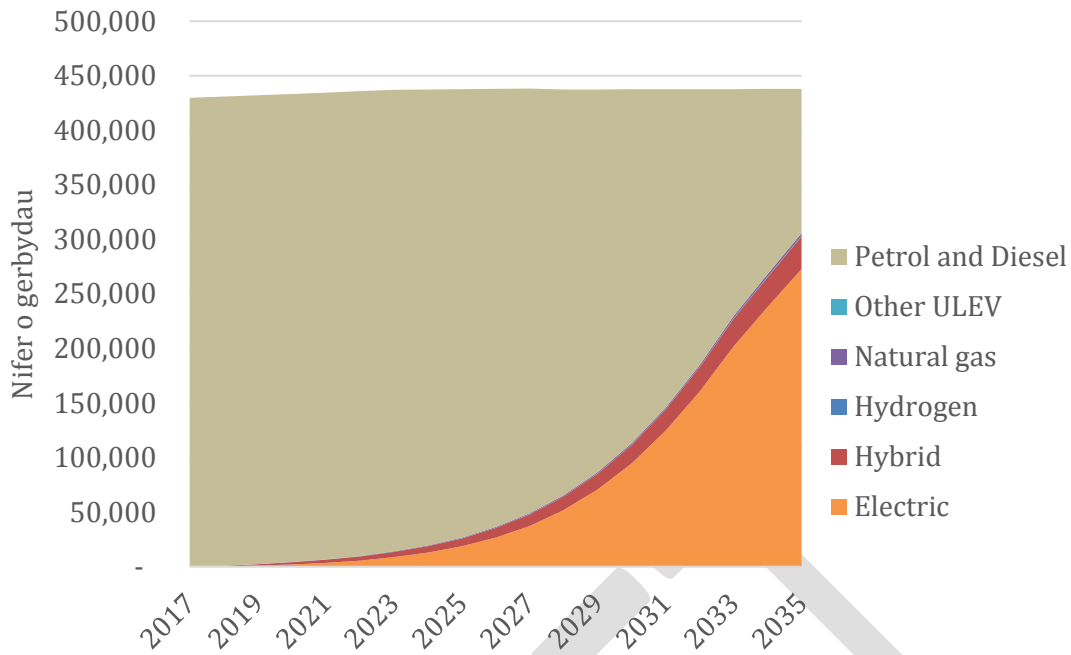
Senario Gweledigaeth Ynni: trafniadaeth

Mae sicrhau gostyngiad o 55% mewn allyriadau trafniadaeth erbyn 2035 yn her sylweddol i Ogledd Cymru gyda'i ddibyniaeth uchel ar gerbydau preifat. Mae'r senario Gweledigaeth Ynni yn rhagdybio:

- Mae 55% o gerbydau a yrrir yng Ngogledd Cymru yn 2035 yn drydanol, gyda'r gwaharddiad ar werthu cerbydau tanwydd ffosil yn cael ei ddwyn ymlaen i 2030
- Gostyngiad o 15% mewn milltiroedd cerbydau preifat yn 2035
- Arafu'r twf yng nghyfanswm nifer y cerbydau ar y ffordd, wedi'i hwyluso gan ddefnydd cynyddol o drafnidiaeth gyhoeddus a theithio llesol.

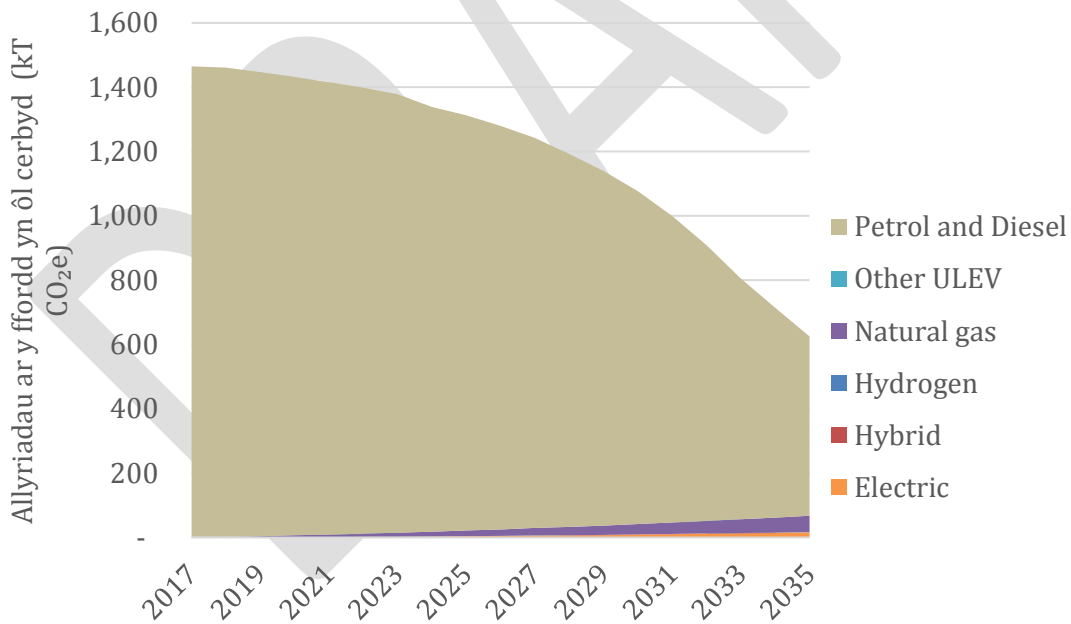
Mae senario Gweledigaeth Ynni Gogledd Cymru yn gofyn am ostyngiad sylweddol yn nifer y cerbydau petrol a disel

²⁰ DFT, Ystadegau Dyfeisiau Gwefru Cerbydau Trydan, 2019



Figur 19: Gweledigaeth System Ynni Gogledd Cymru niferoedd cerbydau ar y ffordd, yn ôl tanwydd cerbydau. Ffynhonnell: Dadansoddiad WGES

Senario Gweledigaeth Ynni Gogledd Cymru yn arwain at leihau allyriadau trafndiaeth ffyrdd tua 55%



Figur 20: Gweledigaeth System Ynni Gogledd Cymru niferoedd cerbydau ar y ffordd, yn ôl tanwydd cerbydau. Ffynhonnell: Dadansoddiad WGES

Tabl 4: Crynodeb o'r senarios: trafndiaeth

Sector	Enghraifft o ganlyniadau Senario Gweledigaeth Ynni	Gwobr ynni	Potensial arbed carbon
Cludiant ffyrdd	260,000 o geir trydan 2,600 o HGVs nwy 1,000 o gerbydau hydrogen 2,000 o wefrwyr EV cyhoeddus Gostyngiad o 15% mewn milltiroedd cerbydau preifat	3.2 Gostyngiad TWh yn y defnydd o betrol ac ynni disel 0.6 Cynnydd TWh yn y defnydd o drydan	660 kt CO ₂ (gostyngiad o 55%)

Er mwyn cyflawni'r canlyniadau hyn, mae angen 7,000 o werthiannau EV y flwyddyn erbyn canol y 2020au, gan gyrraedd uchafbwynt o 40,000 y flwyddyn yn y 2030au cyn gostwng i 30,000 y flwyddyn²¹. Yn hanesyddol, mae gwerthiant brig ceir sy'n cael eu gyrru gan ffosil yng Ngogledd Cymru wedi cyrraedd 30,000 y flwyddyn. Byddai angen cymorth ychwanegol, megis cynllun sgrapio ochr yn ochr â gwaharddiad yn 2030 ar werthiannau ceir ffosil newydd, i ymddeol rhai cerbydau sy'n cael eu gyrru gan ffosil yn gynharach na'u hoes gyfartalog, er mwyn cyrraedd uchafbwynt o 40,000 o werthiannau EV y flwyddyn yn y 2030au.

Bydd y lefel hon o werthiannau EV yn gofyn am rwydwaith gwefru EV cefnogol ar draws yr ardal. Yn yr un modd, mae'r newid i gerbydau nwyddau trwm a bysiau nwy a hydrogen yn dibynnu ar y seilwaith sy'n chwyddo.

Canlyniadau gwaelodlin a modelu: Trydan

Ein galw blynyddol am drydan

Gwaelodlin: galw blynyddol am drydan

Ar hyn o bryd, mae'r galw blynyddol am drydan yng Ngogledd Cymru tua 3.6 TWh²². Mae wedi gostwng yn raddol ers o leiaf 2005 pan oedd y galw am drydan bron yn 4.2 TWh.

O ganlyniad i grynhoed o weithgarwch masnachol a diwydiannol yn Sir y Fflint a Wrecsam, mae'r defnydd o drydan masnachol a diwydiannol yn 71% o'r holl drydan a ddefnyddir, bron 10% yn uwch na chyfartaledd Prydain Fawr.

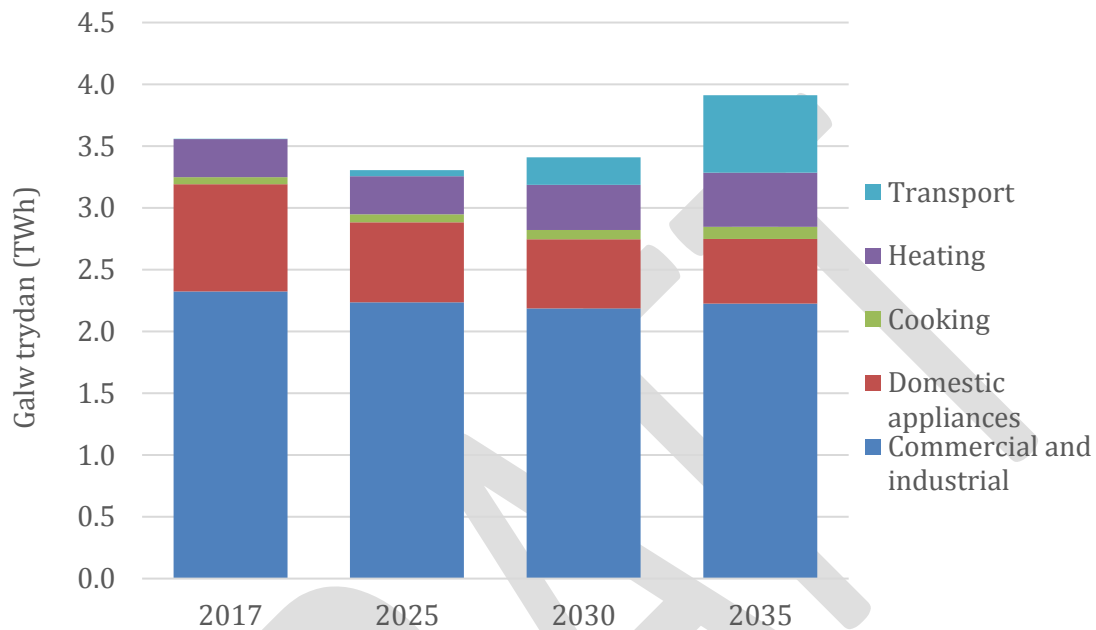
Senario Gweledigaeth Ynni: galw trydan blynyddol

²¹ Ystadegau trafndiaeth ffyrdd DFT a dadansoddiad Regen

²² BEIS: Ystadegau defnyddio trydan awdurdodau rhanbarthol a lleol, 2019

Mae'r senario yn rhoi cynnydd o 10% yn y galw blynyddol am drydan ar gyfer Gogledd Cymru erbyn 2035, o'i gymharu â 2017. Mae mwy o fesurau effeithlonrwydd ynni ac effeithlonrwydd cyfarpar yn arwain at ostyngiad yn y galw sylfaenol am drydan, gyda'r cynnydd yn deillio o drydaneiddio gwres a thrafnidiaeth.

Yn senario Gweledigaeth Ynni Gogledd Cymru, mae'r galw cynyddol am drydan blynyddol sylfaenol yn cael ei orbwysu gan y galw cynyddol gan wres a thrafnidiaeth wedi'i drydaneiddio



Ffigur 21: Galw senario Gweledigaeth Ynni Gogledd Cymru yn ôl sector. Ffynhonnell: Dadansoddiad WGES

Ein cynhyrchu trydan

Gwaelodlin: cynhyrchu trydan

726 MW o wynt ar y môr, 98 MW o brosiectau gwynt ar y tir a 224 MW o PV solar sydd wedi'i osod yng Ngogledd Cymru ar hyn o bryd

Gwynt ar y tir

-  Uwchlaw 20 MW
-  5 - 20 MW
-  Isod 5 MW



PV solar wedi'i osod ar y ddaear

-  Uwchlaw 20 MW
-  5 - 20 MW
-  Isod 5 MW

Storfa trydan dŵr wedi'i bwmpio

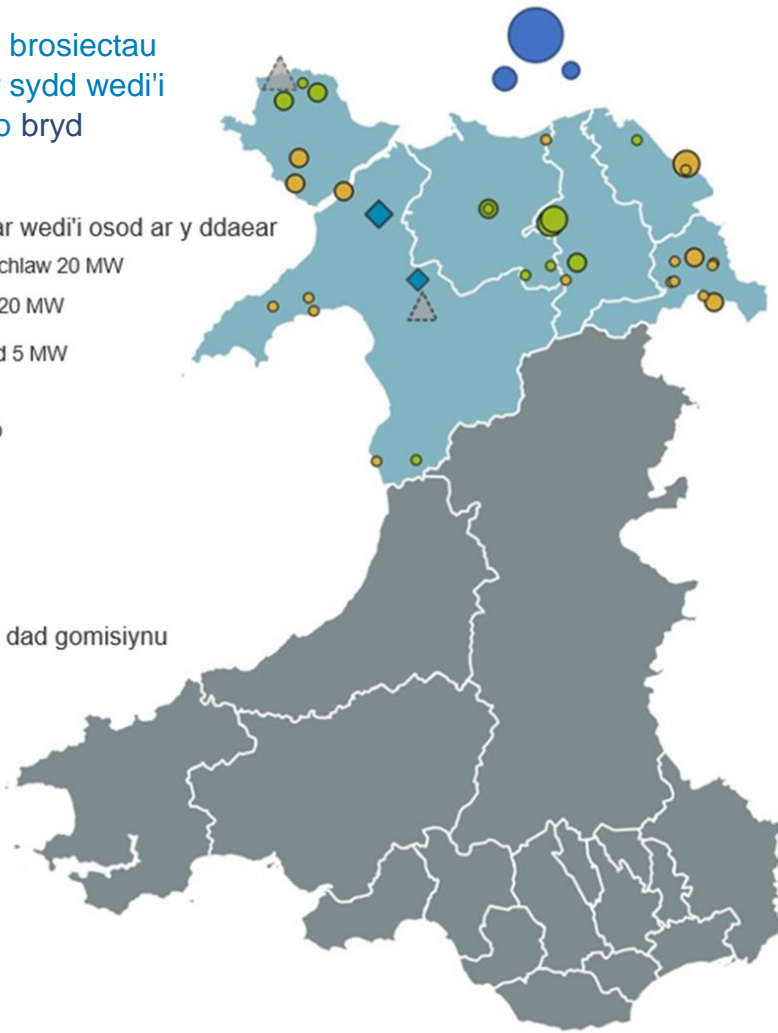
-  Dinorwig (1,728 MW)
-  Ffestiniog (360 MW)

Gorsafoddd pŵer niwclear wedi dad gomisiynu

-  Wylfa (980 MW)
-  Trawsfynydd (470 MW)

Safleoedd gwynt ar y môr

-  Gwynt Y Mor (576 MW)
-  Rhyl Flats (90 MW)
-  North Hoyle (60 MW)

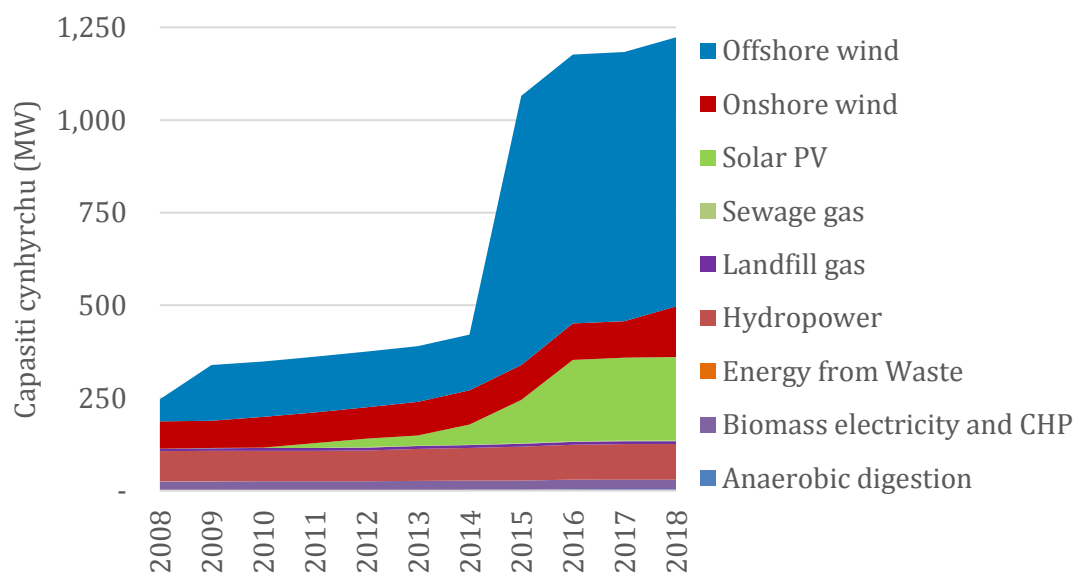


Ffigur 22: Gwynt ar y môr. PV solar a phrosiectau gwynt ar y tir (>1MW) sy'n cynhyrchu yng Nghymru ar hyn o bryd. Ffynhonnell: Cronfa Ddata Cynllunio Ynni Adnewyddadwy BEIS, 2019

Mae cyfanswm o 1,183 MW o gapasiti trydan adnewyddadwy wedi'i osod yn y rhanbarth, gyda 95 MW yn eiddo lleol.²³

Mae cynhyrchu trydan adnewyddadwy yng Ngogledd Cymru yn cael ei reoli gan wynt ar y môr, sy'n cyfrif am 72% o gynhyrchu a 61% o'r capasiti. Mae gan Solar PV gapasiti cymharol uchel wedi'i osod gyda 224 MW, ond, oherwydd ffactor capasiti is, mae'n darparu tua 7% o gynhyrchu ynni adnewyddadwy yn y rhanbarth.

