

Cynllun Ynni Ardal Leol

Cyngor Sir Ddinbych



Ffigur 1 Paneli solar ar y to

Mae'r ddogfen hon ar gael yn Saesneg hefyd

This document is also available in English

1. Byrfoddau

Acronym	Diffiniad
ANW	Uchelgais Gogledd Cymru
AHNE	Ardal o Harddwch Naturiol Eithriadol
BEIS	Yr Adran Busnes, Ynni a Strategaeth Ddiwydiannol
CAPEX	Gwariant Cyfalaf
CCGT	Tyrbin Nwy Cylch Cyfun
CCR	Prifddinas-Ranbarth Caerdydd
DESNZ	Yr Adran dros Ddiogelu Ffynonellau Ynni a Sero Net
DFES	Senario Ynni'r Dyfodol o ran Dosbarthu
DNO	Gweithredwr Rhwydwaith Dosbarthu
ECOFLEX	Cymhwysedd Hyblyg - Rhwymedigaeth Cwmni Ynni
ECR	Cofrestr Capasiti wedi'i Hymgorffori
EfW	Troi Gwastraff yn Ynni
EGW	Cynhyrchu Ynni yng Nghymru
EPC	Tystysgrif Perfformiad Ynni

Acronym	Diffiniad
ESC	Energy Systems Catapult
EV	Cerbyd Trydan
EVCi	Seilwaith Gwefru Cerbydau Trydan
FES	Senarios Ynni'r Dyfodol
GDN	Rhwydwaith Dosbarthu Nwy
GHG	Nwy Tŷ Gwydr
CNT	Cerbydau Nwyddau Trwm
HVO	Olew Llysiau wedi'i Hydrogenu
CYAL	Cynllunio Ynni Ardal Leol neu Cynllun Ynni Ardal Leol
CDLI	Cynllun Datblygu Lleol
CNY	Cerbydau Nwyddau Ysgafn
LPG	Nwy Petrolewm Hylif
LSOA	Ardal Gynnyrch Ehangach Haen Is, dosbarthiad ardal fach yn y DU sydd wedi'i dylunio i fod â phoblogaeth debyg
LULUCF	Defnydd Tir, Newid Defnydd Tir a Choedwigaeth

Acronym	Diffiniad
MSOA	Ardal gynnyrch ehangach haen ganolig, dosbarthiad ardal ganolig yn y DU sydd wedi'i dylunio i fod â phoblogaeth debyg
NAEI	Rhestr Allyriadau Atmosfferig Genedlaethol
NDP	Cynllun Datblygu Cenedlaethol
GIG	Gwasanaeth Iechyd Gwladol
NZ	Sero Net
NZIW	Diwydiant Sero Net Cymru
OS	Arolwg Ordnans
PEDW	Penderfyniadau Cynllunio ac Amgylchedd Cymru
PSB	Bwrdd Gwasanaethau Cyhoeddus
REA	Asesiad Ynni Adnewyddadwy
REPD	Cronfa Ddata Cynllunio ar gyfer Ynni Adnewyddadwy
RFI	Cais am wybodaeth
RIIO	Refeniw = Cymhellion + Arloesi + Allbynnau, fframwaith rheoleiddio a ddefnyddir gan reoleiddiwr ynni'r DU, Ofgem
RIIO-ED2	Gweler uchod. Y cyfnod rheoli prisiau presennol ar gyfer dosbarthwyr trydan (ED) sy'n rhedeg o 2023-2028

Acronym	Diffiniad
RIIO-GD3	Gweler uchod. Y cyfnod rheoli prisiau nesaf ar gyfer dosbarthwyr nwy (GD) sy'n rhedeg o 2026-2031
RSP	Partneriaeth Sgiliau Rhanbarthol
SLES	System Ynni Lleol Clyfar
SMR	Ailffurfio Methan gyda Stêm
SPEN	SP Energy Networks
ULEVTF	Y Gronfa Trawsnewid Cerbydau Allyriadau Isel Iawn
UNESCO	Sefydliad Addysg, Gwyddoniaeth a Diwylliant y Cenhedloedd Unedig
WDQR	Gofynion Ansawdd Datblygu Cymru
SATC	Safon Ansawdd Tai Cymru
MALIC	Mynegai Amddifadedd Lluosog Cymru
WWU	Wales and West Utilities

Sylwch: mae diffiniadau llawn ar gyfer y termau a ddefnyddir yn yr adroddiad ar gael yn yr eirfa ar ddiwedd y ddogfen

Cydnabyddiaethau

Paratowyd y Cynllun Ynni Ardal Leol (CYAL) hwn gan Arup, Yr Ymddiriedolaeth Garbon ac Afallen, ar ran Cyngor Sir Ddinbych ac Uchelgais Gogledd Cymru. Energy Systems Catapult yw'r Cynghorwyr Technegol ar gyfer Rhaglen y Cynlluniau Ynni Ardal Leol yng Nghymru.

Ariannwyd datblygiad y Cynllun gan Lywodraeth Cymru

ARUP



Llywodraeth Cymru
Welsh Government



CARBON
TRUST
YMDDIRIEDOLAETH
GARBON



Uchelgais
Gogledd Cymru
Ambition
North Wales

CATAPULT
Energy Systems

Cynnwys

Cydnabyddiaethau	6
Rhagair	1
Nodyn gan Gyngor Sir Ddinbych	1
Amlinelliad o'r Cynllun Ynni Ardal Leol.....	3
Crynodeb Gweithredol: Ein Gweledigaeth ar gyfer System Ynni Leol Sero Net.....	5
Pennod 1: Cyflwyniad	14
1. Beth yw Cynllunio Ynni Ardal Leol (CYAL)?	16
1.1. Trawsnewid i ynni adnewyddadwy ledled Cymru.....	18
2. Pennod 2: Y system ynni bresennol	28
2.1. Y Cyd-destun Polisi.....	29
2.2. Y Llinell Sylfaen Ynni Bresennol	34
3. System ynni'r dyfodol	59
3.1. Trosolwg	60
3.2. Dadansoddiad o'r Senarios.....	63
4. Pennod 4: Cynlluniau Gweithredu.....	78
4.1. Cynigion Ynni.....	79
4.2. Crynodeb Gweithredol: Cynllun Sir Ddinbych ar Dudalen.....	84
4.3. Creu trywydd gweithredu	88
5. Pennod 5: Y Camau Nesaf	125
5.1. Amodau a fydd yn creu llwyddiant	126
6. Rhestr Termiau	131

7. Tabl Ffigurau 140

8. Rhestr o'r Tablau 143

Llyfryddiaeth144

Rhagair

Nodyn gan Gyngor Sir Ddinbych

Mae Cyngor Sir Ddinbych wedi ymrwymo i fynd i'r afael â'r argyfwng ecolegol a newid hinsawdd, a chyfrannu at gyflawni nodau cyfun Cymru o gael sector cyhoeddus Sero Net erbyn 2030 a Chymru Sero Net erbyn 2050. Fe wnaethon ni, fel Cyngor, ddatgan Argyfwng Ecolegol a Newid Hinsawdd yn 2019, newid ein cyfansoddiad yn 2020 fel bod pob penderfyniad yn ystyried mynd i'r afael â'r argyfyngau hyn. Fe wnaethon ni fabwysiadu ein Strategaeth Hinsawdd a Natur yn 2021, gan amlinellu ein Nodau i fod yn Gyngor Carbon Sero Net a Chyngor Cadarnhaol yn Ecolegol, ac fe wnaethon ni adfer ein hymrwymiad i greu "Sir Ddinbych Wyrddach" yn ein Cynllun Corfforaethol.

Ers mis Ebrill y llynedd, rydyn ni wedi bod yn gweithio gydag Arup, Yr Ymddiriedolaeth Garbon ac Afallen ac yn ymgysylltu â rhanddeiliaid i greu Cynllun Ynni Ardal Leol. Cynllun cyfannol yw hwn sy'n seiliedig ar dystiolaeth ac mae'n amlinellu graddfa'r newid a'r cyfle i ddatgarboneiddio system ynni leol Sir Ddinbych. Mae gweithdai wedi dod â ni at ein gilydd i drafod ein system ynni leol bresennol, i weld sut gallai ein system ynni leol fod yn y dyfodol a sut gallen ni weithio gyda'n gilydd i ddylanwadu a chyflawni'r hyn sydd ei angen ar gyfer system ynni wedi'i datgarboneiddio. Mae gan bob un ohonom rôl i'w chwarae o ran siapio'r broses o drawsnewid Sir Ddinbych a Chymru yn Sero Net. Ac fel yr Awdurdod Lleol, rydyn ni'n deall pa mor bwysig fydd hi i ni wneud hyn mewn ffordd sy'n diogelu ac yn cefnogi ein cymunedau mwyaf agored i niwed, ac sy'n darparu manteision ychwanegol, fel gwell cyfleoedd iechyd a chyflogaeth ledled y sir.

Mae cael Cynllun Ynni Ardal Leol ar gyfer Sir Ddinbych yn golygu bod ein cynllun gweithredu lleol ar y newid yn yr hinsawdd a chynllunio cysylltiedig ar gyfer ynni yn cyd-fynd yn well â chynllunio seilwaith ynni rhanbarthol a chenedlaethol, ac yn sicrhau bod ein blaenoriaethau lleol yn parhau i fod wrth galon y trawsnewid i ynni adnewyddadwy. Mae'n dangos ein hymrwymiad ar y cyd i gyrraedd Sero Net, ac mae'n sylfaen dystiolaeth a fydd yn amhrisiadwy i amrywiaeth eang o randdeiliaid er mwyn ennyn newid, fel:

- Helpu i benderfynu pa gynhyrchion, partneriaethau neu wasanaethau y gellid eu cynnig a'u darparu mewn ardal leol
- Tynnu sylw datblygwyr at ardaloedd sydd â photensial sylweddol
- Helpu i baratoi sefydliadau'n well ar gyfer cyfleoedd cyllid cyhoeddus
- Llywio barn a phenderfyniadau rhanbarthol, er mwyn sicrhau newid cost-effeithiol neu
- Gryfhau'r achos dros newid polisi sydd ei angen ar lefel llywodraeth y DU

Fel Cyngor, rydyn ni'n llawn cymhelliant i yrru ymgyrch Sero Net ar lefel leol a chydabod ein rôl fel cynullydd a chydlynnydd, i ysgogi eraill i wneud yr un peth. Mae'n hanfodol ein bod yn gosod ein nodau o ran yr hyn y gallwn ei gyfrannu fel Awdurdod Lleol i sbarduno'r newid i ddyfodol mwy gwyrdd.

Ond, dim ond hyn a hyn o ddylanwad sydd gennym dros y system ynni, ac ni allwn gyflawni'r cynllun hwn heb fewnbwn gan eraill yng ngogledd Cymru, yn bwysicaf oll y rhwydweithiau ynni sy'n dylanwadu ar ba fuddsoddiad hanfodol mewn rhwydweithiau sy'n cael ei wneud, a Llywodraeth Cymru, sy'n gallu creu'r amgylchedd polisi cefnogol sydd ei angen ar ein CYAL i gyrraedd ei lawn botensial. Y bwriad yw ein bod yn gweithio gydag eraill yng ngogledd Cymru i gyflawni'r cynlluniau hyn. Byddan nhw'n llywio'r rhaglen yn y dyfodol, gyda grŵp llywio o gynrychiolwyr o sefydliadau allweddol sydd ag arbenigedd i'w gynnig. Rhaid i ni gynnal y momentwm a byddwn yn cysylltu â chi i drefnu rhagor o sesiynau gweithgor ar ôl i ni sefydlu strwythur llywodraethu llawn y prosiect.

Diolch am ein helpu i sefydlu CYAL Sir Ddinbych.

Y Cynghorydd Barry Mellor, Aelod arweiniol dros yr amgylchedd a thrafnidiaeth

Amlinelliad o'r Cynllun Ynni Ardal Leol

Mae'r cynllun hwn yn casglu tystiolaeth i nodi'r llwybr mwyaf effeithiol i Sir Ddinbych gyflawni system ynni Sero Net erbyn 2050

Trosolwg

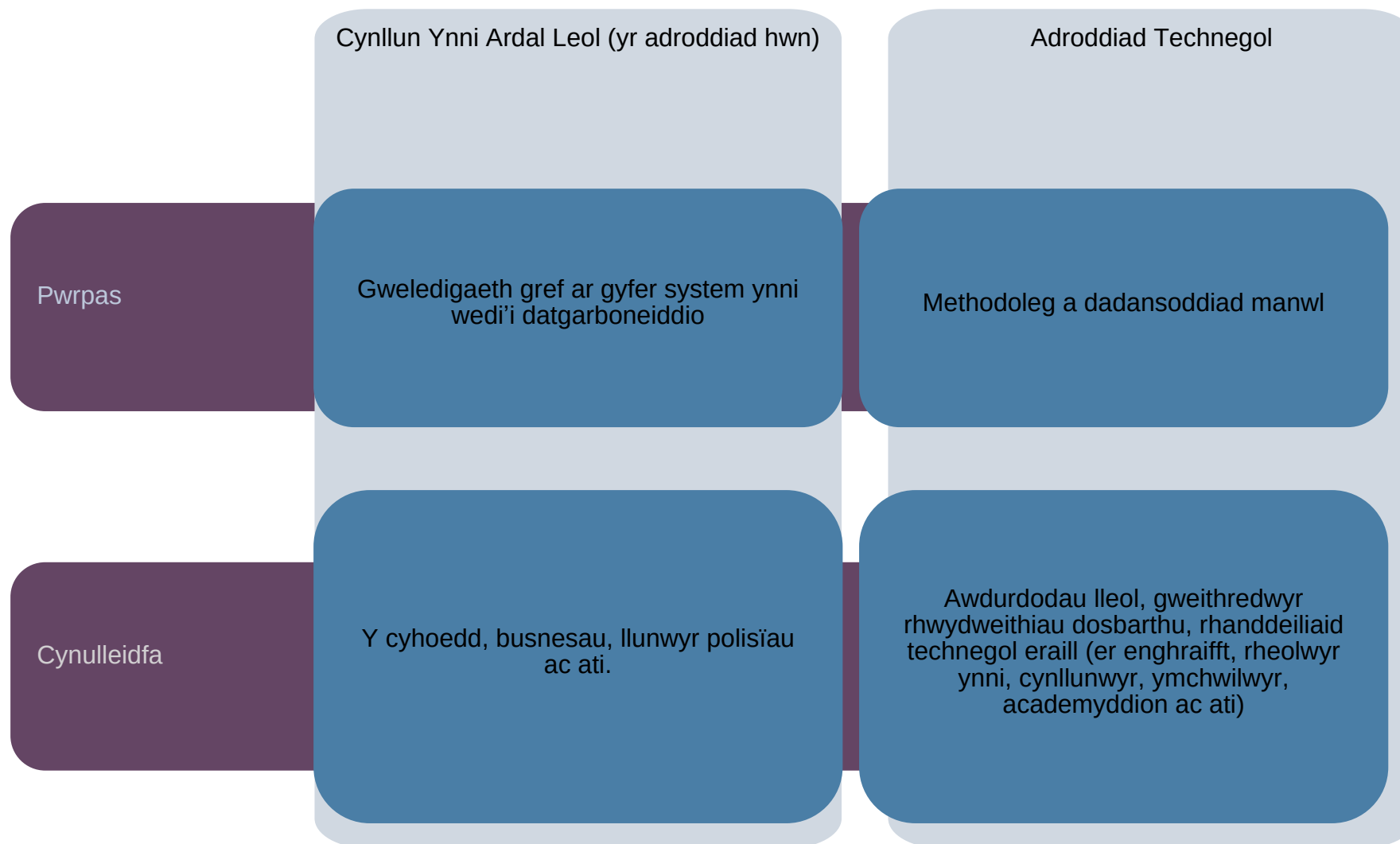
Fel rhan o'r prosiect hwn, mae dwy ddogfen wedi'u cynhyrchu. Bydd hyn yn sicrhau bod y cynnwys yn hygyrch i amrywiaeth o gynulleidfaoedd ac yn ei gwneud yn haws dod o hyd i wybodaeth sy'n berthnasol i'r darllenydd hefyd.

Dyma'r ddwy ddogfen:

- Mae'r Cynllun Ynni Ardal Leol (y ddogfen hon) yn cynnwys y cynllun cyffredinol sy'n canolbwyntio ar gamau gweithredu a chynllun ynni ar gyfer ardal gyfan Sir Ddinbych
- Mae'r Adroddiad Technegol yn cynnwys y graffiau, y siartiau, y mapiau a'r data ategol ar gyfer y canlyniadau a gyhoeddir yn y Cynllun Ynni Ardal Leol. Mae hefyd yn cynnwys rhagor o fanylion am y dull o fodelu a'r gwaith dadansoddi senarios a ddefnyddiwyd gennym. I gael rhagor o wybodaeth, cysylltwch â climatechange@denbighshire.gov.uk

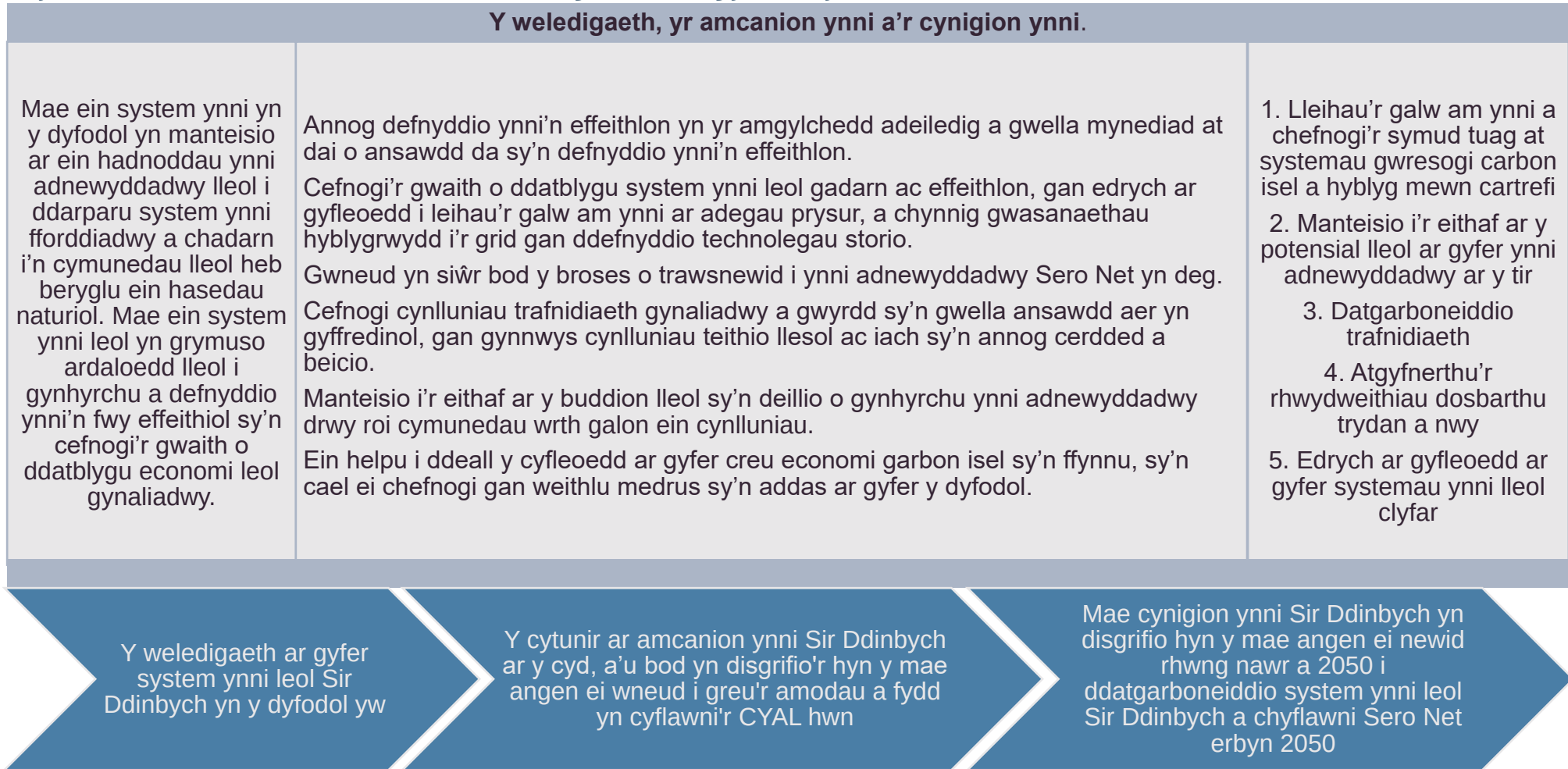
Nodyn ar ddefnyddio "ni" drwy gydol yr adroddiad hwn:

Ni fydd yn hawdd cyflawni'r newid sydd ei angen er mwyn i'r system ynni gyrraedd Sero Net, a bydd gofyn i ni ddefnyddio dull cydweithredol. Yn y cynllun hwn, rydyn ni'n defnyddio'r term "ni" i gyfeirio at yr amrywiaeth o bobl a sefydliadau yn Sir Ddinbych a fydd yn cefnogi'r uchelgais a nodir ac y cytunir arno yn y cynllun hwn. Mae'r Cyngor ac Uchelgais Gogledd Cymru yn chwarae rôl hwyluso wrth ddatblygu'r CYAL hwn, ond ni allant gyflawni'r uchelgais a nodir ganddynt ar eu pennau eu hunain. Mae'r Cynllun hwn wedi'i ddatblygu gyda mewnbwn gan amrywiaeth o randdeiliaid, a gobeithiwn y byddwch yn cael eich ysbrydoli gan y camau mae rhanddeiliaid wedi ymrwymo iddyn nhw, i weithredu i drawsnewid system ynni Sir Ddinbych hefyd.



Ffigur 2 Crynodeb o bwrpas a chynulleidfa adroddiadau CYAL

Crynodeb Gweithredol: Ein Gweledigaeth ar gyfer System Ynni Leol Sero Net



Ffigur 3 Ardaloedd sy'n flaenoriaeth yn Sir Ddinbych ar gyfer cynnig ynni CYAL

Lleihau'r galw am ynni, cefnogi'r symud tuag at systemau gwresogi carbon isel a hyblyg mewn cartrefi

- Lleihau faint o ynni sy'n cael ei ddefnyddio i leihau allyriadau a chostau i ddefnyddwyr drwy ôl-osod inswleiddio lle bo hynny'n ymarferol.
- Defnyddio pŷmpiau gwres fel y dechnoleg sy'n cynnig yr atebion â'r lefel isaf o anfanteision yn y tymor agos i ddatgarboneiddio systemau gwresogi mewn cartrefi.
- Edrych ar fodelau busnes arloesol i sicrhau cymaint â phosibl o fanteision, ymrwymiad a hyder mewn systemau gwresogi carbon isel yn lleol.
- Cydrannau system â lefel isel o anfanteision: Ôl-osod, Pŷmpiau Gwres

Manteisio i'r eithaf ar y potensial lleol ar gyfer ynni adnewyddadwy ar y tir

- Canolbwyntio ar gyflawni cyfleoedd sydd ar y gweill ar gyfer paneli solar ffotofoltaidd ac yn enwedig ynni gwynt ar y tir (62MW ar y gweill).
- Edrych ar gyfleoedd i fanteisio i'r eithaf ar adnoddau gwastraff amaethyddol nad ydynt yn cael eu defnyddio er mwyn cynhyrchu ynni (er enghraifft, treulio anaerobig).
- Ystyried technolegau storio er mwyn lleihau dibyniaeth a sicrhau bod llai o anwaladrwydd ym mhrisiau'r grid a heriau cysylltu.
- Cydrannau system â lefel isel o anfanteision: Paneli solar ffotofoltaidd ar y to, Tyrbinau ynni gwynt ar y tir, Paneli solar ffotofoltaidd ar y ddaear

Datgarboneiddio Trafnidiaeth

- Datblygu seilwaith gwefru cerbydau trydan ategol.
- Gwellu cyfleusterau i'r rheini sy'n cerdded, yn beicio ac yn defnyddio trafndiaeth gyhoeddus i sicrhau newid i ddulliau teithio llesol a chynaliadwy.
- Lle nad oes modd osgoi teithiau mewn ceir, cefnogi newid teg i gerbydau allyriadau isel iawn (ULEV) a fydd yn cynnwys trawsnewid tacsis a bysiau gwasanaeth cyhoeddus.
- Cydrannau system â lefel isel o anfanteision: gwefrwyr cerbydau trydan, seilwaith teithio llesol

Atgyfnerthu'r rhwydweithiau dosbarthu trydan a nwy

- Atgyfnerthu'r grid i reoli'r cynnydd yn y galw am drydan.
- Hyd yn oed os nad yw hydrogen yn cael ei ddefnyddio ar gyfer gwresogi, bydd angen ail-bwrpasu'r grid nwy i ddarparu hydrogen ar gyfer mathau o ddefnydd nad ydynt yn hawdd eu trydaneiddio fel diwydiant, ac i reoli costau mewn ffordd deg wrth i ddulliau gwresogi cartref symud oddi wrth nwy.
- Ystyried ffyrdd o ddarparu hyblygrwydd i'r grid drwy dechnolegau storio.
- Cydrannau system â lefel isel o anfanteision. Hyblygrwydd, technoleg storio

Edrych ar gyfleoedd ar gyfer systemau ynni lleol clyfar

- Defnyddio systemau clyfar i gysylltu prosesau cynhyrchu a storio ynni, y galw amdano a'r seilwaith ar gyfer hyn mewn ffordd glyfar a leol. Mae adnoddau ynni'n cael eu defnyddio'n fwy effeithlon, mae'n gallu lliniaru'r pwysau ar y grid, osgoi oedi wrth gysylltu a lleihau'r risg a'r anwaladrwydd a geir o ran prisiau.
- Edrych ar gyfleoedd rhwydwaith gwresogi ac oeri.
- Cydrannau system â lefel isel o anfanteision
- Gwres o Wastraff

Ffigur 4 Disgrifiad mwy manwl o gynigion ynni Sir Ddinbych a'r cydrannau system cyfatebol sydd â lefel isel o anfanteision i ganolbwyntio arnynt yn y dyfodol agos

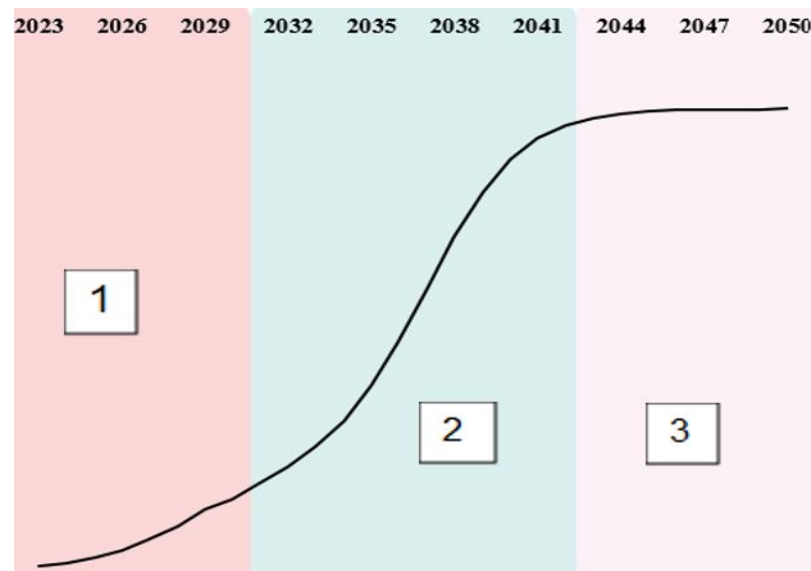
Bydd angen i system ynni leol Sir Ddinbych newid yn sylweddol er mwyn cyflawni sefyllfa Sero Net erbyn 2050

System ynni leol Sir Ddinbych heddiw:

- **600 o adeiladau gyda** phympiau gwres wedi'u gosod^a
 - **27% (13,000 o gartrefi)** â sgôr EPC A-C
 - **72** o fannau gwefru cerbydau trydan^b
 - **7MW (1,800 o adeiladau^{d,e})** gyda phaneli solar ffotofoltaidd ar y to
 - **1MW** o gapasiti paneli solar ffotofoltaidd ar y ddaear wedi'i osod^e
 - **69MW** o gapasiti ynni gwynt ar y tir wedi'i osod^e
- a) Cymerir bod un pwmp gwres oddeutu 6kWp
- b) Yn ôl Cofrestrfa Genedlaethol Mannau Gwefru (1) ym mis Mai 2023. Mae'n cyfeirio at fannau gwefru unigol
- c) Cymerir bod 4kWp am bob man gwefru . Bydd y sgôr pŵer a ddewisir yn dibynnu ar leoliad ac achos defnydd. Er enghraifft, mae gwefrwyr chwim yn fwy addas mewn gorsafoedd gwasanaethau oherwydd hyd yr amser y mae'r cwsmeriaid yn aros. Yn Sir Ddinbych, mae'r rhan fwyaf o wefrwyr (95%) yn debygol o fod yn wefrwyr araf (<7kW) gyda nifer fach o wefrwyr cyflym (7-22kW) a gwefrwyr chwim (42-350kW) (yn seiliedig ar Strategaeth Gwefru Cerbydau Trydan Cymru (2)).
- d) Cymerir bod 4kWp am bob to
- e) Dangosir capasiti cynhyrchu ynni adnewyddadwy ar gyfer technolegau lle mae'r capasiti sydd wedi'i osod ar hyn o bryd yn >5MW
- f) Sut gallai system ynni leol Sero Net Sir Ddinbych edrych yn 2050
- **Hyd at 55,000 o adeiladau gyda** phympiau gwres wedi'u gosod^a
 - **Hyd at 42,400 o fesurau inswleiddio wedi'u hól-osod**
 - **Hyd at 40,400** o fannau gwefru cerbydau trydan cyhoeddus ^c
 - **Hyd at 156MW (39,000 o adeiladau ^{d,e})** gyda phaneli solar ffotofoltaidd ar y to
 - **Hyd at 1,070MW** o gapasiti paneli solar ffotofoltaidd ar y ddaear wedi'i osod^e
 - **Hyd at 156MW** o gapasiti ynni gwynt ar y tir wedi'i osod^e

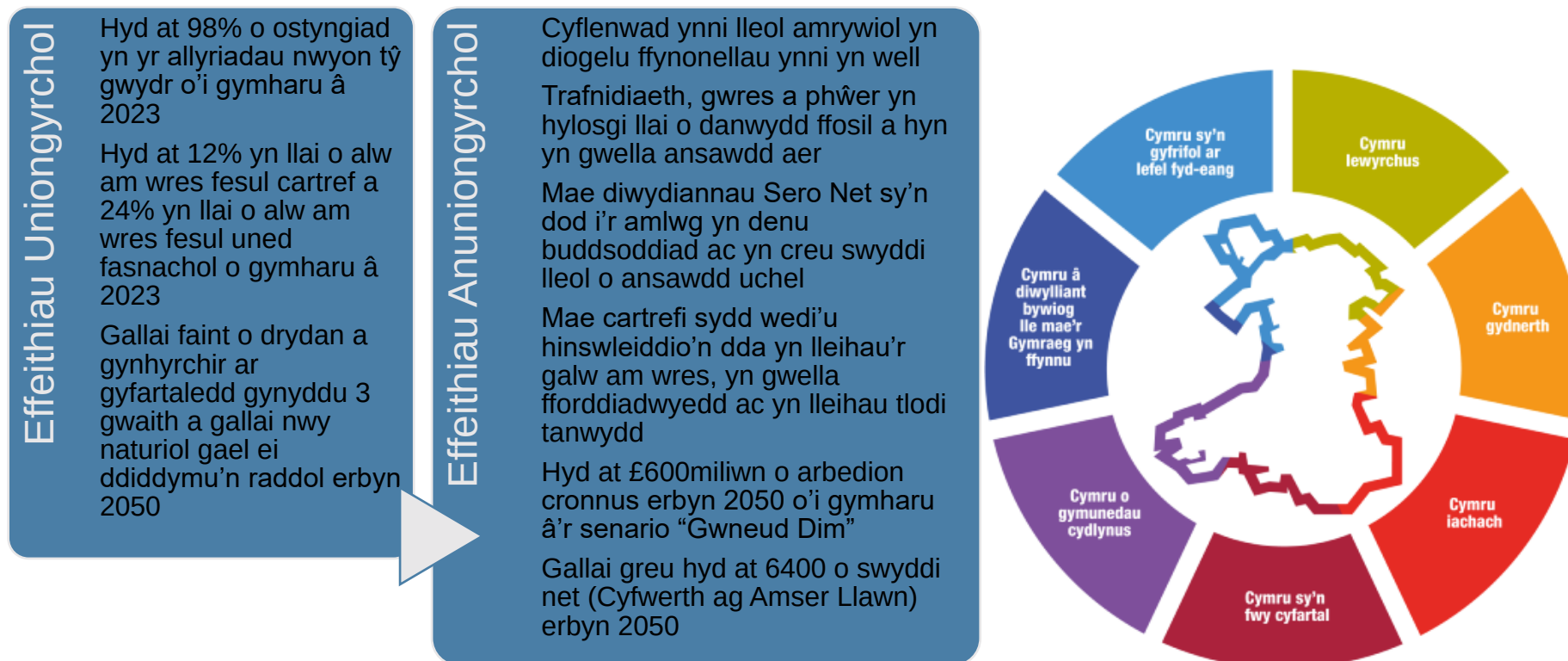
Cyfradd y newid sydd ei angen i gyflawni hyn:

1	2	3
Rhwng 2023 a 2030, rydyn ni'n tybio y bydd technolegau carbon isel yn cael eu mabwysiadu'n araf ond yn gyson oherwydd ffactorau fel ymwybyddiaeth gyfyngedig, costau cyfalaf uwch, a'r angen i atgyfnerthu'r rhwydwaith	O 2030 ymlaen, rydyn ni'n tybio y bydd cyflwyno technolegau'n cyflymu wrth iddyn nhw ddod yn fwy deniadol yn fasnachol, bod cynnydd mewn ymwybyddiaeth, bod cadwyni cyflenwi'n datblygu, a'u bod yn dod yn fwy fforddiadwy	O 2040 ymlaen, rydyn ni'n tybio y bydd technolegau carbon isel yn cael eu defnyddio'n eang a bydd lefelau mabwysiadu'r technolegau hyn wedi cyrraedd uchafbwynt, a fydd yn achosi i'r gyfradd ddefnyddio sefydlogi



Ffigur 5 Crynodeb o'r defnydd o gydrannau system â lefel isel fanteision, sy'n dangos faint o dechnolegau sy'n cael eu defnyddio heddiw a'r hyn y gellid eu defnyddio erbyn 2050. Mae'r ffigur hefyd yn cynnwys disgrifiad o sut gallai cyfradd defnyddio technolegau carbon isel newid rhwng 2023 a 2050

Mae cyflawni system ynni leol Sero Net yn 2050 yn cyd-fynd â nodau llesiant Cymru a gallai arwain at y canlynol:



Ffigur 6 Darlunio'r manteision uniongyrchol ac ehangach y gallai newid i system ynni leol Sero Net eu sicrhau, gan gynnwys 'Nodau Llesiant, Deddf Llesiant Cenedlaethau'r Dyfodol (Cymru) 2015 (3)'

Cynllun Sir Ddinbych ar Dudalen

Fe wnaethon ni sgorio pa mor ffafriol oedd amodau mewn parthau drwy roi sgôr iddyn nhw yn erbyn dau faen prawf neu fwy sy'n adlewyrchu nodweddion perthnasol yr ardal (er enghraifft, Mynegai amddifadedd lluosog, cyfran y tai cymdeithasol, cyfran yr eiddo oddi ar y grid nwy, hyblygrwydd y grid trydan) neu'r canlyniadau wrth fodelu senarios (er enghraifft, gofynion capasiti ynni adnewyddadwy damcaniaethol yn y dyfodol neu wefrwyr cerbydau trydan).

Mae rhagor o fanylion am y meini prawf ar gael yn ddiweddarach yn yr adroddiad hwn.

Darllen y Cynllun ar Dudalen

Cyflwynir y Cynllun ar dudalen yn ôl “parth modelu”, a ddewiswyd fel y lefel leiaf o fanylder a ddefnyddiwyd i gyflwyno canlyniadau yn y CYAL. Maen nhw'n deillio o ardaloedd gwasanaeth prif is-orsafoedd, sef ardaloedd sy'n creu ffin am yr adeiladau neu ofynion trydan eraill sy'n cael eu gwasanaethu gan brif is-orsaf neu grŵp o brif is-orsafoedd sy'n gweithio gyda'i gilydd. **Nid ydynt yn cynrychioli lleoliadau ar gyfer prosiectau penodol.** Mae'r lefel hon o fanylder wedi cael ei dewis am sawl rheswm:

- Roedd angen i ni fodelu ar gyfer y proffil cynhyrchu gorau o ran costau a charbon gan ddefnyddio paramedrau a oedd yn adlewyrchu cyflwr y grid trydan ar hyn o bryd.
- Mae cyflwyno'r canlyniadau yn y ffordd hon yn helpu Gweithredwyr Rhwydweithiau Dosbarthu – sy'n rheoli'r gweithrediadau, y gwaith cynnal a chadw a'r ymyriadau ar gyfer prif is-orsafoedd – i ddeall sut gallai'r galw am ynni yn y dyfodol newid a sut mae hyn yn gallu effeithio ar sut mae buddsoddi mewn prif is-orsaf yn cael ei flaenoriaethu.

Yn y map dros y dudalen, mae ardaloedd gwyrdd yn dangos parthau ffocws sydd â blaenoriaeth ar gyfer o leiaf un gydran system ynni. Mae'r tablau'n dangos y newid cyfan y mae'r modelu'n awgrymu sydd ei angen erbyn 2030, ac mae'n dangos naill ai gyfanswm y capasiti (MW) i'w osod neu nifer y cartrefi y mae angen eu hôl-osod a ffigurau'r buddsoddiad cysylltiedig. Mae ardaloedd glas yn dangos parthau “cynnydd” lle mae'r amodau'n cael sgôr llai ffafriol yn erbyn y meini prawf a ddewiswyd o'i gymharu â'r ardaloedd gwyrdd. Dim ond modelau cyflawni dibynadwy y dylid eu defnyddio yn y parthau modelu hyn. Bydd angen lefel gyson o ddefnydd o hyd yn y parthau hyn i drawsnewid y system ynni leol ar y cyflymder a nodir yn y dadansoddiad o'r defnydd.

Defnyddio'r Cynllun ar Dudalen

Mae'r Cynllun ar Dudalen yn asesiad damcaniaethol lefel uchel ar gyfer yr ardaloedd lle gellid defnyddio gwahanol dechnolegau carbon isel, gan ystyried effeithiau capasiti'r grid, cost, ac allyriadau nwyon tŷ gwydr. Nid yw'r cynllun yn rhagdybio o blaid datblygu nac yn ystyriaeth wrth ystyried materion cynllunio.

I gefnogi'r gwaith o drawsnewid i system ynni Sero Net, gall prosiectau peilot fod yn ddefnyddiol. Mae'r map isod yn tynnu sylw at feysydd a allai fod yn ffocws defnyddiol i'r cynlluniau peilot hyn

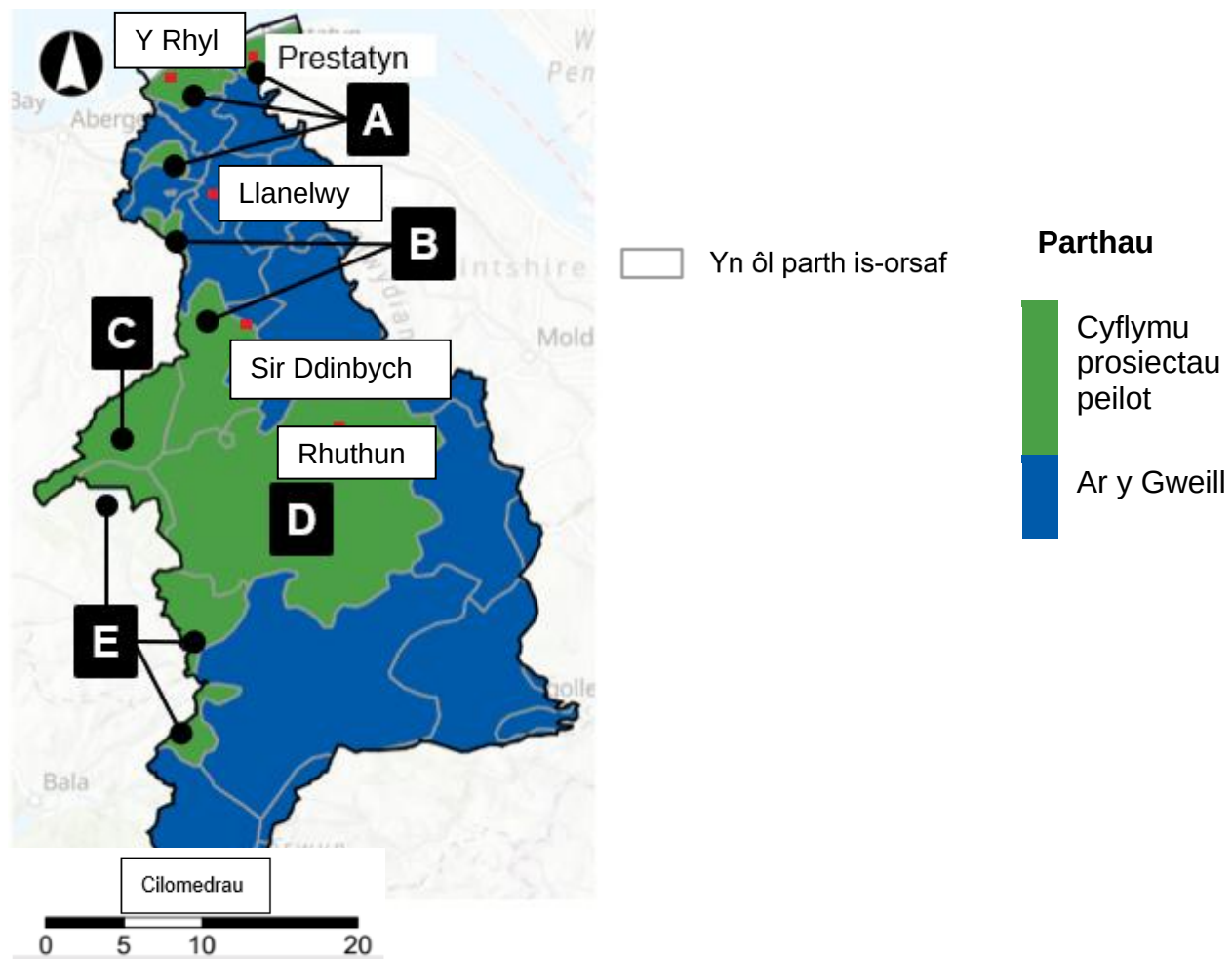
Mae Ffigur 7 yn nodi parthau modelu gydag amodau sy'n arbennig o ffafriol ar gyfer y technolegau carbon isel a nodwyd yng nghynigion ynni Sir Ddinbych: pŷmpiau gwres, gwefrwyrr cerbydau trydan, paneli solar ffotofoltaidd ar y to, paneli ffotofoltaidd ar y ddaear, ynni gwynt ar y tir, ac ôl-osod inswleiddio.

