

Cynllun Ynni Ardal Leol (CYAL)

Blaenau Gwent

Mae'r ddogfen hon ar gael yn Saesneg hefyd
This document is also available in English



Byrfoddau



Sponsors:



Cardiff
Capital
Region

Delivery partners:



Acronym	Diffiniad neu ystyr	Acronym	Diffiniad neu ystyr
CCGT	Tyrbin Nwy Cylch Cyfun.	LDP	Cynllun Datblygu Lleol.
CCR	Prifddinas-Ranbarth Caerdydd.	LGV	Cerbydau Nwyddau Ysgafn.
CYAL	Cynllunio ynni ardal leol neu Gynllun ynni ardal leol.	LSOA	Ardal gynnyrch ehangach haen is, dosbarthiad ardal fach yn y DU sydd wedi'i dylunio i fod â phoblogaeth debyg.
DESNZ	Yr Adran Diogelwch Ynni a Sero Net.	LULUCF	Defnydd Tir, Newid Defnydd Tir a Choedwigaeth
DFES	Senarios Dosbarthu Ynni'r Dyfodol.	LIC	Llywodraeth Cymru.
DfT	Yr Adran Drafnidiaeth.	MALIC	Mynegrif Amddifadedd Lluosog ar gyfer Cymru.
ECOFLEX	Cymhwysedd Hyblyg - Rhwymedigaeth Cwmni Ynni.	MSOA	Ardal gynnyrch ehangach haen ganolig, dosbarthiad ardal ganolig yn y DU sydd wedi'i dylunio i fod â phoblogaeth debyg.
EPC	Tystysgrif Perfformiad Ynni.	NAEI	Rhestr Allyriadau Atmosfferig Genedlaethol
ESC	Energy Systems Catapult.	NGED	National Grid Electricity Distribution.
EV	Cerbyd Trydan.	REPD	Cronfa Ddata Cynllunio Ynni Adnewyddadwy
FES	Senarios Ynni'r Dyfodol.	RFI	Cais am Wybodaeth
GHG	Nwy Tŷ Gwydr.	RIIO	Refeniw = Cymhellion + Arloesi + Allbynnau, fframwaith rheoleiddio a ddefnyddir gan reoleiddiwr ynni'r DU, Ofgem.
HGV	Cerbydau Nwyddau Trwm.	RSP	Partneriaeth Sgiliau Rhanbarthol

Byrfoddau



Sponsors:



Delivery partners:



Acronym	Diffiniad neu ystyr
RTP	Cynllun Trafnidiaeth Rhanbarthol.
SMR	Ailffurfio Methan gyda Stêm.
SPEN	SP Energy Networks
SWIC	Clwstwr Diwydiannol De Cymru.
TrC	Trafnidiaeth Cymru.
ULEV	Cerbyd Allyriadau Isel lawn.
WGES	Gwasanaeth Ynni Llywodraeth Cymru.
MALIC	Mynegrif Amddifadedd Lluosog ar gyfer Cymru.
WWU	Wales and West Utilities.
ZEV	Cerbyd Di-allyriadau.

Cynnwys

<u>Byrfoddau</u>	2
<u>Rhagair</u>	5
<u>Amlinelliad o'r Cynllun Ynni Ardal Leol</u>	6
<u>Crynodeb gweithredol</u>	7
1. <u>Cyflwyniad</u>	14
2. <u>Y system ynni bresennol</u>	24
3. <u>System ynni'r dyfodol</u>	28
4. <u>Cynlluniau gweithredu</u>	36
5. <u>Y Camau Nesaf</u>	51
<u>Rhestr termau</u>	64
<u>Unedau mesur</u>	73
<u>Llyfryddiaeth</u>	81
	84



Sponsors:



Delivery partners:

ARUP



Llywio drwy'r adroddiad hwn

Eicon cartref

Bydd clicio ar logo Cyngor Bwrdeistref Sirol Blaenau Gwent yng nghornel dde uchaf pob tudalen yn dod â'r darlennydd yn ôl i'r dudalen gynnwys hon.

Llywio i Adrannau

Gall darllenwyr lywio i bob adran o'r adroddiad drwy glicio ar yr adran a ddymunir o'r dudalen gynnwys hon.

Llywio o fewn yr adroddiad

Ymhob rhan o'r ddogfen hon, mae clicio ar destun wedi'i danlinellu yn mynd â'r darlennydd i'r dudalen y cyfeirir ati.



Llywodraeth Cymru
Welsh Government

ARUP



CATAPULT
Energy Systems

Paratowyd y Cynllun Ynni Ardal Leol hwn ar ran Cyngor Bwrdeistref Sirol Blaenau Gwent gan Arup, yr Ymddiriedolaeth Garbon ac Afallen, ac fe'i cydlynwyd ar draws y rhanbarth gan Brifddinas-Ranbarth Caerdydd. Energy Systems Catapult yw'r Cynghorydd Technegol ar gyfer Rhaglen y CYALau yng Nghymru.

Ariannwyd datblygiad y Cynllun gan Llywodraeth Cymru.

Rhagair

Nodyn gan y Cyngorydd Helen Cunningham

Mae'r Cynllun Ynni Ardal Leol hwn yn nodi'r newidiadau y mae angen iddynt ddiwydd os ydym am gyflawni Sero Net ym Mlaenau Gwent. Mae argyfwng newid yn yr hinsawdd yn fater brys a phwysig, ac rydym wedi ymrwmo i weithredu ar yr argyfyngau hinsawdd a natur mewn cydweithrediad â'n partneriaid. Mae'r camau gweithredu a'r newidiadau sydd eu hangen i wneud hyn yn sylweddol. Nid oes amheuaeth gennym y byddant yn heriol i'w cyflawni. Fodd bynnag, mae'r argyfwng mwyaf sy'n ein hwynebu yn mynnu ein bod yn ymateb i'r her hon er mwyn cenedlaethau'r dyfodol ac er mwyn dyfodol ein planed.

Mae'r Cynllun Gweithredu Ynni Lleol hwn yn fframwaith cyfeirio cyffredin ar gyfer bwrw ymlaen ag ymatebion i'r argyfwng hinsawdd a chynllunio ar gyfer heddiw ac yfory. Nid yw'n cynnwys atebion cyflawn i'r argyfyngau hinsawdd a natur, ond mae'n adeiladu ar y gwaith a wnaed gan y Grŵp Llywio Lliniaru'r Hinsawdd a Chynulliad Hinsawdd Blaenau Gwent. Mae wedi'i ddylunio i fod yn sylfaen dystiolaeth ar gyfer map tuag at system ynni Sero Net.