Mae fferm wynt y môr Gwynt y Môr a gomisiynwyd yn 2015, wedi mwy na dyblu capasiti cynhyrchu adnewyddadwy'r rhanbarth

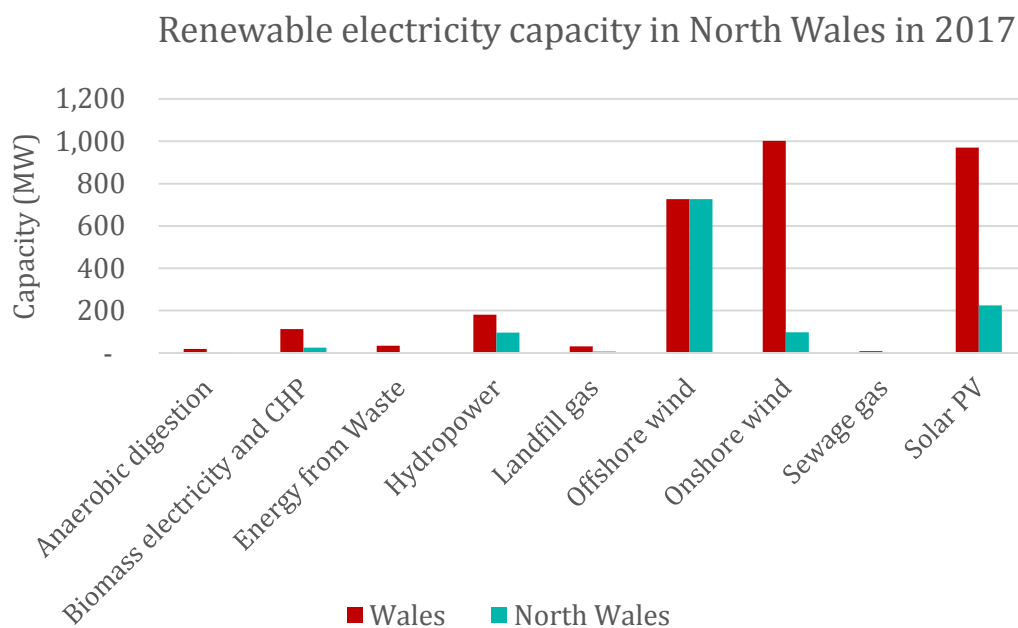


Ffigur 23: Tueddiadau cynhyrchu trydan adnewyddadwy Gogledd Cymru 2008-2018. Ffynhonnell: Dadansoddiad WGES, Cynhyrchu Ynni yng Nghymru 2018

²³ Llywodraeth Cymru: Cynhyrchu Ynni yng Nghymru, 2017

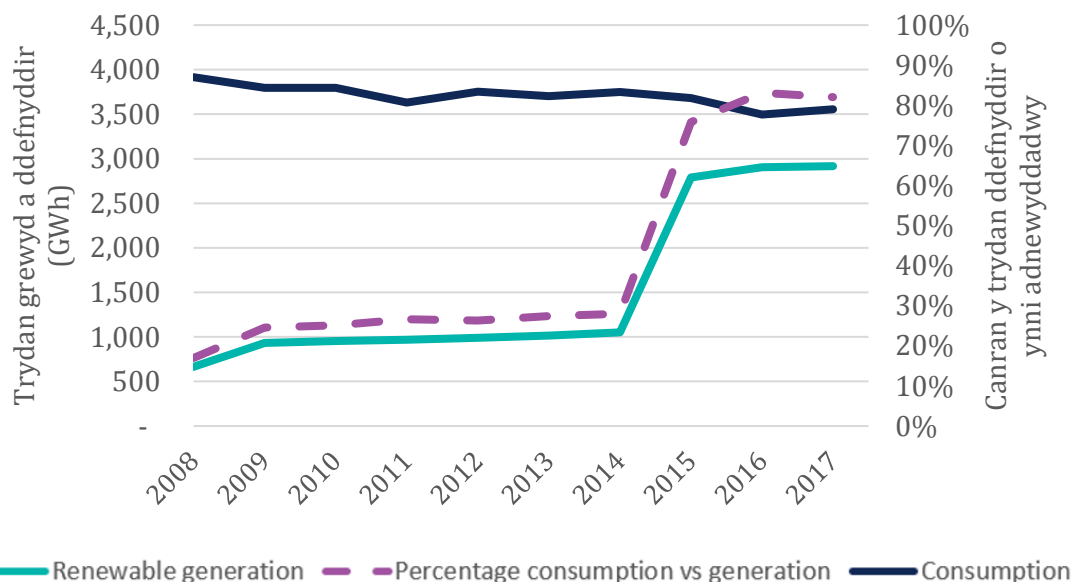
Ar hyn o bryd mae gan Ogledd Cymru dros draean o gapasiti ynni adnewyddadwy Cymru, yn bennaf oherwydd 726 MW o gapasiti gwynt ar y môr.

Gogledd Cymru yn cynnal holl gapasiti gwynt ar y môr presennol Cymru



Ffigur 24: Capasiti trydan adnewyddadwy yn rhanbarth Gogledd Cymru, 2017. Ffynhonnell: Dadansoddiad WGES, Cynhyrchu Ynni yng Nghymru 2018

Ar hyn o bryd mae Gogledd Cymru yn cynhyrchu'r hyn sy'n cyfateb i 82% o'i ddefnydd o drydan o ffynonellau adnewyddadwy lleol



Ffigur 25: Canran y trydan a ddefnyddir o ynni adnewyddadwy yng Ngogledd Cymru. Ffynhonnell: Dadansoddiad WGES, Cynhyrchu Ynni yng Nghymru 2018

Senario Gweledigaeth Ynni: cynhyrchu trydan

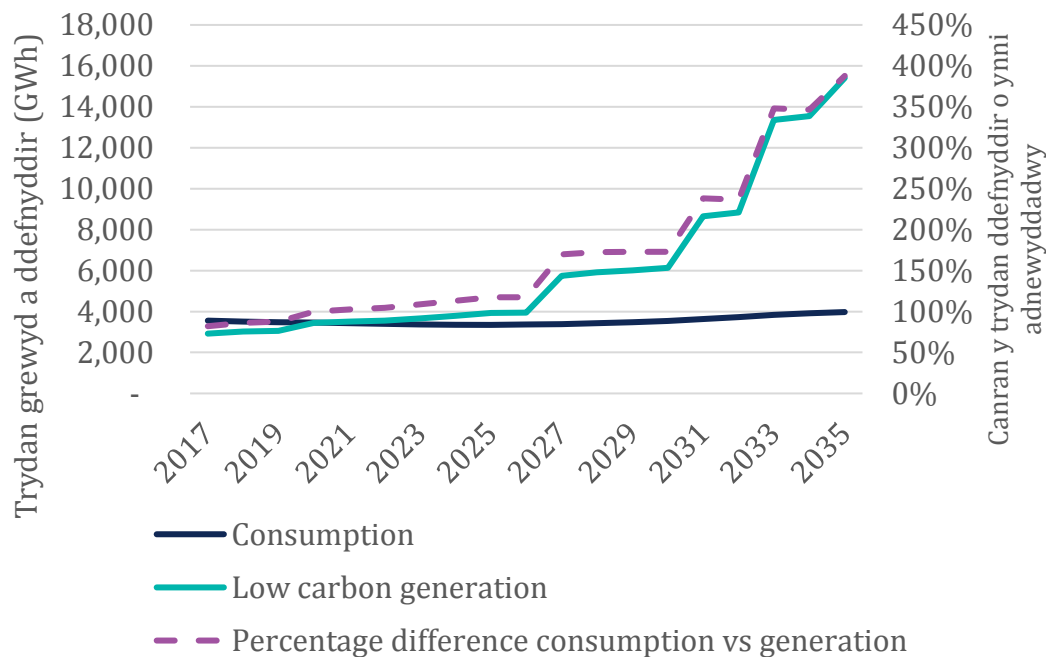
Blwch 3: Nodyn ar ffactorau carbon y grid

Mae cyflawni allyriadau di-garbon net ledled y DU yn gofyn am ddatgarboneiddio'r grid trydan. Yn unol ag arfer gorau'r diwydiant, mae'r Modelu ar gyfer y senario Ynni yn cymhwyso ffactor grid carbon y DU i drydan a ddefnyddir yn y rhanbarth, yn hytrach na chreu ffactor yn seiliedig ar drydan a gynhyrchir yn lleol.

I fod ar y trywydd iawn ar gyfer sero net, mae'r senario Gweledigaeth Ynni yn rhagdybio bod ffactor carbon grid cyfartalog y DU o 30 gCO₂/kWh wedi'i gyflawni erbyn 2035, yn unol â'r tybiaethau a ddefnyddiwyd gan Senarios Ynni'r Dyfodol 2019 y Grid Cenedlaethol. Er mwyn cyflawni'r lefel hon o ddatgarboneiddio'r grid, mae senarios Ynni Adnewyddadwy Cymunedol a Dwy Radd y Grid Cenedlaethol yn gofyn am gynnydd net o 68 a 74 GW o gapasiti trydan carbon isel yn y drefn honno, ledled y DU erbyn 2035. Mae gan Ogledd Cymru yr adnoddau naturiol a'r uchelgais i chwarae rhan bwysig yn y gwaith o ddefnyddio ynni adnewyddadwy.

Roedd rhanddeiliaid a oedd yn ymwneud â datblygu'r strategaeth hon yn awyddus i'r rhanbarth ddod yn allforiwr net sylweddol o drydan adnewyddadwy. Mae hyn yn adlewyrchu uchelgais uchel yn y rhanbarth a hefyd awydd i'r sector ynni gyfrannu at les y rhanbarth gan gynnwys o ran swyddi. Mae'r senario Gweledigaeth Ynni a ddatblygwyd yn seiliedig ar y rhanbarth sy'n cynhyrchu tua phedair gwaith a hanner y trydan adnewyddadwy y mae'n ei ddefnyddio. Mae'r ffigwr hwn wedi'i gyrraedd drwy gydbwysu uchelgais y rhanbarth yn erbyn yr adnoddau sydd ar gael, y gofyniad buddsoddi a chapasiti posibl y grid. Byddai manteision posibl i'r rhanbarth yn ogystal â chefnogi datgarboneiddio yn cynnwys cyfleoedd buddsoddi, creu swyddi, ysgogi'r gadwyn gyflenwi a chronfeydd budd cymunedol. Os caiff prosiectau eu datblygu neu eu buddsoddi gan y sector cyhoeddus a chymunedol, mae manteision economaidd a chymdeithasol posibl ychwanegol a allai ddeillio o hynny, gan alluogi'r rhanbarth i gadw cyfran uwch o'r gwerth a grëwyd.

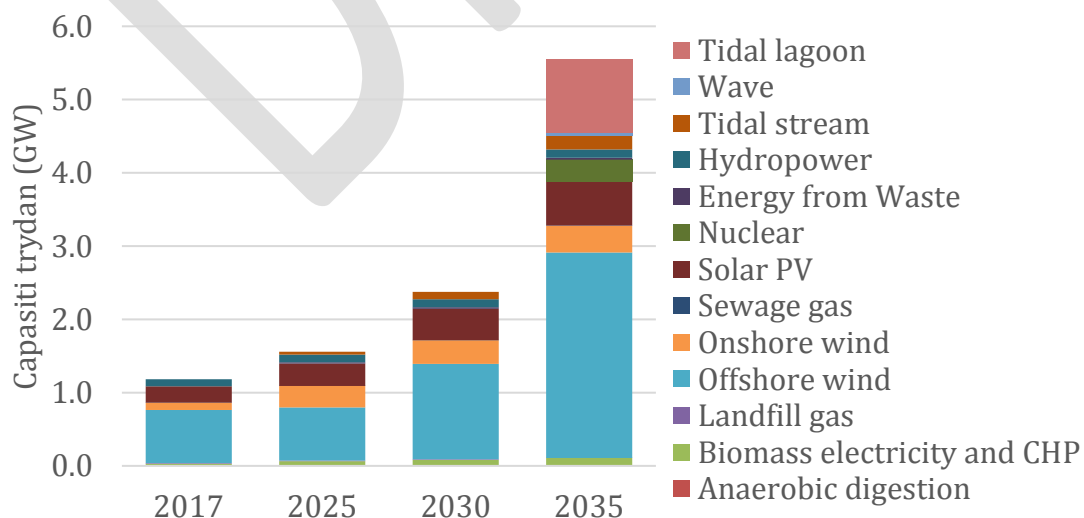
Er mwyn galluogi Gogledd Cymru i fodloni 450% o'i ddefnydd o drydan yn 2035 o ynni adnewyddadwy lleol, mae angen cynnydd sylweddol mewn cynhyrchiant



Ffigur 26: Senario Gweledigaeth Ynni Gogledd Cymru defnydd isel o drydan carbon yn erbyn cynhyrchu. Ffynhonnell: Dadansoddiad WGES

Dengys Ffigur 27 un llwybr at gyflawni'r lefel hon o gynhyrchu trydan yn y rhanbarth. Cynhyrchodd y modelu ddwy sensitifrwydd: sensitifrwydd uchel ar y môr a sensitifrwydd uchel ar y tir. Roedd adborth gan randdeiliaid yn y rhanbarth yn gryf o blaid y sensitifrwydd uchel ar y môr. Os na ddatblygir y prosiectau gwynt morol ac ar y môr arfaethedig, byddai angen datblygu ynni adnewyddadwy pellach ar y tir er mwyn arwain at yr un canlyniad cynhyrchu adnewyddadwy.

Gwynt ar y môr yw'r dechnoleg sy'n debygol o ddarparu'r rhan fwyaf o'r cynnydd mewn capasiti sydd ei angen i gyflawni senario Gweledigaeth Ynni Gogledd Cymru



Ffigur 27: Cynnydd mewn capasiti ynni carbon isel o dan senario Gweledigaeth Ynni Gogledd Cymru. Ffynhonnell: Dadansoddiad WGES

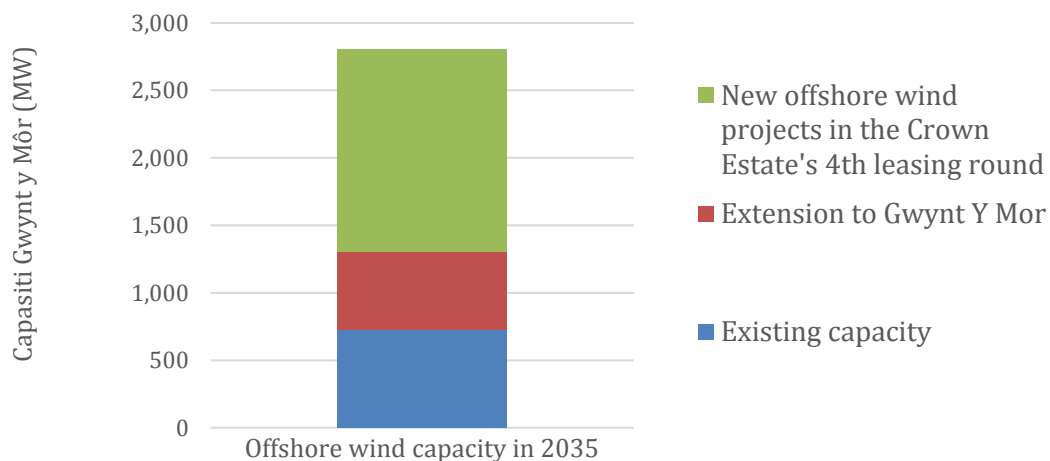
Gwynt ar y môr

Ar hyn o bryd mae 726 MW o wynt ar y môr wedi'i gysylltu ag arfordir Gogledd Cymru. Mae'r senario Gweledigaeth Ynni yn cynnwys cynnydd o 576 MW mewn capasiti gwynt ar y môr ar ddiwedd y 2020au o ganlyniad i estyniad arfaethedig i Gwynt y Môr.

Yn ogystal, mae prosiectau newydd arfaethedig Ystâd y Goron o dan Gylch 4 yn cynnwys safleoedd oddi ar arfordir Gogledd Cymru a allai gysylltu yn y 2030au. Mae adroddiad 2018 yr Ymddiriedolaeth Garbon ar gyfer Llywodraeth Cymru ar Botensial y Dyfodol ar gyfer Gwynt ar y Môr yng Nghymru yn amcangyfrif y cyfle i 1-3 GW o wynt ar y môr newydd o'r 4ydd cylch prydlesu yn nyfroedd Gogledd Cymru. Fodd bynnag, nid yw rhan o'r ardal sy'n cyfrannu at yr amcangyfrif hwn wedi mynd ymlaen i'r cam ymgeisio. Felly, mae'r senario Gweledigaeth Ynni yn cynnwys uchelgais i ddatblygu 1.5 GW o wynt ar y môr o fewn 4ydd cylch prydlesu Ystâd y Goron. Bydd p'un a fydd cynnydd safleoedd yn y maes hwn ai peidio yn dibynnu ar ganlyniad y cylch prydlesu, ac yna safleoedd y gellir buddsoddi ynddynt yn cael eu datblygu a chael caniatâd cynllunio.

Ni wnaed unrhyw ragdybiaethau ynghylch pa gyfran o'r 1.5GW o wynt ar y môr sy'n arnofiol neu'n sefydlog. Fodd bynnag, mae'n werth nodi bod Cymru'n cymryd rhan flaenllaw yn y gwaith o ddod â thechnoleg gwynt arnofiol i fod yn barod yn fasnachol, diolch i Barth Arddangos Sir Benfro 90-180 MW, sy'n anelu at gomisiynu gwynt arnofiol sy'n dechrau o 2024.

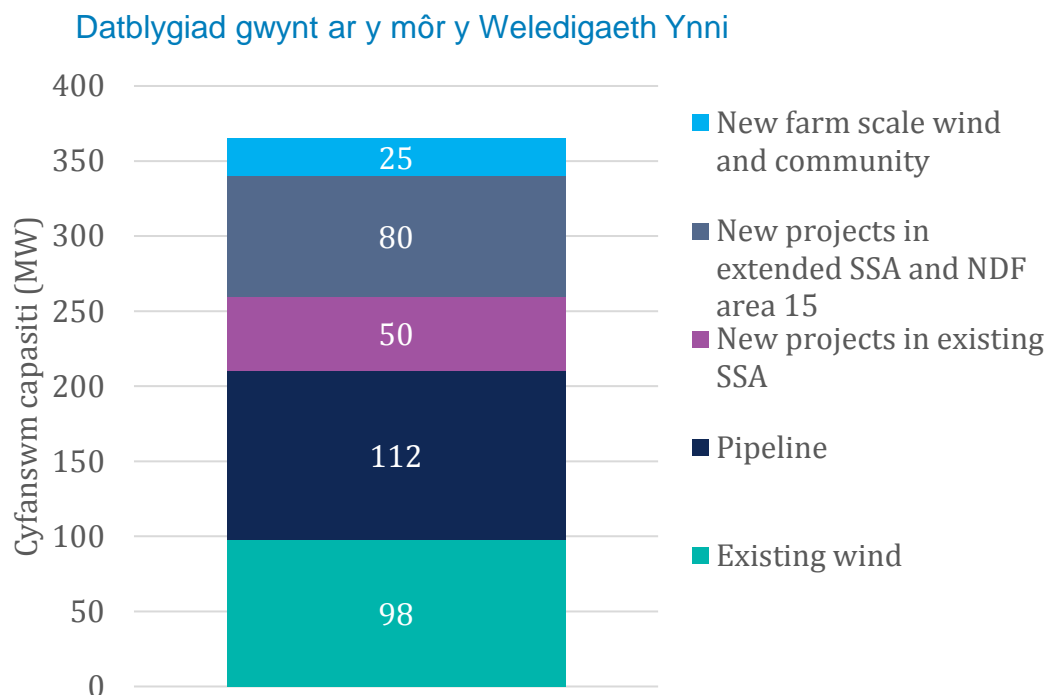
[Gellid datblygu capasiti gwynt ar y môr newydd sylweddol o dan y senario Gweledigaeth Ynni o fewn dyraniadau presennol ac arfaethedig Ystâd y Goron](#)



Ffigur 28: Senario Gweledigaeth Ynni Gogledd Cymru ar gyfer gwynt ar y môr. Ffynhonnell: Dadansoddiad WGES

Gwynt ar y tir

Mae'r senario Gweledigaeth Ynni yn cynnwys cynnydd yng ngallu gwynt ar y tir o 213 MW. Mae'r cynnydd hwn yn cynnwys prosiectau sy'n cael eu datblygu ar hyn o bryd, prosiectau newydd yn yr Ardal Chwilio Strategol bresennol, estyniad posibl i'r Aseiad o Wariant Safonol ac ardal a ddynodwyd gan y Fframwaith Datblygu Cenedlaethol²⁴ arfaethedig, a nifer o brosiectau ar raddfa fach.