Mae Ffigur 7 yn nodi parthau modelu sy'n sgorio'n uchel yn erbyn y meini prawf a nodwyd yn flaenorol ar gyfer cydrannau ynni penodol, sy'n golygu eu bod yn lleoliadau delfrydol ar gyfer astudiaethau peilot. Mae'r tablau cryno (isod) yn cynnwys manylion (i) y cyfle i gael capasiti wedi'i osod, a (ii) y buddsoddiad angenrheidiol ar gyfer pob cydran ac wedyn cyfanswm y buddsoddiad sy'n angenrheidiol ar gyfer gosod y cydrannau ynni a'r seilwaith rhwydwaith trydan ym mhob parth **erbyn 2030**. Mae'r ystodau wedi'u cyfrifo drwy gymryd y canlyniadau isaf ac uchaf o bob senario ynni'r dyfodol a fodelwyd (mae rhagor o fanylion ym Mhennod 3). Dylid parhau i ymyrryd mewn parthau 'cynnydd' er mwyn trawsnewid yr ardal leol i Sero Net.

Ardal	i)	ii)	iii)
A, Inswleiddio	1000-5000 o gartrefi	£28-500M	Cyfanswm ar gyfer y parth (uchafswm): £550M
A, Paneli solar ffotofoltaidd ar y to	14MW	£15M	Cyfanswm ar gyfer y parth (uchafswm): £550M
A, Gwefrwr cerbydau trydan	0.4MW (100 o wefrwyr cerbydau trydan)	£0.3M	Cyfanswm ar gyfer y parth (uchafswm): £550M
B, Gwefrwyrr cerbydau trydan	270 o wefrwyr (1MW)	£0.8-0.9M	Cyfanswm ar gyfer y parth (uchafswm): £73M

Ardal	i)	ii)	iii)
C, Pymplau gwres	0.1MW	£0.04-0.08M	Cyfanswm ar gyfer y parth (uchafswm): £16M
C, Paneli solar ffotofoltaidd ar y ddaear	23MW	£9.7M	Cyfanswm ar gyfer y parth (uchafswm): £16M
D, Paneli solar ffotofoltaidd ar y ddaear	96MW	£42M	Cyfanswm ar gyfer y parth (uchafswm): £210M
D, Ynni gwynt ar y tir	0.4MW	£0.4M	Cyfanswm ar gyfer y parth (uchafswm): £210M
E, Pymplau Gwres	0.1-0.2MW (10-30 o bympiau gwres)	£0.06-0.1M	Cyfanswm ar gyfer y parth (uchafswm): £38M
E, Ynni gwynt ar y tir	0.4MW	£0.5M	Cyfanswm ar gyfer y parth (uchafswm): £38M

^aCymerir bod cyfartaledd o 6kW fesul pwmp gwres



Ffigur 7 Cynrychiolaeth ofodol o gyfleoedd Sir Ddinbych, gan gynnwys uchelgais a buddsoddiad 2030 (miliwn £). Mae ffiniau parthau'n cael eu diffinio yn ôl ardaloedd gwasanaeth prif is-orsafoedd

Trywydd Gweithredu

Er ei bod yn ansicr sut ffurf yn union fydd ar y system ynni wedi'i datgarboneiddio yn 2050, gallwn gymryd rhai camau nawr gyda lled sicrwydd a fydd yn ein helpu i gynnal y gallu i gyflawni ein huchelgais Sero Net 2050 a manteisio ar y cyfleoedd a ddaw yn sgil y newid hwn.

Mae trywydd gweithredu Sir Ddinbych yn ystyried pob cynnig ynni ac yn amlinellu camau galluogi hanfodol y byddwn yn eu cymryd ar y cyd dros y degawd nesaf, gan ganolbwyntio'n benodol ar yr hyn y gallwn ei gyflawni yn y 5-7 mlynedd nesaf.

Mae trefn gweithgareddau'r trywydd yn ddibynnol iawn ar y cyd-destun gwleidyddol, rheoleiddiol a strategol y mae wedi'i greu ynddo. Felly, rydyn ni'n disgwyl iddo ddatblygu'n raddol dros amser a chael ei ddiweddarau'n rheolaidd i wneud yn siŵr ei fod yn parhau'n berthnasol. Gellir gweld trywydd gweithredu Sir Ddinbych ym Mhennod 4: Cynllunio camau gweithredu.

Y Camau Nesaf

Bwrw ymlaen â chynigion ynni: Ar gyfer pob cynnig sy'n cael blaenoriaeth, byddwn yn cynnal cyfres o weithgareddau datblygu i symud ymlaen at gyflawni (fel astudiaethau dichonoldeb, datblygiad technegol a masnachol manwl, achos busnes, masnacheiddio a chaffael). **Llywodraethu:** Pan fo'n bosibl, byddwn yn integreiddio'r gwaith o oruchwyllo'r broses o gyflawni'r CYAL â'r strwythurau llywodraethu presennol. Byddwn yn penodi rheolwr rhaglen gyflawni i arwain y gwaith o gyflawni'r camau gweithredu yn y cynllun hwn.

Monitro: Byddwn yn gweithio gyda phartneriaid rhanbarthol a chenedlaethol i ddatblygu fframwaith monitro sy'n adeiladu ar brosesau presennol ac yn ein helpu i ddeall y cynnydd y mae Sir Ddinbych yn ei wneud tuag at gyflawni'r camau gweithredu a'r uchelgeisiau ymrwymedig a nodir yn y cynllun hwn.

Ymgysylltu a chydweithio: Mae llawer o randdeiliaid sydd â diddordeb yn y system ynni leol ac sydd â dylanwad drosti wedi dod at ei gilydd i lunio'r CYAL hwn, ac mae'n bwysig bod y cydweithio hwn yn parhau wrth i bob un ohonom weithio i gyflawni'r cynllun hwn.

Ffigur 8 Crynodeb o'r camau galluogi y mae angen eu sefydlu i gefnogi'r broses o gyflawni'r cynigion yn y CYAL

Pennod 1: Cyflwyniad



Ffigur 9 Dwy fan drydan a mannau gwefru sy'n eiddo i'r Cyngor, Sir Ddinbych

2. Beth yw Cynllunio Ynni Ardal Leol (CYAL)?

Trosolwg

Diffiniad o Gynllun Ynni Ardal Leol

Mae CYAL yn nodi'r newidiadau sydd eu hangen i drawsnewid system ynni ardal i fod yn allyriadau nwyon tŷ gwydr Sero Net o fewn amserlen benodol. Drwy edrych ar amrywiaeth o dechnolegau a senarios drwy fodelu a dadansoddi systemau ynni cyfan, gellir nodi'r llwybr a ffeirir ac sydd fwyaf cost-effeithiol at Sero Net (4). Mae'r broses yn dilyn canllawiau safonol a ddiffinnir gan ESC (4).

Gan ei fod yn dibynnu ar ddata ac yn seiliedig ar dystiolaeth, mae CYAL yn defnyddio dull system ynni gyfan sy'n cael ei arwain gan lywodraeth leol a'i ddatblygu ar y cyd â rhanddeiliaid diffiniedig. Mae'n ceisio nodi'r llwybr mwyaf effeithiol i'r ardal leol gyrraedd ei tharged Sero Net lleol, yn ogystal â chyfrannu at gyrraedd y targed cenedlaethol ar gyfer Sero Net (5)

Mae CYAL yn arwain at gynllun gofodol dangosol wedi'i gostio sy'n nodi'r newid y mae angen ei wneud i'r system ynni leol a'r amgylchedd adeiledig, ac yn manylu ar y newidiadau sydd eu hangen, ble, pryd a chan bwy. Mae lefel y manylder mewn CYAL yn cyfateb i gynllun amlinellol neu uwchgynllun, a'i fwriad yw nodi'r meysydd craidd y mae angen canolbwyntio arnynt dros y 25 mlynedd nesaf. Mae'n cynnig cynlluniau gweithredu sector-benodol ar gyfer y dyfodol sy'n nodi sut y bydd pob rhan o'r ardal yn cael ei dylunio a'i hadeiladu. Bydd angen gwaith dylunio manwl ychwanegol ar gyfer camau gweithredu, prosiectau a rhaglenni penodol a nodwyd er mwyn symud ymlaen i gyflawni. Er enghraifft, gall CYAL nodi'r parth sydd fwyaf addas ar gyfer rhwydwaith gwresogi ardal drwy asesu'r mathau o adeiladau yn y parth, eu nodweddion a'u dwysedd. Fodd bynnag, er mwyn darparu rhwydwaith gwresogi ardal, byddai angen asesiad dichonoldeb llawn gan gwmni gosod neu ddylunio sydd â chymwysterau priodol, ynghyd ag asesiad o hyfywedd masnachol a mecanweithiau cyflenwi.

Gweledigaeth CYAL

Mae CYAL yn diffinio gweledigaeth hirdymor ar gyfer ardal ond dylid ei diweddaru oddeutu bob 3-5 mlynedd (neu pan fydd newidiadau technolegol, polisi neu leol sylweddol yn digwydd) i sicrhau bod y weledigaeth hirdymor yn parhau i fod yn berthnasol.

Cwmpas CYAL

Mae Strategaeth Sero Net 2021 Llywodraeth y DU (6) yn amcangyfrif **bod 82% o allyriadau'r DU "o fewn cwmpas dylanwad awdurdodau lleol"**.

Mae cwmpas CYAL yn cynnwys y cyflenwad a'r defnydd presennol o ynni a'r hyn a ragwelir yn y dyfodol, a'r allyriadau nwyon tŷ gwydr cysylltiedig mewn ardal ddaearyddol benodol, gan ganolbwyntio'n bennaf ar y canlynol:

- yr amgylchedd adeiledig (ynni a ddefnyddir gan bob categori o adeiladau domestig, annomestig a diwydiannol)
- ynni a ddefnyddir ar gyfer trafnidiaeth ffordd a seilwaith ategol (er enghraifft, seilwaith gwefru cerbydau trydan)
- cynhyrchwyr ynni adnewyddadwy
- y seilwaith ynni sydd ei angen i fodloni'r defnydd (rhwydweithiau nwy a gwres trydan)

Mae rhai ffynonellau allyriadau nwyon tŷ gwydr wedi'u heithrio o'r cwmpas, oherwydd nad ydynt yn uniongyrchol gysylltiedig â'r system ynni (er enghraifft, allyriadau o dir, defnydd tir a choedwigaeth) neu'n cael eu cynhyrchu o asedau cenedlaethol (er enghraifft, rheilffyrdd, awyrennau a llongau). Mae rhagor o wybodaeth am y ffiniau a'r cwmpas ar gael ym Mhennod 1: cyflwyniad a'r Adroddiad Technegol (*Pennod 1*).

Mae CYAL yn nodi camau gweithredu yn y tymor agos, gan roi sail i randdeiliaid fwrw ymlaen â gweithgarwch a blaenoriaethu buddsoddiadau a chamau gweithredu. Defnyddir data sy'n benodol i'r safle pan fydd ar gael, gyda'r ardaloedd sy'n weddill yn cael eu cynnwys mewn setiau data cenedlaethol.

Manteision CYAL

Mae CYAL yn darparu cynllun hirdymor i gyflawni system ynni Sero Net. Un o fanteision CYAL yw'r 'dull systemau cyfan', sy'n cyd-fynd â "ffordd o weithio" Deddf Llesiant Cenedlaethau'r Dyfodol (3) ar integreiddio. Mae hyn yn ystyried yr atebion mwyaf cost-efeithiol ar gyfer system ynni'r dyfodol ar yr adeg iawn. Er enghraifft, defnyddio gwahanol dechnolegau gwres carbon isel i osgoi'r gost uchel o uwchraddio'r rhwydwaith trydan. Gan ddilyn y ffordd o weithio ar gynnwys a chydweithio, drwy weithio'n agos gyda rhanddeiliaid lleol, ac ymgorffori eu data, eu gwybodaeth a'u cynlluniau, mae CYAL yn seiliedig ar sylfaen dystiolaeth gyffredin. Gall yr allbynnau wedyn gael eu defnyddio'n ddibynadwy gan randdeiliaid o ddarparwyr gwasanaeth cyhoeddus Sir Ddinbych i weithredwyr rhwydwaith i grwpiau cymunedol, gan wybod eu bod yn gweithio tuag at nod cyffredin wedi'i adeiladu ar sylfeini cryf.

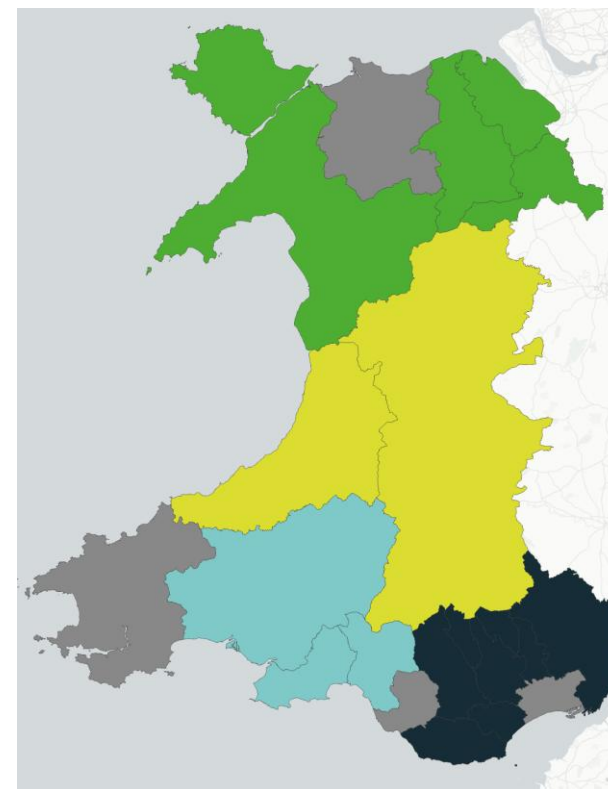
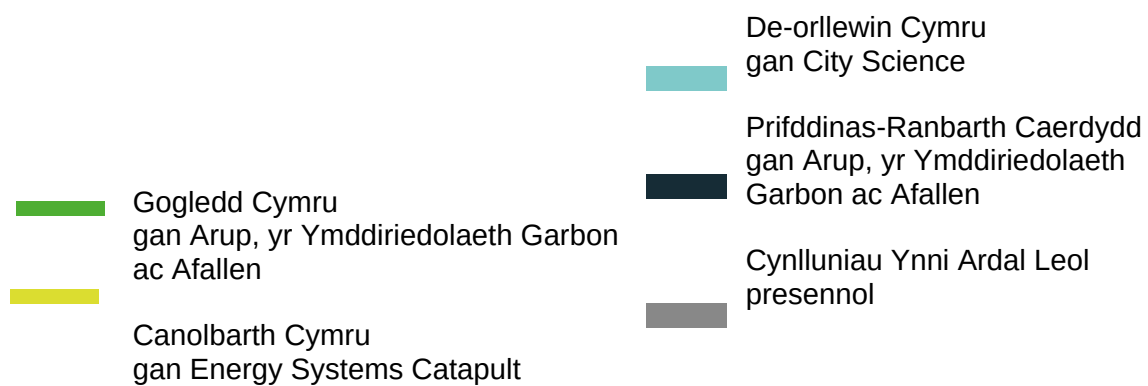
2.1. Trawsnewid i ynni adnewyddadwy ledled Cymru

Trosolwg

Mae cynllun Cymru Sero Net Llywodraeth Cymru (5) yn sefydlu lefel uwch o uchelgais o ran datgarboneiddio, gyda tharged sy'n rhwymo'n gyfreithiol i gyrraedd allyriadau Sero Net erbyn 2050. Dyma'r llywodraeth genedlaethol gyntaf i ariannu'r gwaith o gyflwyno CYAL i'w holl awdurdodau lleol. Mae'r rhaglen yn cael ei chydlynu drwy ddull rhanbarthol, lle mae pob CYAL yn cael ei ddatblygu ar gyfer awdurdodau lleol yng Nghanolbarth Cymru, De-orllewin Cymru, Gogledd Cymru a Phrifddinas-Ranbarth Caerdydd. Y rhesymeg dros ddefnyddio'r dull hwn oedd bod arbedion effeithlonrwydd o ran casglu a rheoli data, yn ogystal ag atgyfnerthu'r cysylltiadau rhwng y cynlluniau rhanbarthol a lleol i fanteisio i'r eithaf ar gyfleoedd ar draws ardaloedd awdurdodau lleol a rhwng rhanbarthau. Mae nifer o gyflenwyr wedi cael eu dewis i lunio CYAL ar gyfer pob rhanbarth, fel y nodir ar y map.

I gyfrannu at ymrwymiad Llywodraeth Cymru i gynhyrchu "Cynllun Ynni Cenedlaethol" yn 2024, ar ôl cwblhau'r rhaglen CYAL, bydd Energy Systems Catapult (7) yn cyfuno pob CYAL i greu darlun cenedlaethol. I gefnogi'r dasg hon, maen nhw'n gweithio gyda Llywodraeth Cymru i greu a mewngludo allbynnau CYAL safonol i'w cyfuno ar blatfform MapDataCymru(8). Mae Energy Systems Catapult hefyd yn rhoi cymorth ymgynghorol technegol i Lywodraeth Cymru drwy gydol y rhaglen.

Bydd y Cynlluniau Ynni Ardal Leol hefyd yn sail i'r 'Cynllun Ynni Cenedlaethol' y mae Llywodraeth Cymru wedi ymrwymo i'w lunio yn 2024.



Ffigur 10 Y cynnydd a wnaed o ran datblygu Cynlluniau Ynni Ardal Leol ledled Cymru

Ffiniau a Chwmpas

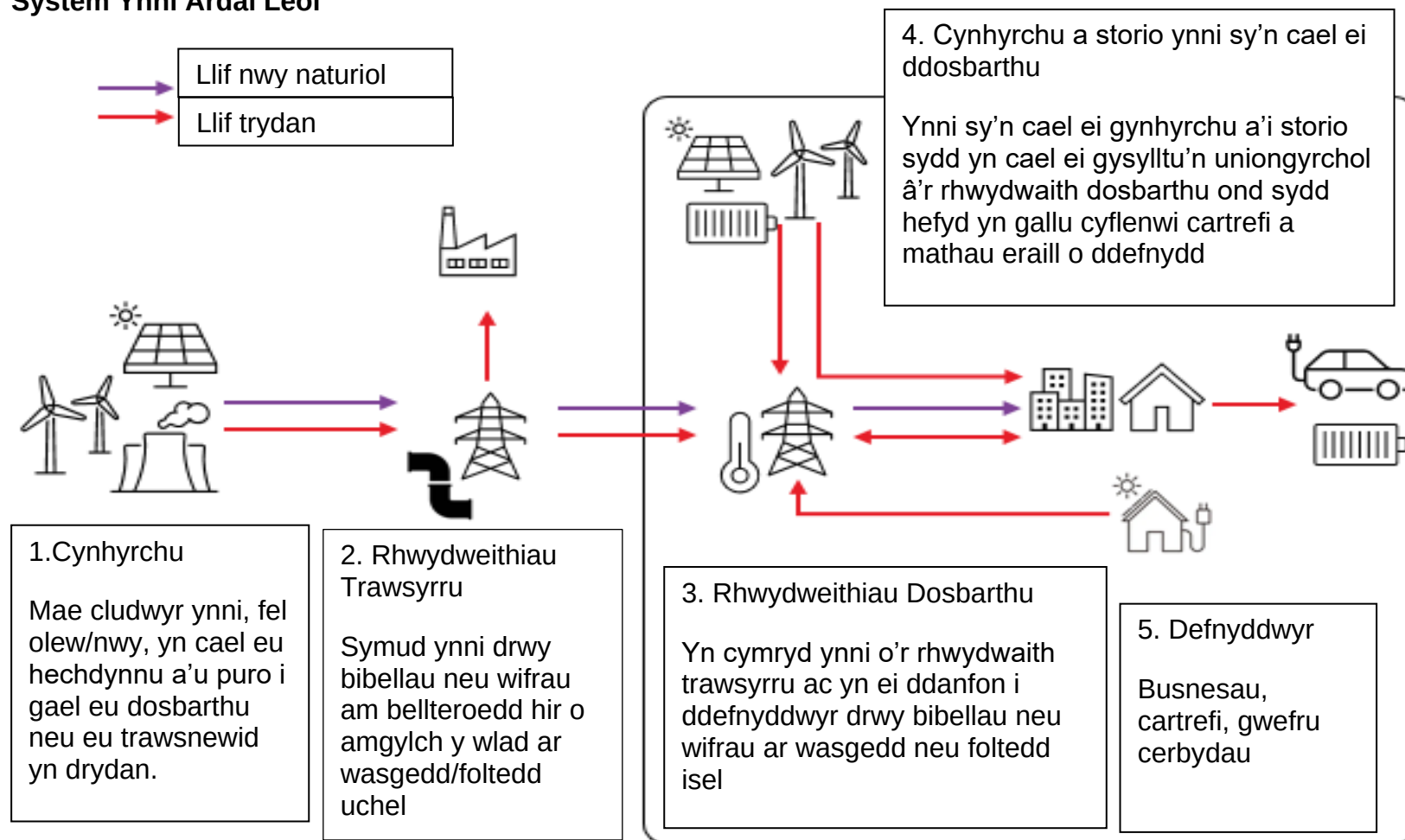
Mae CYAL yn ystyried defnyddio, cyflenwi a chynhyrchu ynni o fewn ffiniau sirol Sir Ddinbych.

Mae tair rhan graidd i'r system ynni leol:

- Seilwaith – Yr asedau ffisegol sy'n gysylltiedig â'r system ynni fel is-orsafoedd trydan.
- Cyflenwi – Cynhyrchu (adnewyddadwy ac anadnewyddadwy), storio a dosbarthu ynni i ddefnyddwyr lleol i'w ddefnyddio mewn cartrefi, busnesau, diwydiant a thrafnidiaeth.
- Galw – Ynni sy'n cael ei ddefnyddio a gaiff ei yrru gan weithgarwch dynol er enghraifft, petrol/disel sy'n cael ei ddefnyddio mewn cerbydau, nwy sy'n cael ei losgi i gael gwres mewn cartrefi, sy'n ofynnol er mwyn i'r system ynni weithredu.

Mae'r system ynni gyfan ar draws pob sector yn cael ei hystyried wrth ddatblygu CYAL i sicrhau bod y rhyngweithio a'r dibyniaethau rhwng cynhyrchu a defnyddio gwahanol ffynonellau ynni yn cael eu hystyried yn llawn. Mae hyn yn nodi lle gall gwahanol systemau weithio gyda'i gilydd i wella cadernid a hyblygrwydd cyffredinol y system ynni.

System Ynni Ardal Leol



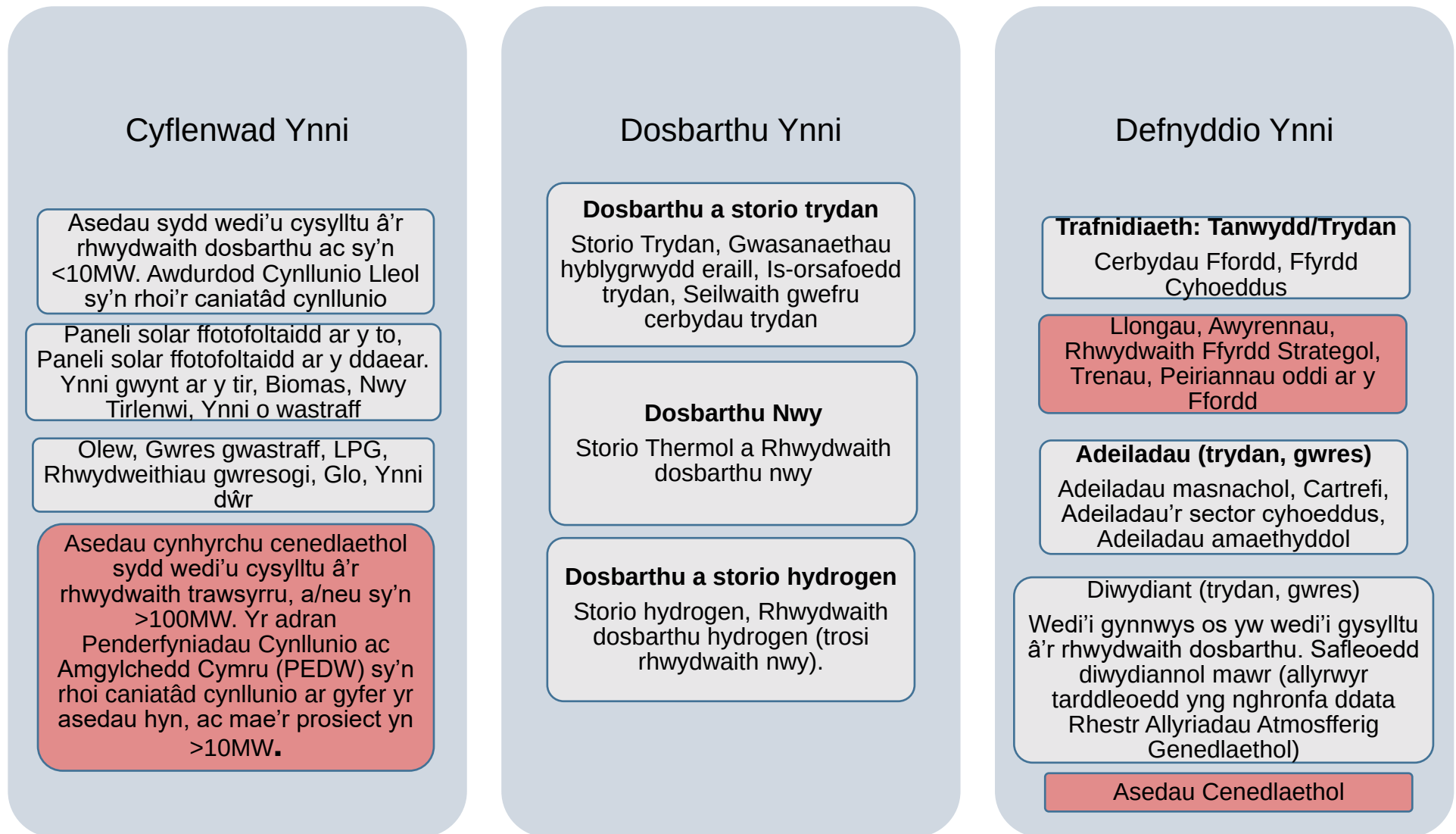
Ffigur 11 Llun o sut mae nwy a thrydan yn cael ei drawsyrro a'i ddosbarthu o'r cyflenwad i'r defnyddiwr, a pharannau o'r system hon sydd wedi'u cynnwys yn ffin y system ar gyfer CYAL

Ffin ddaearyddol

Fe wnaethon ni ddefnyddio'r ffin ddaearyddol ar gyfer Sir Ddinbych i bennu'r ffin ar gyfer y CYAL. Roedd hyn yn golygu bod unrhyw asedau cynhyrchu ynni, defnydd o ynni a seilwaith yn y ffin honno yn cael eu hystyried i'w cynnwys yn y CYAL.

Cwmpas Cynlluniau Ynni Ardal Leol yng Nghymru

Mae'r diagram ar y dde yn dangos y rhannau o'r system ynni leol sydd o fewn cwmpas Cynlluniau Ynni Ardal Leol ledled Cymru. Diffinnir y cwmpas hwn gan Ganllawiau CYAL Energy Systems Catapult (4)



Ffigur 12 Diagram o gwmpas y system leol ar gyfer CYAL, blychau coch y tu allan i gwmpas CYAL

Elfennau sydd wedi'u heithrio o'r CYAL

Mae'r rhannau canlynol o'r system ynni yn Sir Ddinbych wedi'u heithrio o'r CYAL:

- unrhyw ffynonellau allyriadau nwyon tŷ gwydr nad ydynt yn ffynonellau ynni sy'n codi o fewn ffin llywodraethu'r Awdurdod Lleol (er enghraifft, mae allyriadau nwyon tŷ gwydr o brosesau diwydiannol, defnydd tir amaethyddol a da byw wedi'u heithrio)
- Asedau ynni presennol ac yn y dyfodol sy'n debygol o gael eu goruchwyllo gan lywodraeth ganolog, er enghraifft, ynni gwynt ar y môr, batris ar raddfa grid, SMR hydrogen
- Mae ynni a ddefnyddir ar gyfer llongau, awyrennau a rheilffyrdd wedi'i eithrio ar y sail nad ydynt yn ddefnydd lleol o ynni.
- Cynhyrchwyr ynni sydd wedi'u cysylltu â'r rhwydwaith trawsyrru a/neu sy'n >100MW (fel ynni gwynt ar y môr, batris ar raddfa grid, ailffurfio methan gyda stêm hydrogen (SMR)).

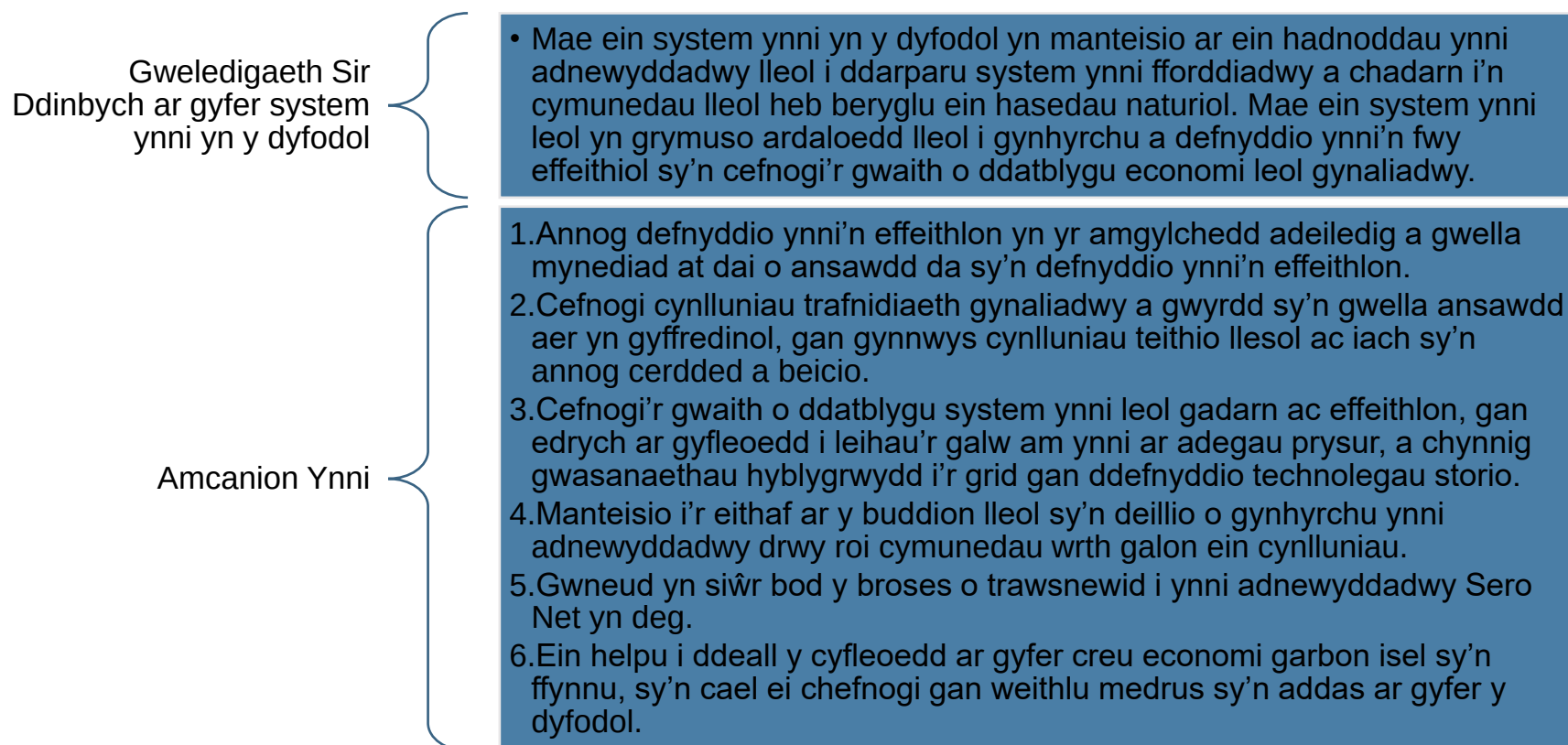
Oherwydd y rhyngweithio sylweddol rhwng rhwydweithiau dosbarthu a thrawsyrru, ac asedau lleol a chenedlaethol, rhaid ystyried CYAL ar y cyd â chynlluniau eraill sy'n effeithio ar y systemau hyn, er enghraifft y rheini gan y Gweithredwr Systemau Ynni Cenedlaethol a Chynllunwyr Strategol Ynni Rhanbarthol (RESP) newydd.

Gweledigaeth o ran System Ynni'r Dyfodol a'r Amcanion Ynni

Gweledigaeth Sir Ddinbych o ran system ynni

Daeth Cyngor Sir Ddinbych, ynghyd â rhanddeiliaid o bob rhan o Sir Ddinbych sydd â diddordeb a dylanwad dros y system ynni leol, at ei gilydd i lunio datganiad o weledigaeth sy'n sail i'r uchelgais ar gyfer system ynni Sero Net Sir Ddinbych yn y dyfodol.

Amcanion ynni



Ffigur 13 Gweledigaeth Sir Ddinbych ar gyfer system ynni leol y dyfodol a'i chwe amcan o ran ynni

Gyda'i gilydd, penderfynodd y grŵp hwn o randdeiliaid ar yr amcanion penodol canlynol ar gyfer system ynni yng Nghynllun Ynni Ardal Leol Sir Ddinbych sy'n egwyddorion sylfaenol pwysig i gyflwyno'r CYAL. Mae'r rhain hefyd yn cyd-fynd yn agos ag amcanion ehangach Cyngor Sir Ddinbych. Mae'r camau gweithredu arfaethedig a amlinellir ym Mhennod 4 wedi'u cynllunio i roi newidiadau ar waith a fydd yn helpu i gyflawni'r amcanion ynni hyn

Cynnwys CYAL

Mae'r CYAL hwn yn cyflwyno gweledigaeth ar gyfer system ynni leol Sero Net yn Sir Ddinbych, gyda thrywydd gweithredu i gyflawni hyn sy'n dwyn ynghyd gefnogaeth ac ymrwymiad dylanwadwyr systemau ynni pwysig fel Llywodraeth Cymru, y sector ynni a'r gymuned leol.

Mae'r cynllun hwn wedi'i rannu'n bedwar prif faes pwnc:

Y system ynni bresennol (Pennod 2) - disgrifiad o system ynni bresennol Sir Ddinbych a pholisïau ac amcanion perthnasol.

System ynni'r dyfodol (Pennod 3) - cyflwyno senarios yn y dyfodol ar gyfer system ynni leol Sero Net, gan gynnwys risgiau a mesurau "â lefel isel o anfanteision", sy'n debygol iawn o fod yn rhan o system ynni'r dyfodol ni waeth beth fo'r ansicrwydd ynghylch rhai agweddau ar y dyfodol.

Cynlluniau gweithredu (Pennod 4) - trywydd a chynllun gweithredu i ni eu defnyddio i sbarduno'r newid i'r system ynni leol yn Sir Ddinbych, gan gynnwys yr hyn sydd angen digwydd, a beth fydd dylanwadwyr system ynni allweddol yn ei wneud.

Y camau nesaf (Pennod 5) – amlinelliad o'r camau nesaf uniongyrchol a'r hyn sydd ei angen i greu amgylchedd sy'n galluogi er mwyn cyflawni'r cynllun hwn, a system ynni leol Sero Net



Ffigur 14 Ffin ddaearyddol y CYAL

3. Pennod 2: Y system ynni bresennol



Ffigur 15 Paneli solar ffotofoltaidd ar y to yn Alltmelyd, Sir Ddinbych

3.1. Y Cyd-destun Polisi

Cymru Sero Net (5) yw cynllun Llywodraeth Cymru i leihau allyriadau ar gyfer cyfnod y gyllideb garbon bresennol rhwng 2021-2025. Mae hon yn ddogfen statudol sy'n ofynnol o dan Ddeddf yr Amgylchedd (Cymru) 2016, (9) sy'n nodi polisïau a chynigion i helpu Cymru i gyflawni ei chyllideb garbon a bod ar y trywydd iawn i gyrraedd ei tharged Sero Net sydd wedi'i rwymo'n gyfreithiol ar gyfer 2050. Mae Deddf Llesiant Cenedlaethau'r Dyfodol (Cymru) (9) ar waith i sicrhau bod y trawsnewid hwn yn arwain at fwy o gydraddoldeb a chanlyniadau cadarnhaol i bawb.

Mae pwerau datganoledig Llywodraeth Cymru yn amrywio ar draws gwahanol rannau o'r system ynni leol, sy'n golygu y bydd polisïau a strategaethau ar lefel Cymru a'r DU yn dylanwadu ar sut mae Cymru'n trawsnewid i system ynni Sero Net yn ystod y 25-30 mlynedd nesaf.

Mae Cyngor Sir Ddinbych yn cydnabod bod polisi yn un o'n prif ysgogiadau ar gyfer cefnogi'r newid i Sero Net. Felly, gan ddefnyddio ein pwerau statudol ein hunain, rydyn ni, fel Awdurdod Lleol, hefyd wedi llunio cynlluniau a pholisïau sy'n ymwneud â datgarboneiddio'r defnydd o ynni ar draws ein gweithrediadau, ac rydyn ni wedi dechrau edrych ymhellach ar sut rydyn ni'n dylanwadu ar newidiadau yn ein cymunedau lleol drwy ein rôl creu lleoedd.

Mae Ffigur 16 yn crynhoi deddfwriaeth, polisïau a strategaethau lleol, rhanbarthol a chenedlaethol allweddol a fydd yn dylanwadu ar y CYAL hwn.

Deddfwriaeth, rheoliadau a pholisïau ynni a newid yn yr hinsawdd	Strategaethau a pholisïau ynni a newid yn yr hinsawdd	Deddfwriaeth, rheoliadau, strategaethau a pholisïau cynllunio	Polisïau a chynlluniau sgiliau
• Deddf Llesiant Cenedlaethau'r Dyfodol (Cymru) 2016 (3) • Deddf yr Amgylchedd (Cymru) 2016 (9) • RIIO-GD2 (2021-2026) (10) • Cyd-bwyllgorau Corfforedig a sefydlwyd (2021)(27) • RIIO-ED2 (2023-2028)(11) • Penderfyniad ar ddyfodol sefydliadau ynni lleol a'u trefn lywodraethu (2023) (12) • Penderfyniad ar fframweithiau ar gyfer rheoleiddio rhwydweithiau a systemau i'r dyfodol (2023)(13) • Deddf Rhentu Cartrefi (Cymru) 2016 (2022) (14) • Deddf Ynni (2023)(15)	• Ffyniant i Bawb: Cynllun Cymru Carbon Isel (2019)(16) • Statws carbon Sero Net erbyn 2030 (2021) (23) • Cymru Sero Net - Cyllideb Garbon 2 (2021-2025) (5) • Strategaeth Ynni Gogledd Cymru (2021) (24) • Trechu tlodi tanwydd (2021-2035) (2021) • Cynllun Corfforaethol (2022-2027)(28) • Strategaeth Natur a Hinsawdd (2021-30)(29) • Strategaeth Gwres i Gymru (<i>wrthi'n cael ei datblygu</i>)(17) • Strategaeth Rheoli Asedau (2024-2029) (<i>wrthi'n cael ei datblygu</i>)(30)	• Cynllun Datblygu Lleol (2006-2021) a fabwysiadwyd (31) • Deddf Cynllunio (Cymru) 2015 (21) • Cynllun Datblygu Lleol (2018-2033) newydd (32) • Cymru'r Dyfodol: y cynllun cenedlaethol 2040 (2021) (20) • Cynllun Llesiant Lleol (2023-2028)(33) • Diweddaru datblygiad a ganiateir ar gyfer pypiau gwres (lefelau sŵn) (2023) (21) • Polisi Cynllunio Cymru Rhifyn 12 (2024) (18)	• Fframwaith Economaidd Rhanbarthol Gogledd Cymru (2022) (25) • Strategaeth Tai a Digartrefedd (2021-2026)(35) • Cynllun Gweithredu Sgiliau Gogledd Cymru 2023-2025 (2023) (26) • Cymru gryfach, decach a gwyrddach: cynllun ar gyfer Cyflogadwyedd a Sgiliau (2023) (19) • Strategaeth Economaidd Gwres i Gymru (<i>wrthi'n cael ei datblygu</i>)(34) • Mapiau sgiliau Sero Net (2024) (22)

Ffigur 16 Crynodeb o bolisïau / rheoliadau trawsbynciol ar lefel leol, ranbarthol a chenedlaethol sy'n debygol o ddylanwadu ar faterion yn ymwneud ag ynni a hinsawdd (3) (9) (10) (11) (12) (13) (14) (15) (5) (16) (17) (18) (19) (20) (21) (22) (23) (24) (25) (26) (27) (28) (29) (30) (31) (32) (33) (34) (35)

Rheoliadau, strategaethau a pholisïau Adeiladau	Deddfwriaeth, rheoliadau, strategaethau a pholisïau trafnidiaeth	Strategaethau a pholisïau ynni adnewyddadwy	Strategaethau a pholisïau diwydiant a hydrogen
• Diweddaru gofynion perfformiad ynni sylfaenol yn y Rheoliadau Adeiladu (Rhan L) (2022)(36) • Grant uwchraddio boeleri wedi cynyddu i £7,500 (2023) • Grant gwres carbon isel (£20 miliwn) (2023) (37) • Diweddariad i Safon Ansawdd Tai Cymru 2023 (2024)(38) • Mecanwaith Marchnad Gwres Glân (2024) (39)	• Deddf Teithio Llesol (Cymru) 2013 (40) • Strategaeth Gwefru Cerbydau Trydan a Chynllun Gweithredu (2021) (41) • Llwybr Newydd: Strategaeth Drafnidiaeth Cymru hyd at 2040 (2021)(2) • Cynllun Cyflawni Cenedlaethol ar gyfer Trafnidiaeth 2022-2027 (2021)(42) • Ymgynghoriad ar ddiwygio gwasanaethau bysiau yng Nghymru (2023)(43) • Cynllun Teithio Cynaliadwy (2023-2028)(44) • Seilwaith gwefru cerbydau trydan: Safonau Cenedlaethol Cymru 2023 (45) • Cynllun Trafnidiaeth Rhanbarthol (2024) (46) • Cynllun Datblygu Strategol (<i>wrthi'n cael ei ddatblygu</i>)(47)	• Asesiad Ynni Adnewyddadwy (2016) (48) • Contractau ar gyfer gwahaniaeth (2023) (49) • Adnewyddu targedau ynni adnewyddadwy (2023) (50) • Cwrdd â'r hyn sy'n cyfateb i 100% o'r anghenion trydan o ffynonellau adnewyddadwy erbyn 2035 • 1.5GW o gapasiti adnewyddadwy i fod dan berchnogaeth leol (heb gynnwys pŷmpiau gwres) • 5.5GW o gapasiti adnewyddadwy i gael ei gynhyrchu gan bŷmpiau gwres erbyn 2035 (yn amodol ar gefnogaeth Llywodraeth y DU)	• Strategaeth Hydrogen (2021) (51) • Cronfa hydrogen Sero Net (£240 miliwn) (2023) (52) • Y Cynllun Ffermio Cynaliadwy (2023) (53)

Ffigur 17 Crynodeb o bolisïau / rheoliadau penodol i'r sector ar lefel leol, ranbarthol a chenedlaethol (36) (37) (38) (39) (40) (41) (2) (42) (43) (44) (45) (46) (47) (48) (49) (50) (51) (52) (53)

Dull ymgysylltu â rhanddeiliaid

Mae cyflawni CYAL Sir Ddinbych yn galw am ymdrech ar y cyd gan bob math o sefydliadau o fewn ffin yr Awdurdod Lleol a'r tu hwnt. Mae'r system ynni leol yn ymestyn y tu hwnt i ddylanwad Cyngor Sir Ddinbych, a dyna pam mai ymgysylltu â rhanddeiliaid yw'r congflaen ar gyfer datblygu CYAL Sir Ddinbych.