Mae'r dystiolaeth yn y cynllun hwn yn tanlinellu bod ymatebion lleol yn hanfodol, yn ogystal â rhai rhanbarthol a chenedlaethol. Mae cyflawni ein hymrwymiad i gyrraedd sero net yn dibynnu ar newidiadau ehangach ar raddfeydd

rhanbarthol a chenedlaethol. Nid yw'n rhywbeth y gallwn ni fel cyngor na Blaenau Gwent fel ardal ei wneud ar ein pen ein hunain. O harneisio mwy o wynt, dŵr, haul a mathau adnewyddadwy eraill o ynni, i ddiwygio'r grid ynni a'r seilwaith ynni cysylltiedig, bydd angen ymdrech ar bob lefel i sicrhau system ynni gynaliadwy.

Bydd gweithredu ar newid yn yr hinsawdd a chyrraedd Sero Net yn effeithio ar ein bywydau i gyd mewn sawl ffordd. Fel rhan o drawsnewid cyfiawn, mae camau o'r fath yn gallu sicrhau manteision ar gyfer canlyniadau iechyd gwell, tai gwell gyda chostau ynni is a chreu swyddi lleol. O bympiau gwres i seilwaith gwefru cerbydau trydan, i wres o'r ddaear a mwy o ddefnydd o hydrogen ac atebion eraill sy'n dod i'r amlwg, mae'r newid i Sero Net yn cynnig rhagolygon cyffrous. Fodd bynnag, bydd cyrraedd system ynni Sero Net yn gofyn am adnoddau a chymorth ychwanegol sylweddol i'n cymunedau. Rhaid i system ynni o'r fath yn y dyfodol hefyd ddarparu ynni fforddiadwy a chadw'r manteision yn ein cymunedau.

Rydyn ni'n edrych ymlaen at weithio tuag at fod yn Flaenau Gwent Sero Net ar y cyd â'n partneriaid a'n cymunedau.

Y Cyngorydd Helen Cunningham, Aelod Cabinet dros Le a'r Amgylchedd a Dirprwy Arweinydd



Sponsors:



Delivery partners:



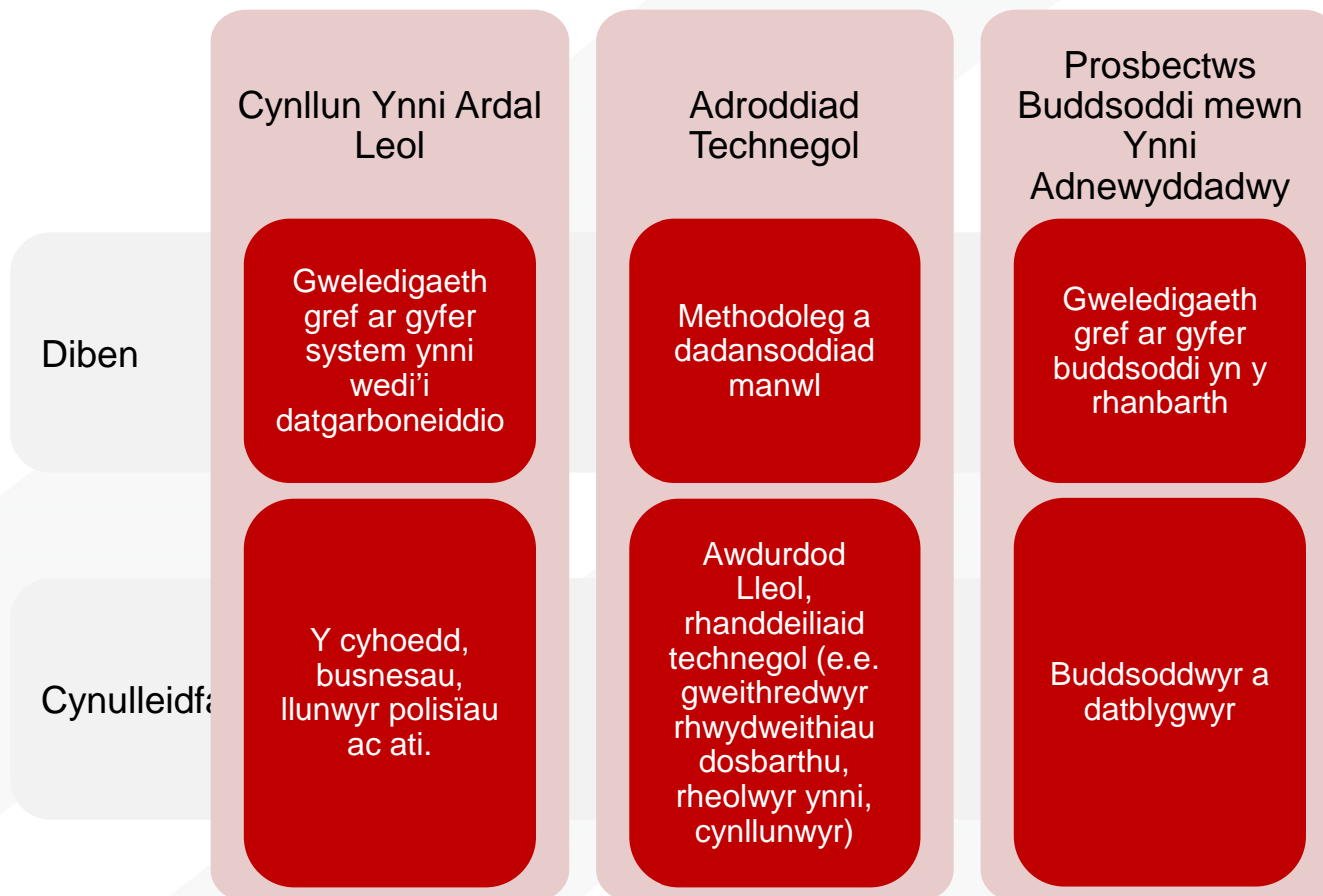
Amlinelliad o'r Cynllun Ynni Ardal Leol

Mae'r cynllun hwn yn casglu tystiolaeth i nodi'r llwybr mwyaf effeithiol i Flaenau Gwent gyrraedd System Ynni Sero Net

Trosolwg

Fel rhan o'r prosiect hwn, lluniwyd tair dogfen ar wahân. Bydd hyn yn sicrhau bod y cynnwys yn hygyrch i amrywiaeth o gynulleidfaoedd a hefyd yn ei gwneud yn haws dod o hyd i wybodaeth sy'n berthnasol i'r darlennydd. Dyma'r tair dogfen:

1. Mae'r **Cynllun Ynni Ardal Leol** (y *ddogfen hon*) yn cynnwys y cynllun cyffredinol sy'n canolbwyntio ar gamau gweithredu a chynllun ynni lleol ar draws ardal Blaenau Gwent.
2. 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. Mae'r adroddiad hwn ar gael ar gais.
3. Mae'r **Prosbectws Buddsoddi mewn Ynni Adnewyddadwy** yn tynnu sylw at gyfleoedd ynni adnewyddadwy tymor byr, rhanbarthol a lleol, sydd â'r potensial mwyaf i gael eu cyflawni ar draws Prifddinas-Ranbarth Caerdydd.