Ffigur 29: Senario Gweledigaeth Ynni Gogledd Cymru ar gyfer gwynt ar y tir. Ffynhonnell: Dadansoddiad WGES

Niwclear

Mae'r senario'n cynnwys datblygu adweithydd modiwlaid bach ar safle'r hen orsaf bŵer niwclear yn Nhrawsfynydd. Gallai adweithyddion modiwlaid bach yn Nhrawsfynydd ddefnyddio capasiti presennol y grid a seilwaith safleoedd eraill, yn ogystal â defnyddio'r sylfaen sgiliau bresennol yn y rhanbarth.

Mae cynlluniau ar gyfer gorsaf bŵer ar raddfa fawr yn Wylfa wedi'u hatal, ar ôl bod yn aflwyddiannus wrth gyrraedd model ariannu addas yn dilyn trafodaethau rhwng Pŵer Niwclear Horizon, Hitachi a Llywodraeth y DU. Mae'r broses ar gyfer sicrhau Gorchymyn Caniatâd Datblygu ar gyfer y prosiect wedi ei dynnu nol. Er hynny, mae Llywodraeth Cymru yn parhau i drafod gyda Llywodraeth y DU a rhan ddeiliaid eraill er mwyn ystyried opsiynau ar gyfer y safle yn y dyfodol oherwydd y cynnig strategol parhaus.

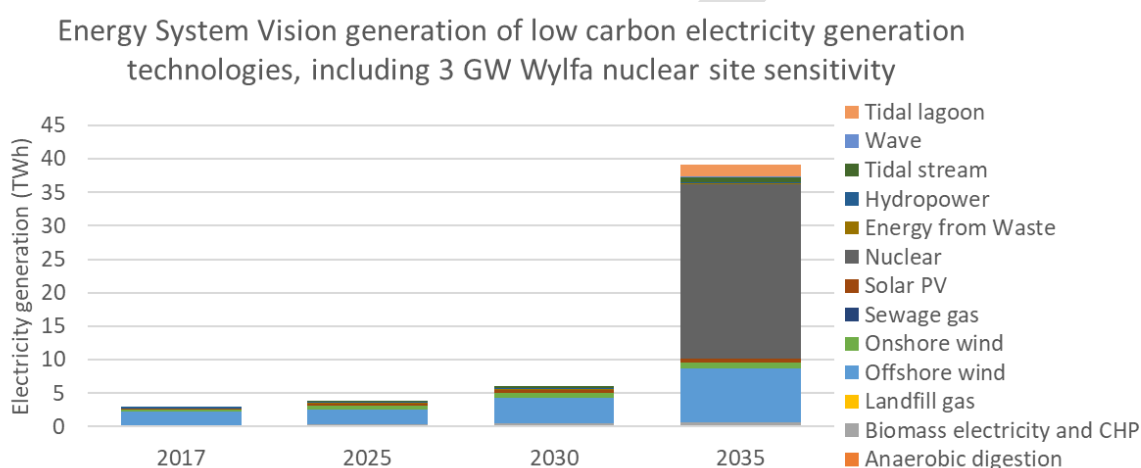
Mae Papur Gwyn ar Ynni Llywodraeth y DU yn amlinellu rôl ar gyfer niwclear wrth geisio i gyflawni uchelgeisiau sero Net, gyda ymrwymiad cadarn i ddod ag o leiaf un prosiect niwclear ar raddfa fawr i Benderfyniad Buddsoddi Terfynol erbyn diwedd y

²⁴ Ar adeg y dadansoddiad, ardal ymgynghori'r FFD 15 sy'n ymwneud â Gogledd Cymru, fodd bynnag mae'r rhifau'r ardal yn agored i newid o ganlyniad i'r ymatebion i'r ymgynghoriad.

Senedd hon, (yn amodol ar werth am arian clir a'r holl gymeradwyaethau perthnasol) ac oddeutu £500m o ran datblygu technoleg a gallu Adweithyddion Modiwlaid Bach ac Uwch. Mae ymatebion i'w ymgynghoriad model Sail Asedau a Reoleiddir yn awgrymu fod Llywodraeth y DU yn credu ei bod yn fodel credadwy ac fel rhan o opsiynau posibl eraill bydd yn symud ymlaen gyda gwaith pellach i ystyried y modelau ariannu yn y dyfodol.

Dengys Ffigur 30 y cynhyrchiant ychwanegol y gellid ei gyflawni pe bai adweithydd 3 GW Wylfa Newydd yn cael ei ddatblygu.

Byddai adweithydd 3 GW yn Wylfa yn ychwanegu'n sylweddol at gapasiti cynhyrchu carbon isel Gogledd Cymru



Ffigur30: Cynnydd mewn capasiti ynni carbon isel gan gynnwys Wylfa Newydd o dan senario Gweledigaeth Ynni Gogledd Cymru. Ffynhonnell: Dadansoddiad WGES

Morol

Mae gan arfordir Gogledd Cymru gyfleoedd ac adnoddau sylweddol ar gyfer technolegau tonnau, llif llanw a morlynnoedd llanw. Un o flaenoriaethau'r rhanbarth fu manteisio i'r eithaf ar gyfleoedd ar gyfer ynni adnewyddadwy ar y môr a morol, gyda chefnogaeth Ynni Morol Cymru. Er enghraifft, mae gan Gogledd Cymru barth arddangos ynni morol, Ardal Arddangos Morlais, ac Ardal Fenter Ynys Môn.²⁵

Mae cynlluniau cyfnod cynnar i ddatblygu morlyn llanw ym Mae Colwyn, sy'n ychwanegu 1 GW o gapasiti adnewyddadwy at y senario Gweledigaeth Ynni. Yn ogystal â'r morlyn llanw, mae'r senario Gweledigaeth Ynni yn gweld datblygu 180 MW o gapasiti cynhyrchu llif llanw o fewn Parth Arddangos Morlais, a elwid gynt yn Barth Arddangos Llanw Gorllewin Ynys Môn. Mae gan y safle hwn adnoddau llanw da, prydles 45 mlynedd o Ystâd y Goron, a mynediad da i'r grid trydan.²⁶

²⁵ Llyfryn Ynni Morol Cymru, 2018

²⁶ Mae'n werth nodi, ar ôl i'r modelu gael ei wneud, bod cynlluniau ar gyfer Morlyn Llanw Mostyn (128 MW) wedi'u dadorchuddio. Oherwydd amseru, nid yw'r morlyn hwn yn rhan o unrhyw un o'r modelu.

Parth Arddangos Morlais



Ffigur 31: Parth Arddangos Morlais oddi ar arfordir Ynys Môn

Ynni adnewyddadwy eraill

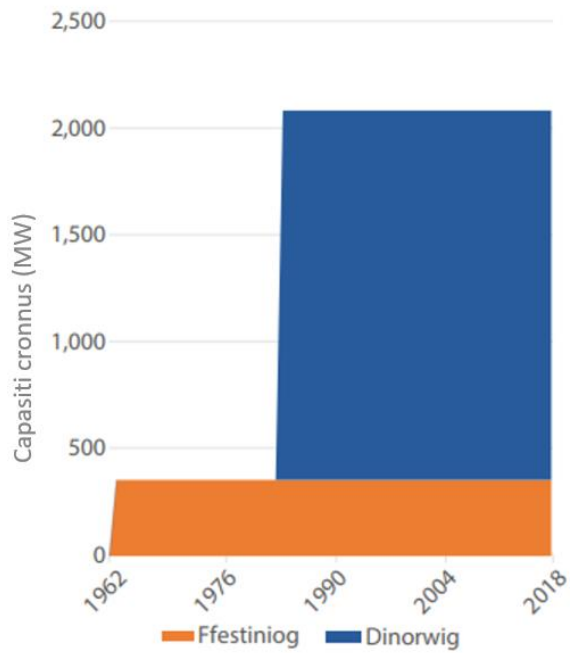
Mae'r senario Gweledigaeth Ynni hefyd yn cynnwys cynnydd yn y defnydd o PV solar ar y ddaear, treuliad anaerobig (gan gynnwys safleoedd cynhyrchu biomethan), trydan biomas/CHP a hydrobŵer. Gallai pob un o'r technolegau hyn gael effaith fach ond sylweddol ar gynhyrchu ynni adnewyddadwy lleol gyda manteision economaidd cysylltiedig.

Storio a hyblygrwydd

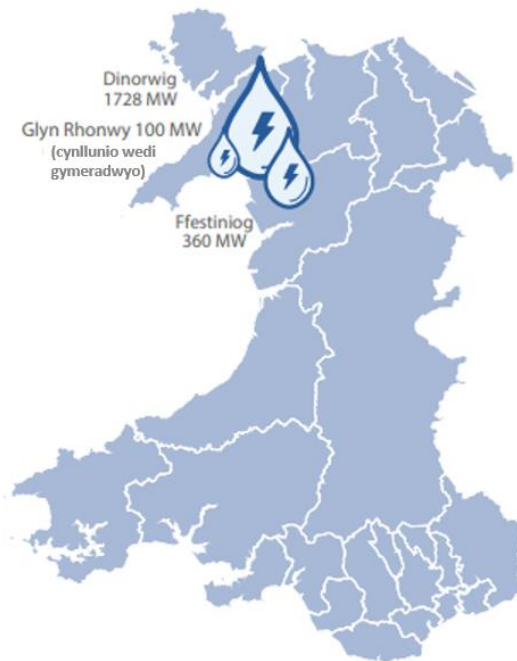
Nid oes batris ar raddfa fawr wedi'u gosod hyd yma yng Ngogledd Cymru; fodd bynnag, mae Gogledd Cymru yn cynnal dau safle ynni dŵr pwmpio sy'n dod i gyfanswm o 2,088 MW o gapasiti. Mae ynni dŵr pwmpio yn rhan hanfodol o rwydwaith trydan y DU ac mae wedi bod yn nodwedd o dirwedd ynni Gogledd Cymru ers y 1960au. Mae gorsaf bŵer Dinorwig yn rhedeg ar gontract Cronfa Weithredu Tymor Byr (STOR) i fodloni newidiadau cyflym mewn gofynion trydan, tra defnyddir gwaith storio Ffestiniog yn bennaf i gwrdd â llwythi brig.

Gallai defnyddio storio trydan ymhellach, ochr yn ochr â hyblygrwydd megis darpariaeth ymateb ar ochr y galw neu greu marchnadoedd ynni lleol, gefnogi datgarboneiddio cynhyrchu ynni yng Ngogledd Cymru drwy alluogi mwy o ynni adnewyddadwy i gysylltu â'r rhwydwaith mewn ardaloedd cyfyngedig a chefnogi'r achos busnes dros fuddsoddi mewn ynni adnewyddadwy.

Defnydd storfa ynni dŵr wedi bwmpio dros amser



Dosbarthiad daearyddol storio ynni dŵr



Ffigur 32: Storio ynni dŵr wedi'i bwmpio yng Ngogledd Cymru. Ffynhonnell: Cynhyrchu Ynni yng Nghymru, 2018

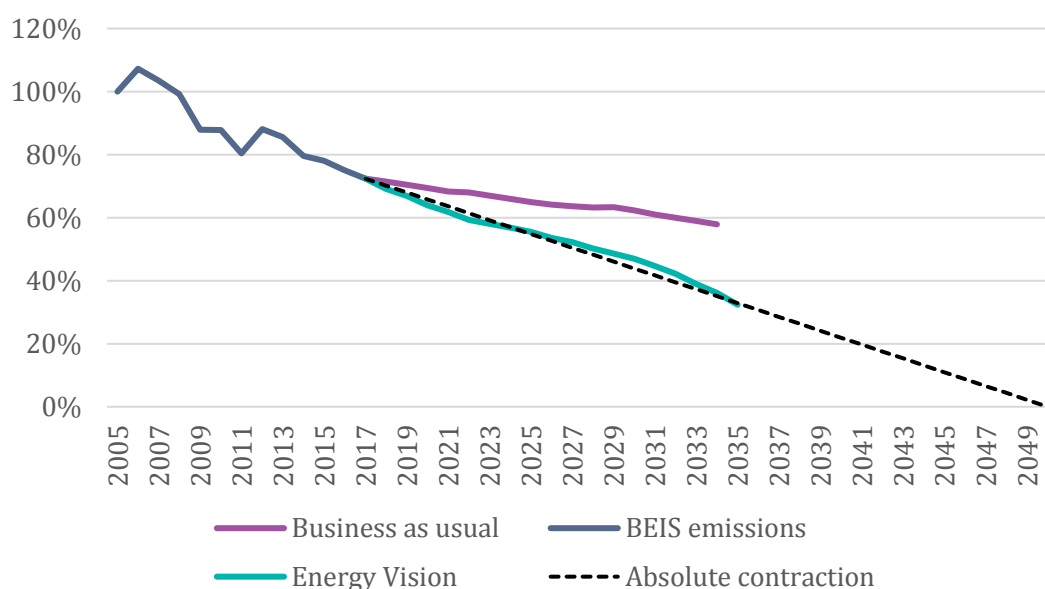
DRAFT

Tabl 5: Crynodeb senario: cynhyrchu trydan

Sector	Enghraifft o ganlyniadau Senario Gweledigaeth Ynni	Gwobr ynni	Potensial arbed carbon
Cynhyrchu adnewyddadwy	Dros 2.8 GW o wynt ar y môr 1 GW lagŵn llanw 300 MW o adweithyddion niwclear modiwlaidd ar raddfa fach 180 MW o lif llanw 310 MW o wynt ar y tir	Cynhyrchu'r hyn sy'n cyfateb i dros 388% o'r trydan a ddefnyddiwyd yn 2035	Cyfraniad sylweddol tuag at leihau ffactor carbon grid y DU

Cynnydd yn y dyfodol

Llwybrau datgarboneiddio Posibl Busnes fel Arfer ac Ynni yng Ngogledd Cymru



Ffigur 33: Llwybrau datgarboneiddio yng Ngogledd Cymru. Ffynhonnell: Dadansoddiad WGES

O dan senario Busnes fel Arfer, disgwylir i Ogledd Cymru gyflawni dim ond 22% o ddatgarboneiddio erbyn 2035, roedd angen i tua hanner y 55% fod ar y trywydd iawn ar gyfer sero net. Mae cyflawni'r senario Gweledigaeth System Ynni yn gam sylweddol

iawn i fyny o senario Busnes fel Arfer a dim ond gydag ymrwymiad lleol, rhanbarthol a cenedlaethol sylweddol y bydd yn digwydd.

Maint yr her a nodwyd drwy'r senario Gweledigaeth Ynni

Mae'r senario Gweledigaeth Ynni hyd at 2035 ac mae'n canolbwyntio ar dechnoleg hysbys, y gellir ei ddefnyddio a newid ymddygiad. Yn seiliedig ar Senarios Ynni'r Dyfodol 2019²⁷ y Grid Cenedlaethol a'r Pwyllgor ar Newid Hinsawdd²⁸, mae'r senario yn blaenoriaethu camau gweithredu "clir, brys, dim difaru". Mae'r modelu yn nodi'r heriau allweddol canlynol i'w cyflawni erbyn 2035:

- **Domestig:** sut y gall Gogledd Cymru gyflawni ôl-ffitio effeithlonrwydd ynni dwfn ar bron pob un o'i stoc sy'n perfformio waethaf, cefnogi mesurau effeithlonrwydd ynni yn y stoc sy'n weddill a gosod technolegau gwres adnewyddadwy mewn 67,000 o gartrefi?
- **Annomestig:** sut y gall Gogledd Cymru leihau'r galw am ynni gan ei sefydliadau masnachol a diwydiannol 16%?
- **Trafnidiaeth:** sut y gall Gogledd Cymru gynyddu cyfradd gwerthiant cerbydau trydan, gosod tua 2,000 o wefrwyr EV cyhoeddus a buddsoddi mewn trafndiaeth gyhoeddus wedi'i thrydanu a rhwydweithiau chwyddo HGV carbon isel?
- **Cynhyrchu trydan adnewyddadwy:** sut y gall Gogledd Cymru gefnogi'r defnydd o wynt ar y môr pellach a datblygu adweithyddion modiwlaid bach?

Heriau ac arloesedd ar ôl 2035

Y tu hwnt i 2035, ac er mwyn cyflawni sero net, bydd angen datgarboneiddio pellach ar bob agwedd ar y system ynni. Mewn rhai achosion, mae'r datgarboneiddio pellach hwn yn dibynnu ar arloesi, polisi cenedlaethol a/neu oresgyn heriau sylweddol. Codwyd yr heriau a ganlyn drwy'r arolwg rhanddeiliaid a'r gweithdai

Datgarboneiddio domestig

- Beth yw rôl y rhwydwaith nwy a thechnolegau pontio yn y dyfodol fel pypiau gwres hybrid ar ôl 2035?

Datgarboneiddio annomestig

- Sut y gall Gogledd Cymru gefnogi'r rôl ar gyfer hydrogen mewn clystyrau diwydiannol?
- O ble y byddai hydrogen carbon isel yn dod a beth yw rôl prosiect HyNet North West?
- Beth yw rôl technolegau dal a storio carbon o ran cefnogi datgarboneiddio diwydiant trwm?