Gyda chefnogaeth ein partneriaid cyflenwi, fe wnaethon ni flaenoriaethu rhanddeiliaid ar sail lefel eu gwybodaeth leol a / neu ddylanwad dros elfennau penodol o'r system ynni leol a'u rôl yn y gwaith o ddatblygu'r CYAL. Yn gynnar yn natblygiad y CYAL, gwelwyd ei bod yn bwysig cydnabod cyfraniad rhanddeiliaid rhanbarthol. Mae ganddyn nhw rôl unigryw i'w chwarae, gan sicrhau cydlyniant yn y broses o weithredu elfen benodol neu elfennau penodol o'r system ynni ar draws Cynlluniau Ynni Ardal Leol cyfagos yn yr un rhanbarth a chynnig arbedion effeithlonrwydd rhanbarthol pan fo amcanion lleol yn cydweddu.

Fe wnaethon ni ymgysylltu â rhanddeiliaid ar wahanol gamau o'r broses ddatblygu i wneud yn siŵr bod rhanddeiliaid yn gallu helpu i siapio'r cynllun a'r cerrig milltir datblygu allweddol. Fe wnaethon ni gynnal grwpiau llywio rhanbarthol ar gyfer gogledd Cymru, lle roedd arweinwyr prosiectau rhanbarthol a Chyngor yn bresennol, yn ogystal â chyfarfodydd bob pythefnos gydag arweinwyr prosiect y Cyngor. Cynhaliwyd dau weithdy yn rhanbarthol ac roedden nhw'n cynnwys prif rhanddeiliaid o bob Awdurdod Lleol yng ngogledd Cymru. Defnyddiwyd y gweithdai hyn ar gamau pan oedd yn bwysig cytuno ar ffordd ymlaen a oedd yn briodol i'r rhanbarth, yn ogystal â phob Awdurdod Lleol.

7 gweithdy - daeth 67 o randdeiliaid i un gweithdy o leiaf - cymerodd 28 sefydliad ran - o leiaf 168 awr o ymgysylltu â rhanddeiliaid (yn seiliedig ar un gweithdy 2.5 awr)

Sector	Engbreiffiau o randdeiliaid yr ymgysylltwyd â nhw
Adeiladau	Datblygwyr tai
Trafnidiaeth	Darparwyr trafndiaeth
Cynhyrchu ynni adnewyddadwy	Datblygwyr prosiectau ynni, grwpiau ynni cymunedol, tiffeddianwyr
Diwydiant a'r sector preifat	Busnesau lleol, sefydliadau masnachol mwy, Cymdeithasau Masnach
Ymgysylltu â'r gymuned	Elusennau, mentrau cymdeithasol,
Rhwydweithiau	Gweithredwyr Rhwydweithiau Dosbarthu, rhwydweithiau dosbarthu nwy
Sector cyhoeddus	Bwrdd gwasanaethau cyhoeddus, darparwyr gwasanaethau cyhoeddus, Llywodraeth Cymru, sefydliadau addysg

Ffigur 18 Crynodeb o ystadegau allweddol a rhanddeiliaid

3.2. Y Llinell Sylfaen Ynni Bresennol

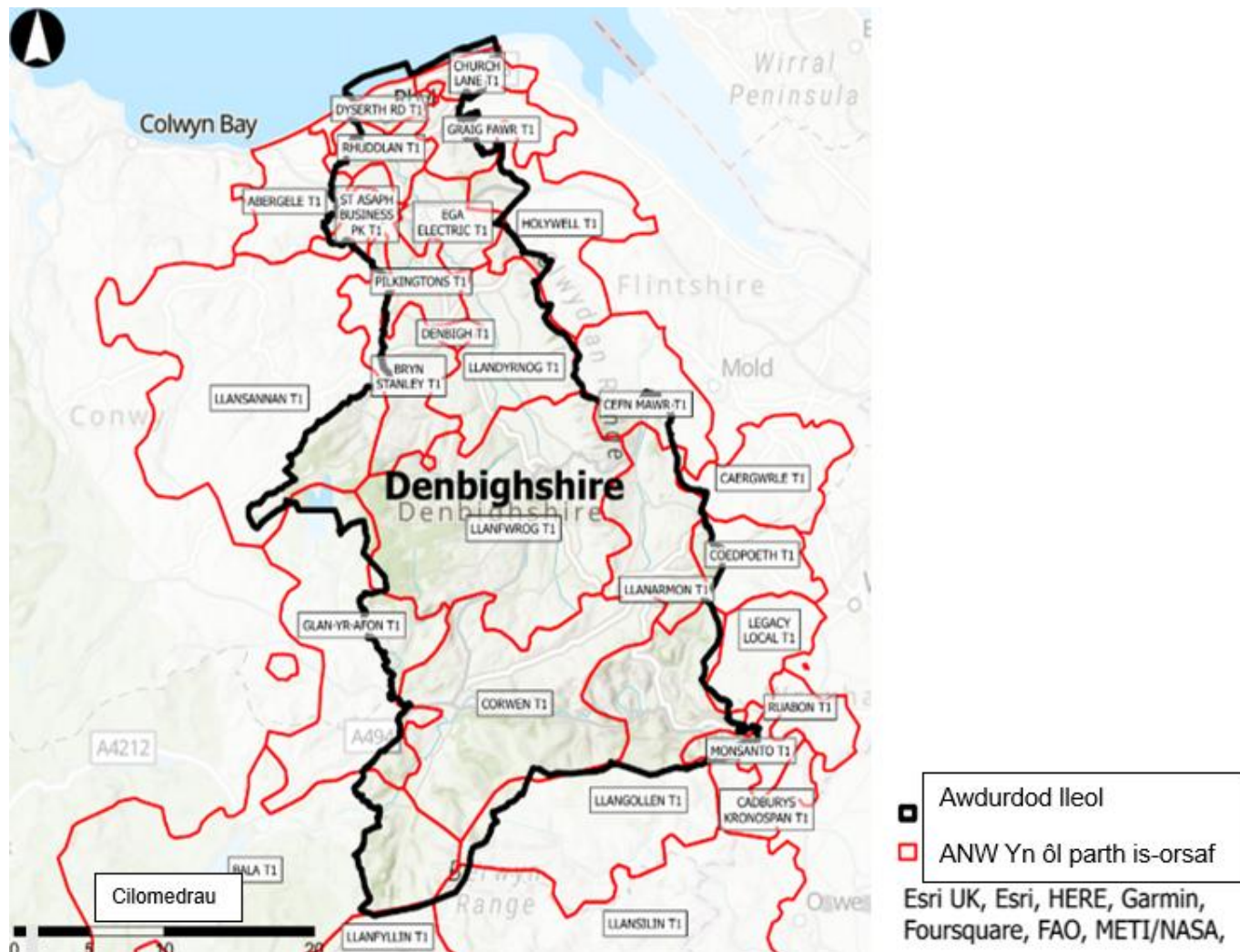
Llinell sylfaen ynni Sir Ddinbych

Trosolwg

Mae'r adran hon yn rhoi trosolwg manwl o linell sylfaen y system ynni leol, ac mae'n disgrifio'r fethodoleg a'r tybiaethau a ddefnyddir i ddeall y seilwaith ynni presennol, pa fathau o ynni a ddefnyddir, pa dechnolegau a ddefnyddir i'w trosi o un ffurf i'r llall (er enghraifft, gwres), a faint sy'n cael ei ddefnyddio.

Mae'r llinell sylfaen a gyflwynwyd ar gyfer 2023, y diweddaraf a'r mwyaf cynrychioliadol o'r system ynni bresennol, ond roedd y data a oedd ar gael ar gyfer eleni yn amrywio ar draws sectorau. Mae data adeiladau yn adlewyrchu'r defnydd o ynni yn 2023, ond mae data trafndiaeth a diwydiant ar gyfer Gogledd Cymru yn defnyddio data sy'n cynrychioli gweithgareddau yn 2019. Nid yw hyn yn cael fawr o effaith ar y canlyniadau gan mai setiau data trafndiaeth a diwydiant yw'r lleiaf tebygol o gael eu heffeithio gan drydaneiddio'r grid rhwng 2019-2023 ac maen nhw'n debygol o aros yn gyson. Bydd COVID-19 wedi effeithio ar y galw am ynni o ran trafndiaeth, felly 2019 yw'r set ddata fwyaf cynrychioliadol ar gyfer y system ynni yn 2023.

Defnyddir "parth modelu" i adrodd ar rywfaint o'r data a gasglwyd sydd â nodweddion yn ymwneud â lleoliad. Mae Ffigur 19 yn dangos ffin ddaearyddol Sir Ddinbych (du) sydd hefyd yn ffin a ddefnyddir ar gyfer CYAL Sir Ddinbych. Mae ardaloedd gwasanaethau'r prif is-orsafoedd sy'n cyflenwi ynni o fewn y ffin ddaearyddol wedi'u dangos mewn coch. Pan fo ardaloedd gwasanaethau'r prif is-orsafoedd yn croesi ffiniau un neu fwy o Awdurdodau Lleol, fe'u rhannwyd yn **barthau modelu llai**. Mae'r rhan fwyaf o'r dadansoddiadau, y canlyniadau a'r mapiau yn yr adroddiad hwn yn cael eu cyflwyno yn nhermau'r parthau modelu llai hyn, y gellid hefyd eu galw'n "barthau is-orsaf" neu'n "barthau".

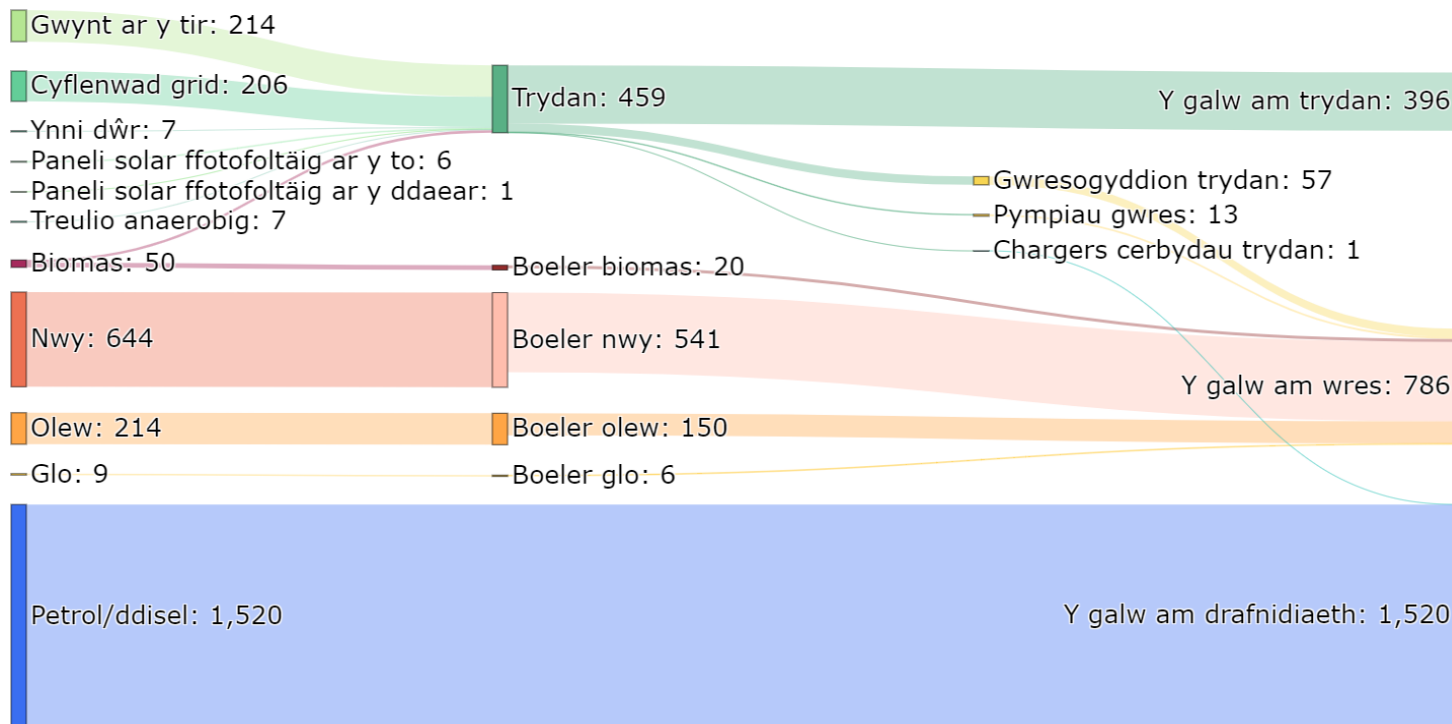


Ffigur 19 Ffin ddaearyddol Sir Ddinbych a ddefnyddir i ddiffinio'r ffin ar gyfer y CYAL hwn a'r parthau modelu cysylltiedig o fewn ffin y CYAL.

Trosolwg

Mae diagramau Sankey yn ffordd o ddelweddu sut mae trosglwyddo ynni o ffynonellau ynni i'r galw am ynni drwy wahanol fathau o ynni (er enghraifft, trydan, gwres), a'r technolegau a ddefnyddir i'w trosi o un ffurf i'r llall at ddibenion gwahanol (er enghraifft, mae boeler nwy yn trosi nwy naturiol yn ynni gwres drwy hylosgi). Cânt eu darllen o'r chwith i'r dde ac maen nhw'n dangos ciplun o'r trosglwyddiad ynni mewn amser, er enghraifft, 2050. Mae trosglwyddiadau ynni yn cael eu llunio i raddfa ac felly maen nhw'n ddefnyddiol i nodi maint pob trosglwyddiad fel bod modd eu cymharu. Mae trosglwyddiadau ynni yn cael eu llunio ar raddfa sy'n helpu i gymharu'r meintiau cymharol o ynni ar draws gwahanol drosglwyddiadau ynni.

Mae'r diagram Sankey yn cyflwyno trosglwyddiadau ynni mewn unedau o GWh y flwyddyn. Er enghraifft, mae'r cartref cyffredin yng Nghymru yn defnyddio 3,300kWh y flwyddyn o drydan, sef 0.003GWh o'i gymharu â'r raddfa ar y Sankey. O ran nwy, mae cartref nodweddiadol yn defnyddio 12,000kWh y flwyddyn, sef 0.012GWh o'i gymharu â'r raddfa ar y Sankey (54)



1. O ble daw'r ynni

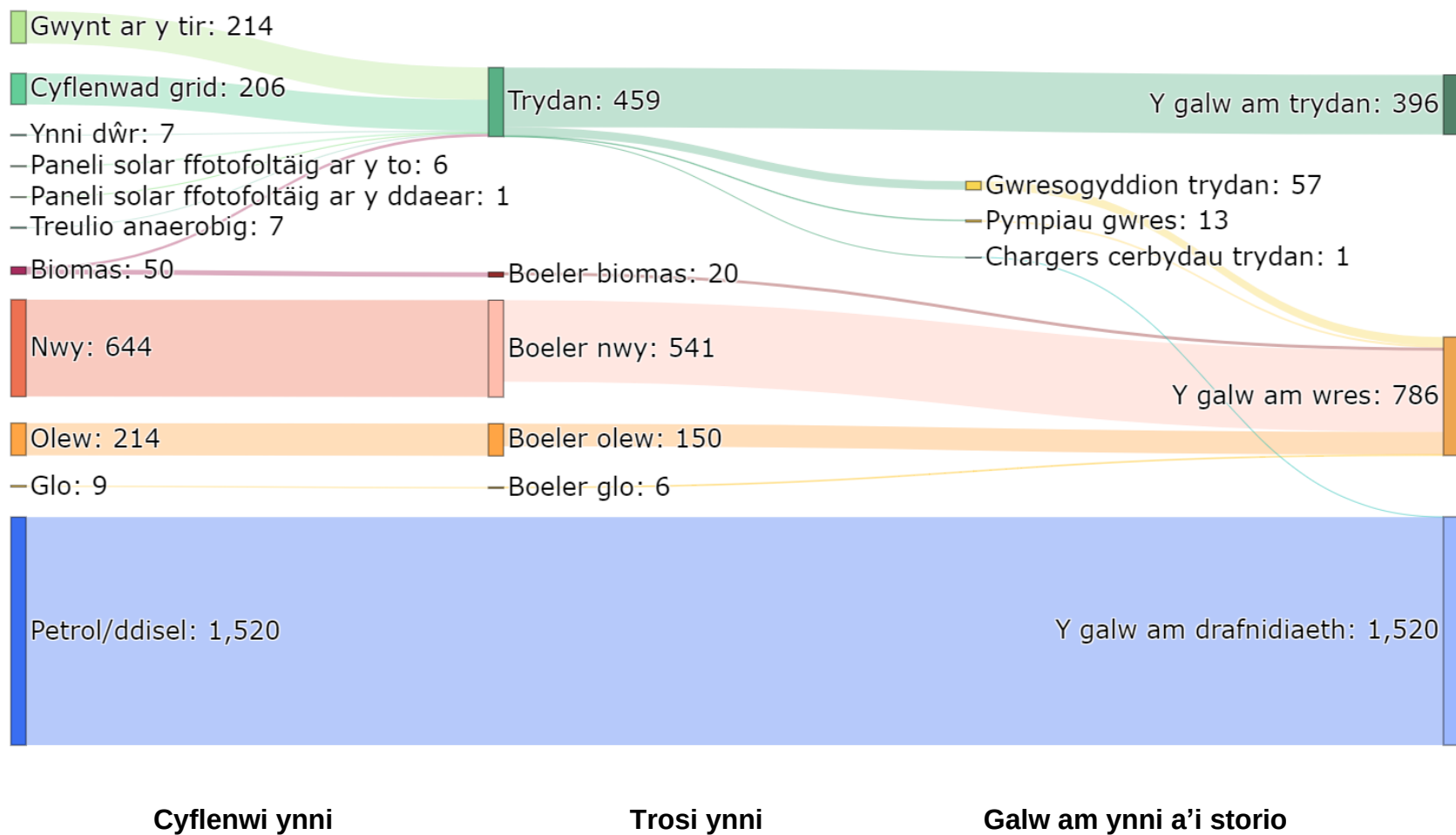
Mae'r ochr hon yn cynrychioli'r gwahanol **ffynonellau ynni**, gan gynnwys technolegau cynhyrchu a mewnforyn o'r grid cenedlaethol

2. Sut mae'r ynni'n cael ei drosi

3. Ble mae'r ynni'n cael ei ddefnyddio

Mae'r ochr hon yn cynrychioli'r **galw terfynol** ar gyfer pob ffordd o drosglwyddo ynni: y galw am wres, y galw am drydan, y galw o ran trafnidiaeth.

Ffigur 20 Sut i ddarllen diagram Sankey (unedau mewn GWh y flwyddyn)



Ffigur 21 Diagram Sankey yn dangos mewnbwn, trosi ac allbwn ynni yn Sir Ddinbych (unedau mewn GWh y flwyddyn (2023))

Gwres

- 29% o gyfanswm y galw am ynni
- Gwresogi mewn adeiladau yw prif ffynhonnell y galw

Trafnidiaeth

- 56% o gyfanswm y galw am ynni
- Petrol neu ddiesel yw'r mathau mwyaf cyffredin o danwydd

Trydan

- Yn cyfrif am 15% o'r galw am ynni
- Mae 55% o'r trydan yn cael ei greu o ffynonellau adnewyddadwy
- Byddai angen i Sir Ddinbych gynhyrchu 2 waith faint o ynni mae'n ei wneud heddiw i ateb y galw lleol am wres a thrydan

Diwydiant

- Yn cyfrif am 0% o gyfanswm y galw am ynni
- Amaethyddiaeth a thwristiaeth yw'r prif ddiwydiannau
- Mae'r rhan fwyaf o'r diwydiant ysgafn yn glwstwr o amgylch Llanelwy.

Y Galw am Wres mewn adeiladau a diwydiant (MWh y flwyddyn)

Diwydiant Trwm

Nid oes llawer iawn o ddiwydiant yn Sir Ddinbych, ond mae rhai rhannau yn fwy masnachol nag eraill. Cyflogir y rhan fwyaf o bobl ym maes iechyd a gofal cymdeithasol, manwerthu, gwasanaethau cyhoeddus ac adeiladu yn y trefi mwy ac o'u cwmpas, megis Rhuthun, Dinbych, Prestatyn, y Rhyl a Llanelwy.

Mae busnesau mwy a diwydiant wedi'u lleoli'n bennaf yn Llanelwy, lle mae gorsaf bŵer fawr a'r potensial i gael cysylltiad â'r grid. Mae'r defnydd o nwy (domestig ac annomestig) yn weddol unffurf ar draws yr ardal, ac mae ychydig mwy o drydan yn cael ei ddefnyddio mewn ardaloedd mwy dwys eu poblogaeth fel ar hyd coridor yr A547 rhwng y dwyrain a'r gorllewin (Y Rhyl, Prestatyn),

a llawer llai o nwy yn cael ei ddefnyddio mewn ardaloedd fel Tirwedd Genedlaethol Bryniau Clwyd a Dyffryn Dyfrdwy i'r dwyrain o Sir Ddinbych.

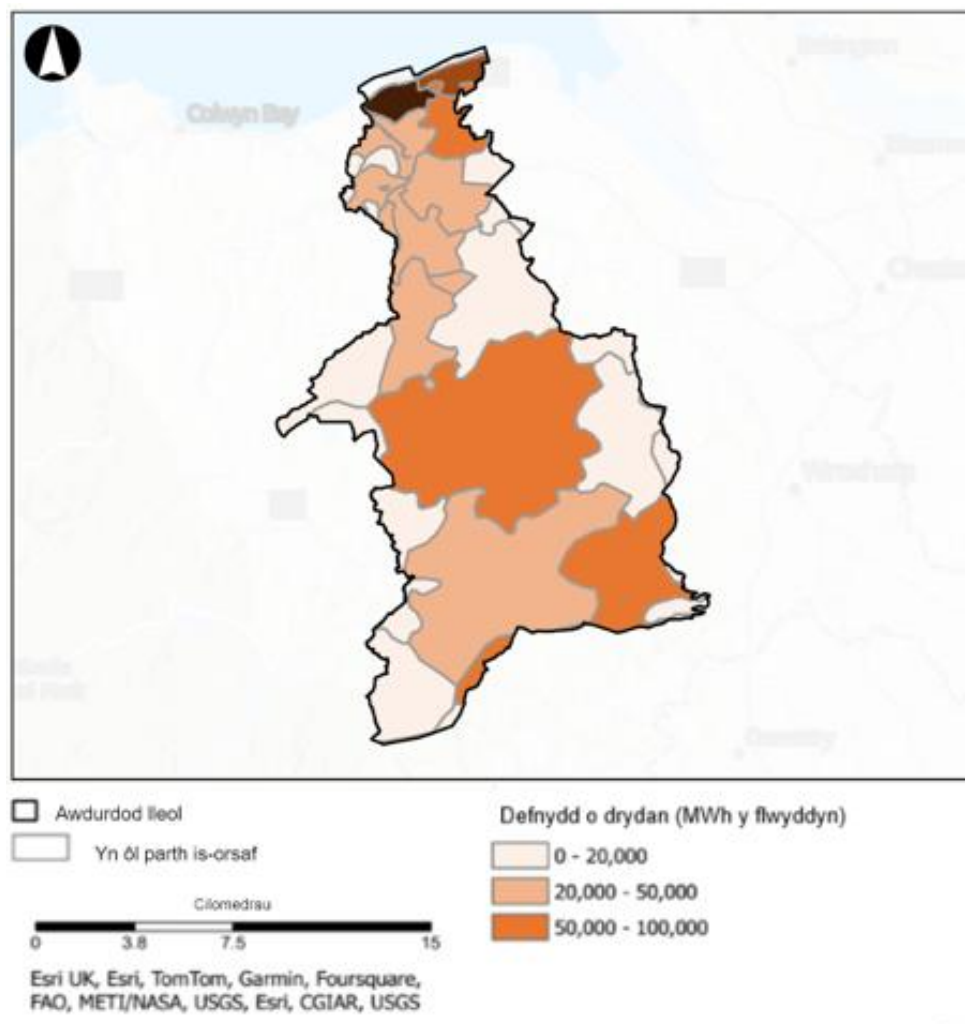
Adeiladau

Inswleiddio: 30% gydag <100mm o inswleiddio mewn atig, 17% gyda waliau ceudod heb eu llenwi. Y prif fath o adeilad domestig yw mai tai pêr neu dai sengl yw 75% o gartrefi.

Tanwyddau gwresogi: Mae 75% o gartrefi wedi'u cysylltu â'r grid nwy. Mae'r rhan fwyaf o gartrefi nad ydynt wedi'u cysylltu â'r rhwydwaith nwy yn defnyddio olew i wresogi (13% o'r holl gartrefi).

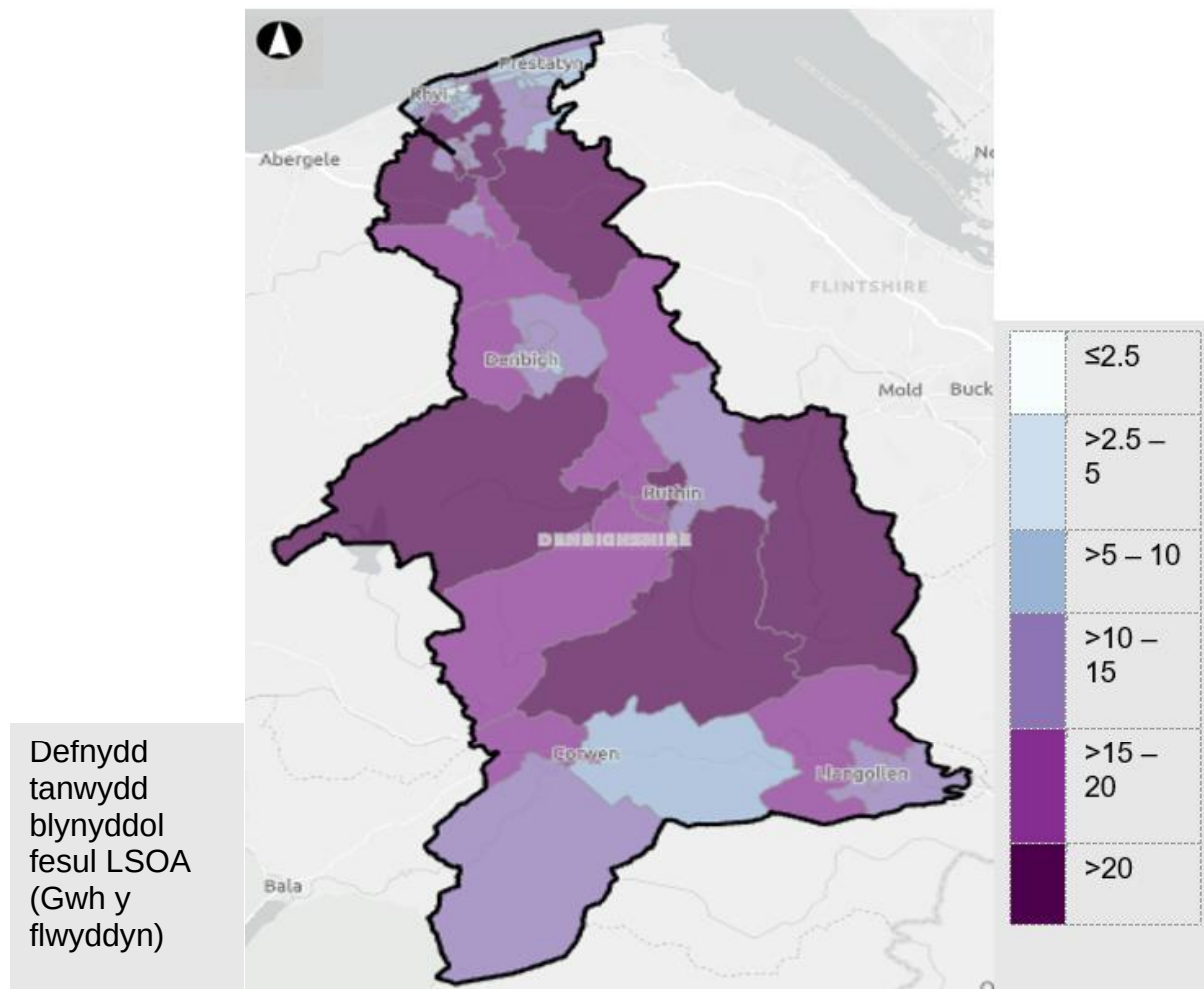
Y Galw am drydan mewn adeiladau (MWh y flwyddyn)

Mae'r defnydd o drydan (domestig ac annomestig) yn weddol unffurf ar draws yr ardal, ac mae ychydig mwy o drydan yn cael ei ddefnyddio mewn ardaloedd mwy dwys eu poblogaeth fel ar hyd coridor yr A547 rhwng y dwyrain a'r gorllewin (Y Rhyl, Prestatyn), a llawer llai o drydan yn cael ei ddefnyddio mewn ardaloedd fel Tirwedd Genedlaethol Bryniau Clwyd a Dyffryn Dyfrdwy i'r dwyrain o Sir Ddinbych



Ffigur 23 Trydan (eidddo domestig ac annomestig) yn ôl parth is-orsaf ar draws Sir Ddinbych (2023). Mae'r data'n seiliedig ar ddata defnydd trydan ar lefel mesurydd (MWh y flwyddyn)

Y galw am ynni - trafnidiaeth (GWh y flwyddyn)



Ffigur 24 Y defnydd o ynni ar gyfer trafnidiaeth (2019) (cyfanswm cyfun ar gyfer ceir, cerbydau nwyddau ysgafn a cherbydau nwyddau trwm yn ôl Ardal Gynnyrch Ehangach Haen Is (LSOA) (unedau mewn kWh y flwyddyn)

Trafnidiaeth

Ardal wledig yw Sir Ddinbych yn bennaf, gyda'r rhan fwyaf o'r seilwaith trafnidiaeth wedi'i grynhoi ar y coridorau trafnidiaeth canlynol:

- A525 yn cysylltu o'r gogledd i'r de
- A494 yn cysylltu o'r gorllewin i'r dwyrain drwy Gorwen a Rhuthun i'r Wyddgrug
- A547 yn cysylltu gogledd Sir Ddinbych â Dyffryn Dyfrdwy ac Ynys Môn
- A5 yn cysylltu Corwen a Llangollen yn ne Sir Ddinbych.
- A55 (rhan o'r Rhwydwaith Ffyrdd Strategol) yn cysylltu gogledd Sir Ddinbych â gweddill Gogledd Cymru a Swydd Gaer.

Mae'r rhwydwaith hwn yn cael effaith sylweddol ar gyflogaeth leol, gan feithrin twf economaidd a chyfleoedd gwaith.

Mae 77% o aelwydydd yn berchen ar 1 car, ar gyfartaledd (55)

Mae 72 ar y Gofrestr Genedlaethol Mannau Gwefru (data 2023) (1)

Cynhyrchu ynni (MW) a chapasiti paneli solar ffotofoltaidd ar y to (MW) (2023)

Cynhyrchu trydan

Mae'r sir yn gartref i sawl cynhyrchydd ynni adnewyddadwy ar draws ystod eang o dechnolegau. Mae'r amrywiaeth hon yn gwella cadernid y system ynni leol ac yn lleihau'r ddibyniaeth ar un ffynhonnell ynni adnewyddadwy.

Cyfanswm capasiti ynni adnewyddadwy^{a,b}:

84MW neu 2% o gyfanswm capasiti ynni adnewyddadwy yng Nghymru (Cymru: 3,505MW yn 2021) (56)

Cyfrannwr mwyaf:

Ynni gwynt ar y tir yw'r cyfrannwr mwyaf gyda chapasiti o 69MW pan fydd ar waith. Mae'r fferm wynt fwyaf ar ffin Sir Ddinbych â Chonwy yng Nghoedwig Clocaenog lle mae cyfanswm o 27 tyrbîn.

Cynhyrchu Gwres

Biomass/bionwy:

Gwaith biomass â chapasiti o 3MW sy'n cael ei weithredu gan Newbridge Energy Ltd ger Rhuthun. Gwaith bionwy 1MW sy'n cael ei weithredu gan Ancala Bioenergy ger Waen.

Nwy naturiol

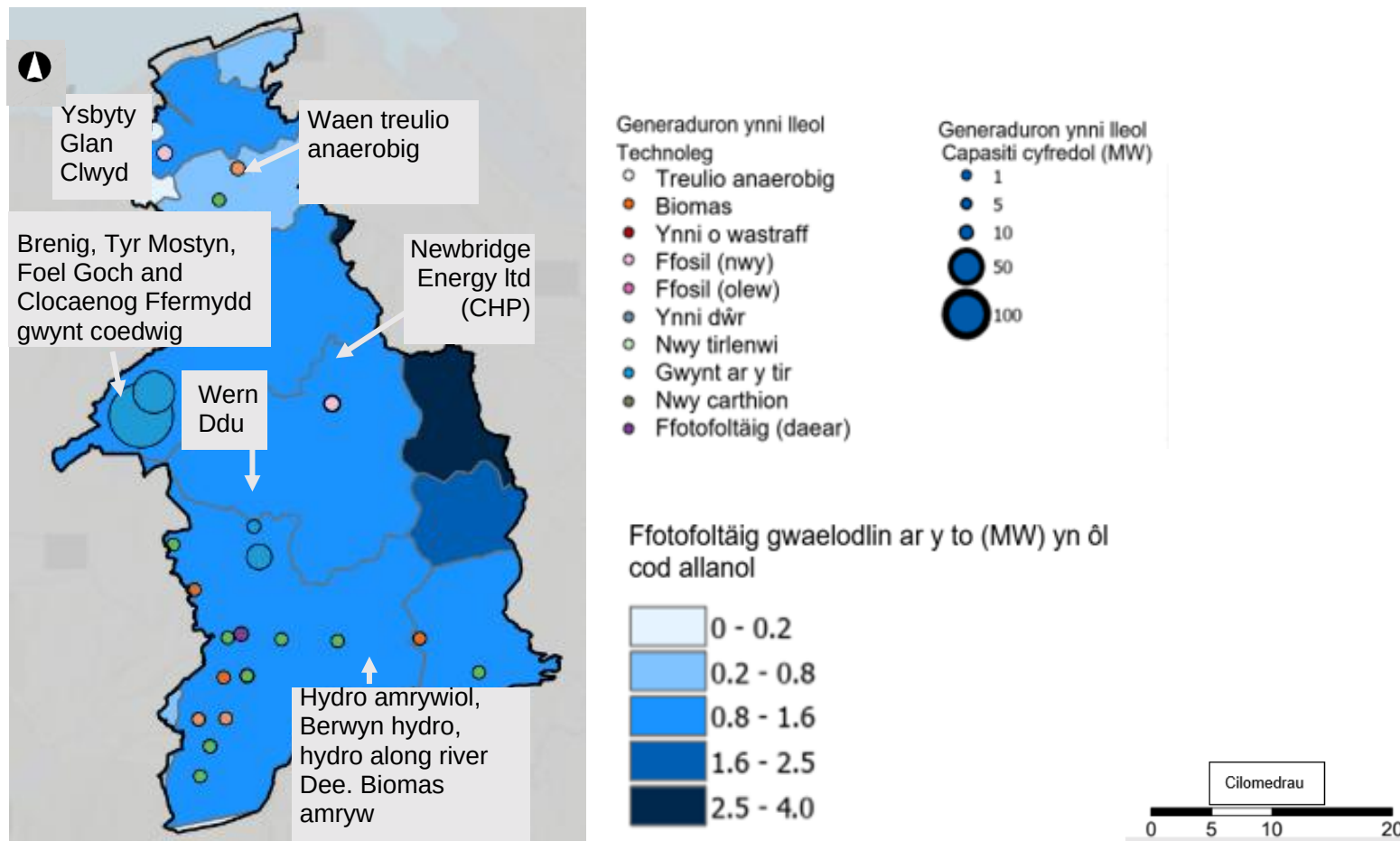
2 orsaf nwy gyda chapasiti o 3MW gyda'i gilydd

Cysylltiadau nwy:

Mae 75% o eiddo wedi'u cysylltu â'r grid nwy, felly mae'r rhan fwyaf o eiddo'n cael eu gwresogi gan foeleri nwy. Mae gweddill y galw am wres yn cael ei ddarparu gan danwyddau eraill fel olew, biomass, glo a thanwyddau solet.