Ffigur 0.0.1: CYAL a dogfennau ategol - pwrpas a chrynodeb o'r gynulleidfa.



Sponsors:



Llywodraeth Cymru
Welsh Government



Cardiff
Capital
Region

Delivery partners:

ARUP



Crynodeb gweithredol

Ein gweledigaeth ar gyfer system ynni Sero Net

Trosolwg

Yn 2020, cyhoeddodd Cyngor Bwrdeistref Sirol Blaenau Gwent argyfwng hinsawdd ac ymrwymodd i ddod yn gyngor Sero Net erbyn 2030.

Roeddem hefyd yn cydnabod y rôl bwysig sydd gennym o ran darparu arweinyddiaeth leol, cydweithio â sefydliadau eraill, busnesau, y gymuned a thirgion, wrth i ni i gyd geisio gwireddu ein huchelgeisiau Sero Net. Bydd ein taith yn cyfrannu'n sylweddol at darged 2030 y cyngor, Cynllun a Strategaeth Ynni Prifddinas-Ranbarth Caerdydd, yn ogystal â thargedau Cymru a'r Deyrnas Unedig ar gyfer cyrraedd Sero Net erbyn 2050.

Mae'r Cynllun Ynni Ardal Leol (CYAL) hwn yn amlinellu gweledigaeth gref ar gyfer sut beth allai system ynni carbon Sero Net fod i Flaenau Gwent yn 2050. Gan ddefnyddio sylfaen dystiolaeth gadarn a ddatblygwyd wrth greu'r CYAL, lluniwyd cynllun gweithredu i sbarduno'r broses o newid y system ynni leol tuag at Sero Net.

Sero Net, pan gaiff ei ddefnyddio yn y CYAL hwn, yw'r ynni Sero Net gan nad yw'n cynnwys yr holl allyriadau, dim ond allyriadau ynni.

Ein gweledigaeth ar gyfer system ynni leol Blaenau Gwent yn y dyfodol yw:

“Datblygu system ynni carbon Sero Net leol ar gyfer Blaenau Gwent, sy'n cefnogi'r trawsnewid i economi carbon isel ffyniannus a deniadol, gan sicrhau ansawdd bywyd gwell i'r holl drigolion ar yr un pryd â gwarchod a gwella amgylchedd naturiol, diwylliant a hunaniaeth unigryw'r rhanbarth.”

Drwy gynnwys rhanddeiliaid lleol allweddol drwy gydol y broses o ddatblygu'r CYAL, nodwyd cynigion ynni â blaenoriaeth a chynigiwyd camau gweithredu lleol (Ffigur 0.2). Mae'r rhain yn cynrychioli'r meysydd lle mae angen i ni gael newidiadau ffisegol i'r system ynni. Bydd angen i'r broses o gyflawni amcanion ehangach ein cynllun gael ei chefnogi gan y math iawn o lywodraethu ac ymgysylltu, a'r amgylchedd polisi a dewisiadau cyllid cywir.

Dylid pwysleisio y bydd angen cefnogaeth barhaus gan amrywiaeth eang o rhanddeiliaid ynghyd â chydweithio mewn partneriaeth â nhw i gyflawni'r cynllun hwn a gweithredu'r newid sy'n angenrheidiol i sicrhau bod Blaenau Gwent yn cyflawni Sero Net erbyn 2050. Dim ond gydag arweinyddiaeth a buddsoddiad ar lefel genedlaethol hefyd y gellir gwireddu'r weledigaeth hon.



Sponsors:



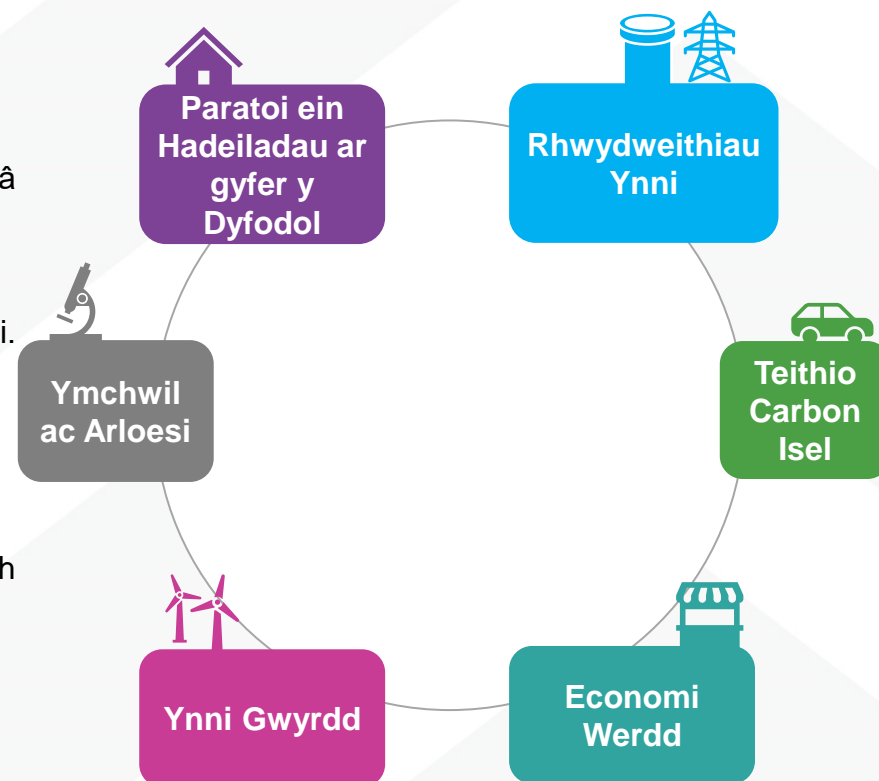
Llywodraeth Cymru
Welsh Government



Cardiff
Capital
Region

Delivery partners:

ARUP



Ffigur 0.0.2: Ardaloedd ymyrryd blaenoriaeth CYAL ar gyfer Blaenau Gwent

Crynodeb gweithredol

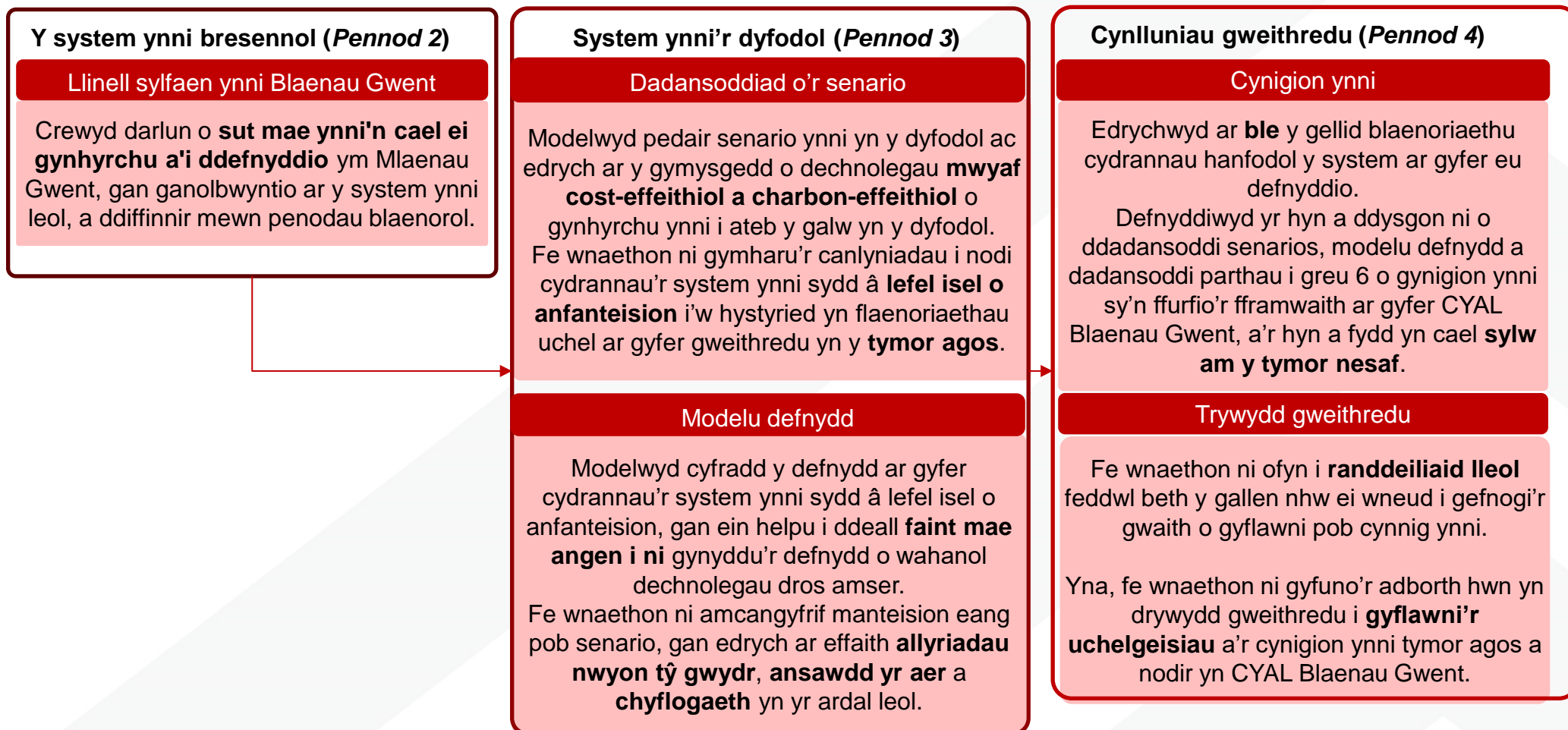
Trosolwg o'r camau i ddatblygu Cynllun Ynni Ardal Leol



Sponsors:



Delivery partners:



Ffigur 0.0.3: Crynodeb o'r camau a gymerwyd i lunio'r CYAL

Crynodeb gweithredol

Cynigion ynni Blaenau Gwent yn fwy manwl



Sponsors:



Llywodraeth Cymru
Welsh Government



Cardiff
Capital
Region

Delivery partners:

ARUP



Paratoi ein Hadeiladau ar gyfer y Dyfodol

- Cefnogi a defnyddio mesurau effeithlonrwydd ynni ar draws Blaenau Gwent i leihau'r galw am ynni a'r costau.
- Cefnogi trigolion sy'n ôl-osod cartrefi yn barod ar gyfer gwresogi carbon isel.



Teithio Carbon Isel

- Hyrwyddo teithio llesol a chynaliadwy.
- Galluogi cyflwyno cerbydau trydan ar draws Blaenau Gwent a newid i fflyd sector cyhoeddus allyriadau isel iawn.



Ynni Gwyrdd

- Sicrhau cyflenwad ynni di-garbon cadarn ar gyfer amgylchedd manwerthu a busnes ecogyfeillgar a chynaliadwy.
- Trawsnewid i ynni adnewyddadwy sy'n hyrwyddo dysgu a sgiliau ac sy'n sicrhau manteision i'r gadwyn gyflenwi ym Mlaenau Gwent.



Economi Werdd

- Annog busnesau i fabwysiadu mesurau carbon isel a lleihau costau ynni.
- Creu amgylchedd deniadol i fusnesau cynaliadwy leoli eu hunain ym Mlaenau Gwent.



Ymchwil ac Arloesi

- Archwilio potensial technolegau newydd (e.e. hydrogen) i ddatrys heriau ynni ym Mlaenau Gwent.
- Cynnal a chymryd rhan mewn prosiectau a threialon ynni di-garbon arloesol.



Rhwydweithiau Ynni

- Bydd angen atgyfnerthu'r grid er mwyn gallu symud tuag at gerbydau trydan a gwresogi trydan.
- Hyd yn oed mewn senario hydrogen isel, bydd angen ail-bwrpasu'r grid nwy ar gyfer hydrogen mewn rhai cymwysiadau.



Ffigur 0.0.4: Crynodeb o gynigion ynni

Crynodeb gweithredol

Bydd angen i system ynni leol Blaenau Gwent newid yn sylweddol er mwyn cyflawni Sero Net erbyn 2050



Sponsors:



Llywodraeth Cymru
Welsh Government




Prifddinas
Ranbarth
Caerdydd


Delivery partners:


ARUP




System ynni leol Blaenau Gwent heddiw


 **7MW** o gapasiti wedi'i osod

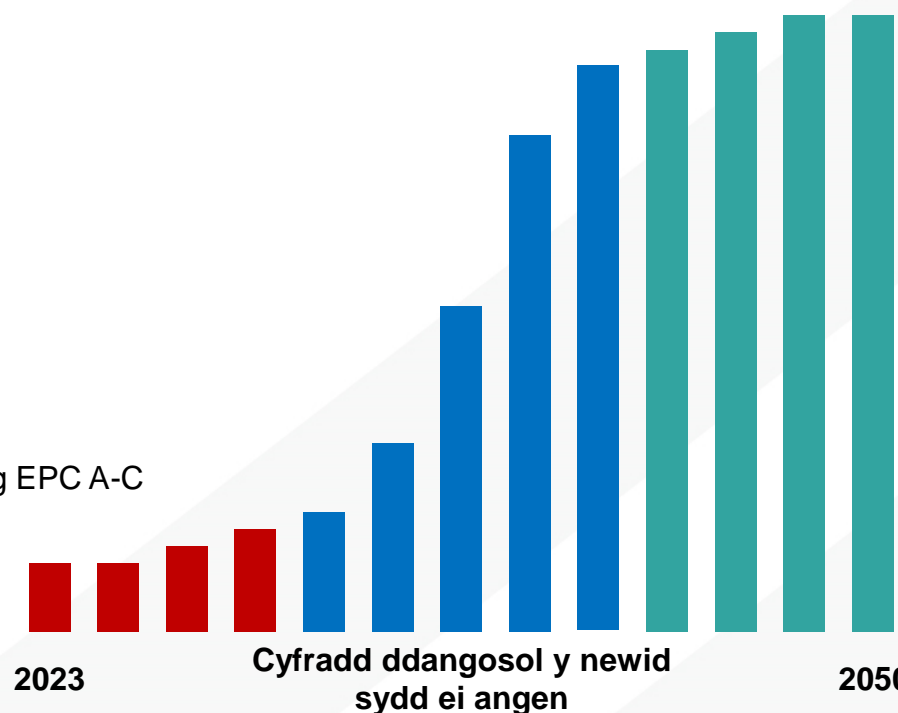
 **180** o fannau gwefru cerbydau trydan cyhoeddus

 **100** o bympiau gwres wedi'u gosod


 **5,700** o eiddo domestig gydag EPC A-C


 Paneli solar ffotofoltaidd ar y ddaear gyda chapasiti o **14MW** wedi'u gosod


 **700** o adeiladau â phaneli solar ffotofoltaidd ar y to wedi'u gosod





Sut gallai system ynni leol Sero Net Blaenau Gwent edrych yn 2050


 **88MW** o gapasiti wedi'i osod

 **3,200 - 4,500** o fannau gwefru cerbydau trydan cyhoeddus

 **14,200 - 29,100** o bympiau gwres wedi'u gosod

 **24,300 - 37,200** o eiddo domestig gydag EPC A-C

 Paneli solar ffotofoltaidd ar y ddaear gyda chapasiti o **265MW** wedi'u gosod

 **25,900** o adeiladau â chapasiti solar ffotofoltaidd ar y to

1

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.

2

O 2030 ymlaen, rydyn ni'n tybio y bydd cyflwyno technolegau'n cyflymu wrth iddynt ddod yn fwy deniadol yn fasnachol, bod cynnydd mewn ymwybyddiaeth, bod cadwyni cyflenwi'n datblygu, a'u bod yn dod yn fwy fforddiadwy.

3

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.

Crynodeb gweithredol

Mae cyflawni system ynni leol sero net yn 2050 yn cyd-fynd â Deddf Llesiant Cenedlaethau'r Dyfodol (Cymru) 2015 a gallai arwain at y canlynol



Sponsors:



Delivery partners:



Effeithiau uniongyrchol



Allyriadau is

Allyriadau nwyon tŷ gwydr 17 gwaith yn llai nag oeddent yn 2023



Arbedion ynni

Defnyddio dwywaith yn llai o ynni ar gyfer gwresogi adeiladau nag yn 2023

Defnyddio dwywaith yn llai o ynni ar gyfer cludiant nag yn 2023

Effeithiau ehangach

Diogeledd a dibynadwyedd ynni

Cyflenwad ynni lleol amrywiol yn gwella diogeledd ynni



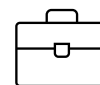
Gwelliannau i ansawdd aer

Llai o hylosgi tanwydd ffosil o drafnidiaeth, gwres a phŵer yn gwella ansawdd aer – hyd at £112m o arbedion cronus erbyn 2050



Nifer net y swyddi y gellid eu creu

Mae diwydiannau sero net sy'n dod i'r amlwg yn denu buddsoddiad ac yn creu swyddi lleol o ansawdd uchel – creu 3,500 o swyddi gyda'i gilydd erbyn 2050



Fforddiadwyedd

Mae cartrefi sydd wedi'u hinswleiddio'n dda yn lleihau'r galw am wres, yn gwella fforddiadwyedd ac yn lleihau tlodi tanwydd



Nodau llesiant cenedlaethol

Deddf Llesiant Cenedlaethau'r Dyfodol (Cymru) 2015 - nodau llesiant



Crynodeb gweithredol

Dadansoddiad o leoliad Blaenau Gwent ar gyfer 2050

Mae'r graffigyn hwn yn tynnu sylw at leoliad posibl, graddfa'r cyflwyno a chost rhai mesurau allweddol y disgwylir y bydd eu hangen o fewn system ynni Blaenau Gwent ar gyfer 2050. Mae'r system hon yn deillio o fodelu i greu'r system gost a charbon optimaidd. Mae amrediad y gwerthoedd yn cynrychioli allbynnau o senario Galw Isel ac Uchel, dim ond dau o'r pum senario a fodelwyd. Bwriad y senarios a gynhyrchwyd yw darparu modelau o amrywiaeth o systemau ynni Sero Net posibl yn y dyfodol i helpu i lywio penderfyniadau, nid ydynt wedi'u bwriadu fel argymhellion na thargedau ar gyfer yr hyn a ddylai ddigwydd yn bendant.

*Costau wedi'u dyfynnu gan ddefnyddio prisiau 2022

Allwedd:

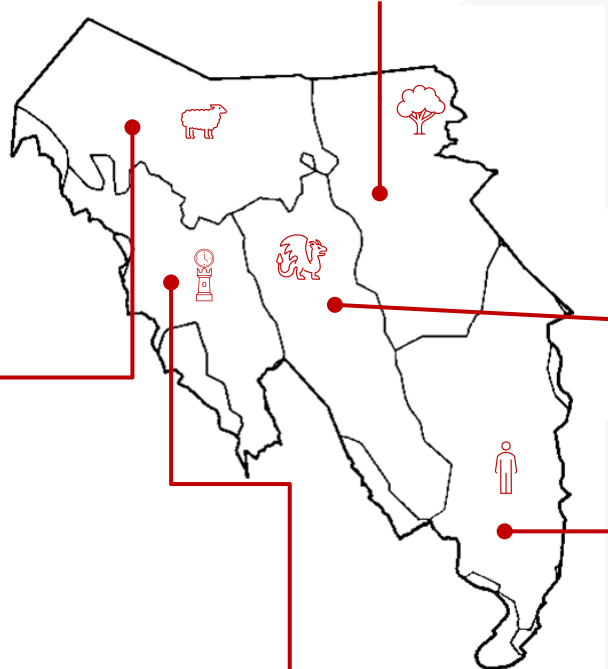
- Ynni gwynt ar y tir
- Ôl-osodiadau inswleiddio (# adeiladau)
- Gwefrwyr cyhoeddus a phreifat ar gyfer cerbydau trydan
- Panelli solar ffotovoltaidd ar y ddaear
- Pympiau gwres
- Panelli solar ffotovoltaidd ar y to
- Angen capasiti ychwanegol ar gyfer yr is-orsaf sylfaenol