²⁷ Grid Cenedlaethol (2019) *Senarios Ynni'r Dyfodol*, <http://fes.nationalgrid.com/media/1409/fes-2019.pdf>

²⁸ Adroddiad Cynnydd y Pwyllgor ar Newid Hinsawdd (2019) 2019 i'r Senedd <https://www.theccc.org.uk/publication/reducing-uk-emissions-2019-progress-report-to-parliament/>

Trafnidiaeth

- Sut y gall Gogledd Cymru fynd ymhellach i leihau ei filltiroedd ffordd y pen a chefnogi newid i fwy o ddefnydd o drafnidiaeth gyhoeddus?

Cynhyrchu carbon isel

- Sut y gall y rhanbarth gydweithio i oresgyn materion seilwaith rhwydwaith?
- A oes rôl i niwclear ar raddfa fawr yn y rhanbarth yn y tymor hwy?

DRAFT

Dyfodol ynni a'n heconomi

Asesiad economaidd

Cyflwyniad

Mae'r newidiadau sydd eu hangen i ddatblygu system ynni sydd wedi'i datgarboneiddio yn y dyfodol yn cael effaith sy'n ymestyn y tu hwnt i leihau allyriadau carbon. Bydd newid y technolegau a ddefnyddiwn i wresogi ein cartrefi, cynhyrchu ein trydan, a chynhyrchu ein hynt hefyd yn effeithio ar y dirwedd economaidd. Mae enghreifftiau o'r effeithiau hyn yn cynnwys newidiadau:

- wrth ddsbarthu swyddi'n ddaearyddol wrth i ynni ddod yn llai canolog,
- yn y dwysedd swyddi sydd ei angen i gynhyrchu trydan gan fod hyn yn unigryw i dechnoleg pob cenhedlaeth,
- o ran pa mor ddrud yw technolegau newydd i osod, adeiladu a gweithredu, a
- yn y ffordd y mae arian parod yn cylchredeg o amgylch economïau lleol o ganlyniad i'r newidiadau hyn.

Rydym wedi adeiladu ar y modelu senarios a ddisgrifiwyd yn y bennod flaenorol i geisio deall yn well yr effaith ar greu swyddi net a gwerth ychwanegol crynswth. Yn ogystal, rydym wedi amcangyfrif lefel y buddsoddiad sydd ei angen i gyflawni'r senarios. Yr effeithiau a ystyriwn; creu swyddi, gwerth ychwanegol crynswth, a'r buddsoddiad sydd ei angen, yw rhai o'r effeithiau economaidd sy'n gysylltiedig â'r newid ynni. Nid yw effeithiau eraill, megis yr effaith ar gost prisiau ynni, wedi'u cynnwys yn y dadansoddiad. Lle y bo'n bosibl, rydym wedi ceisio amcangyfrif y newidiadau penodol i economi Gogledd Cymru.

Dull

Rydym wedi defnyddio dull sy'n seiliedig ar ddangosyddion i amcangyfrif creu swyddi, gwerth ychwanegol crynswth, a buddsoddi. Mae hyn yn cynnwys defnyddio adolygiadau llenyddiaeth i nodi'r amcangyfrifon mwyaf priodol fel swyddi/MW, neu GVA/cyflogai. Wedi hynny, cymhwysir y dangosyddion hyn i ganlyniadau'r modelu ynni ac maent yn ein galluogi i amcangyfrif effaith economaidd newidiadau mewn cynhyrchu trydan, effeithlonrwydd ynni a gwresogi domestig. Mae atodiad technegol sy'n cyd-fynd â'r adroddiad hwn yn rhoi manylion ychwanegol am y cyfrifiadau a'r ffynonellau a ddefnyddiwyd yn ein dadansoddiad.

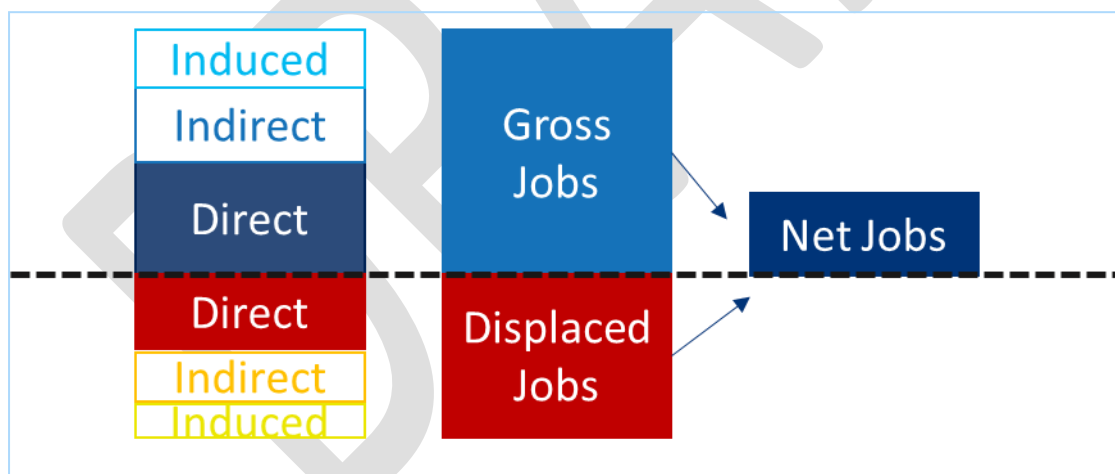
Yn ymarferol, mae cyfyngiad pwysig ar y dull hwn mewn perthynas â gwresogi carbon isel. Mae llawer llai o ddata ar gael i asesu nifer y swyddi sy'n gysylltiedig â throsglwyddo i wres carbon isel na chynhyrchu trydan neu effeithlonrwydd ynni. Mae hyn yn golygu nad yw'r swyddi gwresogi carbon isel yn cymharu â'r swyddi cynhyrchu trydan neu effeithlonrwydd ynni. Rydym yn trafod hyn yn fanylach yn yr adran gwresogi carbon isel isod.

O ran cwmpas, nid yw'r effaith economaidd o ran swyddi, GVA a buddsoddiad wedi'i chyfrifo mewn perthynas â dau sector yn y modelu ynni: 1) trafndiaeth a 2) effeithlonrwydd ynni masnachol a diwydiannol. Cafodd y sector trafndiaeth ei eithrio oherwydd na fydd cyflymder newid cwsmeriaid i EVs yn yr un rhanbarth yn dylanwadu'n gryf ar y manteision cynhyrchu a chyflogaeth sy'n gysylltiedig â

gweithgynhyrchu EV. Tybir yn aml hefyd na fydd unrhyw newid net mewn swyddi o'r newid i weithgynhyrchu a gwasanaeth EV. Nid yw effeithlonrwydd ynni masnachol a diwydiannol wedi'i asesu gan nad yw'r mewnbynnau modelu ynni yn ein galluogi i nodi effeithiau effeithlonrwydd ynni o ffactorau eraill sy'n dylanwadu ar newid yn y galw am ynni, megis y tybiaethau macroeconomaidd sy'n sail i senarios ynni'r dyfodol.

Yn olaf, mae'n bwysig rhoi eglurder ar y diffiniad o'r term "swyddi" yng nghyd-destun y dadansoddiad hwn a sut mae hyn yn berthnasol i bob maes technoleg. Cyfeiria sylwebaeth wleidyddol a chyfryngau ar "swyddi" yn aml at swyddi gros, sef y swyddi uniongyrchol sy'n gysylltiedig â phrosiect neu ymyriad penodol. Wrth archwilio effaith economaidd y trawsnewid ynni, y safon a dderbynnir yw cyfrifo swyddi net – mae hyn yn ystyried effaith net y cynnydd mewn swyddi ochr yn ochr â'r colledion swyddi sy'n gysylltiedig â phontio o un dechnoleg i'r llall. Lle mae ffynonellau data wedi gwneud hyn yn bosibl, rydym wedi ceisio cyflwyno amcangyfrifon swyddi yn net, yn unol â'r arfer gorau hwn. Rydym hefyd yn diffinio swyddi o ran Cyfwerth ag Amser Llawn (CALI) lle bynnag y mae data'n caniatáu.

Yn ogystal, mae gwahaniaeth rhwng swyddi uniongyrchol, anuniongyrchol a swyddi a ysgogir. Mewn cyd-destun ynni, mae swyddi uniongyrchol fel arfer yn gysylltiedig â chynhyrchu, adeiladu a gosod cyfarpar. Mae swyddi anuniongyrchol yn codi yng nghadwyn gyflenwi'r dechnoleg ynni. Swyddi wedi'u cymell sy'n gysylltiedig â swyddi a gynhyrchir o ganlyniad i incwm gwario a enillir o gyflogaeth uniongyrchol. Ffigur delweddu'r cysyniadau hyn.



Ffigur 34. Dangos y berthynas rhwng swyddi gros, dadleoli a net. Dangosir swyddi uniongyrchol ac ysgogol anuniongyrchol hefyd. Nid yw swyddi anuniongyrchol ac ysgogol wedi'u llenwi â lliw gan nad yw'r swyddi hyn yn cael eu hystyried yn y dadansoddiad hwn. ²⁹

Drwy gydol y dadansoddiad hwn, rydym ond yn cyfrifo swyddi uniongyrchol, yn dibynnu ar y maes datgarboneiddio, mae'r rhain yn fwy tebygol o fod yn swyddi lleol na swyddi anuniongyrchol neu swyddi a ysgogir. Fodd bynnag, nid yw'r dadansoddiad yn caniatáu inni roi sylwadau ar union leoliad yr amcangyfrifon swyddi. Mae rhai

²⁹ Addaswyd o UKERC. 2014. Swyddi carbon isel: Y dystiolaeth o greu swyddi net o gymorth polisi ar gyfer effeithlonrwydd ynni ac ynni adnewyddadwy.

swyddi'n debygol o gael eu dal gan drigolion *Gogledd Cymru*; gall swyddi eraill gael eu dal gan y rhai sy'n teithio i'r rhanbarth i gyflawni eu rolau.

DRAFT

Cynhyrchu trydan

Mae canlyniadau asesu'r effaith economaidd sy'n gysylltiedig â'r newid mewn technolegau cynhyrchu ynni yn amcangyfrif y bydd cyflawni senario gweledigaeth y system ynni yn gofyn am bron i £750 miliwn o fuddsoddiad ychwanegol, sy'n cyfateb i tua £50 miliwn y flwyddyn, o'i gymharu â'r senario busnes fel arfer. Bydd y gwariant hwn yn cael ei wneud gan ystod eang o bartion yn cynnwys busnesau (a'u buddsoddwyr), aelwydydd yn ogystal â llywodraeth leol a cenedlaethol. Bydd senario gweledigaeth y system ynni hefyd yn creu tua 7,400 o swyddi blynyddol ychwanegol ac yn cyfrannu bron i £850 miliwn yn fwy mewn GVA na'r senario busnes fel arfer rhwng 2020 a 2035. Mae lleoliad y swyddi ychwanegol hyn yn gwestiwn pwysig ac yn un anodd i'w ateb gydag union nifer. Bydd swyddi adeiladu, gweithredu a chynnal a chadw yn digwydd yn lleol – fodd bynnag, gall swyddi gweithgynhyrchu ddigwydd y tu mewn i'r tu allan i'r rhanbarth. Yn yr un modd, gallai pobl deithio i'r rhanbarth i ddarparu cymorth gweithredol tra'n cael eu lleoli mewn mannau eraill. Yn y pen draw, mae cyfran o'r ffigurau swyddi a gyflwynir yn debygol o gael eu lleoli yng Ngogledd Cymru, ond bydd swyddi eraill yn cael eu dal gan bobl sy'n byw y tu allan i'r rhanbarth. Er mwyn helpu'r rhanbarth i elwa o swyddi sy'n gysylltiedig â chynhyrchu trydan lleol yn y dyfodol, bydd yn bwysig deall yn iawn y rheswm pam y gellir lleoli swyddi gweithredu a chynnal a chadw y tu allan i'r rhanbarth er mwyn datblygu ymateb polisi.

crynhoi'r buddsoddiad ychwanegol, y swyddi a'r GVA sy'n gysylltiedig â senario Gweledigaeth y System Ynni (ESV).

Tabl 6. Effaith economaidd BAU ac ESV20- 2035 Tabl 6 yn crynhoi effaith economaidd amcangyfrifedig y busnes fel arfer a senarios gweledigaeth y system ynni. Mae'r ffigurau a ddangosir yn y tabl yn cynrychioli cyfanswm y gwerth o bob blwyddyn o 2020 hyd at 2035. Yn yr un modd, **Tabl 7. Gwahaniaeth rhwng senarios ESV a BAU 2020-2035** Tabl 7 yn crynhoi'r buddsoddiad ychwanegol, y swyddi a'r GVA sy'n gysylltiedig â senario Gweledigaeth y System Ynni (ESV).

Tabl 6. Effaith economaidd BAU ac ESV20- 2035³⁰

Senario	Swyddi Gros gan gynnwys colledion*	GVA gostyngol	Buddsoddiad Gostyngol
Busnes fel arfer (BAU)	46,600	£ 5.9b	£1.1b
Gweledigaeth y system ynni (ESV)	64,400	£ 7.8b	£10.4b
*Cyfrifwyd ffigurau swyddi gros a blynyddol yn seiliedig ar ddangosyddion dwysedd swyddi uniongyrchol y DU neu ryngwladol fesul technoleg. Mae'r dangosyddion cyfwerth ag amser llawn hyn yn cynnwys swyddi tymor byr (adeiladu) a thymor hir (gweithrediadau a chynnal a chadw). Fodd bynnag, mae swyddi tymor byr yn cael eu pwysoli yn erbyn oes y gwaith. Fel arfer, mae swyddi cynhyrchu trydan uniongyrchol nad ydynt yn weithgynhyrchu yn fwy tebygol o gael eu dal gan drigolion sy'n lleol i safle ynni. Profiad Cymru hyd yma yw bod llawer o'r			

³⁰ Cymhwysir cyfradd ddisgownt o 3.5% i gyfrifo buddsoddiad a GVA dros gyfnod 2020 - 2035.

swyddi gweithredol a chynnal a chadw hirdymor sy'n gysylltiedig â'r technolegau hyn yn cael eu dal gan bobl y tu allan i'r rhanbarth sy'n teithio i Gymru i gyflawni eu dyletswyddau.

Tabl 7. Gwahaniaeth rhwng senarios ESV a BAU 2020-2035³¹

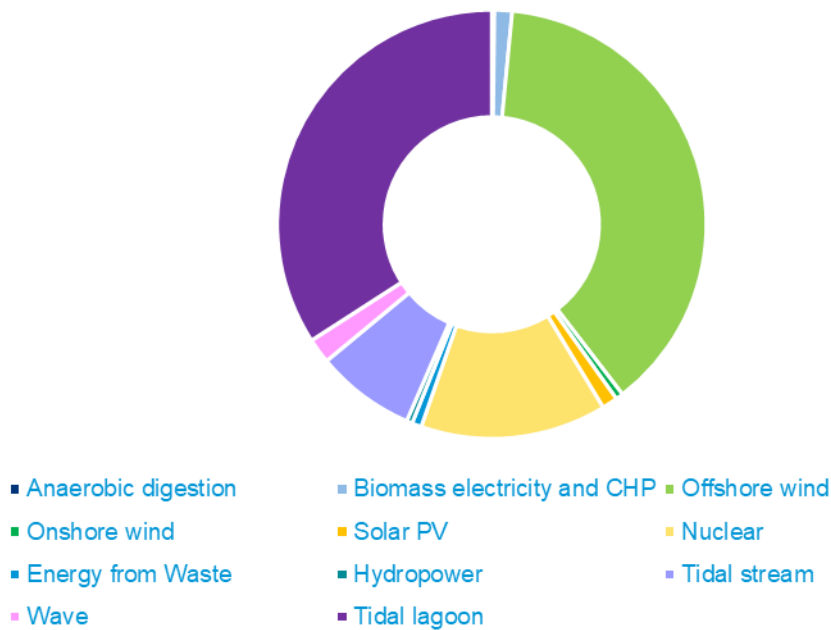
Senario	Swyddi Net	GVA gostyngol	Buddsoddiad Gostyngol
Gwahaniaeth rhwng ESV a BAU	17,700	£1.9b	£9.2b
Gwahaniaeth rhwng ESV a BAU (canran)	+38%	+34%	+824%

Buddsoddiad

O ran buddsoddi, mae senario gweledigaeth y system ynni yn gofyn am fuddsoddiad ychwanegol sylweddol, sy'n gysylltiedig yn bennaf â faint o drydan newydd a gynhwysir yn y senario, yn ogystal â'r technolegau penodol dan sylw. Mae dau faes sy'n fwy ansicrwydd yn y buddsoddiad amcangyfrifedig yn werth ei nodi. Yn gyntaf, mae senario gweledigaeth y system ynni yn cynnwys 1 GW o gapasiti morlynnoedd llanw yn 2035. Costau morlynnoedd llanw yw £3 biliwn o gostau gweledigaeth y system ynni, sy'n cynrychioli 30% o gyfanswm buddsoddiad y system ynni, yr ail fuddsoddiad ychwanegol mwyaf o'i gymharu â'r busnes fel arfer. Dylid nodi bod amcangyfrifon costau cyfalaf a datblygu ar gyfer morlyn llanw yn fwy ansicr nag ar gyfer technolegau eraill gan fod llai o ddata cost ar gael. Y rheswm am hyn yw nad oes unrhyw bwerfeydd morlyn llanw wedi'u datblygu yn y DU. Mae'r ail faes sydd â mwy o ansicrwydd yn ymwneud â'r buddsoddiad sy'n ofynnol gyda datblygiad adweithyddion niwclear modiwlaid bach sef y trydydd maes buddsoddi ESV mwyaf yn ôl technoleg, sy'n cyfrif am £1.3 biliwn o fuddsoddiad neu 13% o gostau buddsoddi ESV. Defnyddiwyd costau niwclar traddodiadol/MW i amcangyfrif y buddsoddiad sy'n gysylltiedig â thechnoleg niwclar. Mae adweithyddion Niwclear Modiwlar Bach yn dechnoleg egin gyda data costau llai diffiniedig ar gael. Mae'r asesiad economaidd yn dangos mai gwynt ar y môr sy'n gofyn am y buddsoddiad ychwanegol mwyaf i gyflawni'r system ynni cyn y morlyn llanw ac adweithydd niwclear modiwlaid bach. Dengys Ffigur 35 y dadansoddiad o'r buddsoddiad amcangyfrifedig ychwanegol sy'n ofynnol yn ôl maes technoleg i gyflawni senario gweledigaeth y system ynni o'i gymharu â'r sefyllfa o ran y busnes.

³¹ Cymhwysir cyfradd ddisgownt o 3.5% i gyfrifo buddsoddiad a GVA dros gyfnod 2020 - 2035.