^aCapasiti yw uchafswm y trydan y gall cynhyrchydd ei gynhyrchu. Gelwir hyn hefyd yn allbwn pŵer mwyaf

^bMae'r ffynonellau ynni adnewyddadwy a ddyfynnwyd hefyd yn cynnwys ynni o wastraff a biodanwyddau

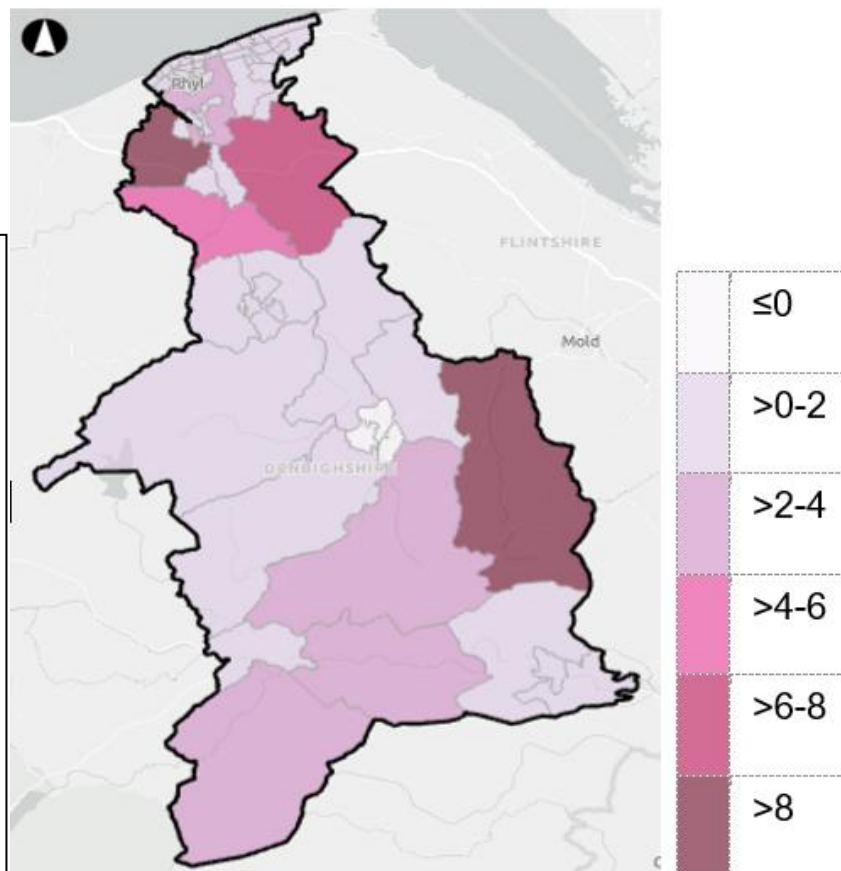


Ffigur 25 Capasiti (MW) a lleoliad cynhyrchwyr ynni yn Sir Ddinbych a chapasiti solar ffotofoltaidd ar y to (MW) yn ôl ardal. Mae'r data'n seiliedig ar y ddogfen Cynhyrchu Ynni yng Nghymru (2021) (56) a'r Gronfa Ddata Cynhyrchu Ynni Adnewyddadwy (2023) (57)

Rhwydweithiau a seilwaith

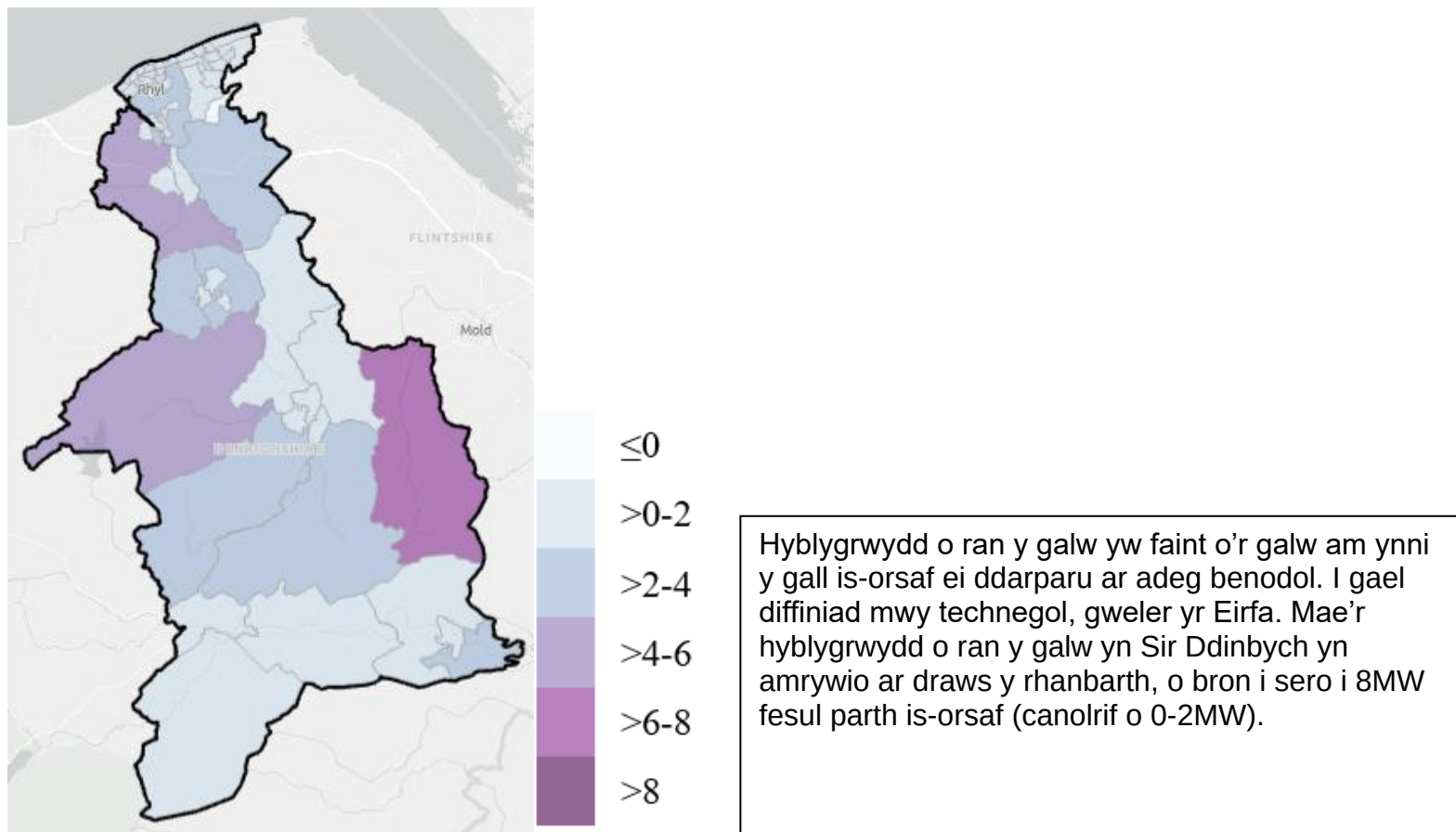
Hyblygrwydd o ran cynhyrchu

Ar hyn o bryd, mae Sir Ddinbych yn wynebu heriau gyda chyfyngiadau presennol y grid, sy'n aml yn arwain at oedi mewn cysylltiadau newydd a chostau sylweddol. Mae'r cyfyngiadau hyn yn effeithio ar y gallu i ddatblygu seilwaith a chynhyrchu ynni newydd, ac mae hyn yn tynnu sylw at yr angen am ymyriadau o ran y grid. Yn syml, hyblygrwydd o ran cynhyrchu yw faint o ynni newydd y gall is-orsaf bresennol ei gynnal. I gael diffiniad mwy technegol, gweler yr Eirfa. Mae cryn dipyn o hyblygrwydd o ran cynhyrchu ar Dirwedd Genedlaethol Bryniau Clwyd a Dyffryn Dyfrdwy. Mae hyn oherwydd bod dwysedd tai'r ardal hon yn isel ac felly mae llai o alw am ynni o dai, a dim ond capasiti bach sy'n cael ei ddefnyddio gan gynhyrchwyr ynni adnewyddadwy lleol.



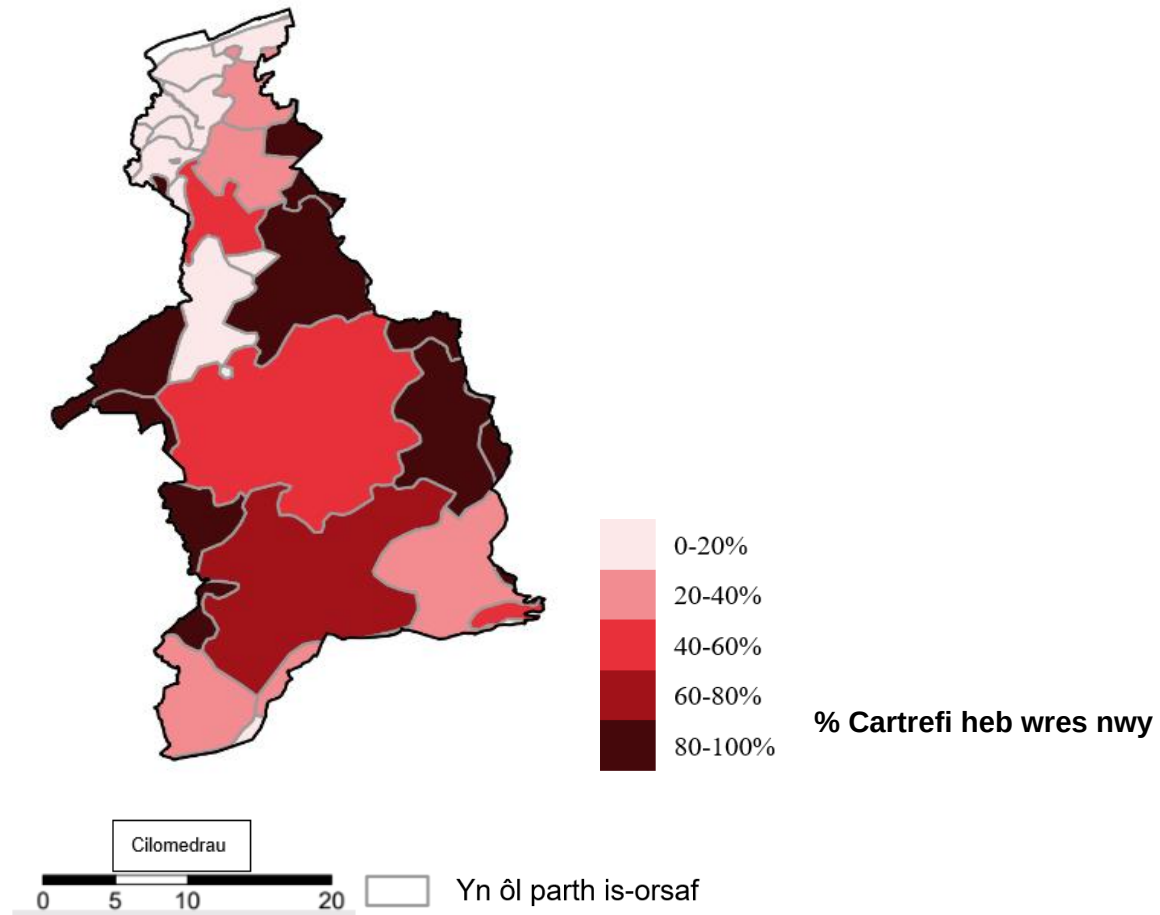
Ffigur 26 Hyblygrwydd o ran cynhyrchu trydan (MW) yn ôl Ardal Gynnyrch Ehangach Haen Is (2023)

Hyblygrwydd o ran y galw



Ffigur 27 Hyblygrwydd o ran y galw am drydan (MW) yn ôl Ardal Gynnyrch Ehangach Haen Is (2023)

Eiddo oddi ar y grid nwy



Ffigur 28 Canran yr eiddo nad ydyn nhw wedi'u cysylltu â'r rhwydwaith dosbarthu nwy (2023)

Mae 25% o gartrefi heb eu cysylltu â'r rhwydwaith nwy. Mae hyn fwyaf amlwg yn yr ardaloedd i'r de o Brestatyn, ar Dirwedd Genedlaethol Bryniau Clwyd a Dyffryn Dyfrdwy ac o'i chwmpas, ac i'r de o Ruthun.

Mae'r cartrefi nad ydynt wedi'u cysylltu â'r rhwydwaith nwy yn defnyddio olew gan amlaf (13%), trydan (3%), LPG, biomas neu gyfuniad o danwyddau ar gyfer gwresogi (9%).

Ffactorau amgylcheddol, cymdeithasol ac economaidd lleol sy'n dylanwadu ar ynni

Ardal

Cyfanswm arwynebedd y tir:

844 km (58)

Nodweddion tir:

Mae'r rhan fwyaf o'r ardal yn wledig, gyda'r prif glystyrau o aneddiadau o amgylch Llanelwy, Prestatyn a'r Rhyl i'r gogledd.

Dynodiadau i'w nodi:

- Tirwedd Genedlaethol Bryniau Clwyd a Dyffryn Dyfrdwy
- Safle Treftadaeth y Byd Traphont Ddŵr a Chamlas Pontcysyllte a'r parth clustogi cysylltiedig

Ardal Cadwraeth Arbennig yr Afon Dyfrdwy.

Demograffeg

Dwysedd poblogaeth:

115 o bobl fesul km² (cyfartaledd Cymru yw 151 o bobl fesul km²). (59)(2022)

Twf yn y boblogaeth rhwng 2011 a 2021:

2% (60) (94,000 i 96,000)

Economaidd-gymdeithasol

Tlodi tanwydd:

14% (cyfartaledd Cymru: 14% (2021)) (61)

Patrymau cymudo:

Mae tua 75% o drigolion yn gweithio yn y sir, ond mae allgymudo yn dal yn fwy na mewngymudo ar gyfer gwaith (cymhareb allan:mewn yn 1.3) (2022). (62)

Cyflogaeth:

Y sectorau cyflogaeth mwyaf oedd iechyd a gwaith cymdeithasol, manwerthu, adeiladu.

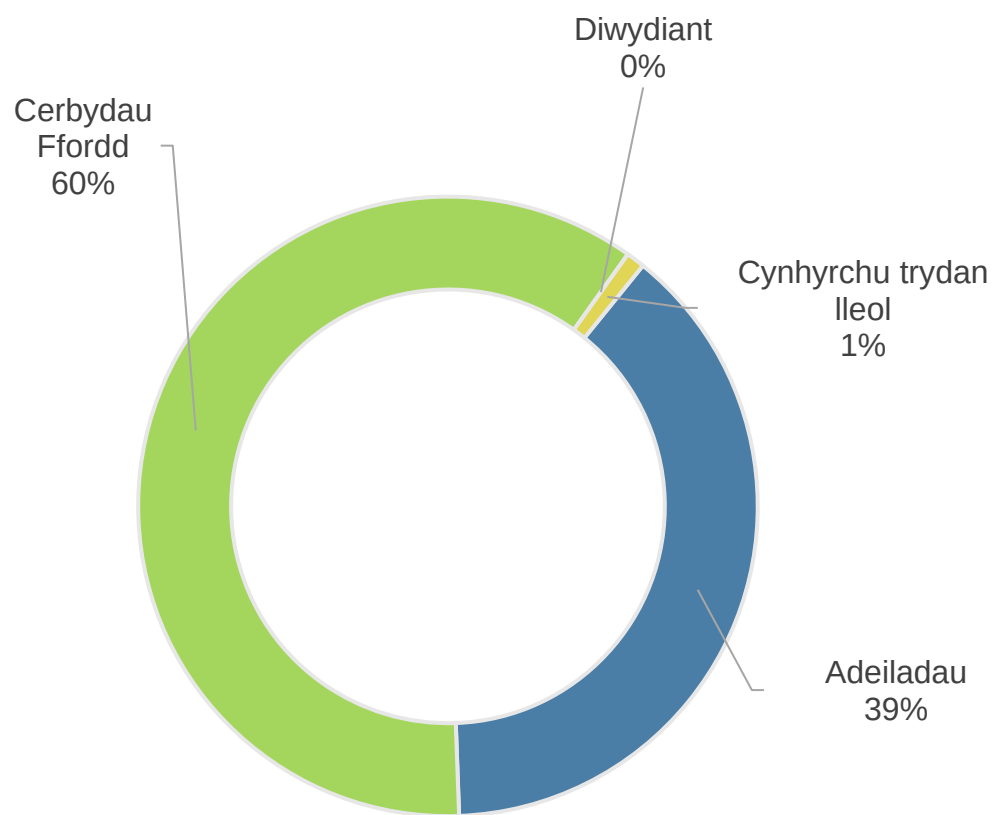
Allyriadau

Allyriadau y pen:

5 tCO₂e y pen y flwyddyn (cyfartaledd Cymru: 7tCO₂ y pen) (63)

Prif ffynonellau allyriadau yn ôl tanwydd:

- Diesel a ddefnyddir mewn cerbydau (50%)
- Nwy naturiol ar gyfer gwresogi (28%)
- Petrol a ddefnyddir mewn cerbydau (11%)

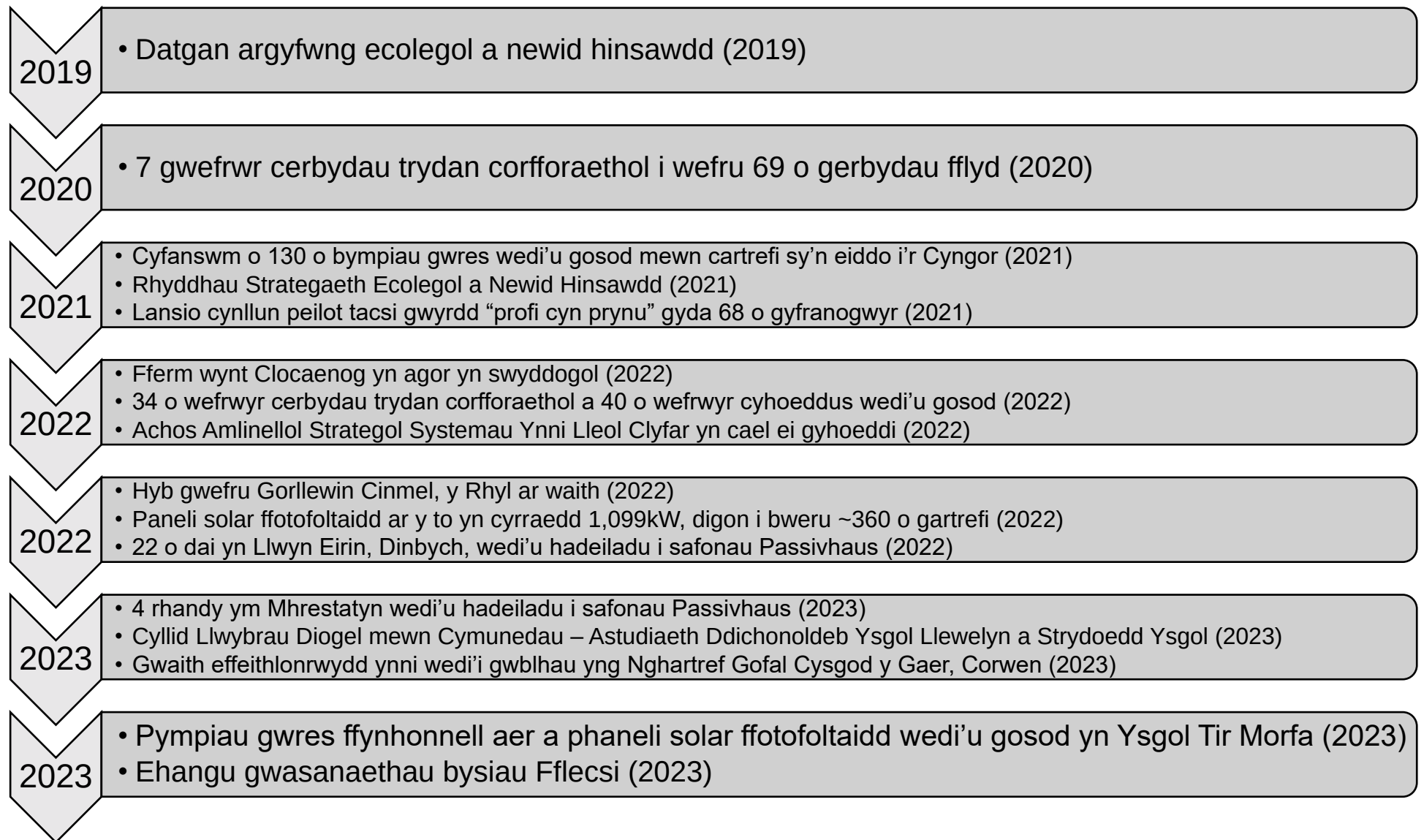


Ffigur 29 Allyriadau nwyon tŷ gwydr Sir Ddinbych (2023)

Y cynnydd hyd yma

Fe wnaeth Cyngor Sir Ddinbych ddatgan Argyfwng Ecolegol a Newid Hinsawdd yn 2019 (64) ac fe newidiodd ei gyfansoddiad yn 2020 fel bod pob penderfyniad yn ystyried mynd i'r afael â'r argyfwng natur a'r newid hinsawdd. Mabwysiadodd Strategaeth Hinsawdd a Natur yn 2021 (29) sy'n amlinellu ei nodau i sicrhau Cyngor Carbon Sero Net a Chyngor Cadarnhaol yn Ecolegol ac, ers hynny, mae wedi atgyfnerthu'r ymrwymiad hwn gyda'i amcan "Sir Ddinbych Wyrddach" yn ei Gynllun Corfforaethol (2022-2027)(28). Mae'r ymrwymiad hwn i ddatgarboneiddio gan y Cyngor yn gosod esiampl i eraill, gan gydnabod pa mor bwysig yw mynd i'r afael â'r argyfwng hinsawdd a natur, a darparu amgylchedd cefnogol i eraill ar draws yr ardal leol i wneud yr un fath. Mae'r Strategaeth wedi'i diweddu'n ddiweddar a bydd yn parhau i gael ei hadolygu bob tair blynedd. Bydd Cynllun Corfforaethol y Cyngor yn cael ei adolygu yn 2028.

Ers datgan argyfwng ecolegol a hinsawdd, mae Cyngor Sir Ddinbych wedi gweithio i leihau ei allyriadau nwyon tŷ gwydr fel sefydliad, ac i annog y gymuned ehangach i wneud yr un fath. Yn Ffigur 30, ceir crynodeb o rai cerrig milltir pwysig sydd wedi'u cyflawni gan y Cyngor ac ar draws y Sir.



Ffigur 30 Crynodeb o'r gweithgareddau hyd yma sydd wedi cyfrannu at ddatgarboneiddio'r system ynni leol

Cynlluniau ar gyfer y dyfodol

Ymyriadau o ran y grid

Mae ardal Cyngor Sir Ddinbych yn cael ei gwasanaethu gan y rhan o'r rhwydwaith sy'n cael ei bwydo drwy'r trawsnewidydd uwch-grid 240MVA 400/132kV yn Llanelwy a'r pedwar trawsnewidydd uwch-grid 240MVA 400/132kV yn yr hen is-orsaf (Esclusham, Sir Ddinbych). Mae'r ddau grŵp rhwydwaith yn cyflenwi tua 330,000 o ddefnyddwyr yn ardal Gogledd Cymru, sy'n cynnwys y rheini yng Nghyngor Sir Ddinbych.

Bydd yr ymyriadau sydd ar y gweill a fydd yn cael eu rhoi ar waith erbyn 2028 yn rhyddhau hyd at 180MW o gapasiti ychwanegol a hyd at 120MW o gyfleoedd gwasanaethau hyblygrwydd ar draws y ddau grŵp grid.

Bydd amrywiol brosesau moderneiddio ac adnewyddu trawsnewidyddion cynradd ac offer newid gêr switch yn digwydd rhwng 2024 a 2028, a bydd hyn yn darparu yn y tymor byrrach drwy gydol cyfnod RIIO-ED2. Bydd proses rhyddhau'r capasiti llawn ar gael ar ôl gosod trawsnewidydd 132kV ychwanegol erbyn 2028.

Bydd y gwasanaethau hyblygrwydd presennol sydd ar gontract a gwasanaethau eraill a gynlluniwyd yn lliniaru problemau foltedd isel yn y ddau grŵp tra bod y gwaith adnewyddu a moderneiddio arfaethedig hwn yn cael ei gyflawni, a fydd yn rheoli cyfyngiadau thermol ar y rhwydwaith yn ystod y cyfnod RIIO-ED2.

Mae SPEN wrthi'n chwilio am ragor o gyfleoedd hyblygrwydd yn y maes hwn ac mae ei bartner, Piclo, yn hwyluso'r broses gaffael gyda'i Lwyfan Prynu Deinamig (65)

Cynhyrchu ynni adnewyddadwy

Mae potensial sylweddol i gael ynni adnewyddadwy ar y môr oddi ar arfordir y Rhyl a Sir Ddinbych, ac o ganlyniad mae nifer o gynlluniau cenedlaethol ar gyfer ynni gwynt ar y môr oddi ar arfordir y Rhyl yn cael eu cynnig a'u cynllunio. Gyda'r cynlluniau hyn, mae angen cysylltu â'r grid ar y tir. Mae National Grid wedi bod yn cynnig cysylltiad yn yr is-orsaf ym mharc busnes Llanelwy gan fod ganddo'r capasiti. Serch hynny, mae National Grid wedi gofyn am ganiatâd cynllunio i ehangu'r is-orsaf sydd, yn gamarweiniol, yn cael ei galw'n is-orsaf Bodelwyddan.

Mae RWE yn arwain ymgynghoriad ar gynigion ar gyfer fferm wynt sy'n gallu cynhyrchu pŵer sy'n cyfateb i 63,500 o gartrefi ger cronfa ddŵr Alwen erbyn 2028.

Ar hyn o bryd, mae'r Cyngor yn dylunio system gwresogi ardal ym mhentref Betws Gwerful Goch i gyflenwi tua 70 o gartrefi deiliadaeth gymysg gyda gwres carbon isel er mwyn lleihau dibyniaeth ar y grid. Mae'r prosiect hwn wedi cael arian fel rhan o'r Rhaglen Ôl-osod er mwyn Optimeiddio (66) a'i nod yw mynd i'r afael â chartrefi sydd ymysg y rhai sy'n perfformio waethaf yn yr ardal o ran perfformiad ynni.

Trafnidiaeth

Mae'r Cyngor wrthi'n trawsnewid ei fflyd i gerbydau trydan, ac ar hyn o bryd mae'n defnyddio 44 o gerbydau trydan mewn fflyd o oddeutu 350 o gerbydau. Mae'r Cyngor hefyd yn gweithio'n galed i sicrhau bod seilwaith gwefru cerbydau trydan yn addas i'r diben i'n helpu ni a'r cyhoedd i chwarae rhan yn y gwaith o fynd i'r afael â newid yn yr hinsawdd. Erbyn diwedd 2023, roedd 80 o fannau gwefru ar draws y sir.

Mae'r Cyngor yn gweithio gyda Sustrans Cymru hefyd (67) i ddeall sut mae gwneud teithiau llesol yn yr ardal yn fwy hygyrch, yn fwy diogel ac yn fwy pleserus, gan annog mwy o deithio ar droed neu ar feic yn hytrach nag mewn car. Bydd tri Phrosiect ychwanegol Rownd 2 y Gronfa Ffyniant Bro ar gyfer Gorllewin Clwyd (cronfa Llywodraeth y DU) yn cefnogi'r addewid hwn i annog mwy o deithio llesol, a fydd yn cael ei gwblhau yn 2025.

Mae clwb ceir Edeyrnion (68) ger Corwen wedi bod yn cynnig i aelodau ddefnyddio cerbyd trydan dros y pedair blynedd diwethaf. Gyda'r clwb yn cael ei ariannu'n wreiddiol gan Gronfa Loteri Fawr Cymru, Cadwyn Clwyd (69) a Grant Cynnal Gwasanaethau Bysiau, mae'n cynnig opsiwn trafndiaeth i'r rheini nad ydynt yn berchen ar gar ac sy'n byw mewn ardaloedd lle mae opsiynau trafndiaeth gyhoeddus yn gyfyngedig.

Ynni Cymunedol

- Sir Ddinbych Ffyniannus (70) – Prosiect sy'n ceisio hybu cynhyrchiant, cyflogau, swyddi a safonau byw yn Sir Ddinbych gan ganolbwyntio ar gefnogi busnesau bach a micro. Mae hyn yn cynnwys annog mabwysiadu technolegau a thechnegau carbon isel, sy'n defnyddio'n ynni yn effeithlon ac yn gwella cynhyrchiant. Rhan o hyn yw'r Gronfa Cydweithio Busnes, sy'n ceisio cefnogi a hyrwyddo rhwydweithio a chydweithio ar draws busnesau yn yr ardal ar draws themâu arloesi, entrepreneuriaeth, twf busnes, a Sero Net.
- Mae Grant Budd Cymunedol Brenig Wind Ltd (71) yn cael ei weinyddu gan Cadwyn Clwyd, a'i nod yw darparu buddion i'r cymunedau sy'n gartref i'r fferm wynt ac sy'n byw gyda'r fferm wynt ac o'i chwmpas. Mae'r fferm wynt yn rhan o ardal fwy yng Nghoedwig Clocaenog lle mae tyrbinau gwynt yn cael eu gosod, a bydd pob un yn dod â budd ariannol i'r gymuned a fydd yn cael ei fuddsoddi'n ôl yn y cymunedau lleol.

- Cwmni Trydan Cydweithredol Corwen (72) – Mae'r cwmni wedi datblygu dau gynllun ynni dŵr sy'n eiddo i'r gymuned (55kW a 100kW). Mae un o'r rhain yn rhan o Glwb Ynni Lleol sy'n darparu trydan ar dariffau is i aelodau'r clwb.
- Ynni Cymunedol Cymru (73), sefydliad sy'n hyrwyddo mentrau ynni adnewyddadwy sy'n cael eu harwain gan y gymuned ac sy'n cefnogi perchnogaeth leol ar brosiectau ynni.

Tai fforddiadwy a chymdeithasol

Mae is-gwmni tai'r Cyngor, Tai Sir Ddinbych, yn berchen ar dros 3,400 o gartrefi ac yn eu cynnal. Mae Tai Sir Ddinbych yn cymryd rhan yn y Rhaglen Ôl-osod er mwyn Optimeiddio^{ML20} sy'n cael ei hariannu gan Lywodraeth Cymru. Fel rhan o hyn, mae wedi bod yn gweithio ar leihau a datgarboneiddio'r galw am ynni yn eu heiddo gan osod toeau newydd, paneli solar, inswleiddio waliau allanol a synwryddion mewn amrywiaeth o leoliadau: Rhydwen Drive, y Rhyl, Canol y Dre, Rhuthun a Betws Gwerful Goch. Yn ystod Cam 2 y rhaglen, cafodd 96 o gartrefi ar Rhydwen Drive welliannau i sicrhau effeithlonrwydd ynni. Bydd y rhaglen yn parhau drwy Gam 3 sy'n rhedeg o 2022-2025.

Yn 2023, llwyddodd y Cyngor i gwblhau'r gwaith o ddatblygu 4 rhandy newydd ym Mhrestatyn wedi'u hadeiladu i safonau Passivhaus, ar ôl cwblhau 22 o gartrefi yn Llwyn Eirin, Dinbych, a adeiladwyd hefyd i safonau Passivhaus. Mae Tai Sir Ddinbych yn parhau i ddatblygu prosiectau eraill: Safle'r llyfrgell, Prestatyn a'r hen swyddfa dreth ar Heol Churton, y Rhyl, sydd i fod i gael eu cwblhau yn 2024.

4. System ynni'r dyfodol



Ffigur 31 Paneli solar ffotofoltaidd ar y to yn Ysgol Dyffryn Iâl, Llandegla, Sir Ddinbych

4.1. Trosolwg

Gweledigaeth ac Amcanion

Cafodd gweledigaeth Sir Ddinbych ar gyfer system ynni leol y dyfodol a'r amcanion ynni eu datblygu drwy ymgynghori â'n rhanddeiliaid. Mae rhagor o wybodaeth am sut cawson nhw eu datblygu ar gael yn yr Adroddiad Technegol (Pennod 1).

Gweledigaeth

Mae ein system ynni yn y dyfodol yn manteisio ar ein hadnoddau ynni adnewyddadwy lleol i ddarparu system ynni fforddiadwy a chadarn i'n cymunedau lleol heb beryglu ein hasedau naturiol. Mae ein system ynni leol yn grymuso ardaloedd lleol i gynhyrchu a defnyddio ynni'n fwy effeithiol, sy'n cefnogi'r gwaith o ddatblygu economi leol gynaliadwy.

Amcanion ynni

Mae Cyngor Sir Ddinbych wedi bod yn gweithio gyda rhanddeiliaid i ddiffinio'r amcanion canlynol ar gyfer y cynllun:

1. Annog defnyddio ynni'n effeithlon yn yr amgylchedd adeiledig a gwella mynediad at dai o ansawdd da sy'n defnyddio ynni'n effeithlon.
2. Cefnogi cynlluniau trafnidiaeth cynaliadwy a gwyrdd sy'n gwella ansawdd aer yn gyffredinol, gan gynnwys cynlluniau teithio llesol ac iach sy'n annog cerdded a beicio.
3. Cefnogi'r gwaith o ddatblygu system ynni leol gadarn ac effeithlon, gan edrych ar gyfleoedd i leihau'r galw am ynni ar adegau prysur, a chynnig gwasanaethau hyblygrwydd i'r grid gan ddefnyddio technolegau storio.
4. Manteisio i'r eithaf ar y buddion lleol sy'n deillio o gynhyrchu ynni adnewyddadwy drwy roi cymunedau wrth galon ein cynlluniau.
5. Gwneud yn siŵr bod y broses o trawsnewid i ynni adnewyddadwy Sero Net yn deg.
6. Ein helpu i ddeall y cyfleoedd ar gyfer creu economi garbon isel sy'n ffynnu, sy'n cael ei chefnogi gan weithlu medrus sy'n addas ar gyfer y dyfodol.

Deall system ynni'r dyfodol

Gwyddom fod angen i ni newid ein system ynni yn Sir Ddinbych i Sero Net erbyn 2050.

Gwyddom hefyd fod nifer o systemau ynni tebygol a deniadol ar gyfer Sir Ddinbych yn y dyfodol yn dibynnu ar amrywiaeth o ffactorau. Mae hyn yn cynnwys sut gallai arloesi effeithio ar gost technolegau dros amser, yn ogystal â phenderfyniadau polisi ehangach a fydd yn cael eu gwneud gan Lywodraeth Cymru a Llywodraeth y DU. Bydd y ffactorau hyn yn dylanwadu ar y defnydd o hydrogen, er enghraifft.

Dadansoddiad o senarios

Fel sail i gynllun Sir Ddinbych, aethpwyd ati i ddadansoddi senarios i edrych ar sut beth fyddai system ynni Sero Net o dan wahanol ganlyniadau yn y dyfodol, gan gynnwys ystyried y potensial ar gyfer mesurau lleihau a ffynonellau ynni posibl. Cafodd pedwar senario ynni yn y dyfodol eu gwella i gael y ffordd fwyaf effeithiol o ran costau a charbon o ateb y galw ym mhob un. Drwy wneud hyn, nodwyd technolegau a oedd yn chwarae rhan bwysig yn yr holl senarios a fodelwyd ar gyfer y dyfodol. Mae'r technolegau hyn yn cynrychioli dewisiadau â lefel isel o anfanteision a dewisiadau heb ddim anfanteision (sy'n golygu eu bod yn debygol o fod yn fwyaf effeithiol o ran costau a charbon yn y tymor agos), sy'n debygol iawn o fod yn rhannau pwysig o system ynni'r dyfodol, ni waeth beth yw ansicrwydd y dyfodol.

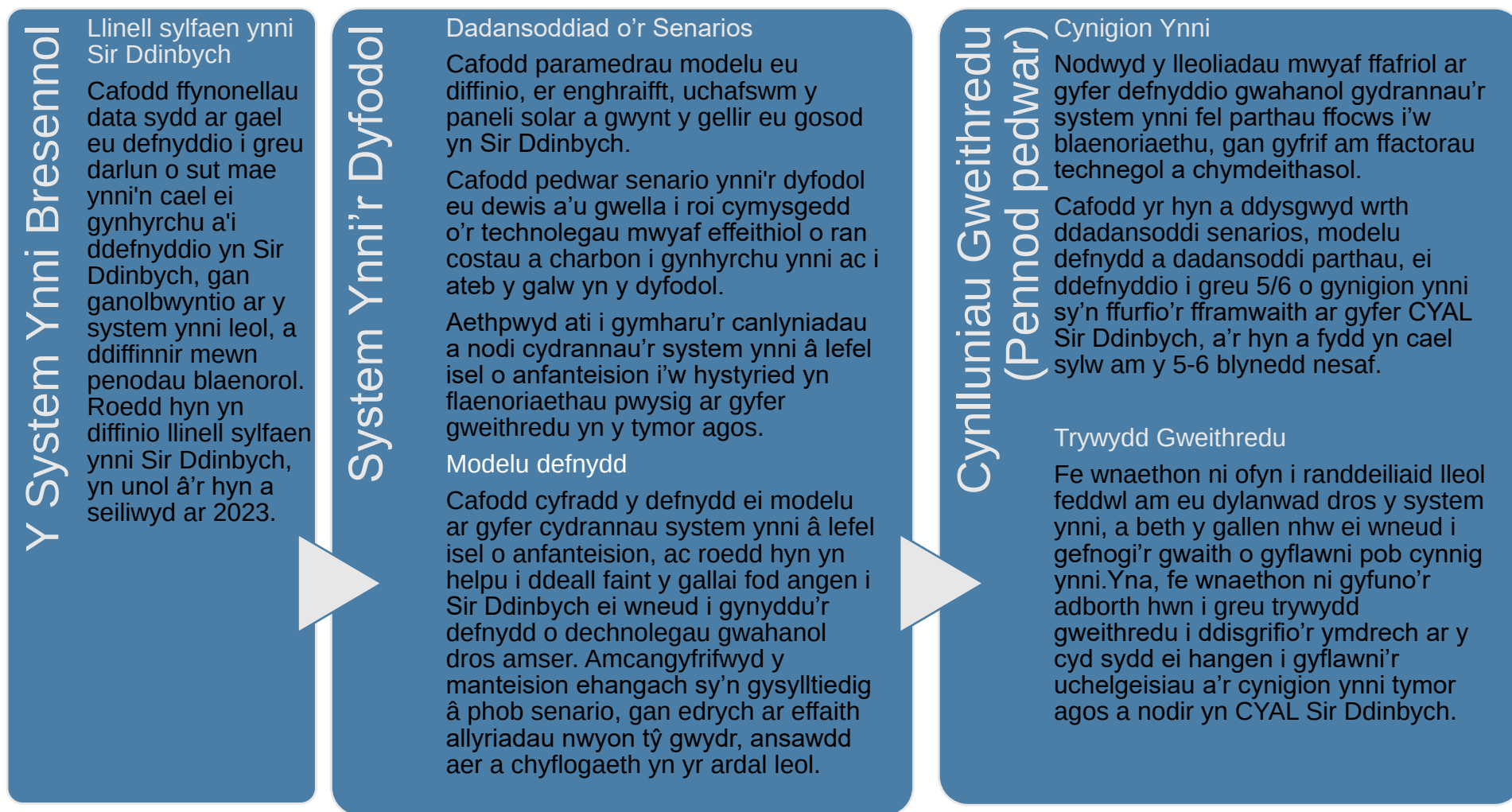
Modelu defnydd

Modelwyd agweddau ar bob cynnig ynni a sut y gellid eu cyflwyno rhwng nawr a 2050, gan greu llwybrau defnydd. Mae llwybrau defnydd yn nodi:

- maint y newid sydd ei angen dros amser,
- trefn y gweithgarwch y mae angen ei gynnal i gyflawni system ynni Sero Net.

Roedd llwybrau defnydd ar gyfer gwahanol gydrannau yn seiliedig ar amcanion ehangach y cynllun, blaenoriaethau strategol lleol a rhanbarthol, polisïau a thargedau cenedlaethol, ac roedd defnyddio'r cyd-destun hwn yn ein helpu i ddiffinio lefel addas o uchelgais, a dod â'r holl dystiolaeth hon at ei gilydd mewn cynllun gweithredu.

Trosolwg o'r Dull



Ffigur 32 Crynodeb o'r camau a gymerwyd i lunio'r CYAL

4.2. Dadansoddiad o'r Senarios

Gwneud dim

Senario i'w gymharu sy'n ystyried gweithgareddau yr ymrwymwyd iddyn nhw, ac sy'n tybio bod polisiau presennol a pholisïau yr ymgynghorir yn eu cylch yn mynd rhagddo ac yn parhau i fod yn gyson.

Mae'r senario hwn yn darparu sefyllfa wrthffeithiol o'r costau.

Nid oes targed datgarboneiddio ar gyfer y senario hwn, ac nid ydym yn ei ddefnyddio wrth fodelu optimeiddio.

Sero Net Cenedlaethol

Mae'n defnyddio cyfuniad o dechnolegau carbon a chostau oes gyfan isaf i gyrraedd targed sero net 2050 Cymru.

Mae'n archwilio effaith cynlluniau lleihau'r defnydd o ynni fel gwella adeiledd y cartref a faint o bobl sy'n defnyddio trafndiaeth gyhoeddus a theithio llesol a lleihau'r defnydd o geir.

Caniateir i'r model allforio a mewnfario i'r grid trydan. Mae hyn yn tybio y bydd y grid trydan wedi'i ddatgarboneiddio a'i atgyfnerthu i ddarparu ar gyfer y galw, sy'n debygol o fod yn gyfuniad o ynni gwynt ar y môr, tyrbinau nwy cylch cyfun (CCGT) hydrogen, storio batris ar lefel grid, niwclear (mae'r rhain yn cael eu hystyried yn asedau cenedlaethol a'r tu allan i gwmpas y CYAL).

Galw isel

Mae'n ystyried y galw tebygol lleiaf am ynni yn y dyfodol ar draws gwahanol sectorau, gan gyflwyno gwelliannau cymedrol i adeiledd cartrefi a newidiadau sylweddol i deithio llesol a thrafnidiaeth gyhoeddus/ lleihau'r defnydd o geir. Mae'r model yn dod o hyd i gyfuniad o dechnolegau carbon a chost oes gyfan isaf i fodloni'r galw am ynni a ragwelir yn y dyfodol. Mewnfario ac allforio trydan fel Sero Net Cenedlaethol

Galw Uchel

Mae'n ystyried y galw tebygol uchaf am ynni yn y dyfodol ar draws pob sector. Mae'n ystyried cyflwyno gwelliannau sylweddol i adeiledd cartrefi. Mae'n ystyried newid cymedrol i deithio llesol a thrafnidiaeth gyhoeddus a lleihau'r defnydd o geir. Mae'r model yn dod o hyd i gyfuniad o dechnolegau carbon a chost isaf i fodloni'r galw am ynni a ragwelir yn y dyfodol. Mewnfario ac allforio trydan fel Sero Net Cenedlaethol.

Manteisio i'r Eithaf ar ein Potensial

Mae'n ystyried y galw tebygol uchaf am ynni yn y dyfodol ar draws gwahanol sectorau. Mae'n archwilio effaith defnydd isel o gynlluniau lleihau defnydd o ynni fel gwella adeiledd cartrefi. Mae'n archwilio effaith symudiad sylweddol tuag at deithio llesol a defnyddio trafndiaeth gyhoeddus. Mae'n archwilio effaith cyfyngu ar fewnfario trydan a mwy o ddibyniaeth ar gynhyrchu ynni adnewyddadwy lleol. Mae'n ystyried hydrogen ar gyfer cerbydau nwyddau trwm ond nid ar gyfer gwresogi cartrefi. Mae'n defnyddio amrywiaeth o'r technolegau gorau o ran carbon a chostau oes gyfan i fodloni'r galw am ynni a ragwelir yn y dyfodol.