Gorllewin y Rhasau

13.4 MW	£11.9m	
2,000 - 5,400	£24m - 285m	
5.2 - 5.4 MW	£4.1m - 4.3m	
50.8 MW	£21.9m	
19.3 - 37.4 MW	£14.5m - 28.0m	
33.4 MW	£36.1m	
25.2 MW	£4.2	

Bryn-mawr

13.4 MW	£14.6m	
3,400 - 6,900	£39m - 366m	
3.5 - 3.8 MW	£2.7m - 2.9m	
32.8 MW	£14.1m	
18.7 - 35.7 MW	£13.9m - 26.7m	
17.0 MW	£17.7m	
33.0 MW	£5.4m	



Tredegar

8.5 MW	£8.7m	
3,000 - 5,700	£22m - £279m	
2.0 - 2.1 MW	£1.6m - 1.7m	
26.2 MW	£11.3m	
15.1 - 26.5 MW	£11.2m - 19.7m	
17.9 MW	£19.2m	
18.7 MW	£3.1m	

Glyn Ebwy

17.9 MW	£19.4m	
4,100 - 6,200	£45m - 349m	
3.0 - 3.3 MW	£2.3m - 2.5m	
42.8 MW	£12.4m	
16.8 - 35.2 MW	£12.6m - 26.4m	
16.5 MW	£18.1m	
27.6 MW	£4.6m	

Abertyleri

21.9 MW	£23.3m	
5,300 - 6,200	£30m - 345m	
2.6 - 2.8 MW	£2.0m - 2.2m	
80.0 MW	£34.5m	
15.5 - 29.5 MW	£11.6m - 22.1m	
15.5 MW	£16.5m	
24.1 MW	£4.0m	



Crynodeb gweithredol

Er mwyn cyflawni'r CYAL, rydyn ni wedi datblygu cyfres o gamau gweithredu y bydd angen i ni eu cymryd



Sponsors:



Llywodraeth Cymru
Welsh Government



Cardiff
Capital
Region

Delivery partners:

ARUP



Trywydd gweithredu

Er bod union ffurf y system ynni wedi'i datgarboneiddio yn 2050 yn ansicr, gallwn gymryd rhai camau nawr gyda sicrwydd cymharol 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 ein trywydd gweithredu yn ystyried pob cynnig ynni ac yn amlinellu camau galluogi hanfodol y byddwn yn eu cymryd ar y cyd gyda'n rhanddeiliaid 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 Blaenau Gwent 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 oruchwylio'r broses o gyflawni'r CYAL â'r strwythurau llywodraethu presennol. Byddwn yn ystyried penodi swyddog arweiniol, 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 Blaenau Gwent 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 ni gyflawni'r cynllun hwn. Mae datblygu'r CYAL hwn wedi dod â'r rhai sydd â diddordeb a dylanwad at ei gilydd.

Blaenau Gwent

Pennod 1: Cyflwyniad



1. Cyflwyniad

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 allyriadau carbon Sero Net o fewn amserlen benodol. Drwy edrych ar amrywiaeth o dechnolegau a senarios drwy foddelu a dadansoddi systemau ynni cyfan, gellir nodi'r llwybr a ffefrir ac sydd fwyaf cost-ffeithiol tuag at Sero Net^{M01}. Mae'r broses yn dilyn canllawiau safonol a ddiffinnir gan ESC.

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^{M01}.

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 cynllun 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 weithredu.

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.



Sponsors:



Delivery partners:

ARUP



1. Cyflwyniad

Beth yw Cynllunio Ynni Ardal Leol (CYAL)?

Trosolwg

Cwmpas CYAL

Mae Strategaeth Sero Net 2021 llywodraeth y DU yn amcangyfrif bod **82% o allyriadau'r DU "o fewn cwmpas dylanwad awdurdodau lleol."**^{M02}

Mae cwmpas CYAL yn cynnwys y defnydd presennol a'r defnydd a ragwelir o ynni yn y dyfodol a'r allyriadau nwyon tŷ gwyr cysylltiedig, gan ganolbwyntio'n bennaf ar amgylchedd adeiledig yr ardal (pob categori o adeiladau domestig, annomestig, a diwydiannol), ynni a ddefnyddir ar gyfer trafniadaeth ffordd (ac eithrio'r ynni a ddefnyddir gan drenau, awyrennau a llongau), cynhyrchu ynni adnewyddadwy lleol a'r rhwydweithiau ynni sydd eu hangen i gefnogi'r defnydd hwn.

Dyma'r elfennau sydd wedi'u cynnwys mewn CYAL:

- Rhwydweithiau trydan, gwres a nwy
- Y potensial ar gyfer hydrogen yn y dyfodol
- Yr amgylchedd adeiledig (diwydiannol, preswyl a masnachol), ei ffabrig a'i systemau,
- Hyblygrwydd (o ran symud pan fydd galw ar y grid), a storio a chynhyrchu ynni,
- Darparu ynni i drafniadaeth wedi'i

datgarboneiddio (h.y. y trydan sydd ei angen ar gyfer seilwaith gwefru cerbydau trydan).

Mae'n nodi camau gweithredu a phrosiectau 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 sydd yn weddill yn cael eu cwmpasu gan set ddata sydd ar gael yn genedlaethol.

Manteision CYAL

Mae CYAL yn darparu cynllun hirdymor i gyflawni sero net. Un o fanteision CYAL yw'r 'dull systemau cyfan', sy'n cyd-fynd â "ffordd o weithio" Deddf Llesiant Cenedlaethau'r Dyfodol ar integreiddio. Mae hyn yn ystyried yr atebion mwyaf cost-effeithiol i system ynni'r dyfodol ar yr adeg iawn. Er enghraifft, defnyddio technolegau datgarboneiddio gwres gwahanol i osgoi costau uchel wrth uwchraddio'r rhwydwaith trydan. Drwy weithio'n agos gyda rhanddeiliaid lleol, gan 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 rhanddeiliaid, o gynllunwyr Blaenau Gwent i



Sponsors:



Cardiff Capital Region

Delivery partners:

ARUP

CARBON TRUST



weithredwyr rhwydwaith i grwpiau cymunedol, gan wybod eu bod yn gweithio tuag at nod cyffredin wedi'i adeiladu ar sylfeini cryf.