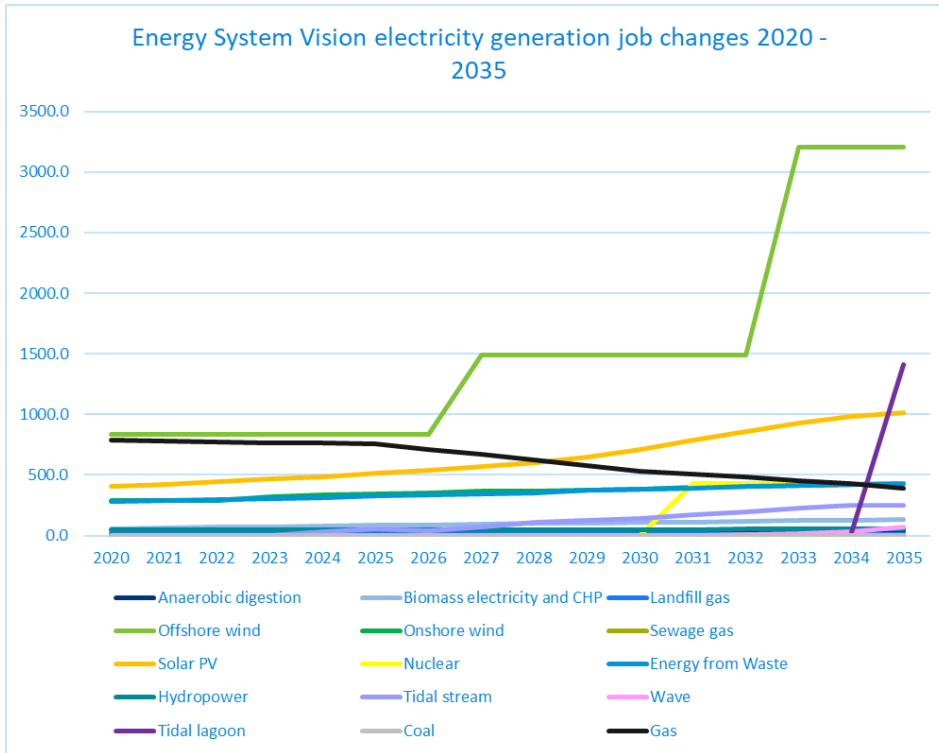
Where ESV Investment occurs beyond the BAU scenario by technology



Ffigur 35. Lle mae Buddsoddiad ESV yn digwydd y tu hwnt i senario BAU gan dechnoleg

Swyddi

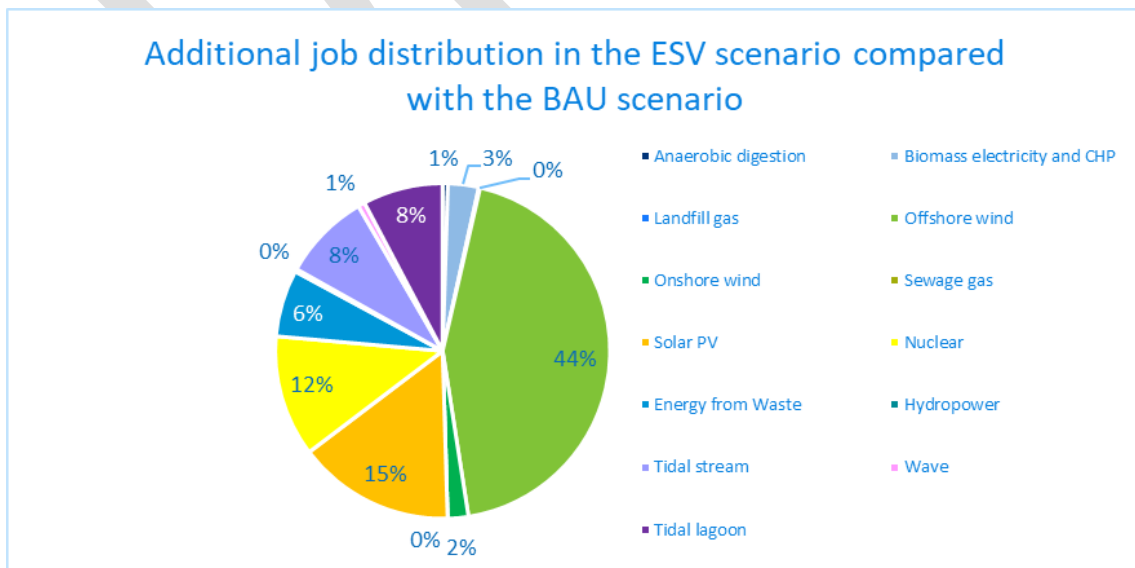
Mae'r ffigurau swyddi a gyflwynir yn nhabl 6 yn cynnwys y swyddi sy'n gysylltiedig â chynnydd mewn capasiti ac allbwn o rai technolegau cynhyrchu (er enghraifft gwynt ar y môr) yn ogystal â'r ffaith y bydd rhai swyddi'n cael eu colli wrth i gapasiti ac allbwn technolegau cynhyrchu tanwydd ffosil ddisgyn.



Ffigur 36. Swyddi Gros ESV gan gynnwys colli swyddi

Amcangyfrifir bod cynhyrchu trydan yn senario gweledigaeth y system ynni yn gyfrifol am 64,407 swyddi gros uniongyrchol rhwng 2020 a 2035.

Mae Ffigur 37 yn edrych ar ba dechnolegau yn y senario gweledigaeth ynni sy'n cefnogi swyddi ychwanegol o'u cymharu â'r senario busnes fel arfer. Mae'r gwahaniaeth rhwng y ddwy senario (a elwir yn swyddi net) yn cynrychioli'r swyddi ychwanegol net a gefnogir gan weledigaeth y system ynni o'i gymharu â'r busnes fel arfer. Ar y tir mae'r gwahaniaeth mwyaf hwnnw mewn swyddi rhwng y ddwy senario, ac yna solar PV a niwclear.



Ffigur 37: Dosbarthiad Swyddi Ychwanegol yn y senario ESV o'i gymharu â senario BAU

Effeithlonrwydd ynni domestig

Fel gyda chynhyrchu trydan, mae'r cynnydd mewn effeithlonrwydd ynni domestig sy'n gysylltiedig â senario Gweledigaeth y System Ynni o'i gymharu â senario BAU yn gofyn am fwy o fuddsoddiad, yn cefnogi mwy o swyddi, ac yn arwain at gyfraniad gwell i GVA. Mae hyn yn adlewyrchu'r ffaith bod gweledigaeth y system ynni yn gweld newid mwy dramatig yn nifer y cartrefi sy'n cyflawni sgoriau EPC uwch a'r nifer fwy o welliannau effeithlonrwydd ynni sydd eu hangen i gyflawni'r canlyniad hwn. Cyflwynir y ffigurau hyn yn Nhabl 8.

Dengys Tabl 8 fod gweledigaeth y system ynni yn gofyn am tua 1.45 gwaith y buddsoddiad a'r swyddi o'i gymharu â'r senario busnes fel arfer. Yn ogystal, mae'n cefnogi tua 1.45 gwaith y GVA sy'n gysylltiedig â'r senario busnes fel arfer.

Tabl 8. Effeithlonrwydd Ynni Domestig effaith economaidd ychwanegol y senario ESV o'i gymharu â'r senario BAU rhwng 2020 a 2035³²

Senario	Swyddi net	GVA gostyngol	Buddsoddiad Gostyngol
Busnes fel arfer (BAU)	14,800	£880b	£3.1b
Gweledigaeth y system ynni (ESV)	21,500	£1.3b	£4.5b
Gwahaniaeth rhwng ESV a BAU	6,600	£397m	£1.4b
Gwahaniaeth rhwng ESV a BAU (canran)	45%	45%	45%

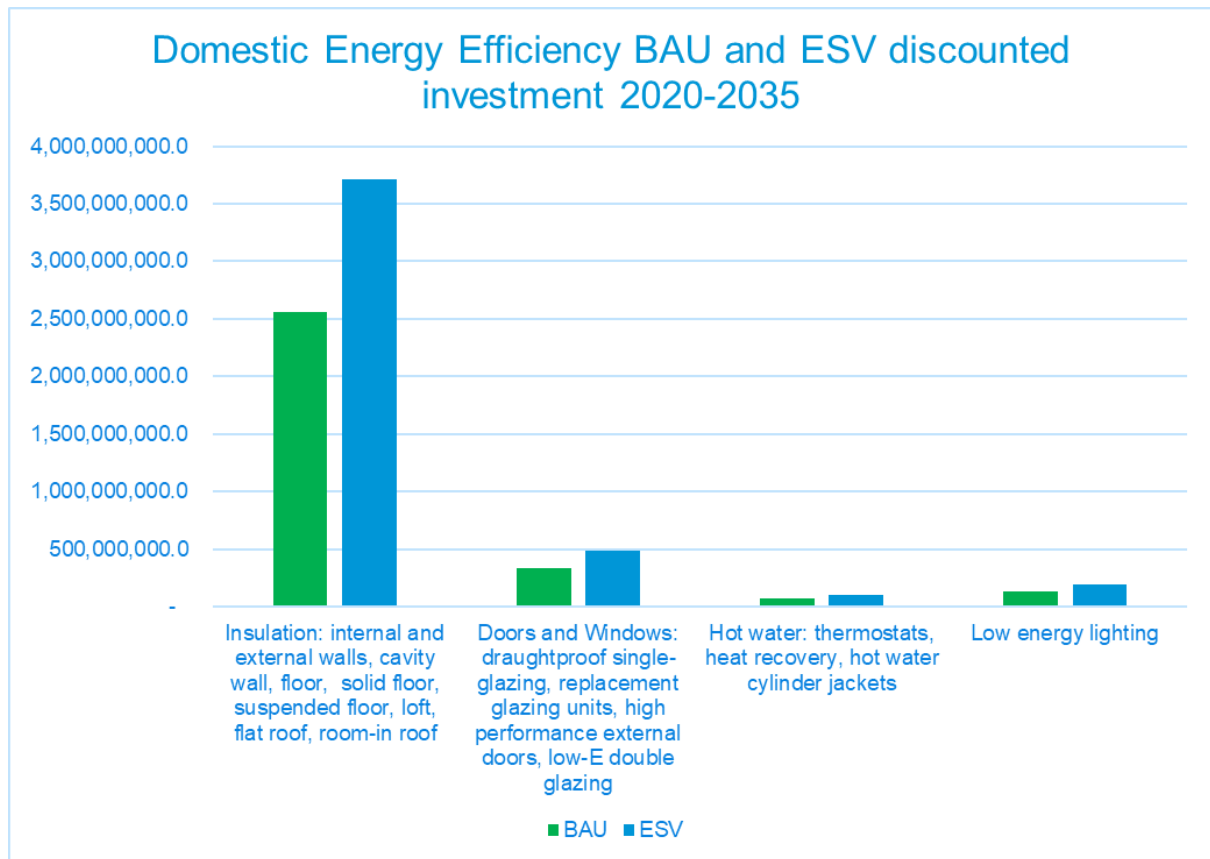
* Mae'r ffigurau wedi'u talgrynnu.

** Nid yw ffigurau swyddi net yn cynnwys amcangyfrifon o swyddi gweithredu a chynnal a chadw sy'n gysylltiedig â'r gwelliannau effeithlonrwydd ynni.

Buddsoddiad

Mae'r rhan fwyaf o'r buddsoddiad sydd ei angen i osod y mesurau effeithlonrwydd ynni a ddisgrifir gan senarios BAU ac ESV yn gysylltiedig â mesurau inswleiddio. Mae'r gofynion buddsoddi i'w gweld yn ffigur 38.

³² Cymhwyswyd cyfradd ddisgownt o 3.5% i gyfrifo'r GVA a'r Buddsoddiad dros gyfnod 2020 - 2035.

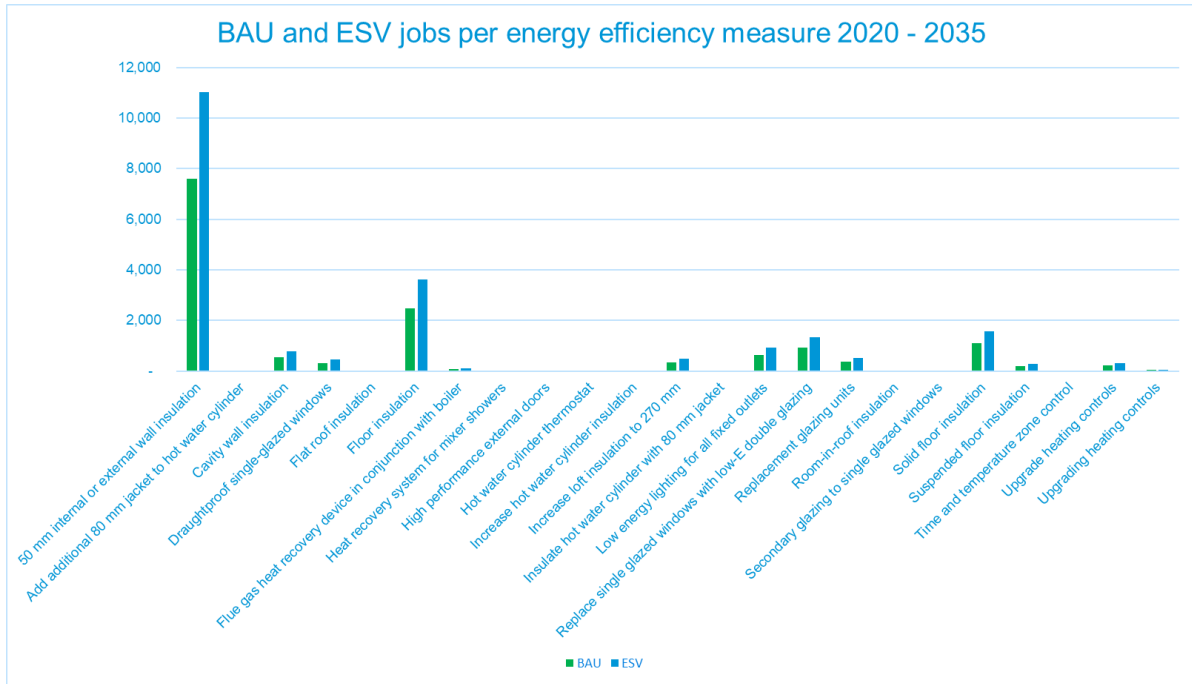


Ffigur 278. BAU ac effeithlonrwydd ynni Gofynion buddsoddi 2020-2035

Swyddi

Mae tua 6,700 o swyddi net ychwanegol yn gysylltiedig â senario gweledigaeth y system ynni o'i gymharu â'r senario busnes fel arfer rhwng 2020 a 2035. Swyddi uniongyrchol net yw'r rhain ac maent yn ystyried y ffaith bod effeithlonrwydd ynni yn gofyn am swyddi ychwanegol i gyflawni a gosod y technolegau perthnasol, ond y gallent hefyd leihau swyddi sy'n gysylltiedig â'r angen llai am gynhyrchu a chyflenwi ynni. Fel cynhyrchu trydan, gall rhai swyddi effeithlonrwydd ynni gael eu dal gan y rhai sy'n byw yn y rhanbarth a gall pobl sy'n teithio i'r rhanbarth ddal swyddi eraill i gyflawni'r swyddi hyn.

Mae'r mwyafrif (51%) o'r swyddi ychwanegol yn y senario ESV sy'n ymwneud â gosod inswleiddio waliau mewnol neu allanol 50 mm, mae 17% o swyddi sy'n ymwneud ag inswleiddio llawr a 6% o swyddi'n ymwneud â disodli ffenestri gwydr sengl â ffenestri gwydr isel gyda ffenestri dwbl E isel. Mae Ffigur 39 isod yn dangos yr amcangyfrif o'r swyddi sydd eu hangen i weithredu'r mesurau effeithlonrwydd ynni sy'n ymwneud â'r newid EPC yn y senarios BAU ac ESV.



Ffigur 39. Swyddi BAU ac ESV net fesul mesur effeithlonrwydd ynni 2020 – 2035.28

Gwres domestig

Mae'r newid mwy dwys i wresogi carbon isel yn senario gweledigaeth y system ynni yn gofyn am fuddsoddiad ychwanegol, sy'n cynyddu'r GVA sy'n gysylltiedig â'r gweithgareddau hyn. Mae'r GVA sy'n gysylltiedig â thechnolegau gwresogi 298% yn fwy na'r BAU tra bod senario gweledigaeth y system ynni yn gofyn am bron i dair gwaith lefel y buddsoddiad o'i gymharu â'r senario busnes fel arfer. Mae'r senario ESV hefyd yn gofyn am fwy o swyddi sy'n gysylltiedig â gwresogi carbon isel. Fodd bynnag, mae diffyg data ar swyddi sy'n gysylltiedig â thechnolegau gwresogi traddodiadol yn golygu nad yw cymhariaeth gynhwysfawr yn yr effeithiau swyddi o'r newid i dechnolegau gwresogi carbon isel yn bosibl. Mae Tabl 9 isod yn crynhoi effaith economaidd y ddau senario ac mae hefyd yn dangos y gwahaniaeth rhwng y senarios. Cyflwynir cymhariaeth o'r buddsoddiad sy'n ofynnol yn senario BAU a'r senario ESV yn ffigur 40.

Tabl 9. Effaith economaidd BAU ac ESV yn ogystal â'r gwahaniaeth rhwng effaith economaidd ESV a BAU 2020-203533

Senario	Swyddi gros sy'n gysylltiedig â gwresogi carbon isel*	GVA gostyngol sy'n gysylltiedig â'r holl dechnolegau gwresogi	Buddsoddiad Gostyngol sy'n gysylltiedig â'r holl dechnolegau gwresogi
Busnes fel arfer (BAU)	650	£65m	£161m
Gweledigaeth y system ynni (ESV)	1,800	£257m	£463m
Gwahaniaeth rhwng ESV a BAU	1,216	£192m	£301m
Gwahaniaeth rhwng ESV a BAU (canran)	+188%	+298%	+187%

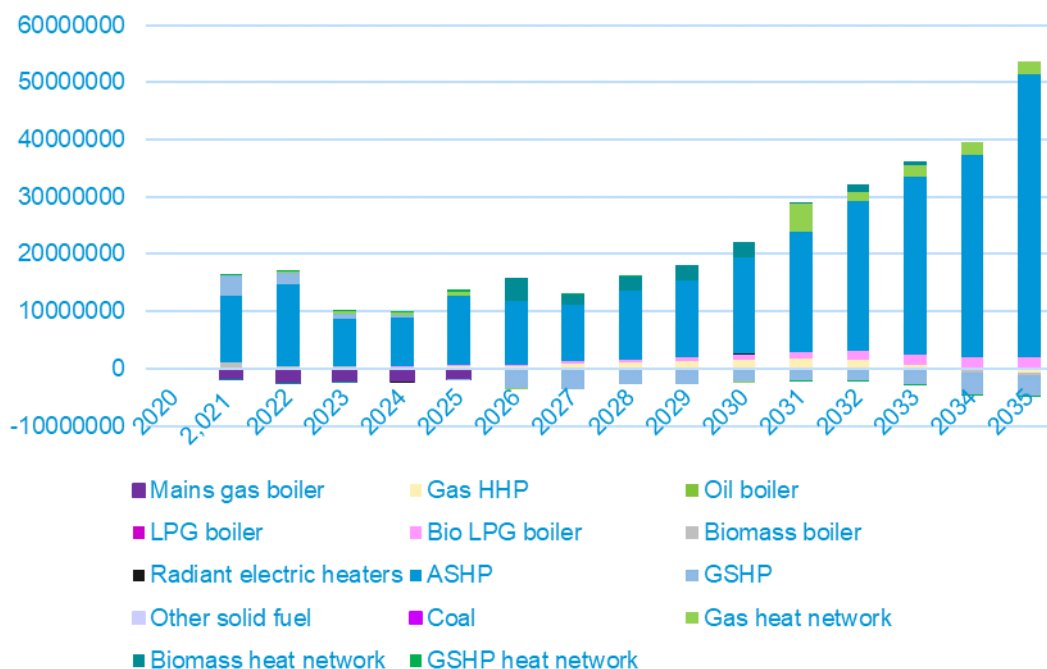
*Ar gyfer gwres domestig mae'n anodd cysylltu swyddi â'r economi lleol. Y rheswm am hyn yw bod y swyddi a gyfrifir yn gysylltiedig â gweithgynhyrchu technolegau a chynhyrchion gwresogi yn ogystal â'u gosod. Mae cyfran o'r swyddi hyn yn debygol o gael ei lleoli yng Ngogledd Cymru; fodd bynnag, bydd swyddi eraill yn cael eu dal gan bobl sy'n byw y tu allan i'r rhanbarth.