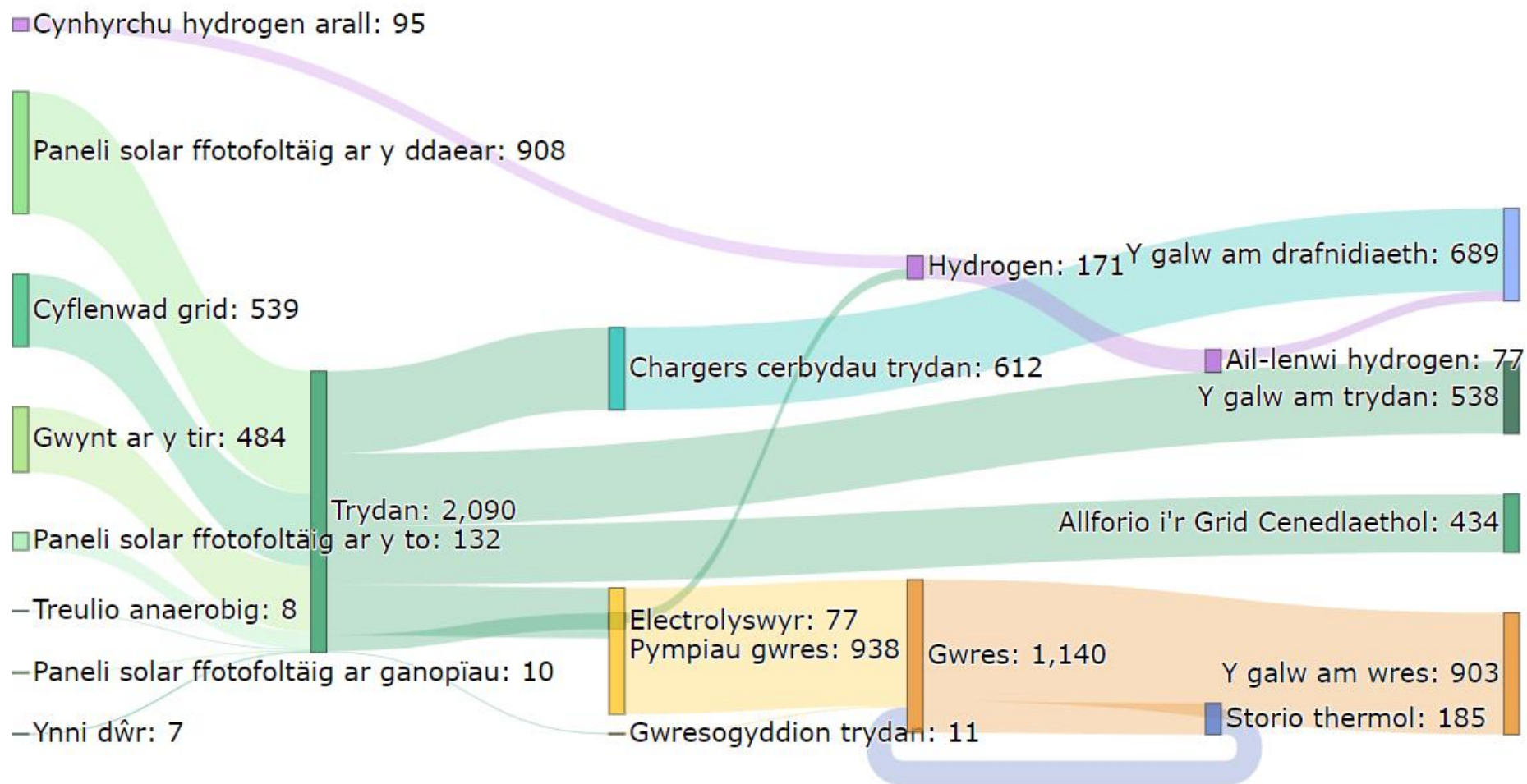
Ffigur 33 Crynodeb o senarios ynni'r dyfodol

Senario Sero Net Cenedlaethol

Mae Ffigur 34 yn dangos y system ynni bosibl yn y dyfodol ar gyfer Sir Ddinbych yn y senario Sero Net Cenedlaethol. Cafodd y system hon ei hoptimeiddio ar gyfer pob cyfnod o dair awr a oedd yn ffurfio cyfnod o flwyddyn. Mae'r system hon yn deillio o fodelu'r system orau o ran cost a charbon yn seiliedig ar set o baramedrau modelu a rhagdybiaethau a ddiffiniwyd ymlaen llaw am y system ynni yn yr ardal leol yn y dyfodol. Rydyn ni wedi edrych ar sawl senario ynni yn y dyfodol i'n helpu i greu cynllun gweithredu strategol ar gyfer datgarboneiddio'r system ynni leol. Mae rhagor o fanylion am y senarios a chanlyniadau'r modelu ar gael yn yr Adroddiad Technegol (*Pennod 4*). Mae nifer ddi-ben-draw o bosibiliadau o ran ynni yn y dyfodol, ond defnyddiwyd y senario hwn i edrych ar beth allai rhai o'r posibiliadau hyn ei olygu i'r system ynni leol a deall nodweddion y systemau hyn i lywio blaenoriaethau'r CYAL hwn, a'n cynllun gweithredu tymor byr.

System ynni bosibl yn 2050

- Gallai faint o drydan a gynhyrchir bob blwyddyn fod 4.6 gwaith yn fwy na'r llinell sylfaen.
- Cynnydd sylweddol mewn cynhyrchu ynni adnewyddadwy, yn enwedig paneli solar ffotofoltaidd ar y ddaear (900 gwaith yn uwch na'r llinell sylfaen) ac ynni gwynt ar y tir (2.7 gwaith yn uwch na'r llinell sylfaen).
- Gallai hydrogen gael ei fewnforio neu ei gynhyrchu o electrolysis i bweru Cerbydau Nwyddau Trwm
- Gallai trydan gael ei gyflenwi gan y National Grid a gallai gynyddu 2.7 gwaith o'i gymharu â'r llinell sylfaen
- Cyfraniadau llai o ganlyniad i dreulio anaerobig a thrydan dŵr, sy'n aros yn gyson â'r llinell sylfaen.
- Gallai pypiau gwres (82%) gynhyrchu gwres yn bennaf, gyda chyfraniadau llai gan wresogyddion gwrthiant (2%) a storio thermol (16%).
- Gallai trydan fodloni 89% o'r galw o ran trafndiaeth a gallai hydrogen ddiwallu 11% o'r galw o ran trafndiaeth.
- Gallai 21% o'r trydan a gynhyrchir gael ei allforio pan nad oes ei angen i ateb y galw yn lleol.
- Gallai storio thermol helpu i ateb y galw am wres lle nad oes ynni adnewyddadwy ar gael ar adeg y galw (16% o'r gwres sy'n cael ei gynhyrchu).



Ffigur 34 Diagram Sankey ar gyfer system ynni bosibl yn y dyfodol erbyn 2050 – senario Sero Net Cenedlaethol (llif ynni mewn GWh). Yn seiliedig ar fodelu'r galw am ynni a chynhyrchu mewn cyfnodau o dair awr dros y cyfnod o flwyddyn

Cydrannau'r system ynni

Fe wnaeth dadansoddi senarios helpu i nodi cydrannau system ynni a ddewiswyd gan y model ym mhob senario. Cafodd y cydrannau hyn eu diffinio fel “cydrannau â lefel isel o anfanteision, yn y tymor agos” a’u defnyddio i ffurfio sail i gynigion ynni Sir Ddinbych. Cafodd cydrannau'r system na chawsant eu dewis ym mhob senario eu hystyried yn y tymor hwy, ac ar y cyd â phenderfyniadau polisi ehangach. Mae Tabl 1 a Thabl 2 (dros y ddalen) yn dangos pa gydrannau system a argymhellir ym mhob senario ynni yn y dyfodol ac, ar gyfartaledd, faint o ynni sy’n cael ei gynhyrchu/trosi/trosglwyddo gan y system ynni mewn blwyddyn, ochr yn ochr â llinell sylfaen ynni Sir Ddinbych ar gyfer 2023.

Mae pob senario yn awgrymu trawsnewid i ffynonellau ynni adnewyddadwy, yn enwedig paneli solar ffotofoltaidd ar y ddaear a phaneli solar ffotofoltaidd ar y to, ac ynni gwynt ar y tir. Ar y llaw arall, mae'r modelu'n dangos bod llai o drydan yn cael ei gynhyrchu drwy fïomas ar draws pob senario, fwy na thebyg oherwydd bod llai o angen wrth i gapasiti ynni adnewyddadwy oddi wrth baneli solar ffotofoltaidd ac ynni gwynt gynyddu.

Mae modelu'n dangos bod modd cynnwys hydrogen yn y cymysgedd ynni ym mhob senario, i ddiwallu'r angen o ran trafndiaeth. Dim ond yn y senario Manteisio i'r Eithaf ar ein Potensial y gallai hydrogen weithredu fel ffynhonnell ynni “cyflawnadwy” i gynhyrchu trydan ar fyr rybudd ac ar adegau pan nad oes mathau ysbeidiol o ynni (solar, gwynt) ar gael i ateb y galw.

Tabl 1 Cymharu ffynonellau ynni ar draws y senarios

Cydrannau'r system ynni	Llinell sylfaen (GWh)	Sero Net Cenedlaethol GWh	Galw Uchel GWh	Galw Isel GWh	Manteisio i'r Eithaf ar ein Potensial GWh
Bïomas	50	0	0	0	0
Glo	9	0	0	0	0
Trydan dŵr	7	7	7	7	7

Cydrannau'r system ynni	Llinell sylfaen (GWh)	Sero Net Cenedlaethol GWh	Galw Uchel GWh	Galw Isel GWh	Manteisio i'r Eithaf ar ein Potensial GWh
Dulliau eraill o gynhyrchu hydrogen	0	95	93	90	812
Nwy naturiol	644	0	0	0	0
Olew	214	0	0	0	0
Ynni gwynt ar y tir	214	484	484	484	509
Paneli solar ffotofoltaidd ar y to/canopi	6	142	142	142	142
Paneli solar ffotofoltaidd ar y ddaear	1	908	908	908	865
Petrol/disel	1,520	0	0	0	0

Mae Tabl 2 yn awgrymu'r gwahanol dechnolegau trosi a throsglwyddo y mae'r model optimeiddio wedi'u dewis. Rydyn ni'n gweld cynnydd sylweddol yn nifer y gwefrwyd cerbydau trydan i ddiwallu'r cynnydd yn y nifer sy'n defnyddio cerbydau trydan, a'r systemau ail-lenwi â thanwydd hydrogen sy'n cael eu defnyddio i gyflenwi hydrogen i gerbydau nwyddau trwm sy'n gwasanaethu'r ardal.

Pympiau gwres yw'r brif dechnoleg drosi a ddefnyddir i gael gwres mewn adeiladau, ac mae hyn yn gyson ar draws pob senario. Dim ond yn y senario Manteisio i'r Eithaf ar ein Potensial y defnyddir Tyrbin Nwy Cylch Cyfun Hydrogen lle cyfyngir ar fewnforio i'r grid. Mae'n cael ei ddefnyddio i droi hydrogen yn drydan i ateb y galw am drydan pan nad oes ynni adnewyddadwy ar gael. Mae storio thermol yn cael ei ddefnyddio i storio'r gormodedd o wres sy'n cael ei gynhyrchu ac yn ei ryddhau pan fydd ei angen.

Ym mhob senario, roedd storio batris yn cael ei ganiatáu fel technoleg y gallai'r model ei dewis i optimeiddio system ynni'r dyfodol i ateb y galw. Gall hyn ddigwydd ar yr un pryd ag allforio i'r grid (hynny yw, nid yw'n ddewis amgen go iawn). Yn y rhan fwyaf o senarios, mae adeiladu batris yn ddrutach na mewnforio i'r grid, ac felly nid yw'r model yn dewis adeiladu batris. Fodd bynnag, yn y senario Manteisio i'r Eithaf ar ein Potensial, ni chaniateir mewnforio i'r grid, felly mae'r model yn hytrach yn dewis adeiladu batris i ateb y galw am drydan. Mae'r cydbwysedd rhwng technolegau (gan gynnwys y rhyngweithio rhwng batris ac allforio i'r grid, fel y trafodir yma) yn cael ei bennu yn y model optimeiddio yn seiliedig ar y mewnbynnau carbon / cost.

Tabl 2 Cymharu technolegau trosi (C), trosglwyddo (T) a storio (S) ynni ar draws y senarios

Cydrannau'r system ynni	Math	Llinell sylfaen (GWh)	Sero Net Cenedlaethol GWh	Galw Uchel GWh	Galw Isel GWh	Manteisio i'r Eithaf ar ein Potensial GWh
Treuliwr anaerobig (safle)	C	7	6	8	8	9
Electroleiddiwr	C	0	77	75	82	69

Cydrannau'r system ynni	Math	Llinell sylfaen (GWh)	Sero Net Cenedlaethol GWh	Galw Uchel GWh	Galw Isel GWh	Manteisio i'r Eithaf ar ein Potensial GWh
Pympiau gwres	C	0	938	938	643	939
Tyrbinau Nwy Cylch Cyfun Hydrogen ^a	C	0	0	0	0	376
Gwresogyddion gwrthiant	C	0	11	11	5	2
Boeler biomas	C	20	0	0	0	0
Glo/tanwydd solet/boeler olew	C	156	0	0	0	0
Storfa fatri	S	0	0	0	0	171
Storio thermol	S	0	185	185	136	144
Gwefrwyrr cerbydau trydan	T	0	612	629	612	612

Cydrannau'r system ynni	Math	Llinell sylfaen (GWh)	Sero Net Cenedlaethol GWh	Galw Uchel GWh	Galw Isel GWh	Manteisio i'r Eithaf ar ein Potensial GWh
Allforio i'r Grid Cenedlaethol	T	0	434	429	509	243
Systemau ail-lenwi â thanwydd hydrogen	T	0	77	76	77	77
Cyflenwi'r National Grid	T	206	539	549	401	0

^aTyrbin Nwy Cylch Cyfun

Effaith ar y galw am ynni

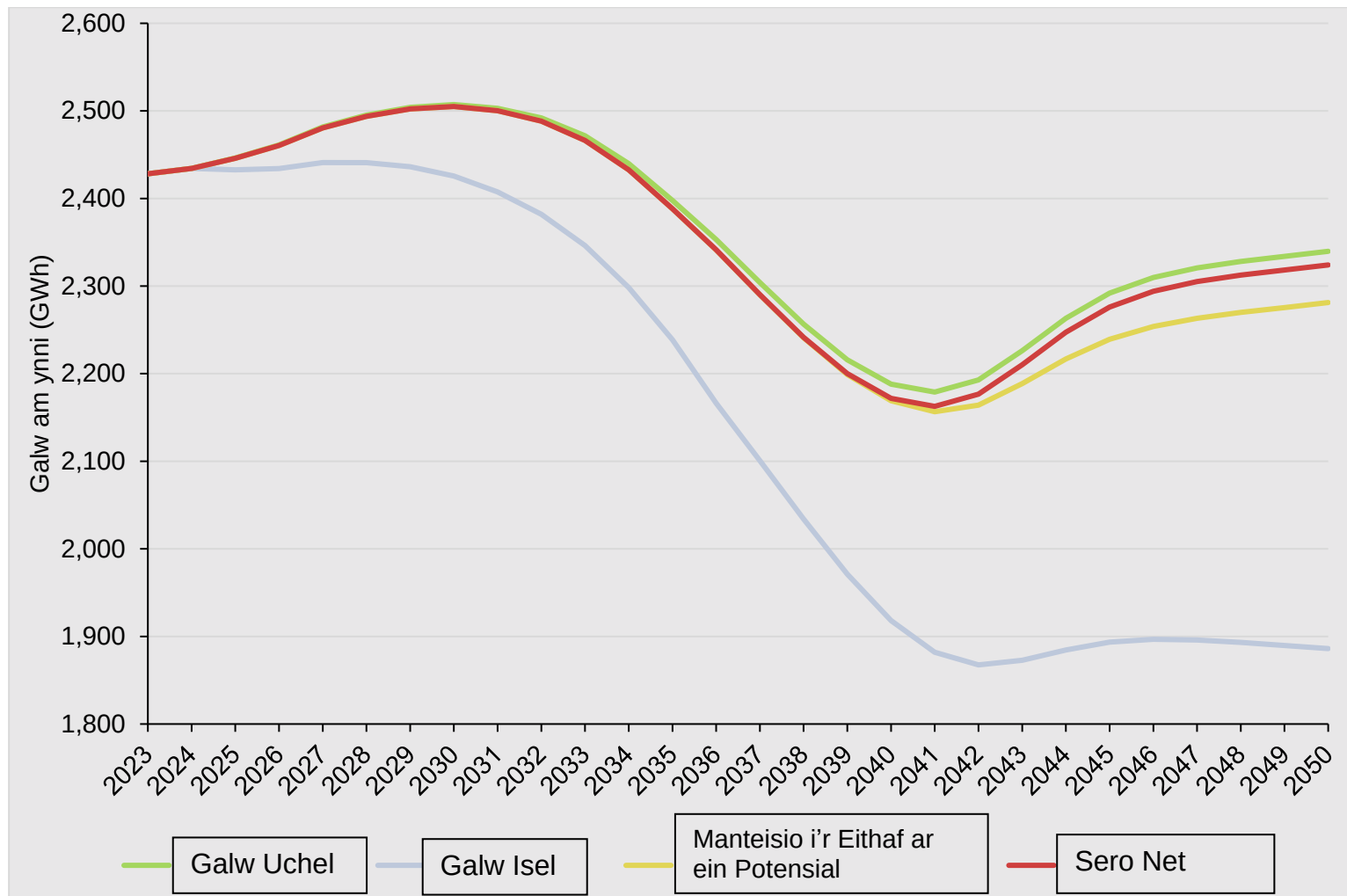
Mae modelu defnydd yn amcangyfrif pa mor gyflym y gellid defnyddio pob cydran ynni ym mhob senario ynni yn y dyfodol. Mae Ffigur 35 yn dangos sut gallai'r galw am ynni newid rhwng 2023 a 2050 ym mhob senario ynni yn y dyfodol, gan gyfrif am arloesi a datblygu'r gadwyn gyflenwi.

Mae cyfanswm y galw am ynni yn gostwng rhwng 2030 a 2042 ym mhob senario, sy'n cael ei sbarduno gan:

- newid i gerbydau trydan mwy effeithlon a
- gwella perfformiad ynni cartrefi ac eiddo masnachol.

Mae cyfanswm y galw am ynni yn gostwng i lefelau llawer is yn y senario Galw Isel o'i gymharu â senarios eraill, wedi'i sbarduno'n bennaf wrth ôl-osod ar raddfa fwy helaeth. Mae hyn yn ateb y galw am wres sy'n gysylltiedig â sgoriau EPC A, yn hytrach na

sgoriau EPC C, sef y rhagdybiaeth a ddefnyddir mewn senarios eraill. Yn 2042 ac yn ddiweddarach, mae'r galw am ynni yn cynyddu oherwydd bod y twf mewn tai ac eiddo masnachol yn llawer mwy na'r gostyngiadau ynni a gyflawnir drwy fesurau effeithlonrwydd ynni. Ar gyfartaledd, mae'r galw am wres yn gostwng o tua 13,000 i 11,000 kWh y cartref ac adeiladau masnachol o 100 i 77 kWh y m². Yn 2042, mae'r newid i gerbydau trydan yn arafu ac rydyn ni hefyd yn gweld cerbydau hydrogen yn cael eu cyflwyno, sy'n cyfrannu at gynnydd yn y galw cyffredinol am ynni.

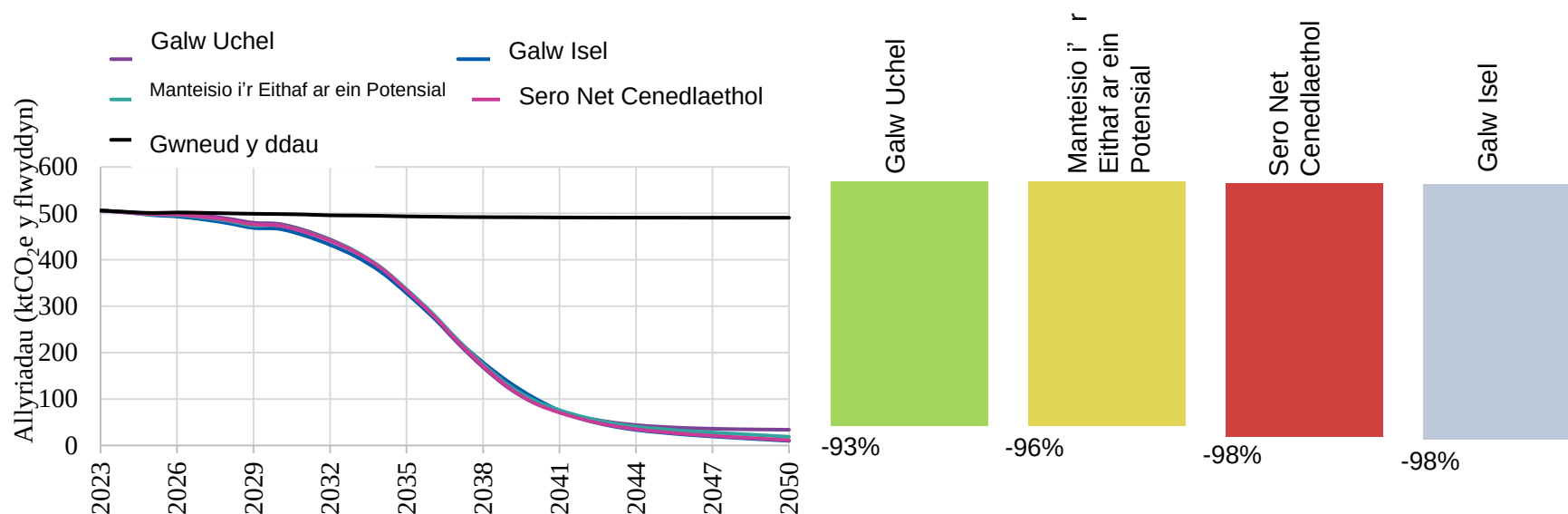


Ffigur 35 Newid yng nghyfanswm y galw am ynni yn ôl senario rhwng 2023 a 2050 (GWh)

Effaith ar allyriadau nwyon tŷ gwydr

Mae Ffigur 36 yn cymharu'r gostyngiadau mewn allyriadau nwyon tŷ gwydr yn y senario Gwneud Dim a'r senarios wedi'u hoptimeiddio. Mae'r modelu defnydd yn rhoi tystiolaeth am y realaeth o gyflawni'r newidiadau a awgrymir gan y model optimeiddio. Mae'n ein helpu i bennu'r camau gweithredu sydd eu hangen dros y pum mlynedd nesaf i osod Sir Ddinbych ar y llwybr at Sero Net.

Mae'r modelu defnydd hefyd yn dangos sut mae'r llwybrau hyn yn cyfrannu at dargedau lleihau allyriadau Llywodraeth Cymru (a welir yn Ffigur 37). Yn 2023, roedd allyriadau nwyon tŷ gwydr Sir Ddinbych 36% yn is na lefelau 1990, gyda gostyngiadau ychydig yn is na gostyngiadau targed cenedlaethol 2050 yn 2050. Mae llwybrau'n awgrymu bod swm gweddilliol o allyriadau nwyon tŷ gwydr yn parhau yn 2050 hyd yn oed gyda'r newidiadau uchelgeisiol a nodir ym mhob senario. Mae hyn yn pwysleisio pa mor bwysig yw edrych ar ffyrdd eraill o fynd i'r afael ag allyriadau nwyon tŷ gwydr sy'n anodd eu lleihau drwy ddulliau fel gwrthbwysu.



Ffigur 36 Allyriadau nwyon tŷ gwydr (ktCO₂e) dros amser ar gyfer pob senario o'i gymharu â'r senario Gwneud Dim

Tabl 3 Canran y gostyngiad mewn allyriadau nwyon tŷ gwydr ar gyfer pob senario o'i gymharu â thargedau Llywodraeth Cymru ar gyfer lleihau allyriadau

Senario	2030	2040	2050
Targedau Llywodraeth Cymru	-63%	-89%	-100%
Sero Net Cenedlaethol	-40%	-88%	-99%
Galw Uchel	-39%	-88%	-96%
Manteisio i'r Eithaf ar ein Potensial	-40%	-88%	-98%
Galw Isel	-40%	-88%	-99%
Gwneud Dim	-36%	-37%	-37%

Effeithiau economaidd-gymdeithasol

Gall lleihau faint o ynni sy'n cael ei ddefnyddio yn Sir Ddinbych, a defnyddio ffynonellau ynni adnewyddadwy i gynhyrchu pŵer, arwain at fuddion amgylcheddol, cymdeithasol ac economaidd ehangach, felly mae'n bwysig bod gennym ddealltwriaeth lawn ohonyn nhw er mwyn cefnogi penderfyniadau sy'n effeithio ar ddyfodol y system ynni. Er enghraifft, am bob £1 a fuddsoddir mewn mesurau effeithlonrwydd ynni, gall y GIG arbed £0.42 (sy'n cyfateb i arbedion blynyddol o £1.4 biliwn yn Lloegr yn unig) (74)

Effeithiau ar gyflogaeth

Gellir disgwyl y bydd buddsoddi mewn systemau ynni lleol yn arwain at fanteision cyflogaeth drwy ddarparu swyddi lleol sy'n gofyn am weithwyr medrus. Bydd y rhain yn cynnwys swyddi uniongyrchol o'r camau adeiladu a gweithredu wrth ddatblygu prosiectau newydd, yn ogystal â'r swyddi cysylltiedig sydd eu hangen yn y gadwyn gyflenwi i gwblhau'r prosiect (a elwir hefyd yn effeithiau lluosydd) (75)

Ansawdd Aer: Gall hefyd effeithio ar ansawdd yr aer sydd, yn ei dro, yn effeithio ar: iechyd pobl, cynhyrchiant, llesiant a'r amgylchedd, a dyna pam ei bod mor bwysig deall wrth gynllunio polisïau neu raglenni gwaith yn y dyfodol. Mae costau'r gweithgarwch a gyflwynir yn Nhabl 3 yn dangos amcangyfrifon o effaith llygredd aer fesul uned o danwydd a ddefnyddir ym mhob senario ynni'r dyfodol ac amcangyfrifon o'r effeithiau ar gyflogaeth sy'n gysylltiedig â phob senario ynni'r dyfodol, o'i gymharu â'r senario Gwneud Dim. Mae'r dadansoddiad hwn yn dangos y gallai'r pedwar senario ynni yn y dyfodol sy'n cael eu hystyried wella ansawdd aer a lleihau costau'r niwed sy'n gysylltiedig ag ansawdd aer gwaeth. Mae hefyd yn awgrymu y byddai'r pedwar senario ynni yn y dyfodol yn arwain at gynnydd net yn y swyddi sydd ar gael i'r gymuned leol. Mae dadansoddiad manylach o'r defnydd ar gael yn yr Adroddiad Technegol (*Pennod 4*).

Tabl 4 Crynodeb o'r effeithiau economaidd ar gyfer pob senario: effeithiau ar gyflogaeth a chostau gweithgarwch ansawdd aer. Mae'r ffigurau a ddangosir yn ymwneud â'r cyfnod 2023 – 2050. Mae costau gweithgarwch ansawdd aer yn cael eu cyflwyno gan ddefnyddio prisiau 2022 ac nid ydynt wedi'u disgowntio.

Metrig	Gwneud Dim	Sero Net Cenedlaethol	Galw Uchel	Galw Isel	Manteisio i'r Eithaf ar ein Potensial
Newid o ran ynni (GWh, o'i gymharu â 2023)	0	-142 (-4%)	-88 (-4%)	-542 (-22%)	-142 (-6%)
Newid mewn allyriadau nwyon tŷ gwydr (ktCO ₂ e, o'i gymharu â 2023)	-15 (-3%)	-495 (-98%)	-472 (-93%)	-496 (-98%)	-487 (-96%)
Costau gweithgarwch ansawdd aer cronnos rhwng 2023 a 2050 (£'miliwn) (prisiau 2022)	£609	£318	£292	£317	£320
Effeithiau ar gyflogaeth rhwng 2023-2050 o'i gymharu â'r senario Gwneud Dim (Cyfwerth ag Amser Llawn Net)	0	3,400	3,400	4,600	6,400

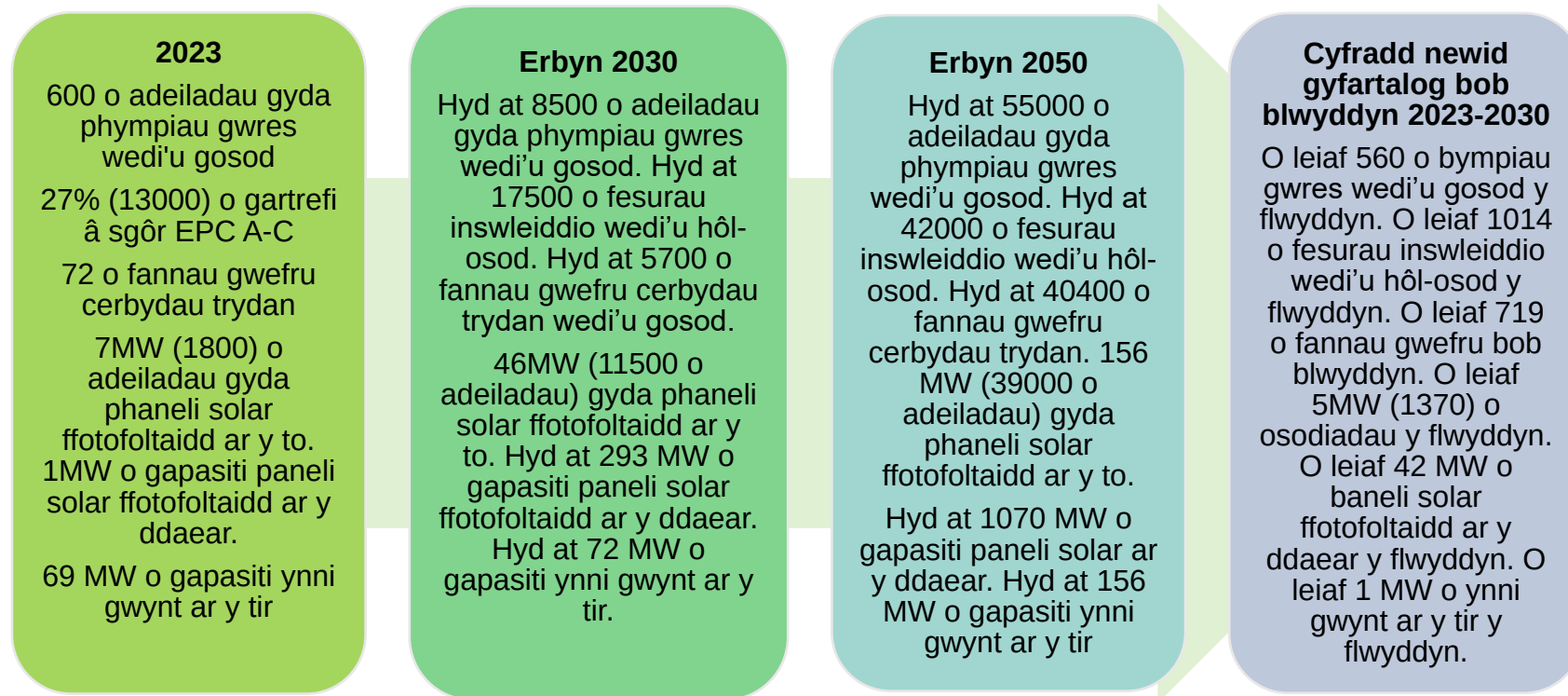
Yn y tabl uchod, mae rhif negatif yn dangos gostyngiad ac mae rhif positif yn cynrychioli cynnydd neu ychwanegiad

Crynodeb o'r defnydd o gydrannau ynni critigol ar draws Sir Ddinbych

Mae Ffigur 37 yn crynhoi'r cyfraddau defnydd ar gyfer cydrannau systemau tymor agos, er mwyn i ni allu deall yn well beth yw ein sefyllfa bresennol a lle mae angen i Sir Ddinbych gyrraedd, gan ddarparu man cychwyn i fframio'r her ar gyfer dadansoddiad manylach.

Mae'n bwysig nodi bod llawer o ansicrwydd o hyd yn gysylltiedig â'r modelu defnydd hwn gan fod llawer o ffactorau amrywiol ac elfennau anhysbys. Er enghraifft:

- Blaengaredd ac arloesi technolegol
- Cadwyni cyflenwi a sut maen nhw'n datblygu
- Gweithgarwch ar raddfa fawr i ddatgarboneiddio seilwaith ar lefelau eraill: rhanbarthol, y DU a'r tu hwnt.
- A yw'n bosib rhoi hyn ar waith ar lefel ymarferol mewn gwirionedd.



Ffigur 37 Crynodeb o fetrigau defnydd allweddol o fodelu optimeiddio a,b,c,d,e

^aCymerir bod un pwmp gwres oddeutu 6kWp. ^bYn ôl Cofrestrfa Genedlaethol Mannau Gwefru (1) o fis Mai 2023 ymlaen. Mae'n cyfeirio at fannau gwefru unigol

^cCymerir bod 4kWp am bob man gwefru. Bydd y sgôr pŵer a ddewisir yn dibynnu ar leoliad ac achos defnydd. Er enghraifft, mae gwefrwyr chwim yn fwy addas mewn gorsafoedd gwasanaethau oherwydd hyd yr amser y mae'r cwsmeriaid yn aros. Yn Sir Ddinbych, mae'r rhan fwyaf o wefrwyr (95%) yn debygol o fod yn wefrwyr araf (<7kW) gyda nifer fach o wefrwyr cyflym (7-22kW) a gwefrwyr chwim (42-350kW) (yn seiliedig ar Strategaeth Gwefru Cerbydau Trydan Cymru).

^dCymerir bod 4kWp am bob to

^eDangosir capasiti cynhyrchu ynni adnewyddadwy ar gyfer technolegau lle mae'r capasiti sydd wedi'i osod ar hyn o bryd yn >5MW

5. Pennod 4: Cynlluniau Gweithredu



Ffigur 38 Llangollen, Sir Ddinbych [Llun gan Catrin Ellis ar Unsplash]

5.1. Cynigion Ynni

Fe wnaethon ni rannu'r hyn a ddysgon ni wrth edrych ar wahanol enghreifftiau o ddyfodol ynni a llwybrau defnydd gyda'n rhanddeiliaid a thrafod pa ysgogwyr allweddol fydd yn hanfodol ar gyfer y newid i Sero Net. Yna, fe wnaethon ni ystyried eu hadborth, a'n gweledigaeth strategol a'n hamcanion a'r cynigion ynni y cytunwyd arnyn nhw i weithredu fel fframwaith ar gyfer CYAL Sir Ddinbych. Mae sawl elfen yn y cynigion hyn yn rhyngweithio ac yn dibynnu ar ei gilydd, fel y dangosir yn Ffigur 39, ac mae hyn yn tynnu sylw at bwysigrwydd dull system gyfan gyda rhaglen gyflawni gydlynol i gyrraedd y targed Sero Net erbyn 2050.

Mae'r adran ganlynol yn disgrifio pob cynnig ynni yn fanylach, gan ddwyn ynghyd y dystiolaeth a gasglwyd o linellau sylfaen, dadansoddi senarios a modelu gofodol i gynnig parthau ffocws i'w blaenoriaethu i brofi cydrannau system hanfodol â lefel isel o anfanteision sy'n ffurfio pob cynnig ynni. Hefyd, mae'n crynhoi'r hyn y mae modelu senarios yn ei ddweud wrthym y byddai ei angen rhwng nawr a 2030 i fod ar y trywydd i gyrraedd Sero Net erbyn 2050.

Gweledigaeth Sir Ddinbych o ran system ynni yn y dyfodol: Mae ein system ynni yn y dyfodol yn manteisio ar ein hadnoddau ynni adnewyddadwy lleol i ddarparu system ynni fforddiadwy a chadarn i'n cymunedau lleol heb beryglu ein hasedau naturiol. Mae ein system ynni leol yn grymuso ardaloedd lleol i gynhyrchu a defnyddio ynni'n fwy effeithiol sy'n cefnogi'r gwaith o ddatblygu economi leol gynaliadwy.

Gellir lliniaru lefel yr atgyfnerthu drwy leoli cynhyrchwyr ynni adnewyddadwy yn briodol.

Mae lleihau teithiau mewn ceir yn lleihau'r angen am gerbydau trydan – lleihau'r llwyth trydanol ar y rhwydwaith.

Mae angen trydan ar electroleiddwyr, o rwydwaith trydan addas.

Gall systemau clyfar leihau'r galw yn ystod cyfnodau brig – lleihau'r angen am atgyfnerthu.

1. Lleihau'r galw am wres a chefnogi'r symud tuag at systemau gwresogi carbon isel a hyblyg mewn cartrefi

2. Manteisio i'r eithaf ar y potensial lleol ar gyfer ynni adnewyddadwy ar y tir

3. Datgarboneiddio trafndiaeth

4. Atgyfnerthu'r rhwydweithiau dosbarthu trydan a nwy

5. Edrych ar gyfleoedd ar gyfer systemau ynni lleol clyfar

Mae'r gostyngiad yn y galw yn lleihau'r gofynion o ran trydan.

Mae ôl-osod yn allweddol i sicrhau bod pypiau gwres yn gallu gweithredu'n effeithlon ar dymheredd cyflenwi isel.

Mae pypiau gwres yn ychwanegu llwyth trydanol at y rhwydwaith – efallai y bydd angen atgyfnerthu'r rhwydwaith. Mae cerbydau trydan yn ychwanegu llwyth trydanol at y rhwydwaith – mae angen atgyfnerthu'r rhwydwaith. Wrth ddosbarthu hydrogen, gallai hyn gyflenwi cerbydau nwyddau trwm neu glystyrau diwydiannol. Gall creu neu ailgyfeirio cyflenwad yn agos at y galw osgoi'r angen am atgyfnerthu'r grid.

Ffigur 39 Crynodeb o'r cynigion ynni a'u helfennau rhyngddibynnol

Cynnig 1: Lleihau'r galw am ynni a chefnogi'r symud tuag at systemau gwresogi carbon isel a hyblyg mewn cartrefi

Y flaenoriaeth yw lleihau faint o ynni sy'n cael ei ddefnyddio er mwyn lleihau allyriadau a'r gost i ddefnyddwyr. Bydd angen rhyw fath o ôl-osod ar y rhan fwyaf o gartrefi yn Sir Ddinbych, ac mae hyn yn debygol o ddod yn bwysicach fyth pan fo prisiau ynni wedi codi. Mae senarios yn dangos mai pypmpiau gwres yw'r dechnoleg sy'n cynnig yr atebion â'r lefel isaf o anfanteision yn y tymor agos i ddatgarboneiddio systemau gwresogi mewn cartrefi ac ardaloedd lle byddai capasiti'r grid (ei allbwn pŵer mwyaf) yn gwneud hyn yn fwy ffafriol. Dylid archwilio modelau busnes arloesol i sicrhau gymaint â phosibl o fanteision, cefnogaeth a hyder mewn systemau gwresogi carbon isel yn lleol.

Cynnig 2: Manteisio i'r eithaf ar botensial lleol ar gyfer ynni adnewyddadwy ar y tir heb beryglu asedau naturiol

Ar hyn o bryd mae gan Sir Ddinbych nifer o gynlluniau ynni gwynt ar y tir gyda chynlluniau eraill yn cael eu cynnig. Mae'r cynlluniau hyn yn diwallu anghenion ynni ar raddfa leol ac ehangach. Yn ddamcaniaethol, gellid eu gwella yn y dyfodol. Mae sector amaethyddol mawr hefyd yn cynnig cyfleoedd i fanteisio i'r eithaf ar adnoddau gwastraff nad ydynt yn cael eu defnyddio er mwyn cynhyrchu trydan. Ystyried technolegau storio er mwyn lleihau dibyniaeth a sicrhau bod llai o anwaladrwydd ym mhrisiau'r grid a heriau cysylltu.

Cynnig 3: Datgarboneiddio trafndiaeth

Datblygu'r seilwaith gwefru cerbydau trydan a chefnogi datgarboneiddio trafndiaeth drom. Cefnogi proses bontio deg i gerbydau allyriadau isel iawn (ULEV) a'i gwneud yn haws i bobl ddewis trafndiaeth gyhoeddus a theithio llesol dros ddulliau eraill. Dylid ystyried mynediad i fannau gwefru cerbydau trydan ar draws y fwrdeistref, gan gynnwys ardaloedd mwy gwledig. Lle nad oes modd osgoi teithiau mewn ceir, cefnogi newid teg i gerbydau allyriadau isel iawn (ULEV) a fydd yn cynnwys trawsnewid tacsis a bysiau gwasanaeth cyhoeddus.

Ffigur 40 Crynodeb o'r cynigion ynni (cynigion ynni 1-3)

Cynigion ynni yn fwy manwl

Cynnig 4: Atgyfnerthu'r rhwydweithiau ynni

Bydd cynnydd sylweddol yn y galw am drydan rhwng nawr a 2050, wedi'i sbarduno gan y nifer sy'n defnyddio cerbydau trydan, a newid i drydan ar gyfer gwresogi cartrefi. Mae hyn yn golygu y gallai fod angen atgyfnerthu i fodloni cynnydd o hyd at 95% mewn capasiti cynhyrchu trydan (ei allbwn pŵer mwyaf), ar sail dadansoddiad o'r senario.

Hyd yn oed os nad yw hydrogen yn cael ei ddefnyddio ar gyfer gwresogi, bydd angen ail-bwrpasu'r grid nwy i ddarparu hydrogen ar gyfer mathau o ddefnydd nad ydynt yn hawdd eu trydaneiddio fel diwydiant, ac i reoli costau mewn ffordd deg wrth i ddulliau gwresogi cartrefi symud oddi wrth nwy.

Cynnig 5: Hyrwyddo systemau ynni lleol clyfar

Mae systemau clyfar yn dod â chynhyrchu a storio ynni, y galw amdano a'r seilwaith ar ei gyfer at ei gilydd ac yn eu cysylltu mewn ffordd glyfar. Mae'n gyfle i adnoddau ynni gael eu defnyddio'n fwy effeithlon, ac yn gyfle i leddfu'r pwysau ar y gwaith o atgyfnerthu'r grid ac osgoi oedi ar gyfer cysylltu lle nad oes ei angen.

Ffigur 41 Crynodeb o'r cynigion ynni (cynigion ynni 4-5)

Nodi parthau ffocws â blaenoriaeth

Er ei bod yn ansicr sut ffurf yn union fydd ar y system ynni wedi'i datgarboneiddio yn 2050, gall rhanddeiliaid lleol gymryd rhai camau nawr gyda lled sicrwydd a fydd yn helpu Sir Ddinbych i gynnal y gallu i gyfrannu at uchelgais Sero Net 2050 Cymru a manteisio ar y cyfleoedd cysylltiedig.

Mae Cynllun Sir Ddinbych ar Dudalen (Ffigur 42) yn nodi parthau ffocws â blaenoriaeth gydag amodau sy'n arbennig o ffafriol ar gyfer y gwahanol dechnolegau carbon isel a nodwyd yng nghynigion ynni Sir Ddinbych: pŷmpiau gwres, gwefrwyr cerbydau trydan, paneli solar ffotofoltaidd ar y to, paneli ffotofoltaidd ar y ddaear, ynni gwynt ar y tir, ac ôl-osod inswleiddio. Mae'r tablau cysylltiedig yn nodi'r hyn y mae'r modelu'n awgrymu y gellid ei ddatblygu yn y parthau ffocws â blaenoriaeth i ateb y galw am ynni yn y dyfodol yn y senario Galw Uchel.