1. Cyflwyniad

Gwybodaeth am y rhaglen hon

Roedd Llywodraeth Cymru wedi comisiynu CYALau ar gyfer holl ardaloedd awdurdodau lleol Cymru. Cafodd y gwaith o lunio'r cynllun hwn ei gydlynu'n rhanbarthol gan Brifddinas-Ranbarth Caerdydd, gan gynnwys penodi'r ymgynghorwyr Arup, yr Ymddiriedolaeth Garbon ac Afallen a baratôdd y cynllun hwn ar ran Cyngor Bwrdeistref Sirol Blaenau Gwent. Mae'r cynllun yn cwmpasu system ynni Blaenau Gwent fel ardal ddaearyddol, felly bydd angen i amrywiaeth eang o bartneriaid (a'r cyhoedd) weithredu i'w gyflawni. Awdurdodau lleol yw'r prif sefydliad ar gyfer CYALau oherwydd eu rôl yn creu lleoedd a'u gallu i ddarparu atebolrwydd democrataidd. Mae'r CYAL yn darparu 'llwybr' tuag at system ynni Sero Net ym Mlaenau Gwent ar gyfer yr holl bartneriaid. Mae hefyd yn nodi camau gweithredu lleol fel camau nesaf y trawsnewid hwn, sef trawsnewid a fydd hefyd yn gofyn am newid a buddsoddiad sylweddol ar lefel genedlaethol.



Sponsors:



Delivery partners:



1. Cyflwyniad

Ein gweledigaeth ar gyfer system ynni leol Blaenau Gwent yn y dyfodol

Gweledigaeth, amcanion ac egwyddorion system ynni'r dyfodol



Sponsors:



Delivery partners:



Rydyn ni wedi llunio'r datganiad gweledigaeth canlynol sy'n sail i'n huchelgais ar gyfer system ynni Sero Net ym Mlaenau Gwent yn y dyfodol: Wrth lunio'r CYAL ar gyfer Blaenau Gwent, fe wnaethon ni sefydlu'r amcanion canlynol. Roedd yr amcanion hyn yn elfennau sylfaenol a gafodd eu hystyried wrth lunio camau gweithredu a argymhellir:

Gweledigaeth Blaenau Gwent

Mynd i'r afael â'r argyfwng hinsawdd drwy drawsnewid i system ynni carbon Sero Net sy'n gwella cartrefi, trafnidiaeth a chyfleoedd gwaith ym Mlaenau Gwent, ar yr un pryd â diogelu ein hamgylchedd naturiol, ein diwylliant a'n hunaniaeth unigryw.

Amcanion ynni

1. System ynni gadarn sy'n gallu diwallu anghenion ynni Blaenau Gwent yn y dyfodol.
2. Mae manteision datblygu ynni adnewyddadwy yn cael eu cadw ym Mlaenau Gwent drwy berchnogaeth leol a chyfranogiad cymunedol.
3. Trawsnewid i ynni adnewyddadwy, sy'n cefnogi swyddi a chadwyni cyflenwi ym Mlaenau Gwent.
4. Ynni di-garbon fforddiadwy i drigolion a busnesau.
5. Trawsnewid i ynni adnewyddadwy, sy'n gwella ansawdd cartrefi a thrafnidiaeth.

1. Cyflwyniad

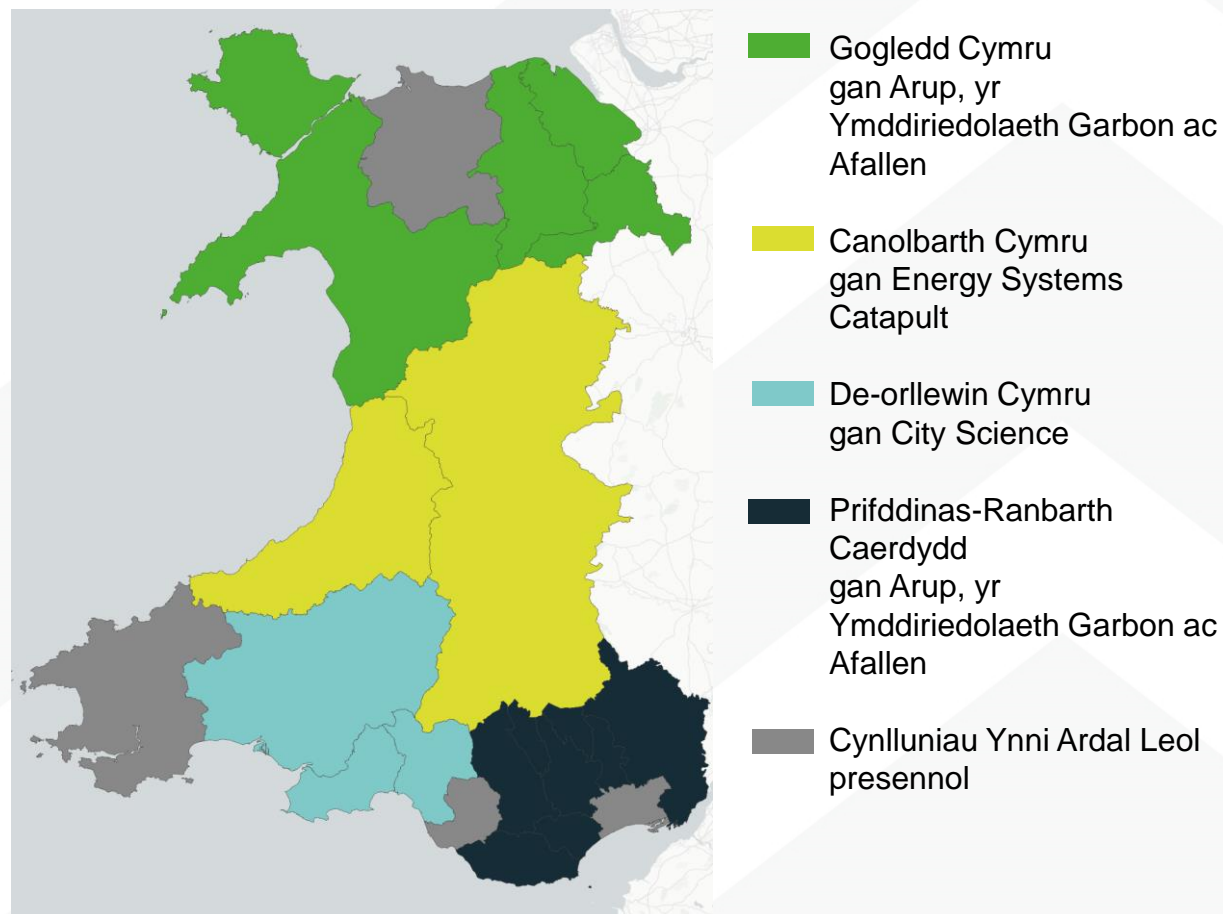
Trawsnewid i ynni adnewyddadwy ledled Cymru

Trosolwg

Mae cynllun “Cymru Sero Net”^{M03} Llywodraeth Cymru 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 CYALau i'w holl awdurdodau lleol. Mae'r rhaglen yn cael ei chydlynu drwy dull 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 y tu ôl i ddefnyddio'r dull hwn oedd oherwydd bod arbedion effeithlonrwydd yn gysylltiedig â chasglu 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'r CYALau ar gyfer pob rhanbarth, fel y nodir ar y map.