Buddsoddiad

Mae Ffigur 40 yn adlewyrchu'r ffaith bod y newid i wres carbon isel yn y senario ESV yn digwydd yn gyflymach ac ar y raddfa fwyaf na'r senario BAU. Er enghraifft, rhwng 2020 a 2025, mae'r ESV yn gweld llai o fuddsoddiad mewn bwyleri nwy sy'n adlewyrchu symudiad cyflymach oddi wrth y dechnoleg hon. Y duedd fwyaf cyffredin ar draws y flwyddyn yw bod angen swm sylweddol o fuddsoddiad ychwanegol mewn pypiau gwres ffynhonnell aer. Mae buddsoddiad yn cynyddu'n arbennig o 2028 mewn perthynas â phypiau gwres ffynhonnell aer. Yn ogystal, mae senarios BAU ac ESV yn adlewyrchu gwahanol lwybrau gosod pwmp gwres o'r ddaear. Mae gan y senario ESV lai o fuddsoddiad pwmp gwres o'r ddaear o 2026 ymlaen.

³³ Cymhwysir cyfradd o 3.5% i GVA a buddsoddiad i gyfrifo'r ffigurau hyn dros gyfnod 2020-2035.

Domestic Low Carbon heating investment ESV vs. BAU 2020-2035



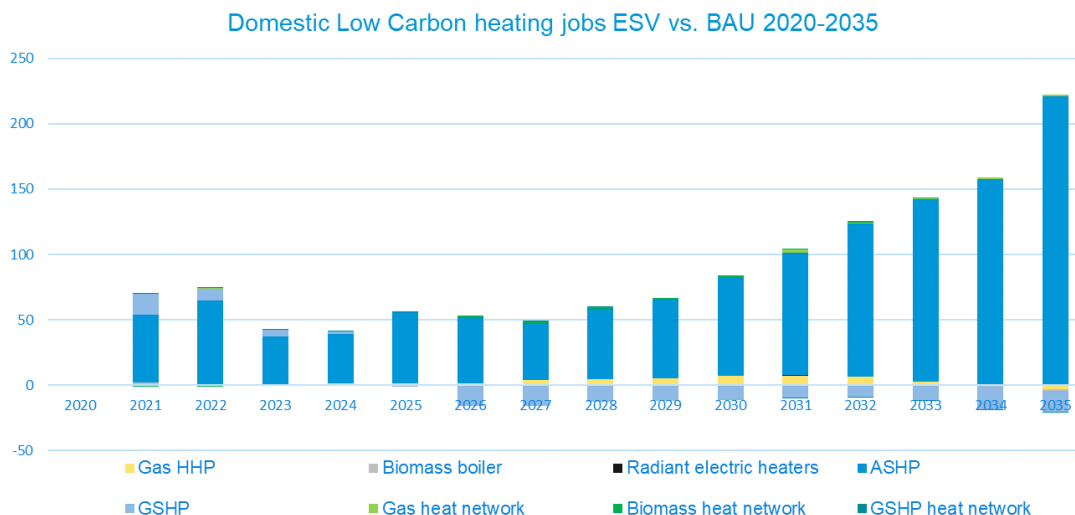
Ffigur 40. ESV vs. Buddsoddiad gwres gostyngol BAU 2020 – 2035. Disgownt ar gyfradd o 3.5%.

Swyddi

Mae'r ffigurau swyddi a gyfrifir ar gyfer gwres domestig yn wahanol i'r rhai a gyfrifir ar gyfer cynhyrchu trydan. Roedd llai o astudiaethau'n mesur y swyddi sy'n gysylltiedig â gosod technolegau gwresogi nag ar gyfer technolegau cynhyrchu trydan. O ystyried prinder astudiaethau, rydym yn defnyddio trosiant swyddi/£m ar gyfer technolegau rhwydwaith nad ydynt yn rhai gwres, fel pypiau gwres a bwyleri biomas ond mae'n rhaid i ni ddibynnu ar swyddi parhaol/GWh blynyddol o wres a gynhyrchir ar gyfer rhwydweithiau gwres.

At hynny, oherwydd diffyg data o ansawdd uchel sydd ar gael, mae ein hamcangyfrif o swyddi sy'n gysylltiedig â thechnolegau gwresogi ond yn ymwneud â gwresogi carbon isel ac nid yw'n cynnwys newidiadau mewn swyddi sy'n gysylltiedig â gosod technolegau gwresogi mwy traddodiadol fel bwyleri nwy.

Mae Ffigur 41 isod yn dangos y gwahaniaeth mewn swyddi gwresogi carbon isel rhwng y senario ESV a'r senario BAU. Fel gyda chynhyrchu trydan ac effeithlonrwydd ynni, gall rhai o'r swyddi a gyflwynir gael eu dal gan drigolion Gogledd Cymru tra gall swyddi eraill gael eu dal gan y rhai sy'n byw y tu allan i'r rhanbarth.



Ffigur 41. Swyddi gwresogi Carbon Isel Domestig ESV vs. BAU 2020-2035

Crynodeb

Ar draws pob technoleg, mae'r lefel uwch o ymdrech sy'n gysylltiedig â datgarboneiddio a'r newid ynni yn senario gweledigaeth y system ynni yn gofyn am fwy o fuddsoddiad o'i gymharu â'r senario busnes fel arfer. Mae'r dadansoddiad economaidd yn dangos bod angen £10.9 biliwn o fuddsoddiad ychwanegol i gyflawni'r dyheadau effeithlonrwydd ynni, cynhyrchu trydan a gwres a ddisgrifir yn y weledigaeth ynni rhwng nawr a 2035. Mae hyn yn cynrychioli tua £732 miliwn y flwyddyn a bydd angen ei ariannu o amrywiaeth o ffynonellau gan gynnwys y sector preifat, aelwydydd, a llywodraeth genedlaethol a lleol.

O ran swyddi, amcangyfrifir bod y senario ESV yn gofyn am 24,400 o swyddi net ychwanegol i ddarparu'r defnydd carlam o dechnolegau cynhyrchu trydan adnewyddadwy a'r lefelau uwch o effeithlonrwydd ynni. Mae'r swyddi ychwanegol hyn yn gysylltiedig â thua £2.4b yn fwy o GVA (gostyngiad o 3.5% dros y cyfnod 2020-2035). Yn ogystal, amcangyfrifir y bydd 1,216 yn fwy o swyddi gros yn gysylltiedig â darparu technolegau gwresogi carbon isel yn y senario ESV na senario BAU, sy'n gysylltiedig £192m o GVA.

Y Camau Nesaf

Y Camau Nesaf

Mae Strategaeth Ynni Gogledd Cymru wedi cymryd sawl cam cyntaf pwysig tuag at fynd i'r afael â'r argyfwng hinsawdd yng Ngogledd Cymru. Rydym wedi datblygu gweledigaeth gydweithredol ar gyfer system ynni'r dyfodol yng Ngogledd Cymru ac wedi diffinio meysydd blaenoriaeth allweddol sy'n hanfodol i gyflawni'r weledigaeth honno. Mae asesu allyriadau presennol y sector ynni wedi galluogi dealltwriaeth ddyfnach o'r cynnydd a wnaed o ran datgarboneiddio hyd yma yn ogystal â'r bwlch rhwng ein gweithgareddau presennol a system ynni sero net.

Gan adeiladu ar hyn, mae'r modelu ynni yn dangos llwybr posibl hyd at 2035 sy'n gyson â'r nod hirdymor o gyflawni sero net erbyn 2050. Mae hyn wedi'i wneud ynghyd ag asesiad o'r manteision economaidd sy'n gysylltiedig â thrawsnewid ein system ynni yn unol â'r llwybr hwn. Bydd hyn yn hanfodol i gyfleu manteision gweithredu a dangos y potensial ar gyfer manteision economaidd lleol llawer mwy nag y gellid eu cyflawni drwy ddychwelyd i fusnes fel arfer, yn enwedig yng nghyd-destun adferiad economaidd gwyrdd o bandemig COVID-19.

Mae tri cham nesaf hanfodol i'r rhanbarth eu cymryd, gyda chefnogaeth WGES, er mwyn trosglwyddo o strategaeth i weithredu byd go iawn wrth gyflawni gweledigaeth system ynni Gogledd Cymru:

- 1) **Diffinio llywodraethu'r strategaeth.** Bydd Gogledd Cymru yn sefydlu strwythur llywodraethu cadarn a ffurfiol ar gyfer y Strategaeth Ynni gyda chymorth WGES. Bydd hyn yn cynnwys diffinio strwythur o lywodraethu traws-sectoraidd, pwerau, rolau a chyfrifoldebau ar gyfer goruchwyllo'r gwaith o weithredu'r strategaeth, a monitro a gwerthuso ei chynnydd. Mae hyn yn hanfodol er mwyn cydlynu a datgloi camau gweithredu, a sicrhau momentwm wrth symud ymlaen.
- 2) **Cyfathrebu a chymdeithasu'r strategaeth.** Bydd y rhanbarth gyda chymorth WGES yn ymgymryd â chyfres o weithgareddau ymgysylltu i gyfathrebu, cymdeithasu ac adeiladu cefnogaeth i'r strategaeth derfynol ymhlith rhanddeiliaid gwleidyddol, corfforaethol a chymunedol allweddol ledled Gogledd Cymru. Bydd y gweithgaredd hwn yn helpu i gysoni grŵp rhanddeiliaid amrywiol â gweledigaeth ynni Gogledd Cymru ac yn codi ymwybyddiaeth o fewnwelediadau sy'n deillio o'r dadansoddiad a'r ymgysylltu a wnaed fel rhan o'r gwaith o ddatblygu'r strategaeth.
- 3) **Sefydlu cynllun gweithredu.** Byddwn yn creu cynllun cyflawni ar gyfer mynd i'r afael â'r heriau a nodwyd yn y gwaith modelu ynni, ac ar gyfer diffinio'r prosesau a'r camau y gellid eu datblygu i wireddu gweledigaeth y system ynni. Rydym yn rhagweld y bydd y cynllun cyflawni yn ddogfen fyw sy'n cael ei hadolygu a'i diweddarau'n rheolaidd, ac y gallai cynllunio ynni ardal leol yn y dyfodol neu ddatblygiadau ac ymchwil perthnasol eraill ddylanwadu arnynt.

Mae'r modelu ynni a gyflwynwyd wedi dangos bod angen cymryd camau sylweddol i Ogledd Cymru fod ar y trywydd iawn ar gyfer dyfodol sero net a bod gennym yr offer a'r technolegau i wneud cynnydd yn awr. Mae'r asesiad economaidd yn cadarnhau

bod yr her yn fawr ac y bydd angen buddsoddiad gan aelwydydd, busnesau, buddsoddwyr a'r sector cyhoeddus. Mae'r her hon yn cyd-fynd â gweledigaeth sy'n adlewyrchu'r gwerthoedd a ddangoswyd gan randdeiliaid drwy gydol y broses o ddatblygu'r strategaeth hon.

DRAFT

ADRODDIAD I FWRDD UCHELGAIS ECONOMAIDD GOGLEDD CYMRU**26 MAWRTH, 2021**

TEITL: *Egwyddorion Masnachol ar gyfer Cynllun Twf Gogledd Cymru***AWDUR:** *Hedd Vaughan-Evans, Rheolwr Gweithrediadau*

1. PWRPAS YR ADRODDIAD

- 1.1. Cyflwyno cyfres o Egwyddorion Masnachol a fyddai, os cânt eu mabwysiadu, yn cael eu defnyddio gan y Swyddfa Rheoli Portffolio i negodi cyfleoedd masnachol sy'n ymwneud â phrosiectau'r Cynllun Twf.

2. Y PENDERFYNIAD A GEISIR

- 2.1. Cytuno ar yr Egwyddorion Masnachol fel y nodir yn adran 5 yr adroddiad.
- 2.2. Nodi y bydd y sail resymegol ar gyfer mabwysiadu safbwynt masnachol penodol wedi'i nodi'n glir law yn llaw ag achosion busnes y prosiectau er mwyn i'r Bwrdd eu hystyried.

3. Y RHESYMAU DROS Y PENDERFYNIAD

- 3.1. Darparu llwyfan negodi clir ar gyfer y Swyddfa Rheoli Portffolio.

4. CEFNDIR AC YMRWYMIADAU PRESENNOL

- 4.1. Mae'r Bwrdd Uchelgais wedi ymrwymo i wneud y mwyaf o effaith Cynllun Twf Gogledd Cymru ar y rhanbarth. Cadarnhawyd y sefyllfa hon yn Achos Busnes y Portffolio.
- 4.2. Y prif lywiwr ar gyfer yr holl brosiectau o fewn y Cynllun Twf yw cyflawni buddion economaidd a chymdeithasol i'r Gogledd yn unol â'r deilliannau strategol a nodir yn achos busnes y portffolio - creu 3,400 - 4,200 o swyddi ychwanegol net, cynhyrchu £2-2.5bn mewn GVA ychwanegol net a denu cyfanswm o £1.1bn o fuddsoddiad i economi'r Gogledd erbyn 2036.
- 4.3. Mae'r Cynllun Twf yn ceisio gwneud y mwyaf o fuddsoddiad uniongyrchol y sector preifat mewn prosiectau a gwneud y mwyaf o lifer ehangach y sector preifat a hwylusir drwy'r portffolio.
- 4.4. Mae cydnabyddiaeth am y gwahaniaeth rhwng yr arianwyr prosiectau nid-er-elw hynny y mae eu hamcanion yn unol ag egwyddorion y Bwrdd Uchelgais a'r rheini sy'n gweithredu'n fasnachol ac adlewyrchir hyn wrth ddefnyddio'r egwyddorion hyn.
- 4.5. Caiff unrhyw adenillion ar y buddsoddiad i Fwrdd Uchelgais Economaidd Gogledd Cymru a gynhyrchir drwy'r Cynllun Twf eu buddsoddi o fewn y portffolio.

5. EGWYDDORION MASNACHOL

- 5.1. Cynigir yr egwyddorion masnachol a ganlyn:

- **Egwyddor Fasnachol 1 – Cynaliadwyedd ac Ail-fuddsoddi**
Bydd y Swyddfa Rheoli Portffolio yn ceisio sicrhau adenillion ar fuddsoddiad o brosiectau sy'n cynhyrchu adenillion masnachol uniongyrchol i arianwyr prosiectau er mwyn hwyluso ailgylchu ac ail-fuddsoddi cyllid yn y rhanbarth.
- **Egwyddor Fasnachol 2 – Rheoli Cymorthdaliadau (Cymorth Gwladwriaethol)**
Bydd y Swyddfa Rheoli Portffolio yn comisiynu cyngor rheoli cymorthdaliadau (cymorth gwladwriaethol) ar yr holl brosiectau ar y cam Achos Busnes Amlinellol a gall olygu y bydd modelau ariannu penodol yn cael eu defnyddio ar gyfer prosiectau lle nad oes eithriadau'n berthnasol e.e. cyfradd benthyriad masnachol.
- **Egwyddor Fasnachol 3 – Ail fuddsoddi gwarged neu elw ariannol a gynhyrchir gan arianwyr prosiectau nid-er-elw**
Rhoddir ystyriaeth yn ystod trafodaethau i beidio â chanlyn adenillion neu ystyried adenillion masnachol is gan arianwyr prosiectau nid-er-elw, lle gellir dangos y bydd unrhyw warged neu elw ariannol uniongyrchol drwy'r brosiectau yn cael ei ail-fuddsoddi yn y Gogledd mewn meysydd sy'n cyd-fynd â chyflawni'r Weledigaeth Twf, yn benodol twf economaidd a datblygu sgiliau. Mae'n bosib y bydd angen trefniadau penodol i'w rhoi yn eu lle rhwng y Bwrdd Uchelgais ac arianwyr y prosiectau i ddiogelu'r buddsoddiad hwn.
- **Egwyddor Fasnachol 4 – Ystyrir cyllid llenwi bwllch os oes materion hyfywedd neu fethiant y farchnad**
Rhoddir ystyriaeth yn ystod trafodaethau i beidio â chanlyn adenillion masnachol lle gall ariannwr neu ddatblygwyr y prosiect ddangos bod materion hyfywedd neu fethiant y farchnad gyda'r prosiect ac na fyddai'r prosiect yn bwrw ymlaen heb gyllid llenwi bwllch. Mewn enghreifftiau o'r fath, bydd y Swyddfa Rheoli Portffolio yn cyd-bwysu'r risg na fydd y prosiect yn bwrw ymlaen yn erbyn unrhyw adenillion posib ar y buddsoddiad neu amseriad neu feini prawf yr adenillion hynny.
- **Egwyddor Fasnachol 5 – Bydd trefniadau cytundebol yn diogelu buddiannau hirdymor Bwrdd Uchelgais Economaidd Gogledd Cymru**
Bydd trefniadau cytundebol yn diogelu buddiannau Bwrdd Uchelgais Economaidd Gogledd Cymru a'i bartneriaid rhag unrhyw newidiadau mewn perchnogaeth neu fodolau gweithredu yn y dyfodol a allai leihau'r buddion i'r Gogledd.