Fe wnaethon ni sgorio pa mor ffafriol oedd amodau mewn parthau drwy roi sgôr iddyn nhw yn erbyn dau faen prawf neu fwy sy'n adlewyrchu nodweddion perthnasol yr ardal (er enghraifft, Mynegai amddifadedd lluosog, cyfran y tai cymdeithasol, cyfran yr eiddo oddi ar y grid nwy, hyblygrwydd y grid trydan) neu'r canlyniadau wrth fodelu senarios (er enghraifft, gofynion capasiti ynni adnewyddadwy damcaniaethol yn y dyfodol neu wefrwyr cerbydau trydan):

- **Cartrefi oddi ar y grid nwy** – blaenoriaethu parthau sydd â chyfran sylfaenol uwch o dai oddi ar y grid nwy. Y cartrefi hyn fydd y rhai mwyaf heriol i'w trosglwyddo i hydrogen ac felly dyma'r targedau heb anfanteision sydd fwyaf tebygol ar gyfer trosi i bympiau gwres.
- **Nodweddion economaidd-gymdeithasol** – blaenoriaethu parthau sydd â chyfraddau amddifadedd sylfaenol uwch (sgôr MALIC is).
- **Perchnogaeth eiddo** – blaenoriaethu parthau sydd â'r ganran sylfaenol uchaf o dai cymdeithasol.
- **Hyblygrwydd o ran lefelau cynhyrchu is-orsaf** – blaenoriaethu parthau sydd â'r hyblygrwydd sylfaenol mwyaf o ran cynhyrchu.
- **Adeiladau rhestredig** – blaenoriaethu parthau sydd â'r nifer leiaf o adeiladau sydd wedi'u rhestru ar hyn o bryd.
- **Effeithlonrwydd ynni domestig** – blaenoriaethu parthau sydd â'r ganran sylfaenol uchaf o gartrefi sydd â sgôr EPC o D neu lai.

- **Capasiti ychwanegol parod yn yr is-orsaf** – blaenoriaethu parthau lle mae angen y lefel isaf o uwchraddio yn y senario galw uchel, gan fod trydaneiddio gwres yn cyfrannu'n sylweddol fel arfer at ofynion uwchraddio'r grid (a allai olygu ôl-groniad o nifer o flynyddoedd).
- **Capasiti parod ar gyfer gwefru cerbydau trydan** – blaenoriaethu parthau gyda'r nifer uchaf o fannau gwefru cerbydau trydan sydd yn y senario galw uchel.
- **Capasiti ychwanegol parod ar gyfer pob technoleg cynhyrchu leol** (paneli solar ffotofoltaidd ar y to, paneli solar ffotofoltaidd ar y ddaear, neu ynni gwynt ar y tir) – blaenoriaethu parthau lle mae'r capasiti newydd ychwanegol mwyaf yn cael ei adeiladu rhwng y llinell sylfaen a senario galw uchel 2050.

5.2. Crynodeb Gweithredol: Cynllun Sir Ddinbych ar Dudalen

Darllen y Cynllun ar Dudalen

Cyflwynir y Cynllun ar dudalen yn ôl “parth modelu”, a ddewiswyd fel y lefel leiaf o fanylder a ddefnyddiwyd i gyflwyno canlyniadau yn y CYAL. Maen nhw'n deillio o ardaloedd gwasanaeth prif is-orsafoedd, sef ardaloedd sy'n creu ffin am yr adeiladau neu ofynion trydan eraill sy'n cael eu gwasanaethu gan brif is-orsaf neu grŵp o brif is-orsafoedd sy'n gweithio gyda'i gilydd. **Nid ydynt yn cynrychioli lleoliadau ar gyfer prosiectau penodol.** Mae'r lefel hon o fanylder wedi cael ei dewis am sawl rheswm:

- Roedd angen i ni fodelu ar gyfer y proffil cynhyrchu gorau o ran costau a charbon gan ddefnyddio paramedrau a oedd yn adlewyrchu cyflwr y grid trydan ar hyn o bryd.
- Mae cyflwyno'r canlyniadau yn y ffordd hon yn helpu Gweithredwyr Rhwydweithiau Dosbarthu – sy'n rheoli'r gweithrediadau, y gwaith cynnal a chadw a'r ymyriadau ar gyfer prif is-orsafoedd – i ddeall sut gallai'r galw am ynni yn y dyfodol newid a sut mae hyn yn gallu effeithio ar sut mae buddsoddi mewn prif is-orsaf yn cael ei flaenoriaethu.

Ar y map (dros y dudalen), mae ardaloedd gwyrdd yn dangos parthau sydd wedi'u nodi'n barthau ffocws sydd â blaenoriaeth ar gyfer o leiaf un gydran system ynni. Mae'r tablau'n dangos y newid cyfan y mae'r modelu'n awgrymu sydd ei angen erbyn 2030, ac mae'n dangos naill ai gyfanswm y capasiti (MW) i'w osod neu nifer y cartrefi y mae angen eu hôl-osod a ffigurau'r buddsoddiad cysylltiedig. Mae ardaloedd glas yn dangos parthau “cynnydd” lle mae'r amodau'n cael sgôr llai ffafriol yn erbyn y meini prawf a ddewiswyd o'i gymharu â'r ardaloedd gwyrdd. Dim ond modelau cyflawni dibynadwy y dylid eu defnyddio yn y parthau modelu hyn. Bydd angen lefel gyson o ddefnydd o hyd yn y parthau hyn i drawsnewid y system ynni leol ar y cyflymder a nodir yn y dadansoddiad o'r defnydd.

Defnyddio'r Cynllun ar Dudalen

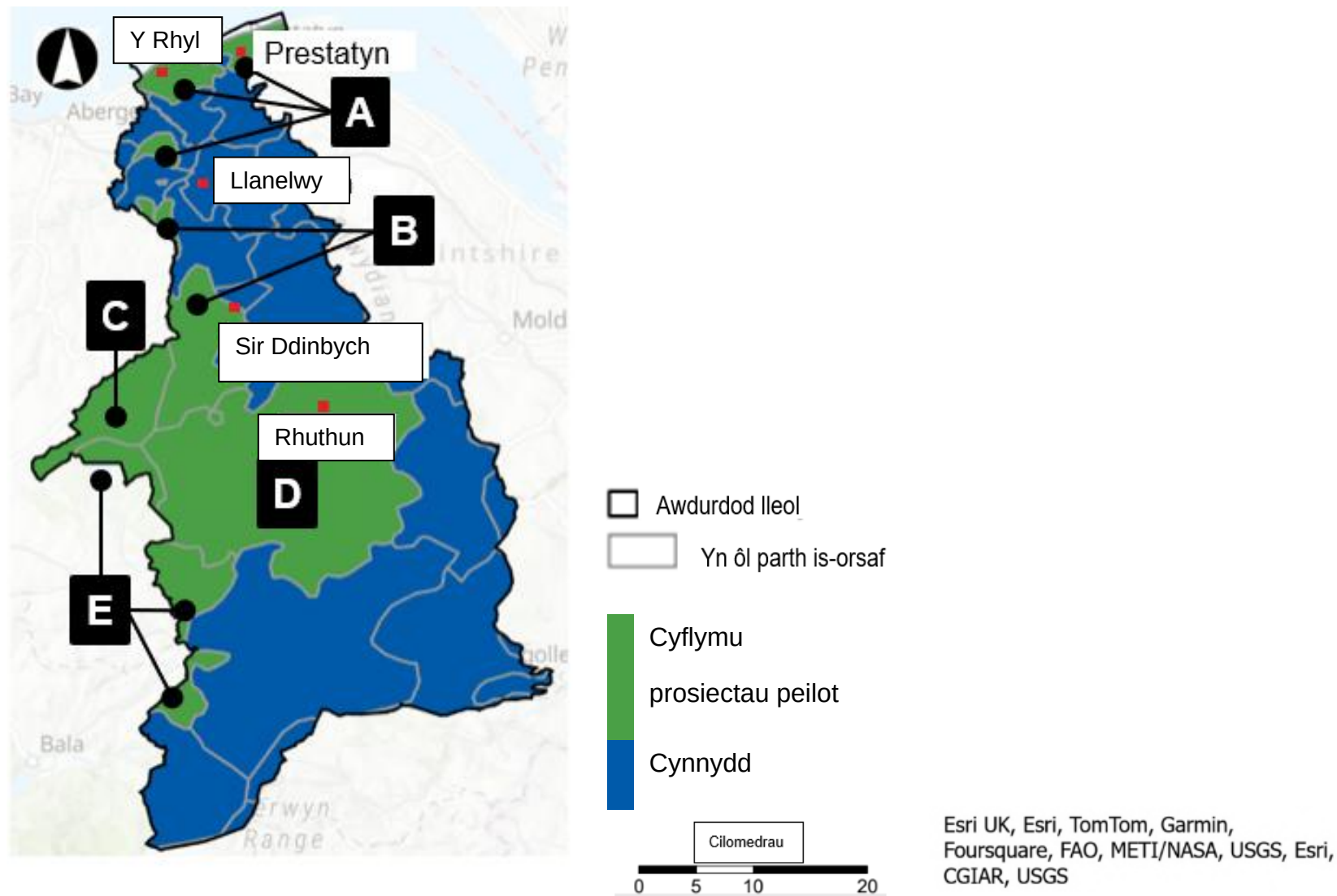
Mae'r Cynllun ar Dudalen yn asesiad damcaniaethol lefel uchel ar gyfer yr ardaloedd lle gellid defnyddio gwahanol dechnolegau carbon isel, gan ystyried effeithiau capasiti'r grid, cost, ac allyriadau nwyon tŷ gwydr. Nid yw'r cynllun yn rhagdybio o blaid datblygu nac yn ystyriaeth wrth ystyried materion cynllunio.

I gefnogi'r gwaith o drawsnewid i system ynni Sero Net, gall prosiectau peilot fod yn ddefnyddiol. Mae'r map isod yn tynnu sylw at feysydd a allai fod yn ffocws defnyddiol i'r cynlluniau peilot hyn

Mae Ffigur 4.0.4 yn nodi parthau sydd ag amodau arbennig o ffafriol ar gyfer cydrannau ynni penodol, sy'n golygu eu bod yn lleoliadau delfrydol ar gyfer astudiaethau peilot. Mae'r tablau cryno (isod) yn cynnwys manylion (i) y cyfle capasiti wedi'i osod, (ii) y buddsoddiad angenrheidiol ar gyfer pob cydran a (iii) cyfanswm y buddsoddiad sy'n angenrheidiol ar gyfer gosod y cydrannau ynni a'r seilwaith rhwydwaith trydan ym mhob parth **erbyn 2030**. Mae'r ystodau wedi'u cyfrifo drwy gymryd y canlyniadau isaf ac uchaf o bob senario ynni'r dyfodol a fodelwyd (mae rhagor o fanylion ym Mhennod 3). Dylid parhau i ymyrryd mewn parthau 'cynnydd' er mwyn trawsnewid yr ardal leol i Sero Net.

Ardal	i)	ii)	iii)
A, Inswleiddio	1000-5000 o gartrefi	£28-500M	Cyfanswm ar gyfer y parth (uchafswm): £550M
A, Paneli solar ffotofoltaidd ar y to	14MW	£15M	Cyfanswm ar gyfer y parth (uchafswm): £550M
A, Gwefrwr cerbydau trydan	0.4MW (100 o wefrwyr cerbydau trydan)	£0.3M	Cyfanswm ar gyfer y parth (uchafswm): £550M
B, Gwefrwyr cerbydau trydan	270 o wefrwyr (1MW)	£0.8-0.9M	Cyfanswm ar gyfer y parth (uchafswm): £73M
C, Pymphiau gwres	0.1MW	£0.04-0.08M	Cyfanswm ar gyfer y parth (uchafswm): £16M

Ardal	i)	ii)	iii)
C, Paneli solar ffotofoltaidd ar y ddaear	23MW	£9.7M	Cyfanswm ar gyfer y parth (uchafswm): £16M
D, Paneli solar ffotofoltaidd ar y ddaear	96MW	£42M	Cyfanswm ar gyfer y parth (uchafswm): £210M
D, Ynni gwynt ar y tir	0.4MW	£0.4M	Cyfanswm ar gyfer y parth (uchafswm): £210M
E, Pymphiau Gwres	0.1-0.2MW (10-30 o bympiau gwres)	£0.06-0.1M	Cyfanswm ar gyfer y parth (uchafswm): £38M
E, Ynni gwynt ar y tir	0.4MW	£0.5M	Cyfanswm ar gyfer y parth (uchafswm): £38M



Ffigur 42 Cynrychiolaeth ofodol o gyfleoedd Sir Ddinbych, gan gynnwys uchelgais a buddsoddiad 2030 (miliwn £). Mae ffiniau parthau'n cael eu diffinio yn ôl ardaloedd gwasanaeth prif is-orsafoedd

5.3. Creu trywydd gweithredu

Trywydd gweithredu

Mae cynigion ynni Sir Ddinbych yn disgrifio lle mae ein blaenoriaethau fel bwrdeistref sirol yn seiliedig ar y dystiolaeth a gyflwynwyd hyd yma. Mae ein **trywydd gweithredu** yn ystyried pob cynnig ynni ac yn amlinellu camau galluogi hanfodol y byddwn yn eu cymryd ar y cyd dros y degawd nesaf, gan ganolbwyntio'n benodol ar yr hyn y gallwn ei gyflawni yn y 5-7 mlynedd nesaf. Mae ein trywydd gweithredu wedi cael ei ddatblygu fel cynllun deinamig sy'n cydnabod y dylanwad y bydd newidiadau cyddestunol ehangach ar lefel genedlaethol a lleol yn ei gael ar y ffordd rydyn ni'n dewis trawsnewid i system ynni sero net, fel rheoleiddio cenedlaethol, polisiâu a chynlluniau strategol. O ganlyniad, rydyn ni'n disgwyl adolygu a diwedddaru ein trywydd yn rheolaidd ar sail y dibyniaethau hyn.

Bydd pob cam gweithredu yn gofyn am i bedair elfen allweddol fod yn llwyddiannus:

- Cael a defnyddio cyllid yn effeithiol
- Fframweithiau polisi cryf a chyson
- Nodi perchnogion cyflawni
- Ymgysylltu â'r gymuned

Fel Cyngor Bwrdeistref Sirol Sir Ddinbych, bydd ein rôl o ran cyflawni pob cynnig ynni yn amrywio. Mae rhai camau gweithredu'n galw am weithredu gan y cyngor i gyflawni rhaglenni yn eu hanfod, tra bo eraill yn gofyn i'r cyngor weithredu fel hwylusydd newidiadau sy'n cael eu gyrru gan y farchnad.

Drwy broses datblygu'r CYAL, fe wnaethon ni hefyd nodi mai'r ffordd orau o gyflawni rhai o'r camau gweithredu yw drwy'r bartneriaeth ranbarthol. Y rheswm am hyn yw bod potensial i sicrhau arbedion maint, ac y byddai'n fwy effeithlon i gydlynw adnoddau cyhoeddus. Bydd y camau gweithredu rhanbarthol yn gofyn am waith dylunio manwl, i greu prosiectau a rhaglenni, i'w symud ymlaen i'r cam gweithredu - gan ganolbwyntio i ddechrau ar elfennau sydd eisoes wedi llwyddo. Bydd y cyngor yn chwarae rhan weithredol wrth gefnogi Gogledd Cymru yn y dyfodol.

Mae perchnogaeth leol yn elfen allweddol sy'n cael sylw drwy gydol y cynllun hwn, a lle bo'n bosibl, dylai'r camau a gymerir adeiladu ar y cynnydd a wnaed drwy Gytundeb Cydweithio diweddar Llywodraeth Cymru(76) gyda Phlaid Cymru sydd i fod i ddod

i ben ym mis Rhagfyr 2024. Mae hyn yn cynnwys nodau allweddol ar fynd i'r afael â newid hinsawdd mewn ffordd sy'n sicrhau'r manteision lleol gorau posibl.

Mae'r adran ganlynol yn rhoi rhagor o fanylion am bob un o'r camau gweithredu y byddwn yn eu cymryd o dan bob cynnig ynni, yn ogystal â'n prif ofynion ar gyfer eraill. Gan fod lled ansicrwydd ynghylch camau gweithredu tymor hirach, rydyn ni wedi dewis peidio â chanolbwyntio ar fanylu ynghylch cwmpas y rhain yn yr adroddiad hwn. Yn hytrach, byddwn ni'n canolbwyntio ar y camau gweithredu rydyn ni'n bwriadu eu cyflawni yn y tymor byr, yn amodol ar gefnogaeth briodol. I gael rhagor o fanylion am y cynllun gweithredu, edrychwch ar yr Adroddiad Technegol.

Tymor byr: Lleihau'r galw am ynni a chefnogi'r symud tuag at systemau gwresogi carbon isel a hyblyg mewn cartrefi

Cyfeirnod y Cam Gweithredu	Camau Gweithredu	Amserlen	Arweinydd Arfaethedig
1.1 (NEW-NCZ; EP A27)	Darparu cefnogaeth ac arweiniad ar yr arferion gorau o ran rheoli ynni a systemau gwresogi carbon isel ar gyfer y gymuned a busnesau lleol.	2030	Cyngor Sir Ddinbych
1.2 (NCZ A3 A5 A6i)	Manteisio ar gyfleoedd cyllido ar gyfer effeithlonrwydd ynni a gwresogi carbon isel er enghraifft, Rhaglen Gyllido Cymru. Defnyddio'r gyllideb sydd ar gael i wneud gwaith ar adeiladau i wella effeithlonrwydd ynni.	2030	Cyngor Sir Ddinbych
1.3 (NEW (SS-PDA)	Cefnogi'r sector cyhoeddus i gyrraedd targedau yn y Strategaeth Wres i Gymru.	2030	Cyngor Sir Ddinbych
1.4 (NEW-EP)	Llunio a gweithredu llwybr ynni penodol erbyn 31/3/2027 i ddangos sut byddwn yn cyflawni SAP/EPC 75 erbyn 31 Mawrth 2030, gan gynnwys amcangyfrif o'r costau.	2030	Cyngor Sir Ddinbych
1.5 (NEW-NCZ)	Hyrwyddo a gweinyddu'r cynllun ECO4 drwy Gyngor	2030	Cyngor Sir Ddinbych

Cyfeirnod y Cam Gweithredu	Camau Gweithredu	Amserlen	Arweinydd Arfaethedig
	Sir y Fflint – effeithlonrwydd ynni mewn anheddau'r sector preifat erbyn 2030.		
1.6 (NCZ-A42)	Parhau i gefnogi aelwydydd sy'n byw yn Sir Ddinbych sydd fwyaf tebygol o brofi tlodi tanwydd a'r rheini sy'n agored i effeithiau cartref oer drwy hyrwyddo cynllun tlodi tanwydd Llywodraeth Cymru a gweinyddu meini prawf Sir Ddinbych ei hun.	2030	Cyngor Sir Ddinbych
1.6 (NEW (SS_PDA))	Gweithredu safonau ynni sylfaenol ar gyfer eiddo annomestig ar rent (EPC erbyn 2027 ar brydlesi newydd) erbyn 2030.	2030	Cyngor Sir Ddinbych
1.7 (NEW-NCZ)	Cwblhau dadansoddiad o opsiynau cyllido cyn i gyllid y Grant Ôl-osod ddod i ben ar ôl 2025.	2025	Cyngor Sir Ddinbych
1.8 (NEW-NCZ)	Cydweithio â phartneriaid ar draws y sector tai, drwy fentrau fel yr Hyb Carbon Isel a'r Grŵp Sero Net, tuag at nodau datgarboneiddio.	2030	Cyngor Sir Ddinbych

Cyfeirnod y Cam Gweithredu	Camau Gweithredu	Amserlen	Arweinydd Arfaethedig
1.9 (5C)	Archwilio'r gwaith o ddatblygu mecanweithiau cymorth ar gyfer busnesau bach a chanolig i annog pobl i fanteisio ar welliannau effeithlonrwydd ynni mewn adeiladau masnachol.	2030	Busnes Cymru; M-Sparc; Cyngor Busnes Mersi a'r Ddyfrdwy Gogledd Cymru
1.10 (3A)	Darparu cymorth a chymhelliant i aelwydydd er mwyn iddyn nhw allu gosod mesurau effeithlonrwydd ynni a systemau gwresogi carbon isel, gan sicrhau bod cymorth o'r fath yn cael ei dargedu at y rheini sydd mewn tlodi tanwydd a/neu sydd â'r angen mwyaf.	2030	Landlordiaid Cymdeithasol Cofrestredig
1.11 (3C)	Sicrhau bod arolygon PAS 2035 a chynllun clir ar gyfer mesurau ôl-osod yn cael eu paratoi ar gyfer cartrefi cymdeithasol unigol, yn unol â Safon Ansawdd Tai Cymru (39).	2030	Awdurdodau lleol; Landlordiaid Cymdeithasol Cofrestredig
1.12 (B.1.2; 3B)	Datblygu a chytuno ar ddull gweithredu a chynllun cyflawni ar gyfer mynd i'r afael ag ôl-osod eiddo perchen-	2025	Llywodraeth Cymru

Cyfeirnod y Cam Gweithredu	Camau Gweithredu	Amserlen	Arweinydd Arfaethedig
	feddianwyr. Adolygu mecanweithiau ariannol presennol, ac archwilio mecanweithiau ariannol posibl newydd, i gefnogi perchen-feddianwyr a pherchnogion adeiladau sy'n awyddus i gynnal gwaith ôl-osod i sicrhau effeithlonrwydd ynni.		
1.13 (B.1.7)	Gweithio gydag awdurdodau lleol a chyrff rhanbarthol i benderfynu ar ddull gweithredu cydlynol fesul stryd ar gyfer ôl-osod a'r mecanweithiau ar gyfer cyflawni (er enghraifft, llywodraethu, adnoddau, cyllid, polisi). Cydlynu cynllun ôl-osod ar gyfer pob deiliadaeth tai sy'n ehangu ar y Rhaglen Ôl-osod er mwyn Optimeiddio.	2050	Llywodraeth Cymru
1.14 (B.5.2)	Ystyried rheoliadau adeiladu llymach i gefnogi'r gwaith o ddarparu adeiladau sy'n barod ar gyfer sero net, gan gynnwys ymgynghoriad ar reoliadau Rhan L yn 2024.	2025	Llywodraeth Cymru

Cyfeirnod y Cam Gweithredu	Camau Gweithredu	Amserlen	Arweinydd Arfaethedig
1.15 (3D)	Adolygu'r cymorth sydd ar gael ar hyn o bryd i denantiaid a landlordiaid yn y sector rhentu preifat i sicrhau bod y safonau effeithlonrwydd ynni gofynnol yn cael eu bodloni. Adolygu darpariaethau gorfodi i sicrhau bod safonau statudol sylfaenol y sector yn cael eu cyflawni.	2026	Llywodraeth Cymru; Awdurdodau Lleol
1.16 (B.5.1; 3E)	Nodi cyfyngiadau cynllunio lleol penodol (er enghraifft, datblygiadau a ganiateir, hynny yw, rheol 3 metr ar gyfer pypiau gwres, cynllunio caniataol ar gyfer adeiladau rhestredig, rheoliadau ar gyfer adeiladu newydd) sy'n cyfyngu ar gynnydd i sero net a chyflawni'r Cynlluniau Ynni Ardal Leol, a gweithio gyda Llywodraeth Cymru i ddatrys y rhain.	2050	Llywodraeth Cymru; Awdurdodau Lleol
1.17 (E.4.1)	Nodi fframweithiau caffael ar gyfer technolegau adnewyddadwy sy'n ystyried cael gafael ar nwyddau a gwasanaethau yn lleol ac yn	2025	Llywodraeth Cymru

Cyfeirnod y Cam Gweithredu	Camau Gweithredu	Amserlen	Arweinydd Arfaethedig
	foesegol. Datblygu fframwaith caffael cenedlaethol, gan ddysgu o'r gwaith blaenorol o gyflwyno ECO4 a'r Rhaglen Ôl-Osod er mwyn Optimeiddio, i gyflawni prosesau ôl-osod fesul stryd.		
1.18 (B.1.8)	Defnyddio'r gwersi a ddysgwyd o'r Rhaglen Ôl-osod er mwyn Optimeiddio i (76) ôl-osod y sectorau rhentu preifat a pherchen-feddianwyr drwy Hwb Di-garbon Cymru (76).	2050	Llywodraeth Cymru
1.19 (B.2.1)	Defnyddio'r hyn a ddysgwyd o ganolfannau gwybodaeth eraill i ddatblygu gwasanaeth gwybodaeth sy'n ffynhonnell ddibynadwy o wybodaeth am ôl-osod ac effeithlonrwydd ynni i ddefnyddwyr. Edrych ar y posibilrwydd o sefydlu canolfan gynghori i gefnogi mentrau datgarboneiddio / ynni carbon isel rhanbarthol.	2025	Llywodraeth Cymru
1.20 (R1.4)	Gweithio gyda Chwmnïau Buddiannau Cymunedol i ddarparu gwasanaeth	2028	Cymru Gynnes

Cyfeirnod y Cam Gweithredu	Camau Gweithredu	Amserlen	Arweinydd Arfaethedig
	rhanbarthol o gefnogaeth gofleidiol i breswylwyr sy'n ymwneud ag addysg, newid ymddygiad, cyngor ar ynni a chefnogaeth.		

Manteisio i'r eithaf ar botensial lleol ar gyfer ynni adnewyddadwy ar y tir heb beryglu asedau naturiol

Cyfeirnod y Cam Gweithredu	Camau Gweithredu	Amserlen	Arweinyddion Arfaethedig
2.1	Ymgysylltu â'r National Grid, SPEN a chyfleustodau eraill i ddatblygu llif o brosiectau posibl a pharatoi am gyfleoedd cyllido ar gyfer y dyfodol.	2030	Cyngor Sir Ddinbych
2.2 (NEW (SS-PDA))	Adolygu'r Strategaeth Ystâd Amaethyddol ac edrych ar yr opsiynau sy'n ymwneud â gwella'r amgylchedd, adfer natur ac allyriadau carbon sero.	2024	Cyngor Sir Ddinbych
2.3	Lledaenu'r hyn a ddysgwyd o dreialon prosiectau adnewyddadwy ar raddfa fechan i grwpiau cymunedol, busnesau bach a thirfeddianwyr.	2027	Cyngor Sir Ddinbych
2.4 (NCZ)	Ymgysylltu â thenantiaid lleol ar y cynllun ffermio cynaliadwy a defnydd tir, drwy weithdai gyda gwasanaethau, ac adolygu'r ystâd amaethyddol.	2027	Cyngor Sir Ddinbych
2.5 (NEW-NCZ)	Sicrhau gofyniad sylfaenol i gynhyrchu ynni	2030	Cyngor Sir Ddinbych

Cyfeirnod y Cam Gweithredu	Camau Gweithredu	Amserlen	Arweinyddion Arfaethedig
	adnewyddadwy ar y safle ar gyfer datblygu adeiladau newydd lle bo hynny'n bosibl.		
2.6 (EP P14)	Gweithio gyda'r Awdurdod Cynllunio Lleol a'r Polisi Cynllunio i sicrhau bod canllawiau clir yn cael eu darparu i ddarpar ddatblygwyr ynghylch lleihau carbon a bioamrywiaeth mewn datblygiadau. Defnyddio proses ddilysu'r Awdurdod Cynllunio Lleol, lle bo hynny'n rhesymol, i sicrhau cydymffurfiaid (yn dilyn diweddariad i Bolisi Cynllunio Cymru – Adran 6).	2030	Cyngor Sir Ddinbych
2.7 (NEW (cyllid))	Archwilio modelau cyllido ar gyfer buddsoddi mewn cynnyrch/cynlluniau ynni adnewyddadwy.	2030	Cyngor Sir Ddinbych
2.8 (NCZ A37)	Bydd cyflawni'r Canllawiau Cynllunio Atodol sy'n deillio o'r Cynllun Datblygu Lleol newydd yn cefnogi'r agenda newid hinsawdd a bioamrywiaeth.	2030	Cyngor Sir Ddinbych

Cyfeirnod y Cam Gweithredu	Camau Gweithredu	Amserlen	Arweinyddion Arfaethedig
2.9 (NCZ A43)	Cefnogi'r gwaith o gyflawni prosiectau o dan Raglen Ynni Carbon Isel Uchelgais Gogledd Cymru.	2030	Cyngor Sir Ddinbych
2.10	Ymgysylltu â chymunedau a thirfeddianwyr i ganfod cyfleoedd ar gyfer cynlluniau ynni adnewyddadwy ar raddfa fach a chyfleoedd cydweithredol.	2027	Cyngor Sir Ddinbych Tirwedd Genedlaethol Bryniau Clwyd a Dyffryn Dyfrdwy
2.11	Creu polisïau i hwyluso datblygu prosiectau ynni adnewyddadwy.	2027	Llywodraeth Cymru
2.12	Cyfeirio a chyfathrebu'n well ynghylch dylunio prosiectau ynni adnewyddadwy ac ymarferoldeb hynny yng nghyswllt Cymru.	2027	Llywodraeth Cymru
2.13	Cyhoeddi canllawiau ar ddefnyddio tir cyhoeddus ar gyfer prosiectau ynni adnewyddadwy.	2025	Llywodraeth Cymru
2.14 (2A)	Ymgysylltu â Llywodraeth Cymru i nodi ac adeiladu ar gyfleoedd y gallai Ynni Cymru eu darparu i ogledd Cymru.	2030	Ynni Cymru; Uchelgais Gogledd Cymru

Cyfeirnod y Cam Gweithredu	Camau Gweithredu	Amserlen	Arweinyddion Arfaethedig
2.15 (2D)	Cefnogi ffrydiau gwaith i gynyddu perchnogaeth leol prosiectau ynni i'w cyflawni yn unol â'r canllawiau arfaethedig ar berchnogaeth leol a chydberchnogaeth yng Nghymru.	2030	Ynni Cymru; Uchelgais Gogledd Cymru
2.16 (2B)	Edrych ar sut mae gwella'r broses o roi gwybod am y ffynonellau cyllid sydd ar gael ar gyfer datblygu a darparu amrywiaeth o brosiectau cynhyrchu ynni carbon isel (er enghraifft, ynni gwynt ar y tir ac ar y môr, paneli solar ffotofoltaidd, ynni niwclear, ac ynni'r llanw a'r môr).	2025	Uchelgais Gogledd Cymru
2.17 (2F)	Manteisio i'r eithaf ar gyfleoedd ar gyfer caffael cyhoeddus er mwyn helpu i gyflymu'r broses o gynhyrchu ynni adnewyddadwy a sicrhau gwerth economaidd a chymdeithasol lleol. - Sicrhau bod caffael cyhoeddus yn cryfhau cadwyni cyflenwi lleol / swyddi lleol (gwerth cymdeithasol).	2030	Uchelgais Gogledd Cymru

Cyfeirnod y Cam Gweithredu	Camau Gweithredu	Amserlen	Arweinyddion Arfaethedig
	- Gofyn i'r gadwyn gyflenwi gyflawni yn erbyn uchelgeisiau carbon y sector cyhoeddus drwy fframweithiau caffael.		
2.18 (2G)	Manteisio i'r eithaf ar gyfleoedd ar gyfer cronfeydd budd cymunedol o brosiectau seilwaith ynni (ar y rhwydwaith dosbarthu) i gefnogi mentrau datgarboneiddio lleol a rhanbarthol, gan gydnabod yr angen i dargedu'r cymunedau a'r ardaloedd hynny y mae datblygiadau o'r fath yn effeithio fwyaf arnynt.	2030	Uchelgais Gogledd Cymru
2.19 (R2.1)	Edrych ar y cyfleoedd y gallai Cytundebau Prynu Pŵer eu darparu i gynhyrchu ynni ar draws y rhanbarth.	2026	Uchelgais Gogledd Cymru
2.20 (R2.2)	Parhau i archwilio'r cyfleoedd a gyflwynir gan ganopïau solar mewn mannau parcio ceir a'r ffactorau galluogi i ddatblygu'r dechnoleg ar draws y rhanbarth.	2027	Uchelgais Gogledd Cymru; Gwasanaeth Ynni Llywodraeth Cymru

Cyfeirnod y Cam Gweithredu	Camau Gweithredu	Amserlen	Arweinyddion Arfaethedig
2.21 (RN.4.1)	Nodi ac archwilio cyfleoedd ar gyfer datblygu ynni adnewyddadwy ar dir sy'n eiddo i'r sector cyhoeddus.	2050	Llywodraeth Cymru; Trydan Gwyrdd Cymru
2.22 (2E)	Edrych ar y posibilrwydd o sefydlu canolfan gynghori i gefnogi mentrau datgarboneiddio / ynni carbon isel rhanbarthol.	2026	Uchelgais Gogledd Cymru
2.23 (G)	Archwilio'r gwaith o ddatblygu prospectws buddsoddi ar gyfer datblygiadau ynni adnewyddadwy sydd ar y gweill ar hyn o bryd.	2025	Uchelgais Gogledd Cymru

Datgarboneiddio Trafnidiaeth

Cyfeirnod y Cam Gweithredu	Camau Gweithredu	Amserlen	Arweinyddion Arfaethedig
3.1 (PR006055)	Datblygu Cynllun Trafnidiaeth Gynaliadwy.	20265	Cyngor Sir Ddinbych
3.2 (NCZ P19)	Darparu rhaglenni addysg, hyfforddiant a chyhoeddusrwydd mewn ysgolion i feithrin hyder mewn beicio a cherdded yn ôl ac ymlaen i'r ysgol.	2050	Cyngor Sir Ddinbych
3.3 (NCZ P19)	Sicrhau bod Cynllun Teithio Llesol newydd 2021, sy'n mapio llwybrau a chynlluniau presennol ar gyfer darparu llwybrau teithio lesol yn y sir yn y dyfodol, yn parhau i gyd-fynd ag uchelgeisiau'r Cyngor i fynd i'r afael â newid ecolegol a newid hinsawdd erbyn 2030.	2030	Cyngor Sir Ddinbych
3.4	Canolbwyntio ar weithredu llwybrau teithio lesol ar gyfer teithiau bob dydd o <3km yn unol â Deddf Teithio Llesol (Cymru). (41)	2050	Cyngor Sir Ddinbych
3.5 (NEW-NCZ)	Parhau i ddarparu strydoedd ysgol ar draws y sir, hynny yw, stryd ysgol y tu allan i	2030	Cyngor Sir Ddinbych

Cyfeirnod y Cam Gweithredu	Camau Gweithredu	Amserlen	Arweinyddion Arfaethedig
	ysgol sydd ar gau i gerbydau preifat am gyfnod cyn ac ar ôl yr ysgol.		
3.6 (NEW-NCZ)	Wrth adolygu'r Polisi Cludiant i Ddysgwyr, ystyried gwella cyfleoedd i ddysgwyr gerdded i'r ysgol ac adolygu llwybrau i'r ysgol er mwyn galluogi hyn erbyn 2030.	2030	Cyngor Sir Ddinbych
3.7	Defnyddio'r Cynllun Datblygu Lleol (CDLI) i gyfeirio datblygiad i leoliadau cynaliadwy er mwyn annog pobl i ddefnyddio trafndiaeth gyhoeddus a theithio llesol.	2030	Cyngor Sir Ddinbych
3.8 (NEW-NCZ)	Sicrhau bod Swyddogion Cludiant i'r Ysgol a theithio llesol yn cymryd rhan yn y broses Cynllunio a Datblygu Strategol drwy ymgynghori â nhw ar bolisïau newydd, dyraniadau tir a chynigion datblygu.	2027	Cyngor Sir Ddinbych
3.9 (NCZ A14)	Gosod seilwaith gwefru cerbydau trydan yn adeiladau'r Cyngor, gan gynnwys swyddfeydd, depos,	2027	Cyngor Sir Ddinbych

Cyfeirnod y Cam Gweithredu	Camau Gweithredu	Amserlen	Arweinyddion Arfaethedig
	llyfrgelloedd ac atyniadau i dwristiaid erbyn 2027.		
3.10 (NEW-NCZ)	Edrych ar yr opsiynau o ran gwefru cerbydau trydan ar gyfer Tai Cyngor.	2030	Cyngor Sir Ddinbych
3.11 (NCZ P5)	Parhau i weithredu'r polisi newid cerbydau am rai trydan am y tro cyntaf erbyn 2030.	2030	Cyngor Sir Ddinbych
3.12 (NEW-NCZ)	Parhau i ehangu'r rhwydwaith cyhoeddus i wefru cerbydau trydan wrth i gyfleoedd godi a chanllawiau gael eu darparu gan Lywodraeth Cymru.	2030	Cyngor Sir Ddinbych
3.13 (NEW-NCZ)	Ymchwilio i gyfleoedd cyllido a modelau busnes hyfyw ar gyfer gwefru cerbydau trydan, gan gynnwys caffael ar y cyd â Chynghorau eraill.	2027	Cyngor Sir Ddinbych
3.14 (NEW-NCZ; NCZ A17; NZC A18; C&ES)	Cyfnewid y rhan fwyaf o gerbydau maint mwy sy'n eiddo i Gyngor Sir Ddinbych am opsiynau Allyriadau Isel lawn. -Treialu cerbydau mawr sy'n cael eu pweru gan dechnolegau carbon isel ac	2030	Cyngor Sir Ddinbych

Cyfeirnod y Cam Gweithredu	Camau Gweithredu	Amserlen	Arweinyddion Arfaethedig
	isel iawn (er enghraifft, lorïau bin) erbyn 2030. - Treialu/cyflwyno bysiau allyriadau isel (cerbyd trydan, olew llysgen wedi'i hydrogenu (HVO), hydrogen neu hybrid plygio i mewn).		
3.15 (NCZ A13)	Cyfnewid holl gerbydau masnachol ysgafn sy'n eiddo i Gyngor Sir Ddinbych (hyd at 3.5 tunnell) am gerbydau trydan.	2030	Cyngor Sir Ddinbych
3.16 (NEW-NCZ)	Edrych ar y cyfle i ddarparu'n fewnol gerbydau cludiant carbon isel i'r ysgol (i fynd at y fflyd yn gyntaf yn hytrach na thendro).	2030	Cyngor Sir Ddinbych
3.17 (C&ES)	Ystyried materion tymor hir fel gwefru cerbydau trydan ar draws safleoedd fel rhan o'r Cymunedau Dysgu Cynaliadwy a'r gofyniad wrth adeiladu ysgolion newydd / adnewyddu ysgolion i fod yn Sero Net erbyn 2030.	2030	Cyngor Sir Ddinbych
3.18	Ehangu gwasanaethau Fflecsi.	2050	Cyngor Sir Ddinbych

Cyfeirnod y Cam Gweithredu	Camau Gweithredu	Amserlen	Arweinyddion Arfaethedig
3.19	Parhau i annog cynlluniau rhannu ceir a gwirfoddolwyr.	2050	Cyngor Sir Ddinbych
3.20 (NCZ A41)	Cefnogi Uchelgais Gogledd Cymru i ddatblygu a chyhoeddi Cynllun Trafnidiaeth Rhanbarthol newydd ac annog ei fod yn cyd-fynd ag agenda Sir Ddinbych ar newid ecolegol a newid hinsawdd.	2025	Cyngor Sir Ddinbych ; Uchelgais Gogledd Cymru
3.21 (4C)	Cydweithio ar gyfleoedd i ddatgarboneiddio fflyd y sector cyhoeddus, cerbydau gwasanaeth, a fflydoedd masnachol, a chydlynu'r gwaith o ddylunio a datblygu seilwaith cysylltiedig ar draws ffiniau awdurdodau lleol.	2050	Cyngor Sir Ddinbych; Uchelgais Gogledd Cymru; Gwasanaeth Ynni Llywodraeth Cymru
3.22 (NCZ A14)	Cwblhau asesiad strategol ar gyfer mannau gwefru cerbydau trydan yn adeiladau'r Cyngor, gan gynnwys swyddfeydd, depos, llyfrgelloedd ac atyniadau i dwristiaid.	2026	Cyngor Sir Ddinbych Tirwedd Genedlaethol Bryniau Clwyd a Dyffryn Dyfrdwy
3.23 (R4.1)	Sefydlu Grŵp Swyddogion Trafnidiaeth Rhanbarthol sy'n darparu fforwm ar gyfer	2025	Uchelgais Gogledd Cymru

Cyfeirnod y Cam Gweithredu	Camau Gweithredu	Amserlen	Arweinyddion Arfaethedig
	cydweithredu a chysondeb rhwng llywodraeth leol a chenedlaethol yn ogystal â Trafnidiaeth Cymru.		
3.24 (R4.2)	Edrych ar y cyfleoedd sy'n ymwneud â masnachfreinio bysiau ar draws y rhanbarth.	2026	Uchelgais Gogledd Cymru
3.25 (R4.3)	Cynhyrchu'r Cynllun Trafnidiaeth Rhanbarthol cyntaf yn unol â chanllawiau statudol Llywodraeth Cymru.	2025	Uchelgais Gogledd Cymru
3.26 (4F)	Cefnogi'r broses o godi mwy o ymwybyddiaeth ynghylch cyllid Llywodraeth y DU ar gyfer datblygu seilwaith gwefru cerbydau trydan fel y cynllun gwefru preswyl ar strydoedd.	2028	Uchelgais Gogledd Cymru
3.27 (4G)	Parhau i gefnogi sefydliadau fel clybiau ceir cymunedol lleol i ddarparu seilwaith a gwasanaethau trafndiaeth carbon isel sy'n canolbwyntio ar y gymuned.	2050	Uchelgais Gogledd Cymru; Gwasanaeth Ynni Llywodraeth Cymru
3.28 (4D)	Gweithio gyda'n gilydd i ddarparu'r seilwaith gwefru mwyaf priodol ar gyfer	2050	Uchelgais Gogledd Cymru; Trafndiaeth Cymru; SPEN

Cyfeirnod y Cam Gweithredu	Camau Gweithredu	Amserlen	Arweinyddion Arfaethedig
	cerbydau trydan ar draws y rhanbarth, gan sicrhau ei fod yn cyd-fynd â'r gwaith cenedlaethol sy'n cael ei wneud drwy Trafnidiaeth Cymru.		
3.29 (T.2.4)	Datblygu fframwaith caffael cenedlaethol ar gyfer seilwaith gwefru cerbydau trydan.	2024	Llywodraeth Cymru
3.30	Rhyddhau'r adnodd peilot ar gyfer lleoli a phennu prisiau mannau gwefru cerbydau trydan i helpu Awdurdodau Lleol i ddewis lleoliadau y gall y rhwydwaith eu cefnogi.	2025	SPEN