6. CYMHWYSO'R EGWYDDORION I'R PROSIECTAU

- 6.1. Bydd y Swyddfa Rheoli Portffolio yn arwain ar y trafodaethau gydag arianwyr y prosiectau, gyda chefnogaeth gan y Swyddog Monitro a chefnogaeth gyfreithiol allanol i gyflawni'r cytundeb gorau i'r Gogledd. Caiff yr egwyddorion hyn eu cymhwyso'n gymesur fesul achos ar gyfer pob prosiect.
- 6.2. Bydd y sail resymegol dros ganlyn model masnachol penodol wedi'i nodi'n glir mewn adroddiad i Fwrdd Uchelgais Economaidd Gogledd Cymru law yn llaw ag achos busnes y prosiectau a chânt eu herio gan y Bwrdd Rhaglen perthnasol a'r Bwrdd Portffolio cyn cael eu hargymell i'r Bwrdd Uchelgais er ystyriaeth.
- 6.3. Ym mhob achos, bydd y gallu i greu modelau cytundebol effeithiol i gyflawni a chynnal y deilliannau yn ystyriaeth allweddol i'r dull gweithredu a gymerir.

7. GOBLYGIADAU ARIANNOL

- 7.1. Nid oes goblygiadau ariannol uniongyrchol o fabwysiadu'r egwyddorion.
- 7.2. Bydd mabwysiadu'r Egwyddorion Masnachol yn darparu llwyfan negodi clir i'r Swyddfa Rheoli Portffolio i geisio gwneud y mwyaf o'r adenillion i'r Gogledd o achos busnes pob prosiect.

8. GOBLYGIADAU CYFREITHIOL

- 8.1. Bydd darparu cefnogaeth i Brosiectau drwy fecanwaith y Cynllun Twf yn cynnwys cwblhau cytundeb cyfreithiol ffurfiol gyda'r Ariannwr Prosiect perthnasol. Bydd y cytundeb hwnnw yn ymgorffori telerau ac amodau'r cyllid hwnnw a, lle bo hynny'n briodol, gall gael ei gefnogi gan sicrwydd ar gyfer unrhyw ymrwymadau. Mae'r egwyddorion sydd wedi'u nodi yn yr adroddiad yn rhoi sail ar gyfer cytuno ar yr amodau ariannu ar gyfer y buddsoddiad hwn o gyllid cyhoeddus ac yn caniatáu am elfen o ailgylchu ac ail-fuddsoddi lle bod y Prosiectau a gefnogir yn cynhyrchu elw ariannol o gyllid cyhoeddus. Lle mae'r trefniant hwnnw'n caniatáu e.e. am ail-fuddsoddiad gan Ariannwr Prosiect y cytunwyd iddo, bydd angen adlewyrchu hyn yn y cytundeb ariannu hefyd er mwyn sicrhau y caiff unrhyw ymrwymadau eu diffinio a'u cyflawni.
- 8.2. Mae darparu Cyllid y Cynllun Twf hefyd yn amodol ar y gyfraith mewn perthynas â Chymorth Gwladwriaethol neu gyfraith rheoli cymorthdaliadau. Er bod y maes cyfreithiol hwn yn datblygu ar hyn o bryd yn dilyn diwedd ffurfiol y Cyfnod Pontio mewn perthynas ag ymadael â'r Undeb Ewropeaidd, mae'n ystyriaeth allweddol ar gyfer penderfyniadau a chytundebau ariannu. Er bod ystod o eithriadau wedi'u hadnabod, lle na ellir dibynnu ar y rheini mae'n debygol o olygu y byddai'n rhaid i'r modelau i ddarparu cefnogaeth gael eu darparu ar delerau masnachol. Mae'r asesiad hwnnw yn parhau'n gydran allweddol o'r broses Achos Busnes.

9. GOBLYGIADAU STAFFIO

- 9.1. Dim.

10. EFFAITH AR GYDRADDOLDEB

- 10.1. Dim.

11. YMGYNGHORIADAU A GYNHALIUYD

- 11.1. Trafodwyd yr Egwyddorion Masnachol yn y Grŵp Cefnogaeth Weithredol (Bwrdd Portffolio) ac fe'u cadarnhawyd ar 12 Mawrth, 2021.

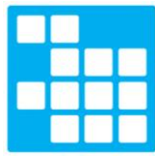
YMATEB Y SWYDDOGION STATUDOL:

i. Swyddog Monitro - Awdurdod Lletya:

“Rwyf wedi cael cyfle i gyngori ar yr adroddiad yma. Fel y nodi'r egwyddorion ac amcanion ydi y rhain. Bydd y gwaith manwl a'r allbynnau yn deillio o'r broses Achos Busnes a'r amodau ariannu.”

ii. Swyddog Cyllid Statudol (Swyddog Adran 151 yr Awdurdod Lletya):

“Mae'r egwyddorion masnachol a gyflwynir yma'n ymddangos yn rhesymol, ond bydd natur y “dychweliad masnachol” (cyfeirir ato yn “Egwyddor Masnachol 1”) yn mynd i ddibynnu ar y prosiect, a bydd angen ei negodi a'i gytuno gyda'r noddwyr prosiect masnachol unigol cyn ei ffurfioli o fewn y cytundebau ariannu perthnasol.”



ADRODDIAD I FWRDD UCHELGAIS ECONOMAIDD GOGLEDD CYMRU
26 MAWRTH, 2021

TEITL: *Cynllun Twf Gogledd Cymru - Egwyddorion Caffael*

AWDUR: *Hedd Vaughan-Evans, Rheolwr Gweithrediadau*

1. PWRPAS YR ADRODDIAD

1.1. Cyflwyno cyfres o egwyddorion caffael ar gyfer Cynllun Twf Gogledd Cymru.

2. Y PENDERFYNIAD A GEISIR

2.1. Mabwysiadu'r egwyddorion caffael arfaethedig ar gyfer Cynllun Twf Gogledd Cymru.

2.2. Nodi y bydd gofyn i arianwyr y prosiectau ddangos sut y byddant yn cyflawni yn erbyn yr egwyddorion hyn fel rhan o achos busnes y prosiectau.

3. Y RHESYMAU DROS Y PENDERFYNIAD

3.1. Darparu fframwaith clir i brosiectau gyflawni yn erbyn dyheadau Bwrdd Uchelgais Economaidd Gogledd Cymru.

4. CEFNDIR AC YSTYRIAETHAU PERTHNASOL

4.1. Cadarnhawyd cyfres gychwynnol o egwyddorion caffael drafft gan y Bwrdd fel rhan o'r Achos Busnes Portffolio ym mis Hydref 2020 gyda'r bwriad o ddatblygu strategaeth caffael lawn ar gyfer y Cynllun Twf.

4.2. Mae'r Swyddfa Rheoli Portffolio wedi adolygu ei ddull gweithredu gyda chefnogaeth ymgynghorydd caffael ac mae'n cynnig dull gweithredu amgen i gyflawni ein dyheadau yn y maes hwn.

4.3. Caiff yr holl brosiectau o fewn Cynllun Twf Gogledd Cymru eu cyflawni gan arianwyr prosiectau sydd â'u polisiau a'u gweithdrefnau caffael sefydledig eu hunain. Gellir cyflawni'r prosiectau rhanbarthol sydd i'w cyflawni gan y Swyddfa Rheoli Portffolio drwy bolisiau a gweithdrefnau caffael Cyngor Gwynedd fel yr awdurdod lletya.

4.4. Felly, mae'r Swyddfa Rheoli Portffolio yn cynnig bod y Bwrdd yn mabwysiadu'r egwyddorion caffael diwygiedig sydd wedi'u nodi yn **Atodiad 1**. Mae'r egwyddorion hyn yn cynrychioli esblygiad o'r rhai a fabwysiadwyd yn flaenorol gan y Bwrdd fel rhan o'r Achos Busnes Portffolio ac maent yn seiliedig ar egwyddorion caffael sector cyhoeddus cydnabyddedig ac yn cyd-fynd yn glir â Deddf Llesiant Cenedlaethau'r Dyfodol.

4.5. Mae'r themâu a'r egwyddorion diwygiedig wedi'u nodi isod (gweler Atodiad 1 am fanylion pellach):

▪ **Arweinyddiaeth Ranbarthol ac ymagwedd strategol**

- Strategol
- Hyrwyddo
- Cywirdeb

▪ **Ychwanegu Gwerth**

- Gwerth Cymdeithasol
- Sgiliau, Swyddi a Chyfleoedd
- Arloesol
- Cydweithredol

▪ **Cynaliadwy**

- Cefnogi'r Gadwyn Gyflenwi Leol
- Newid Hinsawdd ac Ecolegol
- Moesegol
- Effeithlon ac Effeithiol

▪ **Teg, Cyfreithiol a Chydsyniol**

- Cydsyniol
- Heb Wrthdaro
- Tryloyw

4.6. Mae'r egwyddorion uchod yn rhoi ffocws clir ar gynaliadwyedd, gan sicrhau gwerth ychwanegol drwy gaffael a chydymffurfio ac arfer gorau.

4.7. Er nad yw sicrhau'r gwerth gorau a'r gwerth am arian wedi'u nodi'n benodol yn yr egwyddorion uchod, dylid nodi'r amcanion caffael cyhoeddus cydnabyddedig hyn a byddant yn ystyriaeth allweddol i bob prosiect a noddwyr eu prosiectau. Yn arbennig o ystyried y bydd prosiectau'r Cynllun Twf yn cael eu hariannu o gyllidebau sefydlog. Felly, mae'r ffocws yma drwy'r egwyddorion hyn ar feysydd eraill nad ydynt efallai wedi'u cynrychioli mor gryf mewn polisiau partneriaid a gweithdrefnau sy'n bodoli eisoes.

4.8. Unwaith y cânt eu mabwysiadu, byddai'r egwyddorion yn cael eu cyfathrebu i holl arianwyr y prosiectau a bydd gofyn iddynt ddangos eu bod yn cyflawni yn erbyn yr egwyddorion hyn fel rhan o achosion busnes y prosiectau.

5. GOBLYGIADAU ARIANNOL

5.1. Dim.

6. GOBLYGIADAU CYFREITHIOL

6.1. Dim goblygiadau cyfreithiol uniongyrchol. Mae'r egwyddorion caffael yn rhoi ffocws cryf ar gydymffurfio. Bydd gofyn i Arianwyr y Prosiectau ddangos bod eu llwybr caffael arfaethedig ar gyfer y prosiectau, yn cynnwys eu polisiau a'u gweithdrefnau eu hunain, yn cydymffurfio â'r holl reoliadau caffael perthnasol.

7. GOBLYGIADAU STAFFIO

7.1. Dim.

8. EFFAITH AR GYDRADDOLDEB

8.1. Mae'r egwyddorion caffael yn cynnwys ffocws cryf ar ychwanegu gwerth drwy gaffael, yn benodol drwy gyflawni gwerth cymdeithasol a chreu sgiliau a chyfleoedd cyflogaeth i grwpiau sy'n anodd eu cyrraedd a'r rheini mewn ardaloedd difreintiedig. O ganlyniad, ystyrir y byddai'r egwyddorion yn cael effaith gadarnhaol ar gydraddoldeb.

- 8.2. **Deddf Llesiant Cenedlaethau'r Dyfodol (Cymru) 2015** – Mae'r Ddeddf yn gosod dyletswydd ar gyrff cyhoeddus yng Nghymru i wella llesiant economaidd, cymdeithasol, amgylcheddol a diwylliannol. Mae egwyddorion y Ddeddf wedi bod yn ystyriaeth greiddiol wrth baratoi yr Egwyddorion Caffael. Bydd eu gweithredu yn sicrhau fod yr egwyddor o ddatblygiad cynaliadwy fel y darperir ar ei gyfer yn y Ddeddf yn cael ei adlewyrchu yn y prosesau ac allbynnau caffael.

9. YMGYNGHORIADAU A GYNHALIYD

- 9.1. Trafodwyd a chytunwyd ar yr egwyddorion caffael yn y Grŵp Cefnogaeth Weithredol (Bwrdd Portffolio) ar 12 Mawrth, 2021.

ATODIADAU:

Atodiad 1 Egwyddorion Caffael Arfaethedig

YMATEB Y SWYDDOGION STATUDOL:

i. **Swyddog Monitro - Awdurdod Lletya:**

“Mae sefydlu egwyddorion ar gyfer yr hyn a ddisgwylir mewn prosesau caffael yng nghyddestun y Cynllun Twf yn gam cadarnhaol. Mae'r egwyddorion yn cyfrannu at greu y fframwaith asesu sydd yn arwain at adnabod y tendr mwyaf economaidd manteisiol ar gyfer cytundeb benodol. Maent yn gyfrwng i gefnogi trosglwyddo egwyddorion ac amcanion y Bwrdd Uchelgais yn effeithiol i'r disgwyliadau ar Noddwyr Prosiect.”

ii. **Swyddog Cyllid Statudol (Swyddog Adran 151 yr Awdurdod Lletya):**

“Tra gall fod ymhlygiadau ariannol ymylol o weithredu'r egwyddorion caffael arfaethedig ar draws holl brosiectau'r Bargaen Twf, rhaid cyflawni'r prosiectau hynny o fewn eu hadnoddau cyfyngedig. Mae paragraff 4.7 o'r adroddiad yn nodi'r cyd-destun anochel fod rhaid sicrhau 'gwerth gorau' a 'gwerth am arian' ochr yn ochr â'r egwyddorion dyheadol eraill a nodir ym mharagraff 4.5 ac Atodiad 1. Efallai bydd yr aelodau awydd nodi'r angen hanfodol i sicrhau gwerth am arian wrth fabwysiadu'r egwyddorion caffael arfaethedig.”



CYNLLUN TWF
GOGLEDD CYMRU
EGWYDDORION CAFFAEL



amaeth a thwristiaeth. Bydd y Cynllun Twf (yn ddarostyngedig i'r Cytundeb Terfynol) yn gweld buddsoddiad o £240miliwn yn economi Gogledd Cymru gan Lywodraeth y DU a Llywodraeth Cymru, a fydd, wrth ei gyfuno gyda chyfraniadau sector preifat a sector cyhoeddus, yn gweld rhaglen fuddsoddi o tua £1biliwn yn cael ei chyflawni dros y cyfnod o 15 mlynedd (2021-2036).

Mae egwyddorion y themâu caffael sydd wedi'u hamlinellu yn y ddogfen hon yn nodi dyheadau Bwrdd Uchelgais Economaidd Gogledd Cymru i sicrhau bod caffael cynaliadwy wrth galon Cynllun Twf Gogledd Cymru ac yn hwylusydd i gyflawni ein dyheadau i'r rhanbarth. Mae caffael yn declyn i ni i uchafu effaith prosiectau'r Cynllun Twf ar gyfer pob cymuned ledled y rhanbarth. Ffocws allweddol yw cefnogi'r rhanbarth i adfer o bandemig COVID 19, gan ddefnyddio lens Deddf Llesiant Cenedlaethau'r Dyfodol (Cymru) 2015 i ddylunio'n dulliau caffael a'n ffordd o weithio.

Rydym yn ymrwymedig i fod yn arloesol yn ein dulliau i wneud y mwyaf o werth cymdeithasol gan weithio gyda phartneriaid i gefnogi ac adeiladu gwytnwch cymunedol. Ffocws allweddol y strategaeth gaffael hon yw sicrhau ein bod yn cefnogi llesiant rhanbarthol, economaidd, cymdeithasol, diwylliannol ac amgylcheddol gan weithio ar draws sectorau a chyda chontractwyr a chymunedau i sicrhau ein bod yn gwneud hyn yn y ffordd orau.

Mae'r egwyddorion hyn wedi'u datblygu i gydnabod bod nifer o arianwyr prosiectau yn datblygu achosion busnes ar gyfer Cynllun Twf Gogledd Cymru ac mai'r ariannwr prosiect perthnasol fydd yn arwain ar weithgarwch caffael yn unol â'u polisiau a'u gweithdrefnau eu hunain a'r holl reoliadau caffael perthnasol.

Er mwyn sicrhau bod dyheadau Bwrdd Uchelgais Economaidd Gogledd Cymru wedi'u gwreiddio o fewn holl weithgarwch caffael y Cynllun Twf, bydd gofyn i arianwyr prosiectau ddangos sut maen nhw'n cyflawni yn erbyn yr egwyddorion hyn fel rhan o'r broses o gymeradwyo achosion busnes.

2. Gyrwyr Polisi

Er bod nifer sylweddol o yrwyr polisi sydd wedi siapio'r gwaith o ddatblygu'r egwyddorion hyn, hoffem amlygu'r isod:



Gweledigaeth Twf Gogledd Cymru

Mae Cynllun Twf Gogledd Cymru yn gydran allweddol o ran cyflawni Gweledigaeth Twf Gogledd Cymru. Y Weledigaeth sydd wedi'i mabwysiadu yw datblygu "rhanbarth hyderus, cydlynol sydd â thwf economaidd cynaliadwy, sy'n elwa i'r eithaf o lwyddiant sectorau economaidd gwerth uchel a'n cysylltiad ag economïau Pwery'r Gogledd ac Iwerddon." Seiliwyd y Weledigaeth Twf ar dair egwyddor allweddol:

- **Gogledd Cymru Blaengar** - gan ganolbwyntio ar arloesedd mewn sectorau economaidd gwerth uchel i symud perfformiad economaidd ymlaen.
- **Gogledd Cymru Gwydn** - gan ganolbwyntio ar gadw pobl ifanc, codi lefelau cyflogaeth a gwella sgiliau er mwyn cyflawni twf cynhwysol.
- **Gogledd Cymru Cysylltiedig** - gan ganolbwyntio ar wella isadeiledd trafndiaeth a digidol er mwyn gwella cysylltedd strategol i'r rhanbarth ac o'i fewn.

Deddf Llesiant Cenedlaethau'r Dyfodol (Cymru) 2015

Mae'r Ddeddf yn canolbwyntio ar egwyddorion datblygiad cynaliadwy ac yn rhoi dyletswydd ar Gyrrff Cyhoeddus i weithio mewn ffyrdd newydd i wella llesiant economaidd, cymdeithasol, amgylcheddol a diwylliannol ledled Cymru.

Mae'r Ddeddf yn hyrwyddo pum ffordd o weithio - Hirdymor, Atal, Integreiddio, Cydweithio a Chynnwys, tuag at saith nod llesiant. Bydd y ffyrdd o weithio a'r saith nod llesiant yn cael eu hymgorffori ym mhob prosiect Cynllun Twf a'r gweithgarwch caffael. Gall arferion caffael cynaliadwy gan ddefnyddio'r Ddeddf fel fframwaith:

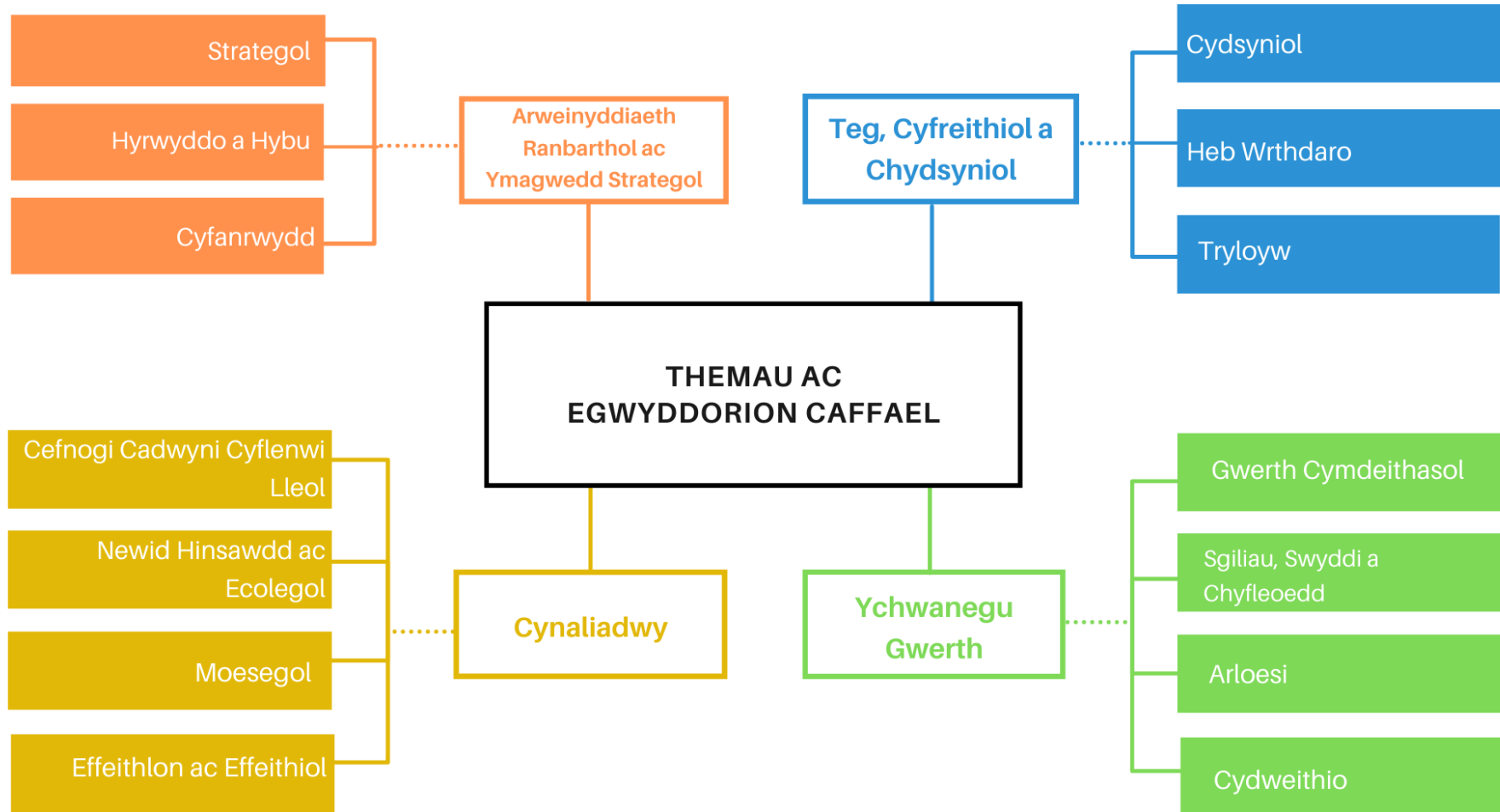
- Leihau ein hallyriadau nwyon tŷ gwydr a chyfrannu at newid yn yr hinsawdd (Cymru Ffyniannus a Chymru sy'n gyfrifol ar lefel fyd-eang)
- Gwella ein hamgylchedd naturiol a gwarchod bioamrywiaeth (Cymru gydnherth)
- Adeiladu mwy o gymunedau cydlynus gyda mentrau cymdeithasol a mentrau bach a chanolig eu maint sy'n ffynnu (Cymru o gymunedau cydlynus)
- Cefnogi gwell iechyd corfforol a meddylion (Cymru Iachach)
- Darparu gwaith gweddus gydag amodau tâl teg a chyfartal (Cymru sy'n fwy cyfartal)
- Adlewyrchu amrywiaeth a diwylliant ein holl gymunedau (Cymru ag iddi ddiwylliant bywiog ac iaith Gymraeg ffyniannus)
- Annog dinasyddiaeth foesebol a byd-eang well (Cymru sy'n gyfrifol ar lefel fyd-eang)



3. Themâu ac Egwyddorion Caffael

Bydd y themâu a'r egwyddorion caffael a ganlyn yn tanategu holl weithgarwch caffael y Cynllun Twf:

Tud. 129



Arweinyddiaeth Ranbarthol ac Ymagwedd Strategol			
Egwyddorion	Hyrwyddo a Hybu	Cyfanrwydd	Strategol
Beth yw'r egwyddor?	<ul style="list-style-type: none"> Bydd y Bwrdd Uchelgais yn hyrwyddo ac yn hybu cyfleoedd caffael cydweithredol, gan gefnogi arloesedd a thwf Bydd y Bwrdd Uchelgais yn hyrwyddo ac yn hybu cyflawni gwerth cymdeithasol a buddion cymunedol drwy weithgarwch caffael ac yn cyd-fynd â pholisïau allweddol megis y ddyletswydd gymdeithasol economaidd a'r bil partneriaethau cymdeithasol, ac yn eu profi. Hyrwyddo a chynhyrchu ymwybyddiaeth gadarnhaol am y Cynllun Twf a'r holl gyfleoedd 	<ul style="list-style-type: none"> Darparu rheolaeth dda, cynnal ymddygiad proffesiynol a rheolaeth a chynnal yr holl weithgareddau mewn modd agored, cyson a thryloyw. 	<ul style="list-style-type: none"> Bydd y Bwrdd Uchelgais yn amlinellu egwyddorion clir ar gyfer cyflawni arferion caffael arloesol a chynaliadwy gyda chleientiaid, contractwyr a chymunedau sy'n gweithio gyda'i gilydd
Pam fod hyn yn flaenoriaeth?	<ul style="list-style-type: none"> Darparu cefnogaeth barhaus a datblygu buddion pob menter ymhellach. Ceisio cynhwysiad ac ymrwymiad gan yr holl randdeiliaid er mwyn bwrw ymlaen. 	<ul style="list-style-type: none"> Mae'n sicrhau hyder yn y broses a dylai ysbrydoli gonestrwydd, ymddiriedaeth, cyfrifoldeb a dibynadwyedd. Atal llygredigaeth neu gydgyllwynio gyda chyflenwyr neu eraill 	<ul style="list-style-type: none"> I sicrhau bod amcanion yn cael eu halinio drwy gydol yr amser a darparu ffyrdd cyson a chlr o weithio.
Sut fydd arianwyr prosiectau yn cyflawni yn erbyn yr egwyddor hon?	<ul style="list-style-type: none"> Drwy gyfleoedd i ymgysylltu â rhanddeiliaid; rhwydweithio; diwrnodau cyflenwyr a'u hysbysu'n gynnar am gyfleoedd tendro er mwyn rhoi'r budd a'r cyfle mwyaf iddynt Arianwyr Prosiectau i ymgorffori lens 'Deddf Cenedlaethau'r Dyfodol' yn yr holl weithgarwch caffael gan gyfrannu, lle bo hynny'n berthnasol, i'r 46 o ddangosyddion llesiant cenedlaethol i Gymru. Defnyddio brand Cynllun Twf Gogledd Cymru ar yr holl brosiectau cymeradwy 	<ul style="list-style-type: none"> Yn dilyn prosesau cymeradwy fel y maent wedi'u hamlinellu a sicrhau bod egwyddorion arfer gorau wedi'u gwreiddio. Darparu her os oes rhywun yn gweithredu'n groes neu'n peidio â chydymffurfio. 	<ul style="list-style-type: none"> Bydd gofyn i Arianwyr Prosiectau ddangos sut bydd eu prosesau caffael yn cyflawni yn erbyn yr egwyddorion hyn.



Ychwanegu Gwerth				
Egwyddorion	Sgiliau, Swyddi a Chyfleoedd	Arloesol	Cydweithio	Gwerth Cymdeithasol
Beth yw'r egwyddor?	<ul style="list-style-type: none"> Creu cyfleoedd recriwtio a hyfforddi a chanolbwyntio ar Recriwtio a Hyfforddiant wedi'u Targeddu (TR&T), rhaglenni gwaith a datblygu sgiliau. 	<ul style="list-style-type: none"> Gan edrych tua'r dyfodol, archwilio ffyrdd newydd o weithio, gyda nodau'r prosiect yn flaenllaw a meddwl yn y termau ehangaf posib gan ganolbwyntio ar dwf economaidd, anghenion y gymdeithas a chan ystyried cynaliadwyedd. 	<ul style="list-style-type: none"> Archwilio cyfleoedd ar gyfer cydgrynhoad, defnyddio trefniadau contractio presennol a gweithio gyda rhanddeiliaid i sicrhau bod yr holl anghenion a dyheadau wedi'u gwireddu a'u cyflawni. 	<ul style="list-style-type: none"> Uchafu'r Gwerth Cymdeithasol a gyflawnir o brosiectau'r Cynllun Twf i gefnogi amcanion economaidd, cymdeithasol, diwylliannol, amgylcheddol a llesiant rhanbarthol.
Pam fod hyn yn flaenoriaeth?	<ul style="list-style-type: none"> Er mwyn rhoi sylw i effeithiau cymdeithasol ac economaidd diweithdra neu seگردod economaidd yn benodol ar gyfer pobl dan anfantais ac i'r rheini mewn ardaloedd difreintiedig. 	<ul style="list-style-type: none"> Mae arloesi yn cyfrannu'n uniongyrchol i dwf cynhyrchedd ac yn creu swyddi cynaliadwy, gwerth uchel ynghyd â ffyrdd effeithlon ac effeithiol o weithio ac adeiladu ar fframweithiau sy'n bodoli'n barod. 	<ul style="list-style-type: none"> Cydweithio i harneisio arbenigedd, rhannu profiadau a dyheadau fel tîm integredig i gyflawni nodau cyffredin i sicrhau bod y prosiect yn llwyddo. 	<ul style="list-style-type: none"> Adeiladu gwytnwch yn y gymuned a chyfrannu at lesiant cymdeithasol, economaidd am amgylcheddol cymunedau yn y rhanbarth.
Sut fydd arianwyr prosiectau yn cyflawni yn erbyn yr egwyddor hon?	<ul style="list-style-type: none"> Targeddu cyfleoedd ac ymgysylltu â mecanweithiau presennol i gefnogi hyn a thargeddu grwpiau penodol megis pobl ifanc neu'r rheini sydd mewn ardaloedd o amddifadedd i ymgysylltu mewn addysg a dysgu/datblygu. 	<ul style="list-style-type: none"> Gweithio gyda thîm traws-swyddogaethol, yn cynnwys cadwyn gyflenwi, yn gynnar yn y broses gaffael i adnabod cyfleoedd i arloesi ac adnabod llwybrau ar gyfer y dyfodol i gynnyrch/gwasanaethau gan sicrhau bod egwyddorion cynaliadwyedd yn cael eu gwreiddiol drwy gydol yr amser ac y dysgir o brofiad lle bo hynny'n briodol. 	<ul style="list-style-type: none"> Cyfathrebu ar draws rhanddeiliaid allanol a busnes. Ceisio barn eraill i hysbysu briffiau'r prosiectau. Ymgysylltu mewn sgwrs ddwyffordd gyda phartneriaid, contractwyr a chymunedau a sicrhau bod anghenion a blaenoriaethau lleol a rhanbarthol yn rhan o'r cymalau gwerth cymdeithasol. 	<ul style="list-style-type: none"> Bydd gwerth am arian yn cael ei gydbwysu gyda chost oes gyfan, effeithlonrwydd a budd i lesiant cymdeithasol, economaidd, diwylliannol ac amgylcheddol. Byddwn yn sicrhau buddion arloesol i'r gymuned gan weithio gyda chontractwyr i gyflawni'r gwerth cymdeithasol uchaf gan gyflawni gwerth ychwanegol i bunt gyhoeddus Cymru. Bydd cymalau gwerth cymdeithasol / buddion cymunedol yn derbyn isafswm o 15% o bwysoliad sgorio cyffredinol neu gyfwerth lle'n briodol.

Tud. 131



Cynaliadwy				
Egwyddorion	Newid Hinsawdd ac Ecolegol	Moesebol	Effeithlon ac Effeithiol	Cefnogi cadwyni cyflenwi lleol
Beth yw'r egwyddor?	<ul style="list-style-type: none"> Lleihau effaith ecolegol a hinsawdd prosiectau'r Cynllun Twf yn cynnwys carbon gweithredol a chorfforedig. Yn benodol i gefnogi prosiectau i gyflawni'r dyheadau a ganlyn: <ul style="list-style-type: none"> cyflawni carbon gweithredol sero net cyflawni 40% yn llai o garbon corfforedig cyflawni budd net o 10% ar gyfer bioamrywiaeth Gwneud y gorau o gyfleoedd yr economi cylchol. 	<ul style="list-style-type: none"> Hyrwyddo ac annog ymddygiad busnes moesebol a chyfrifol i helpu i warchod cyflenwyr a chyflogeion, hyrwyddo Cymru fel lle da i wneud busnes. 	<ul style="list-style-type: none"> Sicrhau, lle bynnag y bod hynny'n bosib, bod yr holl weithgareddau cadwyn gyflenwi a chaffael yn rhai y gellir eu haildrodd, yn alinio ac yn gyson ar draws eu prosesau a'u defnydd. 	<ul style="list-style-type: none"> Cefnogi a gwella mynediad i gyfleoedd tendro ar gyfer busnesau bach a chanolig eu maint a micro-fusnesau a sefydliadau trydydd sector, a chefnogi cydweithio rhwng y busnesau hynny o fewn y rhanbarth.
Pam fod hyn yn flaenoriaeth?	<ul style="list-style-type: none"> Rhoi sylw i ôl-troed carbon sefydliadol a chadwyn gyflenwi ac effaith ar fioamrywiaeth yn unol â thargedau Llywodraeth y DU a Llywodraeth Cymru. 	<ul style="list-style-type: none"> Atal a helpu i waredu arferion anfoesebol ac anghyfreithlon sy'n digwydd mewn cadwyni cyflenwi ledled Cymru a'r tu hwnt. 	<ul style="list-style-type: none"> Sicrhau y ceir arbedion effeithlonrwydd yn sgil y gweithgareddau a chefnogi cadwyni cyflenwi i gynhyrchu'r canlyniadau a ddymunir heb wastraffu deunyddiau, amser nac egni. 	<ul style="list-style-type: none"> Cefnogi'r economi a helpu i greu cyfleoedd cyflogaeth a hyfforddiant yn cynnwys hyrwyddo Mentrau Cymdeithasol a busnesau a gefnogir.
Sut fydd arianwyr prosiectau yn cyflawni yn erbyn yr egwyddor hon?	<ul style="list-style-type: none"> Cymhwyso arferion caffael cynaliadwy; Darganfod deunyddiau adeiladu cynaliadwy o ffynonellau lleol lle bo hynny'n bosib; Defnyddio cadwynau cyflenwi lleol; Gweithio gyda'r gadwyn gyflenwi i ddatblygu datrysiadau arloesol Defnyddio deunyddiau wedi'u hailgylchu Mentrau i wella bioamrywiaeth ar y safle 	<ul style="list-style-type: none"> Gwreiddio cynnwys Cod Ymarfer Llywodraeth Cymru ar gyfer cyflogaeth foesebol mewn cadwyni cyflenwi o fewn dogfennau tendr a sicrhau bod y rhain yn llifo drwy'r gadwyn gyflenwi. 	<ul style="list-style-type: none"> Gweithio gyda phrosesau, dogfennaeth a systemau cydnabyddedig. Canolbwyntio ar nodau lefel uchel strategol i helpu i ddarparu fframwaith effeithlon addas i ymgymryd â gweithgareddau caffael. 	<ul style="list-style-type: none"> Sicrhau bod cyfleoedd cadwyn gyflenwi yn weladwy i gyflenwyr yng Nghymru gystadlu amdanynt. Cefnogi'r cadwyni cyflenwi lleol i ymgysylltu gyda chontractau mwy drwy sesiynau briffio cadwyni cyflenwi a chyfleoedd bidio ar y cyd a rhestr aros o brosiectau.

Tud. 132

Teg, Cyfreithiol a Chydsyniol			
Egwyddorion	Heb Wrthdaro	Tryloyw	Cydsyniol
Beth yw'r egwyddor?	<ul style="list-style-type: none"> Cymryd mesurau ym mhob cam caffael i adnabod a rheoli unrhyw wrthdaro buddiannau posib i osgoi aflunio cystadleuaeth a sicrhau bod yr holl gyflenwyr posib yn cael eu trin yn gyfartal 	<ul style="list-style-type: none"> Gosod y disgwyliadau'n glir ac yn agored ac yn ddi-amwys, gan roi'r cyfleoedd optimwm i bawb, a sicrhau bod yr holl brosesau a gwybodaeth, lle na phennir ei bod yn wybodaeth fasnachol sensitif, ar gael pan fo angen. 	<ul style="list-style-type: none"> Cynnal aliniad busnes gyda rheoliadau, polisiau a phrosesau a gweithdrefnau mewnol cyffredinol
Pam fod hyn yn flaenoriaeth?	<ul style="list-style-type: none"> Dileu ac ymdrin â sefyllfaoedd lle caiff aelodau staff a chyflenwyr eu cyfaddawdu a sicrhau y cynhelir didueddrwydd ac annibyniaeth yng nghyd-destun y weithdrefn caffael 	<ul style="list-style-type: none"> Sicrhau y darperir cyfleoedd cyfartal a chlr i bob parti i gymryd rhan mewn gweithgareddau mewn modd amserol i osgoi camgymeriadau a optimeiddio cyfleoedd i gefnogi ffyrdd teg nad ydynt yn wahaniaethol o weithio 	<ul style="list-style-type: none"> Darparu ffyrdd cyson o weithio ynghyd â lliniaru risg posib o her a her gyfreithiol.
Sut fydd arianwyr prosiectau yn cyflawni yn erbyn yr egwyddor hon?	<ul style="list-style-type: none"> Cydymffurfio â pholisiau Gwrthdaro Buddiannau cymeradwy a sicrhau y cedwir cofnodion drwy gydol y gweithgareddau caffael 	<ul style="list-style-type: none"> Rheoli cofnodion, trywydd archwilio clir ac wedi'i wreiddio i mewn i brosesau a diwylliant 	<ul style="list-style-type: none"> Adeiladu proses a gweithdrefn fewnol gyda pholisi allanol mewn cof. Cyfathrebu i fusnes ehangach a monitro ac archwilio i sicrhau bod y cwbl yn cael eu dilyn. Gweithio o fewn ffiniau polisi caffael cyhoeddus