Atgyfnerthu a thrawsnewid y rhwydweithiau ynni

Cyfeirnod y Cam Gweithredu	Camau Gweithredu	Amserlen	Arweinyddion Arfaethedig
4.1 (N.2.2;N3.3)	Darparu data am y galw am ynni a thwf i Weithredwyr Rhwydwaith Dosbarthu (DNO) a'r rhwydwaith Dosbarthu Nwy (GDN) i lywio Senarios Ynni'r Dyfodol o ran Dosbarthu (DFES) (76) a buddsoddiad yn y grid yn y dyfodol. Un ffordd o wneud hyn fydd ymateb i ymgynghoriadau i gefnogi'r buddsoddiad sydd ei angen ar gyfer cynlluniau busnes sydd ar y gweill ar gyfer RIIO-ED3 a RIIO-GD3.	2026	Cyngor Sir Ddinbych
4.2	Mapio ac ymgysylltu â rhanddeiliaid allweddol i ganfod lle mae angen atgyfnerthu'r rhwydwaith.	2030	Cyngor Sir Ddinbych
4.3	Annog buddsoddiad mewn technolegau carbon isel drwy gymhellion a mecanweithiau cyllid cyhoeddus.	2028	Llywodraeth Cymru
4.4 (N.3.4)	Cyhoeddi allbynnau CYAL ar MapData Cymru (8).	2026	Llywodraeth Cymru

Cyfeirnod y Cam Gweithredu	Camau Gweithredu	Amserlen	Arweinyddion Arfaethedig
4.5 (N.1.2)	Cynnal cyfarfodydd ymgysylltu rheolaidd rhwng Cyngor Sir Ddinbych, SPEN ac WWU.	2050	SPEN; WWU
4.6 (N.2.5)	Cydlynw clinigau Sero Net ar gyfer Awdurdodau Lleol i drafod strategaethau datgarboneiddio gwres, trafnidiaeth ac ynni adnewyddadwy, a bod yn barod i gyfrannu at weithdai sy'n cael eu trefnu gan yr Awdurdodau Lleol ar gyfer busnesau bach a chanolig lleol.	2025	SPEN; WWU
4.7 (N.2.6)	Trafod a chytuno ar unrhyw gyfleoedd optimeiddio strategol gyda phob awdurdod lleol i barhau i ddatblygu cynlluniau datgarboneiddio a thwf economaidd.	2050	SPEN; WWU
4.8 (N.1.3)	Cynllunio dull o gyfuno'r hyn sydd ar y gweill ar gyfer yr holl brosiectau sy'n gysylltiedig ag ynni ar draws y rhwydweithiau trydan a nwy/hydrogen. Bydd hyn yn cyfuno'r holl gamau gweithredu a gynlluniwyd gan rwydweithiau trydan a	2050	SPEN; WWU

Cyfeirnod y Cam Gweithredu	Camau Gweithredu	Amserlen	Arweinyddion Arfaethedig
	nwy/hydrogen o fewn ardal mewn un gronfa ddata gyffredin. Fel man cychwyn, sefydlu cyfarfodydd ymgysylltu parhaus gyda MapDataCymru, NGED SPEN, a WWU i gydlyn os a sut y gallai MapDataCymru (8) fod yn llwyfan priodol i gyfuno'r wybodaeth hon.		
4.9 (N.2.1)	Rhoi gwybod i awdurdodau lleol am yr adnoddau data sydd ar gael drwy ddarparu mynediad at adroddiad (76) Senarios Ynni'r Dyfodol o ran Dosbarthu (DFES) a'r Cynllun Datblygu Rhwydwaith sy'n deillio o hynny drwy Borth Data Agored SPEN (76) yn ogystal â setiau data eraill fel mapiau gwres, seilwaith rhwydwaith a defnydd. Gellir gwneud ceisiadau am adroddiadau ychwanegol, pwrpasol hefyd drwy'r porth.	2050	SPEN
4.10 (N.2.4)	Darparu gwasanaethau adolygu opsiynau technoleg carbon isel i Awdurdodau Lleol i'w cefnogi i ddewis safleoedd (cost ac amserlen)	2029	SPEN

Cyfeirnod y Cam Gweithredu	Camau Gweithredu	Amserlen	Arweinyddion Arfaethedig
	ar gyfer gwefrwyr cerbydau trydan, cyflwyno pypiau gwres a chynllunio seilwaith cynhyrchu ynni adnewyddadwy.		
4.11 (N.2.3)	Defnyddio'r holl allbynnau perthnasol o'r Cynlluniau Ynni Ardal Leol i lywio Adroddiad Senarios Ynni'r Dyfodol o ran Dosbarthu SPEN (77) ac ar lefel y rhwydwaith trawsyrru.	2025	SPEN
4.12	Cyhoeddi canfyddiadau Cynllun Cysyniadol Gogledd Cymru ar gyfer seilwaith hydrogen.	2025	WWU
4.13 (N.3.1)	Tynnu sylw at gyfleoedd seilwaith nwy. Cefnogi Awdurdodau Lleol i edrych ar gyfleoedd newydd i ddatblygu'r rhwydweithiau nwy presennol cyn symud 100% i'r rhwydwaith hydrogen presennol.	2050	WWU
4.14 (N.3.2)	Cynnwys prosiectau newydd o'r CYAL yn y broses cynllunio strategol.	2050	WWU

Cyfeirnod y Cam Gweithredu	Camau Gweithredu	Amserlen	Arweinyddion Arfaethedig
4.15 (N.3.5)	Gwneud y rhwydwaith yn barod ar gyfer hydrogen. Cyflawni rhaglen i drosi gweddill y rhwydwaith nwy nad yw'n rhan o gwmpas rhaglen REPEX i alluogi trosi 100% i hydrogen. Mae strategaeth cynaliadwyedd WWU o 2023 ymlaen yn nodi awydd i gwblhau hyn rhwng 2035-2040.	2040	WWU
4.16 (N.4.5)	Datblygu dealltwriaeth fanylach o'r galw posibl am drafnidiaeth hydrogen ac ymgorffori'r galw hwn yn y galw presennol yn y rhwydwaith. Bydd y cam gweithredu hwn yn cael ei gefnogi gan brosiect arloesi WWU, HyDrive (78)	2024	WWU
4.17 (N.4.4)	Datblygu prosiectau hydrogen a bio-methan.	2050	WWU
4.18 (N.4.4)	Cyhoeddi safon dwysedd carbon Llywodraeth Cymru ar gyfer cynhyrchu hydrogen yn seiliedig ar safon Llywodraeth y DU. Gellir defnyddio'r safon hon fel sail i Cyfoeth Naturiol	2026	Llywodraeth Cymru; Cyfoeth Naturiol Cymru

Cyfeirnod y Cam Gweithredu	Camau Gweithredu	Amserlen	Arweinyddion Arfaethedig
	Cymru roi caniatâd yn y dyfodol.		
4.19 (E)	Cefnogi'r economi hydrogen sy'n datblygu, gan ystyried prosiectau hydrogen arfaethedig ar draws y rhanbarth. Dylai hyn wneud y canlynol: Darparu gweledigaeth glir ar rôl hydrogen yn y system ynni ranbarthol yn y dyfodol. Ystyried cyfleoedd ar gyfer datgarboneiddio diwydiannol, defnydd gan drafnidiaeth, ac ynni domestig. Cefnogi datblygiad yr hybiau hydrogen gan Menter Môn yng Nghaergybi ac Uchelgais Gogledd Cymru. Edrych ar rôl Dal, Defnyddio a Storio Carbon (CCUS), yn enwedig yng nghyd-destun prosiectau trawsffiniol fel Hynet.	2030	Llywodraeth Cymru; Uchelgais Gogledd Cymru

Hyrwyddo systemau ynni lleol clyfar

Cyfeirnod y Cam Gweithredu	Camau Gweithredu	Amserlen	Arweinydd(ion) arfaethedig
5.1 (NEW)	Treialu prosiectau posibl sy'n eiddo i'r Cyngor er mwyn dangos, er enghraifft, depos Cyngor.	2027	Cyngor Sir Ddinbych
5.2	Cael y wybodaeth ddiweddaraf am gyfleoedd cyllido a datblygu llif o brosiectau system ynni lleol clyfar sy'n "barod i'w gweithredu".	2027	Cyngor Sir Ddinbych
5.3	Ymgysylltu â chymunedau lleol i asesu'r awydd am system ynni lleol clyfar.	2027	Llywodraeth Cymru
5.4 (I.1.3; F)	Parhau i archwilio a chefnogi cyfleoedd ar gyfer systemau ynni lleol clyfar yn y rhanbarth. Gan ddefnyddio allbynnau o'r CYAL, mapio cyfleoedd system ynni lleol clyfar a nodi prosiectau dichonoldeb/dangosol ar y cyd â sefydliadau ar draws y rhanbarth, ac ymgysylltu â rhanddeiliaid allweddol gan gynnwys grwpiau ynni cymunedol a'r cyhoedd yn gyffredinol. Archwilio/nodi	2026	Uchelgais Gogledd Cymru; Ynni Cymru; Llywodraeth Cymru

Cyfeirnod y Cam Gweithredu	Camau Gweithredu	Amserlen	Arweinydd(ion) arfaethedig
	adnoddau cyllid cyfalaf a referniw perthnasol i gefnogi.		
5.5	Codi ymwybyddiaeth o broses caffael Gwasanaeth Hyblygrwydd SPEN i gefnogi system fwy clyfar.	2027	SPEN

Map

<u>Cyfeirnod y Cam Gweithredu</u>	<u>Camau Gweithredu</u>	<u>Amserlen</u>	<u>Arweinydd(ion) Arfaethedig</u>
0.1 (E.3.1; C)	Cyflawni'r camau gweithredu a nodir yn y Cynllun Cyflogaeth a Sgiliau (2023-2025), gan weithio ochr yn ochr â sefydliadau yn y sector carbon isel er enghraifft, datblygwyr, cyflenwyr, gosodwyr, manwerthwyr ac ati. Adolygu'r capasiti, y galluoedd a'r sgiliau presennol i gyflawni datgarboneiddio fel y cynigir yng nghynllun Sero Net Cymru. Datblygu strategaeth i godi ymwybyddiaeth o alluoedd ar lefel ranbarthol (gan gynnwys ynni gwynt ar y môr ac ar y tir, ynni'r môr, ynni niwclear a phaneli solar ffotofoltaidd). Sicrhau bod y cadwyni cyflenwi lleol yn weladwy i ddatblygwyr sy'n gweithredu yn y rhanbarth.	2025	Partneriaeth Sgiliau Rhanbarthol Gogledd Cymru; Llywodraeth Cymru

<u>Cyfeirnod y Cam Gweithredu</u>	<u>Camau Gweithredu</u>	<u>Amserlen</u>	<u>Arweinydd(ion) Arfaethedig</u>
	Darparu hyfforddiant ac addysg briodol i alluogi pobl i gael mynediad at swyddi gwyrdd, y dylid ei wreiddio ar draws y cylch dysgu, a dylid integreiddio cyfleoedd ar gyfer addasu swyddi presennol gyda llwybrau gyrfa.		
0.2 (E.3.2)	Adolygu rhaglenni addysgol a chymwysterau technegol presennol a datblygu rhai eraill i ddiwallu'r angen a nodwyd ar gyfer gwaith ôl-osod ac adeiladu adeiladau carbon isel, ynni adnewyddadwy, trafndiaeth a busnes / diwydiant (gan gynnwys uwchsgilio a hyfforddi prentisiaid).	2025	Partneriaeth Sgiliau Rhanbarthol Gogledd Cymru; Llywodraeth Cymru
0.3 (A)	Sicrhau bod strategaethau, cynlluniau a mentrau ynni lleol, rhanbarthol a chenedlaethol yn cyd-fynd â'i gilydd yn effeithiol. -Dylai'r trawsnewid gael ei arwain gan bolisïau cyson ar lefel genedlaethol sy'n treiddio i lawr i lefelau rhanbarthol a lleol. Dylai'r gwaith o	2030	Uchelgais Gogledd Cymru

<u>Cyfeirnod y Cam Gweithredu</u>	<u>Camau Gweithredu</u>	<u>Amserlen</u>	<u>Arweinydd(ion) Arfaethedig</u>
	ddatblygu cynlluniau datblygu lleol a chynlluniau datblygu strategol ystyried agweddau perthnasol ar y Strategaeth Ynni.		
0.4 (D)	Darparu cymorth rhanbarthol i gyflawni'r ymrwymadau a wnaed yn strategaeth ymgysylltu â'r cyhoedd Gweithredu ar Newid Hinsawdd ML38 i helpu dinasyddion i gymryd camau i leihau'r galw, gwella effeithlonrwydd ynni a defnyddio ynni mewn ffordd sy'n cefnogi ein gweledigaeth.	2025	Uchelgais Gogledd Cymru
0.5 (H)	Cryfhau'r cysylltiad rhwng ymchwil, datblygu ac arloesi o ran y dechnoleg bresennol a'r dechnoleg sy'n datblygu a blaenoriaethau Strategaeth Ynni Gogledd Cymru MN31.	2030	Prifysgol Bangor / M-Sparc; Prifysgol Wrecsam; Uchelgais Gogledd Cymru
0.6 (R1.1)	Sicrhau cysondeb rhwng cwmpas a swyddogaeth y Cynllunwyr Strategol Ynni Rhanbarthol (RESPs) newydd â dyluniad polisi Ofgem. Bydd yr ymgynghoriad ar ddyluniad y polisi yn cael ei gyhoeddi yn	2026	Ofgem; National Grid ESO

<u>Cyfeirnod y Cam Gweithredu</u>	<u>Camau Gweithredu</u>	<u>Amserlen</u>	<u>Arweinydd(ion) Arfaethedig</u>
	ystod haf 2024 gyda'r Cynllunwyr hyn ar waith erbyn diwedd 2025/dechrau 2026.		
0.7 (R1.2)	Uchelgais Gogledd Cymru i gefnogi'r ymgyrch Ras i Sero a goruchwyllo allyriadau carbon ar draws y rhanbarth.	2030	Uchelgais Gogledd Cymru
0.8 (R1.3)	Datblygu'r Cynllun Datblygu Strategol (SDP) rhanbarthol cyntaf. Cynnwys polisiau yn y cynllun sy'n cefnogi arferion adeiladu eiddo carbon isel ac adeiladau newydd carbon isel.	2028	Uchelgais Gogledd Cymru
0.9 (R1.5)	Gweithio gyda Llywodraeth Cymru i greu strwythur llywodraethu a fframwaith rheoli perfformiad ar gyfer y Cynlluniau Ynni Ardal Leol i hwyluso'r gwaith o fonitro cynnydd a pherfformiad y cynlluniau hyn ar draws y Rhanbarth.	2025	Uchelgais Gogledd Cymru; Gwasanaeth Ynni Llywodraeth Cymru
0.10 (E.3.3)	Datblygu strategaeth gyfathrebu i addysgu, hyrwyddo sgiliau, hyfforddiant a'r angen am gadwyn gyflenwi.	2024	Llywodraeth Cymru

<u>Cyfeirnod y Cam Gweithredu</u>	<u>Camau Gweithredu</u>	<u>Amserlen</u>	<u>Arweinydd(ion) Arfaethedig</u>
0.11 (E.2.2)	Gan ddefnyddio allbynnau o'r Cynlluniau Ynni Ardal Leol a'r Strategaethau Ynni Rhanbarthol, creu cynllun cenedlaethol sy'n rhoi sylw i'r bylchau fel asedau cenedlaethol a rhanbarthol.	2024	Llywodraeth Cymru

Targedau a pholisïau cenedlaethol a rhai sy'n gysylltiedig â'r DU

Camau Gweithredu	Amserlen	Ledled y DU / Cymru yn unig
Allyriadau nwyon tŷ gwydr yn gostwng 37% erbyn 2025 (o'i gymharu â 1990) (76)	2025	Cymru yn unig
Allyriadau nwyon tŷ gwydr yn gostwng 63% erbyn 2030 (o'i gymharu â 1990) (76)	2030	Cymru yn unig
Sector cyhoeddus sero net erbyn 2030 (23)	2030	Cymru yn unig
Hyd at 1GW o hydrogen electrolytig wedi'i sicrhau (77) (2025)	2025	Ledled y DU
Penderfyniad ynglŷn â defnyddio hydrogen mewn adeiladau (78) (2026)	2026	Ledled y DU

Camau Gweithredu	Amserlen	Ledled y DU / Cymru yn unig
Hyd at 10GW o gapasiti hydrogen yn y DU (50% electrolytig) (77)	2030	Ledled y DU
Hyd at 50GW o gapasiti ynni gwynt ar y môr yn y DU, gan gynnwys hyd at 5GW o ynni gwynt arnofiol arloesol (2030) (77)	2030	Ledled y DU
1.5GW o gapasiti ynni adnewyddadwy i fod dan berchnogaeth leol (heb gynnwys pŷmpiau gwres) (50) (2035)	2035	Cymru yn unig
580,000 o bympiau gwres i'w gosod yng Nghymru erbyn 2035, yn dibynnu ar gymorth wedi'i gynyddu gan Lywodraeth y DU a gostyngiadau yng nghost technoleg (50)(2035)	2035	Cymru yn unig
Pob cartref cymdeithasol newydd a adeiladir yn unol â Gofynion Ansawdd Datblygu Cymru 2021 heb wres tanwydd ffosil (79) (o 2025 ymlaen)	2025	Cymru yn unig
Pob cartref cymdeithasol presennol i fod â chynllun ar gyfer lleihau'r effaith ar yr amgylchedd a gwella perfformiad ynni (80)(2027)	2030	Cymru yn unig
Sgôr EPC o E o leiaf i osod unrhyw eiddo ar rent (o 2023 ymlaen) a sgôr EPC o C o 2030 ymlaen (81) (y DU)	2050	Cymru yn unig

Camau Gweithredu	Amserlen	Ledled y DU / Cymru yn unig
1 man gwefru cyhoeddus ar gyfer pob 7 i 11 cerbyd trydan (2) (2025)	2025	Cymru yn unig
Gwefru chwim i gerbydau trydan ar gael bob 20 milltir ar y gefnffordd strategol (2) (2025)	2025	Cymru yn unig
Milltiroedd o deithio mewn car/fesul unigolyn yn gostwng 10% (5) (2030)	2030	Cymru yn unig
80% o geir newydd a 70% o faniau newydd a fydd yn cael eu gwerthu i fod yn ddi-allyriadau (2030) (mandad Cerbydau Di-allyriadau) (82)	2030	Ledled y DU
100% o geir a faniau newydd fydd yn cael eu gwerthu i fod yn ddi-allyriadau (2035) (mandad Cerbydau Di-allyriadau) (82)	2035	Ledled y DU

6. Pennod 5: Y Camau Nesaf



Ffigur 43. Golygfa o'r Gogarth Fach, Llandudno [cydnabyddiaeth: Denise Barnes, Getty Images]

6.1. Amodau a fydd yn creu llwyddiant

Llywodraethu

Bwrw ymlaen â chynigion ynni

Mae CYAL Sir Ddinbych yn rhoi dealltwriaeth dda i ni o gyflwr presennol ein system ynni leol, a beth y gallai fod angen ei wneud i'w datgarboneiddio. Rydyn ni wedi nodi cynllun gweithredu ochr yn ochr â'n rhanddeiliaid ar gyfer y pum i chwe blynedd nesaf, ac rydyn ni'n bwriadu cyflawni hyn ar y cyd yn amodol ar gefnogaeth ddigonol yn wleidyddol ac yn ariannol. Rydyn ni'n cydnabod y bydd hyn yn golygu adeiladu ar y cyfleoedd a nodwyd yn y CYAL hwn i gwmpasu prosiectau a rhaglenni hyfyw sy'n mynd â ni'n nes at ein gweledigaeth o gael system ynni Sero Net. Ar gyfer pob cynnig sy'n cael blaenoriaeth, byddwn yn annog sefydliadau perthnasol a/neu grwpiau i gynnal cyfres o weithgareddau datblygu i symud ymlaen at gyflawni (fel astudiaethau dichonoldeb, datblygiadau technegol a masnachol manwl, achos busnes, masnacheiddio a chaffael).

Llywodraethu

Rydyn ni eisiau gwneud yn siŵr bod strwythur llywodraethu wedi'i ddiffinio'n dda i reoli'r gwaith o ddarparu'r CYAL. Fel cynllun ar gyfer yr ardal gyfan, mae'n gyfrifoldeb ar bawb sy'n byw ac yn gweithredu yn yr ardal i gefnogi'r gwaith o'i gyflawni, a bydd angen i'r fframwaith llywodraethu a ddewisir adlewyrchu hyn. Fel Cyngor, byddwn yn ceisio sicrhau bod ein CYAL yn cyd-fynd â'n cynlluniau ar gyfer cyflawni ein cynllun datgarboneiddio, lle mae gweithgareddau o fudd i'r naill ochr a'r llall er mwyn mynd i'r afael â'r argyfwng ecolegol a hinsawdd a chyrraedd ein targedau newid hinsawdd.

Rydyn ni'n bwriadu cysoni trefniadau llywodraethu'r CYAL â'r rheini yn ein Strategaeth Newid Hinsawdd a Natur. Y cynnig yw bod Bwrdd Sir Ddinbych Wyrddach yn gyfrifol am gymeradwyo'r CYAL a goruchwyllo'r gwaith o'i gyflawni yn unol â blaenoriaethau corfforaethol y Cyngor. Darparwyd arweiniad gwleidyddol gan yr Aelod Arweiniol dros yr Amgylchedd a Thrafnidiaeth hyd yma, ac mae hyn yn debygol o barhau yn unol â'r trefniadau llywodraethu a bennwyd i gyflawni Strategaeth Newid Hinsawdd a Natur Sir Ddinbych. Gall y Bwrdd fod yn gyfrifol am fonitro cynnydd prosiectau unigol yn y rhaglen waith newid hinsawdd a natur. Gan fod y CYAL yn berthnasol i weithgareddau cynllunio'r Cyngor, bydd y Grŵp Cynllunio Strategol hefyd yn goruchwyllo'r gwaith o gyflawni'r CYAL drwy dderbyn adroddiadau gwybodaeth.

Rolau a chyfrifoldebau

Fel Cyngor, ein blaenoriaeth fydd datgarboneiddio asedau sydd o fewn ein rheolaeth uniongyrchol, fel adeiladau'r Cyngor a fflyd cerbydau'r Cyngor. Rydyn ni'n cydnabod pwysigrwydd mynd i'r afael â'r argyfwng hinsawdd a natur ar draws y sir a'n rôl fel cynullydd, cydlynedd i ddylanwadu ar y trawsnewid yn ehangach ar draws y sir:

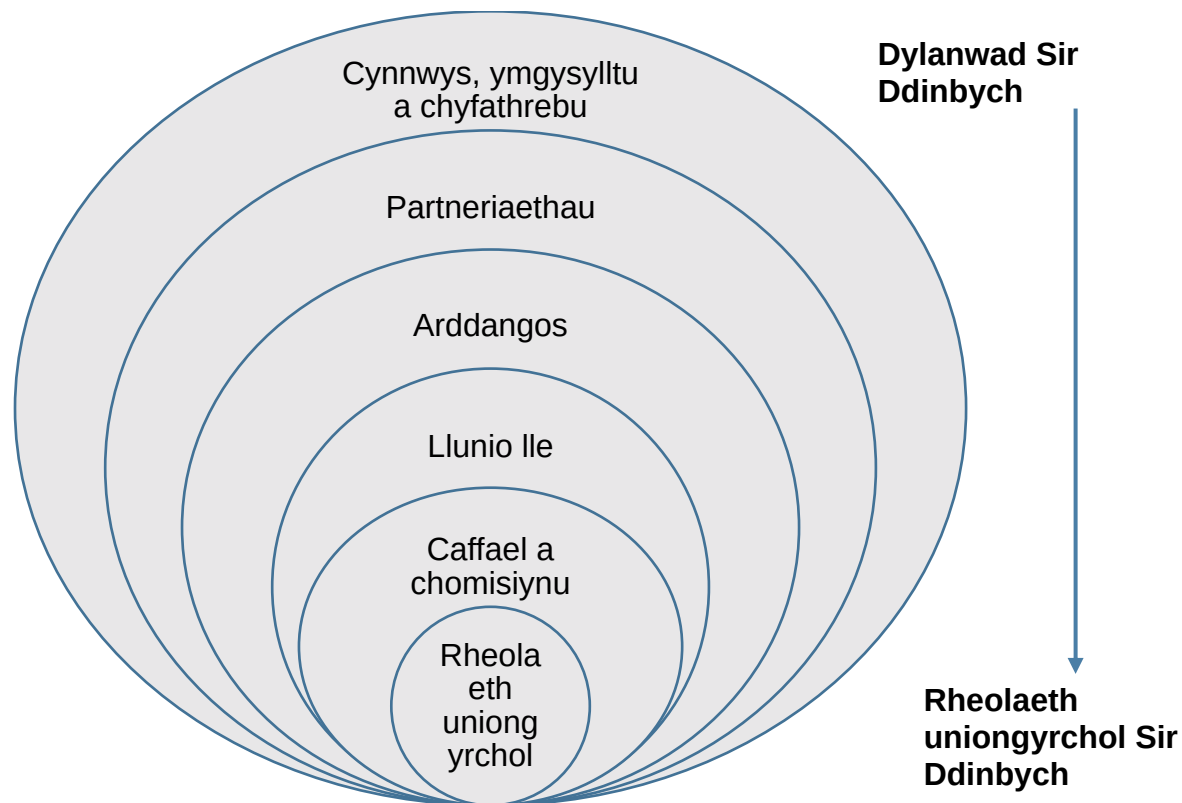
Fel Awdurdod Cynllunio:

- Paratoi polisiau cynllunio a dyrannu tir yn ein Cynllun Datblygu Lleol
- Rheoli datblygiadau – gwneud penderfyniadau ar geisiadau cynllunio a gyflwynir i'r awdurdod cynllunio lleol ar gyfer datblygiadau; yn ogystal â pharatoi Asesiadau Effaith Lleol ar gyfer cynlluniau a bennir gan yr adran Penderfyniadau Cynllunio ac Amgylchedd Cymru (PEDW).

Fel crëwr lleoedd:

- Gweithredu ar lefel y Cyngor cyfan i sicrhau economi carbon isel.
- Bwrw ymlaen â chymau gweithredu ehangach yn y gymuned a chyfleu'r angen i gynyddu'r defnydd o ynni adnewyddadwy.

Mae ein Strategaeth Newid Hinsawdd a Natur (2021/22-2029/30)(29) yn rhoi crynodeb o'r camau gweithredu ar draws y sir y byddwn yn eu cymryd dros y blynyddoedd nesaf i fynd i'r afael â'r argyfwng hinsawdd a natur.



Ffigur 44 Rolau a lefel dylanwad Awdurdodau Lleol

Er mwyn i'r gwaith hwn o gyflawni'r CYAL a'n cynllun datgarboneiddio lwyddo, bydd angen ymdrech gydgysylltiedig gan lawer o randdeiliaid gwahanol, sy'n golygu cydweithio agosach rhwng y Cyngor a'n partneriaid, a meithrin perthynas â rhanddeiliaid allweddol sydd â dylanwad dros wahanol rannau o'r system ynni. Byddwn yn defnyddio ein fforymau lleol presennol i wneud hyn, fel Bwrdd y Sector Cyhoeddus, Grŵp Datgarboneiddio'r Sector Cyhoeddus ac eraill.

Safbwynt rhanbarthol

Mae datblygu'r CYAL hwn mewn cydweithrediad agos ag awdurdodau lleol eraill yng Nghymru yn cydnabod bod cynllun cyson a chydlynol ar gyfer creu system ynni sero net yng Ngogledd Cymru yn gallu dod â manteision economaidd a chymdeithasol ehangach, a gwneud y mwyaf o botensial unigryw pob ardal leol. Mae'r dull rhanbarthol hwn o gynllunio ynni yn cydnabod y dibyniaethau amgylcheddol, economaidd a chymdeithasol rhwng gwahanol ardaloedd lleol a systemau ynni lleol. Mae Uchelgais Gogledd Cymru, cynrychiolydd rhanbarthol mewn trafodaethau cenedlaethol ar ynni, yn ogystal â bod yn gyfrifol am gydlyn Cynllun Gweithredu Ynni Gogledd Cymru a rheoli Bargen Twf y Gogledd, yn cydnabod ei rôl hollbwysig o ran cymeradwyo'r ffordd hon o weithio, a sut gallai gefnogi'r dull hwn o weithredu lle mae fwyaf effeithiol. Mae wedi ymrwymo i gamau gweithredu sydd o fewn ei ddylanwad i arwain a/neu gydlyn y map gweithredu.

Safbwynt cenedlaethol

Mae Llywodraeth Cymru wedi ymrwymo i gyflawni allyriadau sero net yng Nghymru erbyn 2050 ac mae'n cydnabod y bydd rhan sylweddol o hyn yn dibynnu ar system ynni carbon isel. O'r herwydd, ymrwymodd i ddarparu'r adnoddau a'r cyllid i bob Awdurdod Lleol ddatblygu Cynllun Ynni Ardal Leol (CYAL). Mae cael Cynllun Ynni Ardal Leol (CYAL) ar gyfer pob Awdurdod Lleol yng Nghymru yn cynnig cyfle i Lywodraeth Cymru gyfuno'r canfyddiadau mewn cynllun ynni cenedlaethol sy'n cyd-fynd â blaenoriaethau ac anghenion ynni lleol ac sy'n nodi cyfleoedd mawr i gyflymu'r broses bontio yn gyflym ac ar raddfa fawr.

Mae Llywodraeth Cymru mewn sefyllfa dda i wneud y canlynol:

- Datblygu cynllun ynni cenedlaethol gan ddefnyddio allbynnau'r Cynlluniau Ynni Ardal Leol a phrosiect Gridiau Ynni'r Dyfodol i Gymru [E2.2].
- Defnyddio canfyddiadau CYAL i ddylanwadu ar gynllunio seilwaith ynni cenedlaethol fel ei fod yn cefnogi uchelgeisiau ynni lleol.
- Deall pa bolisiau a/neu gymorth sefydliadol y gallai fod ei angen i rymuso Awdurdodau Lleol a chyrff cyhoeddus rhanbarthol i sbarduno arloesedd ynni ar lefel leol.
- Gweithio gyda chyrff lleol a rhanbarthol i sefydlu fframwaith llywodraethu lleol-cenedlaethol effeithiol er mwyn gallu gwneud penderfyniadau a monitro mewn modd cydlynol.
- Ehangu cynlluniau ynni lleol i ganfod bylchau i'n galluogi i gynllunio ar gyfer system sy'n hyblyg ac yn glyfar – gan gyfateb y gwaith o gynhyrchu ynni adnewyddadwy lleol â'r galw am ynni.

Monitro ac adolygu

Mae'r cynllun hwn yn nodi'r camau allweddol y bydd gwahanol randdeiliaid ledled Sir Ddinbych yn eu cymryd dros y pum-chwe blynedd gyntaf i osod yr ardal leol ar daith i gyflawni system ynni sero net. Mae angen i'r cynllun fod yn hyblyg i addasu i'r newidiadau yn y dyfodol. Byddwn yn gweithio gyda phartneriaid rhanbarthol a chenedlaethol i ddatblygu fframwaith monitro sy'n adeiladu ar ddata a phrosesau presennol ac yn ein helpu i ddeall y cynnydd y mae Sir Ddinbych yn ei wneud i gyflawni'r camau gweithredu a'r uchelgeisiau y mae wedi ymrwymo iddynt sydd yn y cynllun hwn.

Byddwn yn defnyddio setiau data sydd ar gael i'r cyhoedd fel y Gofrestr Tystysgrifau Perfformiad Ynni(65) y Cynllun Ardystio Microgynhyrchu (84), y Gronfa Ddata Cynllunio Ynni Adnewyddadwy a chyhoeddiadau fel adroddiad Cynhyrchu Ynni Adnewyddadwy yng Nghymru (56). Byddwn hefyd yn tracio'r gostyngiad mewn allyriadau nwyon tŷ gwydr, gan adeiladu ar ein cyflwyniadau presennol i Lywodraeth Cymru ar gyfer Adrodd yn y Sector Cyhoeddus fel man cychwyn. Rydyn ni'n cydnabod y bydd y data sydd ar gael ychydig flynyddoedd ar ei hôl hi.

Mae ein trywydd gweithredu wedi cael ei ddatblygu fel cynllun deinamig sy'n cydnabod y dylanwad y bydd newidiadau cyd-destunol ehangach ar lefel genedlaethol a lleol yn ei gael ar y ffordd rydyn ni'n dewis trawsnewid i system ynni sero net, fel rheoleiddio cenedlaethol, polisïau a chynlluniau strategol. O ganlyniad, rydyn ni'n disgwyl adolygu a diweddarau ein trywydd yn rheolaidd ar sail y dibyniaethau hyn.

Bydd y cynllun cyfan yn cael ei ddiweddarau bob pum mlynedd o leiaf i ystyried ffactorau allweddol, gan gynnwys newidiadau polisi ar lefel y DU a Llywodraeth Cymru, newidiadau mewn costau ac effeithiolrwydd technolegau.

Cyllid

Byddwn yn datblygu cynllun ar gyfer trefniadau cyllido i gefnogi'r gwaith o gyflawni rhaglen waith awdurdodau lleol er mwyn gallu rhoi'r CYAL ar waith. Gall hyn ddod o farchnadoedd cyfalaf arferol neu drwy fecanweithiau cyllido mwy arloesol, fel buddsoddiadau bwrdeistrefol cymunedol, Talu wrth Arbed, neu fesuryddion net. Mae opsiynau cyllid arloesol i'w harchwilio ar gyfer defnyddwyr ynni unigol, megis morgeisi gwyrdd.

7. Rhestr Termau

Term	Diffiniad neu Ystyr
Camau Gweithredu	Y broses o wneud rhywbeth – gweithred benodol wedi'i neilltuo i unigolyn cyfrifol, gyda dyddiad i'w chwblhau os oes modd.
Teithio llesol	Term a ddefnyddir i ddisgrifio cerdded a beicio ar gyfer teithiau pwrpasol i gyrchfan, neu ar y cyd â thrafnidiaeth gyhoeddus.
Treulio anaerobig	Prosesu biomas (deunydd planhigion) yn fionwy (methan) y gellir ei ddefnyddio ar gyfer gwresogi a chynhyrchu trydan.
Llinell sylfaen	Y llinell sylfaen yw'r data sy'n dangos y system ynni bresennol, sy'n cynnwys setiau data 2019 a ddarparwyd gan yr ALI a data sydd ar gael i'r cyhoedd.
Batris	Dyfeisiau sy'n storio ynni trydanol i'w defnyddio'n ddiweddarach.
Boeler biomas	Boeler sy'n llosgi tanwydd pren (er enghraifft, boncyffion, pelenni, naddion coed) i gynhyrchu gwres a thrydan.
Capita	Cyfeirir ato hefyd fel "fesul person", mae'n derm sy'n cael ei ddefnyddio i ddisgrifio cyfartaledd mesur y pen neu fesul person.
Dal a Storio Carbon (CCS)	Y broses o ddal ac yna storio allyriadau carbon cyn iddynt fynd i mewn i'r atmosffer.
Elfennau sicr	Ffaith sy'n bendant yn wir neu ddigwyddiad sy'n bendant yn mynd i ddigwydd. O ran system ynni leol, mae elfennau sicr yn cynnwys prosiectau a ariennir, ac ati.
Datgarboneiddio	Camau sydd eu hangen i leihau allyriadau nwyon tŷ gwydr a symud tuag at economi carbon isel. Mae Llywodraeth Cymru wedi ymrwmo i gyflawni allyriadau nwyon tŷ gwydr sero net erbyn 2050.

Term	Diffiniad neu Ystyr
Galw	Galw am ynni lleol y mae angen i'r system ynni leol ei ddiwallu.
Hyblygrwydd y galw	Y gwahaniaeth rhwng capasiti trydanol is-orsaf, a'r galw am drydan yn yr is-orsaf ar adeg pan fydd y galw ar ei anterth.
Modelu defnydd	Model sy'n ymchwilio i gyfraddau defnyddio technolegau penodol rhwng y flwyddyn sylfaenol a 2050 i gyrraedd y cyflwr terfynol a ddatblygwyd gan y model optimeiddio ar gyfer pob senario. Mae'r model yn ystyried amcanion ehangach y cynllun a blaenoriaethau, polisïau a thargedau strategol lleol, rhanbarthol a chenedlaethol i'n helpu i ddiffinio lefel addas o uchelgais a llywio cynllun gweithredu.
Cynhyrchu ynni cyflawnadwy	Cynhyrchu ynni sy'n gallu cael ei droi ymlaen a'i ddiffodd (hynny yw, nid yw'n cael ei reoli gan y tywydd) – mae hyn yn debygol o fod yn dyrbinau nwy o ryw fath.
Rhwydwaith dosbarthu	Yn cymryd ynni o'r rhwydwaith trawsyrru ac yn ei ddanfôn i ddefnyddwyr drwy bibellau neu wifrau ar wasgedd / foltedd isel.
Rhwydwaith trydan	Seilwaith rhyng-gysylltiedig sy'n cynnwys gorsafoedd pŵer, is-orsafoedd trydanol, llinellau dosbarthu a llinellau trawsyrru. Mae'r rhwydwaith yn darparu trydan gan y cynhyrchwyr i ddefnyddwyr.
Electroleiddiwr	Darn o offer sy'n defnyddio trydan i rannu dŵr yn hydrogen ac ocsigen.

Term	Diffiniad neu Ystyr
Cynnig ynni	Mae cynnig yn gydran ynni gyda graddfa ac amserlen. Er enghraifft, tyrbinau gwynt gyda chapasiti o i'w hadeiladu mewn 5 mlynedd, gwaith ôl-osod â ar 10,000 o adeiladau erbyn 2030, neu brosiect peilot fel arloesi o ran storio hydrogen. Fel arfer, mae'r rhain yn gydrannau ynni tymor agos â lefel isel o anfanteision y mae eu hangen yn systemau ynni'r dyfodol (mae'n debygol y bydd y rhain yn ymddangos ym mhob senario).
Parth ffocws	Parth modelu sydd wedi cael ei nodi fel ardal i dargedu gwaith gosod, uwchraddio, ôl-osod neu weithgareddau eraill tymor agos sy'n gysylltiedig â chydran system ynni benodol.
Cynhyrchu	Cynhyrchu lleol – maint o dan 100MW.
Trydan y grid	Trydan a gyflenwir gan y rhwydwaith trydan.
Rhwydwaith gwresogi	System ddosbarthu o bibellau wedi'u hinswleiddio sy'n cymryd gwres o ffynhonnell ganolog ac yn ei ddanfôn i nifer o adeiladau domestig neu annomestig.
Pwmp gwres	Darn o offer sy'n defnyddio system cyfnewid gwres i gymryd gwres o'r aer, y tir neu'r dŵr ac sy'n cynyddu'r tymheredd i wresogi adeiladau.
Hydrogen	Nwy fflamadwy y gellir ei losgi, fel nwy naturiol, i gynhyrchu gwres neu bweru cerbydau. Dŵr yn unig yw'r sgil-gynnyrch, dim carbon.

Term	Diffiniad neu Ystyr
Tyrbin Nwy Cylch Cyfun Hydrogen (CCGT)	Mae tyrbinau nwy cylch cyfun i'w gweld mewn gorsafoedd pŵer cylch cyfun lle mae tyrbîn sy'n cael ei yrru gan nwy a thyrbîn sy'n cael ei yrru gan stêm yn cael ei ddefnyddio mewn trefn i wella effeithlonrwydd y broses. Mae hydrogen (neu danwydd llosgadwy arall, fel nwy naturiol) yn cael ei losgi ac mae'n troi'r tyrbîn cyntaf ac mae unrhyw wres gwastraff a gynhyrchir o hyn yn cael ei adfer a'i ddefnyddio i droi ail dyrbîn.
Seilwaith	Mae seilwaith dosbarthu ynni lleol yn cynnwys asedau storio os yw'r rhain ar lefel y grid.
Nwy tirlenwi	Nwyon fel methan sy'n cael eu cynhyrchu gan ficro-organebau mewn safle tirlenwi y gellir eu defnyddio fel ffynhonnell ynni.
Ysgogydd	Rydyn ni'n defnyddio'r term ysgogiadau polisi i gyfeirio at yr 'offerynnau llywodraethu' (84) sydd ar gael i'r wladwriaeth er mwyn cyfarwyddo, rheoli a siapio newid mewn gwasanaethau cyhoeddus.
System ynni leol	Y system ynni lefel dosbarthu, heb gynnwys yr asedau trawsyrru a chenedlaethol.
Opsiynau tymor hirach	Mae canlyniad tebygol y rhain yn llai sicr ac yn dibynnu ar gamau gweithredu a phenderfyniadau yn cael eu gwneud nad ydyn nhw o dan ein rheolaeth, er enghraifft, polisi cenedlaethol neu allu / argaeledd technoleg.
Lefel isel o anfanteision	Opsiynau sy'n gyffredin i bob senario, sy'n gost-effeithiol, yn cynnig manteision cymharol fawr, ac sy'n debygol iawn o fod yn rhannau pwysig o system ynni'r dyfodol, waeth beth fo'r ansicrwydd yn y dyfodol.

Term	Diffiniad neu Ystyr
Llwythi diwydiannol mawr	Mae'r galw am bŵer ar safleoedd diwydiannol yn nata Tarddleuedd NAEI 2019 yn ddigon mawr i gael ei ddosbarthu fel llwythi diwydiannol mawr. Mae safleoedd nad ydyn nhw'n cael eu cynnwys yn y gronfa ddata hon yn debygol o fod yn rhy fach i gael effaith sylweddol ar y system ynni ar eu pennau eu hunain.
Ailffurfio methan	Proses cynhyrchu hydrogen drwy gynhesu methan o nwy naturiol a stêm, fel arfer gyda chatalydd. Mae'n cynhyrchu carbon deuocsid fel sgil-gynnyrch.
Parth modelu	Ardal benodol yn ein modelu, sef y lefel leiaf o fanylder ar gyfer dadansoddi. Defnyddir y parthau drwy fodelu ynni, modelu defnydd, a mapio. Cafodd parthau eu creu drwy groestorri ffin yr awdurdod lleol â ffin ardal gwasanaeth y brif is-orsaf, fel y disgrifir yn adran "Methodoleg - seilwaith rhwydwaith trydan a nwy" yr Adroddiad Technegol. <i>Mae'n bosib y bydd yn cael ei alw'n "barth" neu'n "barth is-orsaf" yn yr adroddiadau hefyd.</i>
Ased cenedlaethol	Seilwaith cenedlaethol (gall fod yn gyflenwad neu'n alw a'r seilwaith trawsyrru / dosbarthu cysylltiedig) – sy'n cael ei ddiffinio fel rhywbeth dros 100MW, oni bai ei fod yn cynhyrchu gwres na ellir ond ei ddefnyddio'n lleol, mae hyn yn cael ei eithrio'n gyffredinol o CYAL, yn enwedig y modelu.
Y grid cenedlaethol	Term generig a ddefnyddir yn yr adroddiadau sy'n cyfeirio at y rhwydwaith trydan sy'n gwasanaethu Cymru, gan gynnwys y rhwydweithiau trawsyrru a dosbarthu a hwyluso llif trydan rhwng ardaloedd neu ranbarthau cyfagos. <i>Mae'n bosib y bydd yn cael ei alw'n "grid" yn gyffredinol yn yr adroddiadau hefyd.</i>

Term	Diffiniad neu Ystyr
Sero Net Cenedlaethol	Enw senario ynni yn y dyfodol wedi'i fodelu fel rhan o'r gwaith o ddatblygu'r CYAL. Mae manylion y tybiaethau ym Mhennod 3: system ynni'r dyfodol.
Sero Net	Mae sero net, pan gaiff ei ddefnyddio yn y CYAL hwn, yn cyfeirio at gyflawni allyriadau sero net a gynhyrchir gan y system ynni leol. Mae ffin a chwmpas yr allyriadau sy'n gysylltiedig â'r system ynni leol wedi'u diffinio ym Mhennod 1: Cyflwyniad.
Modelu optimeiddio	Modelu i greu'r system ynni orau bosibl o ran cost a charbon.
Rhan gyntaf cod post	Er enghraifft, BS1.
Llwybr	Llwybr yw sut rydyn ni'n mynd o'r system ynni bresennol, i'r pwynt terfyn sero net mwyaf tebygol. Bydd y llwybr yn ystyried beth sydd ei angen ar draws y senarios, y gadwyn gyflenwi, nifer y gosodwyr ac ati. Y cynigion fydd yn ffurfio rhan sicraf y llwybr, tra bydd angen diffinio'r cydrannau ynni tymor hwy ymhellach yn y dyfodol.
Cytundeb prynu pŵer (PPA)	Contract rhwng dau barti pan mae un yn cynhyrchu ac yn gwerthu trydan a'r llall yn prynu trydan.
Prif is-orsaf	Yr offer ffisegol sy'n cynnwys is-orsaf gyda thrawsnewidydd(ion) 33kV-11kV sy'n cysylltu llinellau trydan foltedd uchel ar lefel defnyddiwr â'r llinellau trydan foltedd isel ar lefel sylfaenol.
Ardal gwasanaeth prif is-orsaf	Yr ardal sydd am y ffin â'r adeiladau neu'r gofynion trydan eraill sy'n cael eu gwasanaethu gan brif is-orsaf (neu, yn Uchelgais Gogledd Cymru, grŵp o brif is-orsafoedd sy'n gweithredu gyda'i gilydd i wasanaethu un ardal).
Rhaglen	Cyfres o brosiectau, gyda thema fel arfer, sy'n cael eu rhedeg ar y cyd.

Term	Diffiniad neu Ystyr
Prosiect	Prosiectau ar raddfa strategol sy'n cael eu gweithredu neu sydd wedi'u cynllunio i'w rhoi ar waith yn y system ynni leol a fydd yn effeithio'n sylweddol ar y galw lleol neu'r cyflenwad lleol.
Gwresogi/ gwresogydd gwrthiant	Cynhyrchu gwres drwy basio cerrynt trydanol drwy wifrau.
Senario	Mae senario yn gyfres o dybiaethau ar gyfer pwynt terfyn penodol (2050 fel arfer) sy'n cael eu modelu yn ein model optimeiddio. Fe wnaethon ni fodelu 5 senario gwahanol i weld beth oedd yn gyffredin ar draws y senarios ac felly'n fesur heb "ddim anfanteision", yn ogystal â beth oedd wedi newid rhwng y senarios sydd wedi'u modelu.
Elfennau sensitif	Gellir profi elfennau sensitif senario penodol – er enghraifft i brofi effaith cynyddu prisiau trydan/hydrogen ar y senario. Ystyr profi sensitifrwydd yw pan rydych yn newid un peth sawl gwaith er mwyn asesu ei effaith ar gost/carbon.
Nwy carthion	Cymysgedd o nwyon a gynhyrchir mewn systemau carthffosiaeth, a ddefnyddir mewn peiriant nwy cydgyfnewidiol i gynhyrchu gwres a thrydan.
Paneli solar ffotofoltaidd	Trosi ymbelydredd solar yn drydan gan ddefnyddio celloedd ffotofoltaidd (PV).
Amcan ynni strategol	Mae amcanion strategol yn ddatganiadau pwrpas sy'n helpu i greu gweledigaeth gyffredinol ac yn gosod nodau a chatau mesuradwy i gyflawni'r canlyniad a ddymunir. Mae amcan strategol yn fwyaf effeithiol pan fo modd ei fesur naill ai drwy ganlyniadau ystadegol neu drwy ddata gweladwy. Mae amcanion strategol yn hyrwyddo'r weledigaeth, yn cyd-fynd â nodau ac yn llywio penderfyniadau sy'n effeithio ar newid.

Term	Diffiniad neu Ystyr
Uwchraddio is-orsafoedd	Ymyriadau mewn prif is-orsaf sydd wedi'u dylunio i gynyddu capasiti'r is-orsaf, fel uwchraddio prif is-orsaf bresennol neu osod prif is-orsaf newydd. <i>Mae'n bosib y bydd hyn yn cael ei alw'n "ymyriadau is-orsaf" yn yr adroddiadau hefyd.</i>
Cyflenwad	Opsiynau cyflenwad ynni – dyma sut mae ynni'n cael ei ddarparu o'r tarddle. Er enghraifft, gallai paneli solar ffotofoltaidd fod yn opsiwn cyflenwad.
Hyblygrwydd cyflenwad/cynhyrchu	Y gwahaniaeth rhwng capasiti trydanol is-orsaf, a'r pŵer sy'n cael ei gyflenwi i'r is-orsaf ar adeg benodol.
Teithio cynaliadwy	Term sy'n cael ei ddefnyddio'n gyffredinol i ddisgrifio dulliau teithio sy'n lleihau allyriadau nwyon tŷ gwydr, ac sy'n ymddangos ar frig yr "hierarchaeth drafndiaeth gynaliadwy" (Polisi Cynllunio Cymru 12) fel beicio, cerdded a defnyddio trafndiaeth gyhoeddus.
Rhwydwaith trawsyrru	Symud ynni drwy bibellau neu wifrau am bellteroedd hir o amgylch y wlad ar wasgedd/ foltedd uchel.
Cerbydau allyriadau isel iawn	Cerbydau sy'n allyrru ychydig iawn o nwyon tŷ gwydr – 75gCO ₂ y km neu lai yn dechnegol. Gallai'r cerbydau fod yn rhai trydan, hydrogen neu hybrid.
Ansicrwydd	Mae ansicrwydd yn deillio o ddiffyg gwybodaeth neu wrth anghytuno ynghylch yr hyn sy'n hysbys neu hyd yn oed yr hyn y gellir ei wybod.
Ni	Y casgliad o bobl a sefydliadau yn Sir Ddinbych sydd wedi helpu i greu a siapia'r CYAL, a'r rheini a fydd yn cefnogi'r gwaith o'i gyflawni.
Ynni gwynt	Harneisio egni cinetig y gwynt i droi tyrbîn i gynhyrchu trydan.

Uned	Diffiniad neu Ystyr
GWh	Gigawat awr (oriau) – uned o ynni sy'n cynrychioli 1 biliwn wat-awr.
kgCO ₂ e	Cilogram(au) o'r hyn sy'n cyfateb i garbon deuocsid – uned fesur ar gyfer potensial cynhesu nwyon tŷ gwydr, gan fynegi'r pwysau cyfatebol o garbon deuocsid sydd â'r un potensial cynhesu byd-eang.
ktCO ₂ e	Cilodunnell(i) o'r hyn sy'n cyfateb i garbon deuocsid - uned fesur ar gyfer potensial cynhesu nwyon tŷ gwydr, gan fynegi'r pwysau cyfatebol o garbon deuocsid sydd â'r un potensial cynhesu byd-eang. Mae'n cynrychioli 1 miliwn kgCO ₂ e.
kV	Cilofolt(au) – uned o egni posibl ar gyfer gwefru uned mewn pwynt mewn cylched o'i gymharu â chyfeirnod (ar y ddaear) sy'n cynrychioli 1000 folt.
kW	Cilowat(au) – uned fetrig o bŵer sy'n mesur cyfradd defnyddio neu gynhyrchu ynni sy'n cynrychioli 1000 wat.
kWh	Cilowat awr (oriau) - uned o ynni sy'n cynrychioli 1000 wat-awr.
kWp	Cilowat(au) brig – y sgôr pŵer uchaf posibl sy'n cael ei gynhyrchu gan ffynhonnell cynhyrchu ynni (sef faint o bŵer sy'n cael ei gynhyrchu mewn amodau cynhyrchu delfrydol).
MW	Megawat(au) – uned fetrig o bŵer sy'n mesur cyfradd defnyddio neu gynhyrchu ynni sy'n cynrychioli 1 miliwn wat.
MWh	Megawat awr (oriau) - uned o ynni sy'n cynrychioli 1 miliwn wat-awr.
tCO ₂ e y pen	Tunnell(i) o'r hyn sy'n cyfateb i garbon deuocsid y pen – uned o fâs o garbon deuocsid sy'n cael ei allyrru fesul aelod o boblogaeth bob blwyddyn. Mae'n cynrychioli 1000 kgCO ₂ y pen.

8. Tabl Ffigurau

Ffigur 1 Paneli solar ar y to.....	1
Ffigur 2 Crynodeb o bwrpas a chynulleidfa adroddiadau CYAL	4
Ffigur 3 Ardaloedd sy'n flaenoriaeth yn Sir Ddinbych ar gyfer cynnig ynni CYAL.....	5
Ffigur 4 Disgrifiad mwy manwl o gynigion ynni Sir Ddinbych a'r cydrannau system cyfatebol sydd â lefel isel o anfanteision i ganolbwyntio arnynt yn y dyfodol agos.....	6
Ffigur 5 Crynodeb o'r defnydd o gydrannau system â lefel isel fanteision, sy'n dangos faint o dechnolegau sy'n cael eu defnyddio heddiw a'r hyn y gellid eu defnyddio erbyn 2050. Mae'r ffigur hefyd yn cynnwys disgrifiad o sut gallai cyfradd defnyddio technolegau carbon isel newid rhwng 2023 a 2050.....	8
Ffigur 6 Darlunio'r manteision uniongyrchol ac ehangach y gallai newid i system ynni leol Sero Net eu sicrhau, gan gynnwys 'Nodau Llesiant, Deddf Llesiant Cenedlaethau'r Dyfodol (Cymru) 2015 (3)'.....	9
Ffigur 7 Cynrychiolaeth ofodol o gyfleoedd Sir Ddinbych, gan gynnwys uchelgais a buddsoddiad 2030 (miliwn £). Mae ffiniau parthau'n cael eu diffinio yn ôl ardaloedd gwasanaeth prif is-orsafoedd	13
Ffigur 8 Crynodeb o'r camau galluogi y mae angen eu sefydlu i gefnogi'r broses o gyflawni'r cynigion yn y CYAL	14
Ffigur 9 Dwy fan drydan a mannau gwefru sy'n eiddo i'r Cyngor, Sir Ddinbych	15
Ffigur 10 Y cynnydd a wnaed o ran datblygu Cynlluniau Ynni Ardal Leol ledled Cymru.....	19
Ffigur 11 Llun o sut mae nwy a thrydan yn cael ei drawsyrro a'i ddosbarthu o'r cyflenwad i'r defnyddiwr, a pha rannau o'r system hon sydd wedi'u cynnwys yn ffin y system ar gyfer CYAL	21
Ffigur 12 Diagram o gwmpas y system leol ar gyfer CYAL, blychau coch y tu allan i gwmpas CYAL	23

Ffigur 13 Gweledigaeth Sir Ddinbych ar gyfer system ynni leol y dyfodol a'i chwe amcan o ran ynni	25
Ffigur 14 Ffin ddaearyddol y CYAL.....	27
Ffigur 15 Paneli solar ffotofoltaidd ar y to yn Alltmelyd, Sir Ddinbych.....	28
Ffigur 16 Crynodeb o bolisiâu / rheoliadau trawsbynciol ar lefel leol, ranbarthol a chenedlaethol sy'n debygol o ddylanwadu ar faterion yn ymwneud ag ynni a hinsawdd (3) (9) (10) (11) (12) (13) (14) (15) (5) (16) (17) (18) (19) (20) (21) (22) (23) (24) (25) (26) (27) (28) (29) (30) (31) (32) (33) (34) (35)	30
Ffigur 17 Crynodeb o bolisiâu / rheoliadau penodol i'r sector ar lefel leol, ranbarthol a chenedlaethol (36) (37) (38) (39) (40) (41) (2) (42) (43) (44) (45) (46) (47) (48) (49) (50) (51) (52) (53)	31
Ffigur 18 Crynodeb o ystadegau allweddol a rhanddeiliaid	33
Ffigur 19 Ffin ddaearyddol Sir Ddinbych a ddefnyddir i ddiffinio'r ffin ar gyfer y CYAL hwn a'r parthau modelu cysylltiedig o fewn ffin y CYAL.....	35
Ffigur 20 Sut i ddarllen diagram Sankey (unedau mewn GWh y flwyddyn)	37
Ffigur 21 Diagram Sankey yn dangos mewnbwn, trosi ac allbwn ynni yn Sir Ddinbych (unedau mewn GWh y flwyddyn (2023)) ..	38
Ffigur 22 Llwythi diwydiannol mawr (2019) a'r galw am wres (2023) yn ôl parth is-orsaf ar draws Sir Ddinbych (unedau mewn MWh y flwyddyn). Mae'r data'n seiliedig ar ddefnydd nwy ar lefel mesurydd	41
Ffigur 23 Trydan (eiddo domestig ac annomestig) yn ôl parth is-orsaf ar draws Sir Ddinbych (2023). Mae'r data'n seiliedig ar ddata defnydd trydan ar lefel mesurydd (MWh y flwyddyn)	43
Ffigur 24 Y defnydd o ynni ar gyfer trafnidiaeth (2019) (cyfanswm cyfun ar gyfer ceir, cerbydau nwyddau ysgafn a cherbydau nwyddau trwm yn ôl Ardal Gynnyrch Ehangach Haen Is (LSOA) (unedau mewn kWh y flwyddyn)	44
Ffigur 25 Capasiti (MW) a lleoliad cynhyrchwyr ynni yn Sir Ddinbych a chapasiti solar ffotofoltaidd ar y to (MW) yn ôl ardal. Mae'r data'n seiliedig ar y ddogfen Cynhyrchu Ynni yng Nghymru (2021) (56)a'r Gronfa Ddata Cynhyrchu Ynni Adnewyddadwy (2023) (57)	47

Ffigur 26 Hyblygrwydd o ran cynhyrchu trydan (MW) yn ôl Ardal Gynnyrch Ehangach Haen Is (2023)	48
Ffigur 27 Hyblygrwydd o ran y galw am drydan (MW) yn ôl Ardal Gynnyrch Ehangach Haen Is (2023)	49
Ffigur 28 Canran yr eiddo nad ydyn nhw wedi'u cysylltu â'r rhwydwaith dosbarthu nwy (2023).....	50
Ffigur 29 Allyriadau nwyon tŷ gwydr Sir Ddinbych (2023)	53
Ffigur 30 Crynodeb o'r gweithgareddau hyd yma sydd wedi cyfrannu at ddatgarboneiddio'r system ynni leol	55
Ffigur 31 Paneli solar ffotofoltaidd ar y to yn Ysgol Dyffryn Iâl, Llandegla, Sir Ddinbych	59
Ffigur 32 Crynodeb o'r camau a gymerwyd i lunio'r CYAL	62
Ffigur 33 Crynodeb o senarios ynni'r dyfodol	63
Ffigur 34 Diagram Sankey ar gyfer system ynni bosibl yn y dyfodol erbyn 2050 – senario Sero Net Cenedlaethol (llif ynni mewn GWh). Yn seiliedig ar fodelu'r galw am ynni a chynhyrchu mewn cyfnodau o dair awr dros y cyfnod o flwyddyn	65
Ffigur 35 Newid yng nghyfanswm y galw am ynni yn ôl senario rhwng 2023 a 2050 (GWh).....	72
Ffigur 36 Allyriadau nwyon tŷ gwydr (ktCO ₂ e) dros amser ar gyfer pob senario o'i gymharu â'r senario Gwneud Dim	73
Ffigur 37 Crynodeb o fetrigau defnydd allweddol o fodelu optimeiddio a,b,c,d,e	77
Ffigur 38 Llangollen, Sir Ddinbych [Llun gan Catrin Ellis ar Unsplash]	78
Ffigur 39 Crynodeb o'r cynigion ynni a'u helfennau rhyngddibynnol.....	80
Ffigur 40 Crynodeb o'r cynigion ynni (cynigion ynni 1-3)	81
Ffigur 41. Crynodeb o'r cynigion ynni (cynigion ynni 4-5)	82
Ffigur 42 Cynrychiolaeth ofodol o gyfleoedd Sir Ddinbych, gan gynnwys uchelgais a buddsoddiad 2030 (miliwn £). Mae ffiniau parthau'n cael eu diffinio yn ôl ardaloedd gwasanaeth prif is-orsafoedd	87

Ffigur 43. Golygfa o'r Gogarth Fach, Llandudno [cydnabyddiaeth: Denise Barnes, Getty Images]	125
Ffigur 44 Rolau a lefel dylanwad Awdurdodau Lleol	128

9. Rhestr o'r Tablau

Tabl 1 Cymharu ffynonellau ynni ar draws y senarios	66
Tabl 2 Cymharu technolegau trosi (C), trosglwyddo (T) a storio (S) ynni ar draws y senarios	68
Tabl 3 Canran y gostyngiad mewn allyriadau nwyon tŷ gwydr ar gyfer pob senario o'i gymharu â thargedau Llywodraeth Cymru ar gyfer lleihau allyriadau	74
Tabl 4 Crynodeb o'r effeithiau economaidd ar gyfer pob senario: effeithiau ar gyflogaeth a chostau gweithgarwch ansawdd aer. Mae'r ffigurau a ddangosir yn ymwneud â'r cyfnod 2023 – 2050. Mae costau gweithgarwch ansawdd aer yn cael eu cyflwyno gan ddefnyddio prisiau 2022 ac nid ydynt wedi'u disgowntio.	75

Llyfryddiaeth

1. Yr Adran Drafnidiaeth (2020) Find and use data on public electric vehicle chargepoints. Ar gael yn: <https://www.gov.uk/guidance/find-and-use-data-on-public-electric-vehicle-chargepoints>.
2. Llywodraeth Cymru (2023) Gwefru cerbydau trydan: strategaeth ac adroddiadau. Ar gael yn: <https://www.llyw.cymru/gwefru-cerbydau-trydan-strategaeth-ac-adroddiadau>.
3. Llywodraeth Cymru (2015) Deddf Llesiant Cenedlaethau'r Dyfodol (Cymru) 2015: yr hanfodion. Ar gael yn: <https://www.llyw.cymru/deddf-llesiant-cenedlaethau-r-dyfodol-cymru-2015-yr-hanfodion-html>. 2015.
4. Energy Systems Catapult (2024) The future of Local Area Energy Planning in the UK. Ar gael yn: Energy Systems Catapult (2024) Guidance on creating a Local Area Energy Plan. Ar gael yn: <https://es.catapult.org.uk/guide/guidance-on-creating-a-l>.
5. Llywodraeth Cymru (2021) Cymru Sero Net - Cyllideb Garbon 2 (2021-25). Ar gael yn: <https://www.llyw.cymru/sites/default/files/publications/2021-10/cymru-sero-net-cyllideb-garbon-2-2021-25.pdf> 2021.
6. Yr Adran Diogelu Ffynonellau Ynni a Sero Net a'r Adran Busnes, Ynni a Strategaeth Ddiwydiannol, Net Zero Strategy: Build Back Greener. Ar gael yn: <https://www.gov.uk/government/publications/net-zero-strategy>. 2021.
7. Energy Systems Catapult (Tudalen hafan. Ar gael yn: <https://es.catapult.org.uk/>. 2024.
8. Llywodraeth Cymru Map Data Cymru, Data a mapiau gan y sector cyhoeddus yng Nghymru. Ar gael yn: <https://mapdata.llyw.cymru/>. 2024.
9. Llywodraeth Cymru (2019) Deddf yr Amgylchedd (Cymru) 2016: taflenni ffeithiau. Ar gael yn: <https://www.llyw.cymru/deddf-yr-amgylchedd-cymru-2016-taflenni-ffeithiau>. 2019.
10. Ofgem (2021) Network price controls 2021-2028 (RIIO-2) . Ar gael yn: <https://www.ofgem.gov.uk/energy-policy-and-regulation/policy-and-regulatory-programmes/network-price-controls-2021-2028-riio-2/gas-distribution-price-control-2021-2026-riio-gd2>.

11. Network price controls 2021-2028 (RIIO-2) . Ar gael yn: <https://www.ofgem.gov.uk/energy-policy-and-regulation/policy-and-regulatory-programmes/network-price-controls-2021-2028-riio-2/electricity-distribution-price-control-2023-2028-riio-ed2>.
12. Ofgem (2023) Decision on frameworks for future systems and network regulation. Ar gael yn: <https://www.ofgem.gov.uk/publications/decision-frameworks-future-systems-and-network-regulation>.
13. Ofgem (2023) Decision on future of local energy institutions and governance. Ar gael yn: <https://www.ofgem.gov.uk/publications/decision-future-local-energy-institutions-and-governance>.
14. Llywodraeth Cymru (2022) Deddf a rheoliadau Rhentu Cartrefi. Ar gael yn: <https://www.llyw.cymru/deddf-rheoliadau-rhentu-cartrefi>.
15. Llywodraeth Cymru (2023) Grant cyfalaf gwres carbon isel: canllawiau. Ar gael yn: <https://www.llyw.cymru/grant-cyfalaf-gwres-carbon-isel-canllawiau-html-0>.
16. Llywodraeth Cymru (2019) Ffyniant i bawb: Cymru carbon isel. Ar gael yn: <https://www.llyw.cymru/ffyniant-i-bawb-cymru-carbon-isel-cymru>.
17. Llywodraeth Cymru (2023) Strategaeth gwres i Gymru. Ar gael yn: <https://www.llyw.cymru/strategaeth-gwres-i-gymru>.
18. Llywodraeth Cymru (2018) Polisi Cynllunio Cymru. Ar gael yn: <https://www.llyw.cymru/polisi-cynllunio-cymru>.
19. Llywodraeth Cymru (2022) Cymru gryfach, decach a gwyrddach: cynllun ar gyfer cyflogadwyedd a sgiliau. Ar gael yn: <https://www.llyw.cymru/cymru-gryfach-decach-gwyrddach-cynllun-cyflogadwyedd-sgiliau>.
20. Llywodraeth Cymru (2019) Cymru'r Dyfodol: y cynllun cenedlaethol 2040. Ar gael yn: <https://www.llyw.cymru/cymrur-dyfodol-y-cynllun-cenedlaethol-2040>.
21. Yr Adran Diogelu Ffynonellau Ynni a Sero Net (2023) Air source heat pump noise emissions, planning guidance and regulations. Ar gael yn: <https://www.gov.uk/government/publications/air-source-heat-pump-noise-emissions-planning-guidance-and-regulations>.
22. Llywodraeth Cymru (2023) Sgiliau sector sero net. Ar gael yn: <https://www.llyw.cymru/sgiliau-sector-sero-net>.

23. Llywodraeth Cymru (2021) Statws carbon sero net erbyn 2030, trywydd ar gyfer datgarboneiddio ar draws sector cyhoeddus Cymru. Ar gael yn: <https://www.llyw.cymru/sites/default/files/publications/2021-07/trywydd-ar-gyfer-datgarboneiddio-ar-draws-sector-cyhoeddus-cymru.pdf>.
24. Llywodraeth Cymru (2021) Strategaeth ynni ranbarthol: gogledd Cymru. Ar gael yn: <https://www.llyw.cymru/strategaeth-ynni-ranbarthol-gogledd-cymru>.
25. Llywodraeth Cymru (2021) Fframwaith Economaidd Rhanbarthol Gogledd Cymru. Ar gael yn: <https://www.llyw.cymru/sites/default/files/publications/2023-02/fframwaith-economaidd-rhanbarthol-gogledd-cymru.pdf>.
26. David Roberts, Bwrdd Uchelgais Economaidd Gogledd Cymru (2023) Cynllun Sgiliau a Chyflogaeth Gogledd Cymru 2023-2025. Ar gael yn: <https://democratiaeth.gwynedd.llyw.cymru/documents/s37053/Eitem%209%20-%20Cynllun%20Sgiliau%20a%20Chyflogaeth%20Gogledd%20Cymru%202023-2025.pdf>.
27. Llywodraeth Cymru (2021) Canllawiau Statudol Cyd-bwyllgorau Corfforedig. Ar gael yn: <https://www.llyw.cymru/sites/default/files/publications/2022-01/cyd-bwyllgorau-corfforedig.pdf>.
28. Cyngor Sir Ddinbych (2024) Cynllun Corfforaethol 2022 i 2027: Y Sir Ddinbych a Garem.
29. Cyngor Sir Ddinbych (diweddarwyd ddiwethaf ym mis Mehefin 2024) Strategaeth Hinsawdd a Natur 2021-22 i 2029-30. Ar gael yn: <https://www.denbighshire.gov.uk/cy/dogfennau/eich-cyngor/strategaethau-cynlluniau-a-pholisiau/strategaethau/strategaeth-hinsawdd-a-natur.pdf>.
30. Cyngor Sir Ddinbych, (2024) Strategaeth Rheoli Asedau 2024-2029. Diweddariad ar gael yn: <https://www.denbighshire.gov.uk/en/documents/your-council/about-the-council/performance/report/performance-self-assessment-update-july-to-september-2023.pdf>.
31. Cyngor Sir Ddinbych (2013) Cynllun Datblygu Lleol. Ar gael yn: <https://www.denbighshire.gov.uk/cy/rheoliadau-cynllunio-ac-adeiladu/cynllun-datblygu-lleol/y-cynllun-datblygu-lleol-mabwysiedig.aspx>.
32. Cyngor Sir Ddinbych (2024) Cynllun Datblygu Lleol Newydd. Diweddariad ar gael yn: <https://www.denbighshire.gov.uk/cy/rheoliadau-cynllunio-ac-adeiladu/cynllun-datblygu-lleol/cynllun-datblygu-lleol-newydd/cynllun-datblygu-lleol-newydd.aspx>.

33. Bwrdd Gwasanaethau Cyhoeddus Conwy a Sir Ddinbych (2023) Cynllun Lles (2023-2028). Ar gael yn: <https://conwyanddenbighshirelsb.org.uk/cy/cynllun-lles-lleol>.
34. Cyngor Sir Ddinbych (2024) Strategaeth Economaidd. Diweddariad ar gael yn: <https://www.denbighshire.gov.uk/cy/eich-cyngor/lynglyn-ar-cyngor/adolygu-performiad-y-cyngor.aspx>.
35. Cyngor Sir Ddinbych (2021) Strategaeth Tai a Digartrefedd. Ar gael yn: <https://www.denbighshire.gov.uk/cy/dogfennau/eich-cyngor/strategaethau-cynlluniau-a-pholisiau/strategaethau/tai/strategaeth-dai-crynodeb-2021-2026.pdf>.
36. Building Energy Experts (2022) What is the Part L Update 2022. Ar gael yn: <https://buildingenergyexperts.co.uk/resources/part-l-update/#:~:text=The%20part%20L%202022%20update%20to%20the%20building,and%20a%20newly%20approved%20document%20%E2%80%93%20Part.>
37. Yr Adran Diogelu Ffynonellau Ynni a Sero Net (2023) Boiler Upgrade Scheme: changes to grant levels. Ar gael yn: <https://www.gov.uk/government/publications/boiler-upgrade-scheme-changes-to-grant-levels>.
38. Llywodraeth Cymru (2023) Grant cyfalaf gwres carbon isel: canllawiau. Ar gael yn: <https://www.llyw.cymru/grant-cyfalaf-gwres-carbon-isel-canllawiau-html-0>.
39. Llywodraeth Cymru (2023) Safon Ansawdd Tai Cymru 2023. Ar gael yn: <https://www.llyw.cymru/safon-ansawdd-tai-cymru-2023>.
40. Iheat (2024) Clean Heat Market Mechanism (CHMM) WEDI'I DDIWEDDARU- Oedi yn 2024/2025. Ar gael yn: https://iheat.co.uk/boiler-help/what-is-clean-heat-market-mechanism?ref=google&utm_source=bing&utm_medium=cpc&utm_campaign=531207258&utm_term=iheat.co.uk&tmsrc=bi.
41. Deddfwriaeth (2013) Deddf Teithio Llesol (Cymru) 2013. Ar gael yn: <https://www.legislation.gov.uk/anaw/2013/7/contents/enacted/welsh>.
42. Llywodraeth Cymru (2021) Llwybr Newydd: strategaeth drafnidiaeth Cymru 2021 Ar gael yn: <https://www.llyw.cymru/llwybr-newydd-strategaeth-drafnidiaeth-cymru-2021>.

43. Llywodraeth Cymru (2023) Cynllun cyflawni cenedlaethol ar gyfer trafndiaeth 2022 i 2027. Ar gael yn: <https://www.llyw.cymru/cynllun-cyflawni-cenedlaethol-ar-gyfer-trafnidiaeth-2022-i-2027>.
44. Cyngor Sir Ddinbych (2024) Strategaeth Trafnidiaeth Gynaliadwy (2023-2028). Diweddariad ar gael yn: <https://www.denbighshire.gov.uk/cy/eich-cyngor/lynglyn-ar-cyngor/adolygu-perfformiad-y-cyngor.aspx>.
45. Llywodraeth Cymru (2023) Seilwaith gwefru cerbydau trydan: safonau cenedlaethol. Ar gael yn: <https://www.llyw.cymru/seilwaith-gwefru-cerbydau-trydan-safonau-cenedlaethol>.
46. Llywodraeth Cymru (2022) Cyd-bwyllgorau Corfforedig: canllawiau statudol. Ar gael yn: <https://www.llyw.cymru/sites/default/files/publications/2022-01/cyd-bwyllgorau-corfforedig.pdf>.
47. Llywodraeth Cymru (2023) Cynlluniau trafndiaeth rhanbarthol: canllawiau ar gyfer Cyd-bwyllgorau Corfforedig. Ar gael yn: <https://www.llyw.cymru/cynlluniau-trafnidiaeth-rhanbarthol-canllawiau-ar-gyfer-cyd-bwyllgorau-corfforedig>.
48. Cyngor Sir Ddinbych (2024) Asesiad Ynni Adnewyddadwy (2018). Ddim ar gael i'r cyhoedd.
49. Yr Adran Diogelu Ffynonellau Ynni a Sero Net (2023) Contracts for Difference. Ar gael yn: <https://www.gov.uk/government/collections/contracts-for-difference>.
50. J. James (2023) Datganiad ysgrifenedig: Cyhoeddi Crynodeb o'r Ymatebion i'r Ymgynghoriad ar Dargedau Ynni Adnewyddadwy Cymru. Ar gael yn: <https://www.llyw.cymru/datganiad-ysgrifenedig-cyhoeddi-crynodeb-or-ymatebion-ir-ymgyngoriad-ar-dargedau-cymru-ar-gyfer>.
51. Yr Adran Diogelu Ffynonellau Ynni a Sero Net (2021) UK Hydrogen Strategy. Ar gael yn: <https://www.gov.uk/government/publications/uk-hydrogen-strategy>.
52. Yr Adran Diogelu Ffynonellau Ynni a Sero Net (2022) Net Zero Hydrogen Fund strands 1 and 2: Round 2 (dim rhagor o geisiadau). Ar gael yn: <https://www.gov.uk/government/publications/net-zero-hydrogen-fund-strand-1-and-strand-2>.
53. Adran yr Amgylchedd, Bwyd a Materion Gwledig, Asiantaeth Taliadau Gwledig (2022) Sustainable Farming Incentive guidance. Ar gael yn: <https://www.gov.uk/government/collections/sustainable-farming-incentive-guidance>.
54. Yr Adran Busnes, Ynni a Strategaeth Ddiwydiannol (2022) Subnational Electricity and Gas Consumption Statistics. Ar gael yn:

https://assets.publishing.service.gov.uk/media/63a31383e90e075875eae2e7/subnational_electricity_and_gas_consumption_summary.

55. Y Swyddfa Ystadegau Gwladol (2023) Car or van availability. Ar gael yn: <https://www.ons.gov.uk/datasets/TS045/editions/2021/versions/1/filter-outputs/80cf8ca0-0455-4907-94f0-01e8736f2331#get-data>.

56. Llywodraeth Cymru (2021) Cynhyrchu Ynni yng Nghymru: 2021. Ar gael yn: <https://www.llyw.cymru/cynhyrchu-ynni-yng-nghymru-2021>.

57. Yr Adran Busnes, Ynni a Strategaeth Ddiwydiannol (2022) Renewable Energy Planning Database (REPD). Ar gael yn: <https://www.data.gov.uk/dataset/a5b0ed13-c960-49ce-b1f6-3a6bbe0db1b7/renewable-energy-planning-database-repd>.

58. Cyngor Sir Ddinbych (2013) Strategaeth Uchelgais Economaidd a Chymunedol 2013-2023. Ar gael yn: <https://www.denbighshire.gov.uk/cy/dogfennau/eich-cyngor/strategaethau-cynlluniau-a-pholisiau/strategaethau/strategaeth-uchelgais-economaidd-a-chymunedol-sir-ddinbych-2013-2023.pdf>.

59. StatsCymru (2023) Dwysedd Poblogaeth yn ôl Awdurdod Lleol a Blwyddyn. Ar gael yn: <https://statscymru.llyw.cymru/Catalogue/Population-and-Migration/Population/Density>.

60. Y Swyddfa Ystadegau Gwladol (2022) Estimates of the population for the UK, England, Wales, Scotland and Northern Ireland. Ar gael yn: <https://www.ons.gov.uk/peoplepopulationandcommunity/populationandmigration/populationestimates/bulletins/annualmidye>.

61. Llywodraeth Cymru (2021) Tlodi tanwydd yng Nghymru (2021). Ar gael yn: <https://www.llyw.cymru/tlodi-tanwydd-dangosfwrdd-rhyngweithiol>.

62. StatsCymru (2024) Patrymau cymudo yn ôl awdurdod lleol a mesur yng Nghymru. Ar gael yn: <https://statscymru.llyw.cymru/Catalogue/Business-Economy-and-Labour-Market/People-and-Work/Employment/Commuting/commutingpatterns-by-welshlocalauthority-measure>.

63. InfoBaseCymru (2022) Allyriadau carbon. Ar gael yn: <https://www.infobasecymru.net/IAS/themes/environmentandsustainability/environment/tabular?viewId=518&geold=1&subsetId>.

64. Cyngor Sir Ddinbych (2019) Datganiad Argyfwng Hinsawdd. Ar gael yn: <https://moderngov.denbighshire.gov.uk/ieListDocuments.aspx?CId=134&MId=5741&LLL=1>.
65. Piclo (2024). Ar gael yn: <https://www.piclo.energy/profiles/sp-energy-networks>.
66. MCS Certified (2023) Micro Generation Certification Scheme. Ar gael yn: <https://mcscertified.com/>.
67. Sustrans. Ar gael yn: <https://www.sustrans.org.uk/cy/amdanom-ni/ein-gwaith-yng-nghymru/>.
68. Clwb Ceir Cymunedol Edeyrnion. Ar gael yn: <https://busnescymru.llyw.cymru/materiongwledigcymru/>.
69. Cadwyn Clwyd. Ar gael yn: <https://cadwynclwyd.co.uk/>.
70. Cadwyn Clwyd, Sir Ddinbych Ffyniannus. Ar gael yn: <https://cadwynclwyd.co.uk/funding-areas/prosperous-denbighshire/?lang=cy>.
71. Cadwyn Clwyd, Fferm Wynt Brenig. Ar gael yn: <https://cadwynclwyd.co.uk/fferm-wynt-brenig/?lang=cy>.
72. Cwmni Trydan Cydweithredol Corwen. Ar gael yn: <http://trydancorwen.org.uk/>.
73. Ynni Cymunedol Cymru. Ar gael yn: <https://lynnicymunedol.cymru/>.
74. Age UK (2021) The cost of cold. Ar gael yn: <https://www.ageuk.org.uk/our-impact/campaigning/the-cost-of-cold/>.
75. CAG Consultants (2021) Devon Community Energy: Socio Economic Impact Assessment. Ar gael yn: <https://cagconsultants.co.uk/wp-content/uploads/2021/06/Final-Report-March2021.pdf>.
76. Llywodraeth Cymru (2021) Targedau newid hinsawdd a chyllidebau carbon. Ar gael yn: <https://www.llyw.cymru/targedau-newid-hinsawdd-chyllidebau-carbon>.
77. Yr Adran Busnes, Ynni a Strategaeth Ddiwydiannol, Yr Adran Diogelu Ffynonellau Ynni a Net Sero a Swyddfa'r Prif Weinidog, 10 Downing Street (2022) British energy security strategy. Ar gael yn: <https://www.gov.uk/government/publications/british-e>.

78. Llywodraeth EF (2021) UK Hydrogen Strategy. Ar gael yn: https://assets.publishing.service.gov.uk/media/64c7e8bad8b1a70011b05e38/UK-Hydrogen-Strategy_web.pdf.
79. Llywodraeth Cymru (2021) Gofynion Ansawdd Datblygu Cymru 2021, manau a chartrefi prydferth. Ar gael yn: <https://www.llyw.cymru/sites/default/files/publications/2021-08/gofynion-ansawdd-datblygu-ar-gyfer-cymdeithasau-tai.pdf>.
80. Llywodraeth Cymru (2023) Safon Ansawdd Tai Cymru 2023. Ar gael yn: <https://www.llyw.cymru/safon-ansawdd-tai-cymru-2023>.
81. Deddfwriaeth (2015) The Energy Efficiency (Private Rented Property) (England and Wales) Regulations 2015. Ar gael yn: <https://www.legislation.gov.uk/ukxi/2015/962/contents/made>.
82. Department for Transport, Office for Zero Emission Vehicles and A. Browne MP (2024) Pathway for zero emission vehicle transition by 2035 becomes law. Ar gael yn: <https://www.gov.uk/government/news/pathway-for-zero-emission-vehicle-transition-by-2>.
83. Llywodraeth Cymru (2022) Y Rhaglen Ôl-osod er mwyn Optimeiddio Cam 3 (2022-2025). Ar gael yn: <https://www.llyw.cymru/y-rhaglen-ol-osod-er-mwyn-optimeiddio>.
85. Llywodraeth Cymru (2023) Y Rhaglen Ôl-osod er mwyn Optimeiddio. Ar gael yn: <https://www.llyw.cymru/y-rhaglen-ol-osod-er-mwyn-optimeiddio>.
86. Llywodraeth Cymru (2021) Trechu tlodi tanwydd 2021 i 2035, Cynllun i helpu pobl sy'n ei chael hi'n anodd talu am eu hanghenion ynni domestig. Ar gael yn: <https://www.llyw.cymru/trechu-tlodi-tanwydd-2021-i-2035.html>.
87. SP Energy Networks (2024) SP Energy Networks Open Data Portal. Ar gael yn: <https://spenergynetworks.opendatasoft.com/pages/home/>.
88. SP Energy Networks (2024) Future Energy Scenarios in Distribution. Ar gael yn: https://www.spenergynetworks.co.uk/pages/distribution_future_energy_scenarios_cymraeg.aspx.
89. <https://www.llyw.cymru/cymrun-anelu-gwrdd-100-oi-hanghenion-trydan-o-ffynonellau-adnewyddadwy-erbyn-2035>
90. <https://www.llyw.cymru/strategaeth-gwefru-cerbydau-trydan-ar-gyfer-cymru-cynllun-gweithredu.html>.

91. Energy Networks Association (2024) Wales & West Utilities - HyDrive. Ar gael yn:
https://smarter.energynetworks.org/projects/nia_www_02_59/.

92. Yr Adran Ffyniant Bro, Tai a Chymunedau (2023) The Future Homes and Buildings Standards: 2023 consultation. Ar gael yn: **<https://www.gov.uk/government/consultations/the-future-homes-and-buildings-standards-2023-consultation>.**

93. Yr Adran Ffyniant Bro, Tai a Chymunedau (2024) Energy Performance of Buildings Data: England and Wales. Ar gael yn: **<https://epc>: <https://epc.opendatacommunities.org/>**

94. Prifddinas-Ranbarth Caerdydd (2023) Mae Prifddinas-Ranbarth Caerdydd yn dadlennu Cynllun Economaidd a Diwydiannol Rhanbarthol 2023-2028, i greu De-ddwyrain Cymru sy'n fwy Cystadleuol, Cysylltiedig a Chadarn. Ar gael yn:
<https://www.cardiffcapitalregion.wales/cy/news-events/latest-news/mae-prifddinas-ranbarth-caerdydd-yn-dadlennu-cynllun-economaidd-a-diwydiannol-rhanbarthol-2023-2028-i-greu-de-ddwyrain-cymru-syn-fwy-cystadleuol-cysylltiedig-a-chadarn/>.

95. Hwb Carbon (2024) Ynghylch. Ar gael yn: **<https://zerocarbonhwb.cymru/cy/>.**

96. Cyngor Sir Ddinbych (2023) Newyddion: Carreg filltir nodedig o ran cynhyrchu ynni adnewyddadwy i'r Cyngor. Ar gael yn:
<https://www.denbighshire.gov.uk/cy/newyddion/manylion-newyddion.aspx?article=f384b46c-7964-45fd-b751-98b5024f4d97>.

97. Llywodraeth Cymru (2023) Gweithredu ar Newid Hinsawdd – Strategaeth Ymgysylltu â'r Cyhoedd 2023-26. Ar gael yn:
<https://www.llyw.cymru/sites/default/files/publications/2023-07/gweithredu-hinsawdd-cymru-strategaeth-ymgysylltu-ar-cyhoedd-2023-i-2026.pdf>.

98. Ofgem (2023) Ymgynghoriad: Future of local energy institutions and governance - Decision on future of local energy institutions and governance. Ar gael yn: **<https://www.ofgem.gov.uk/decision/decision-future-local-energy-institutions-and-governance>** **<https://www.gov.uk/guidance/find-and-use-data-on-public-electric-vehicle-chargepoints>.**