I gyfrannu at ymrwymiad Llywodraeth Cymru i lunio “Cynllun Ynni Cenedlaethol” yn 2024, ar ôl cwblhau'r rhaglen CYAL, bydd Energy Systems Catapult^{M04} yn cyfuno pob CYAL i greu darlun cenedlaethol. I gefnogi'r dasg hon, maen nhw'n gweithio gyda Llywodraeth Cymru i greu a mewnfario allbynnau CYAL safonol i'w cyfuno ar lwyfan MapDataCymru^{M05}. Mae Catapult hefyd yn rhoi cymorth ymgynghorol technegol i Lywodraeth Cymru ymhob rhan o'r rhaglen.

Bydd y CYAL hefyd yn sail i'r ‘Cynllun Ynni Cenedlaethol’ y mae Llywodraeth Cymru wedi ymrwymo i'w lunio yn 2024.



Ffigur 1.0.1: Tirwedd CYALau ledled Cymru



Sponsors:



Llywodraeth Cymru
Welsh Government



Prifddinas
Ranbarth
Caerdydd

Delivery partners:

ARUP



1. Cyflwyniad

Ffiniau a chwmpas

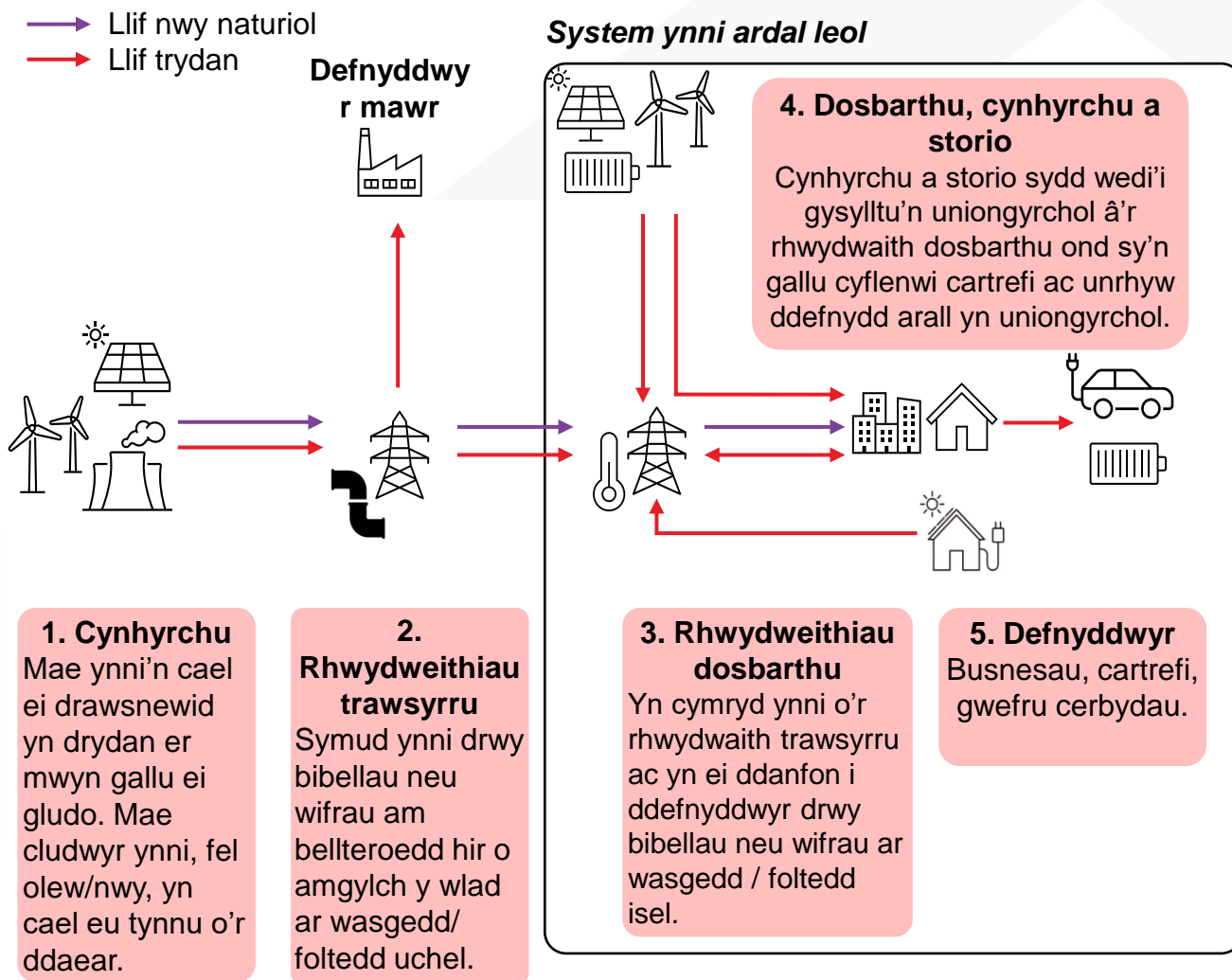
Rhannau o'r system ynni wedi'u dadansoddi mewn LAEP

Mae CYAL yn ystyried defnyddio, cyflenwi a chynhyrchu ynni o fewn ffin Blaenau Gwent.

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** – Defnyddio ynni sy'n cael ei yrru gan weithgarwch dynol (e.e. petrol/diesel sy'n cael ei ddefnyddio mewn cerbydau, nwy sy'n cael ei losgi ar gyfer 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 yn y broses gynllunio 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.



Ffigur 1.0.2: Diagram o'r rhwydwaith dosbarthu a thrawsyrru nwy a thrydan a ffin y system ar gyfer CYAL



Sponsors:



Delivery partners:



1. Cyflwyniad

Ffiniau a chwmpas

Diffiniadau

Cwmpas ar gyfer CYALau Cymru

Mae'r diagram ar y dde yn dangos y rhannau o'r system ynni leol sydd o fewn cwmpas CYALau ledled Cymru. Diffinnir y cwmpas hwn gan Ganllawiau CYAL^{M01} ESC.

Ffin ddaearyddol

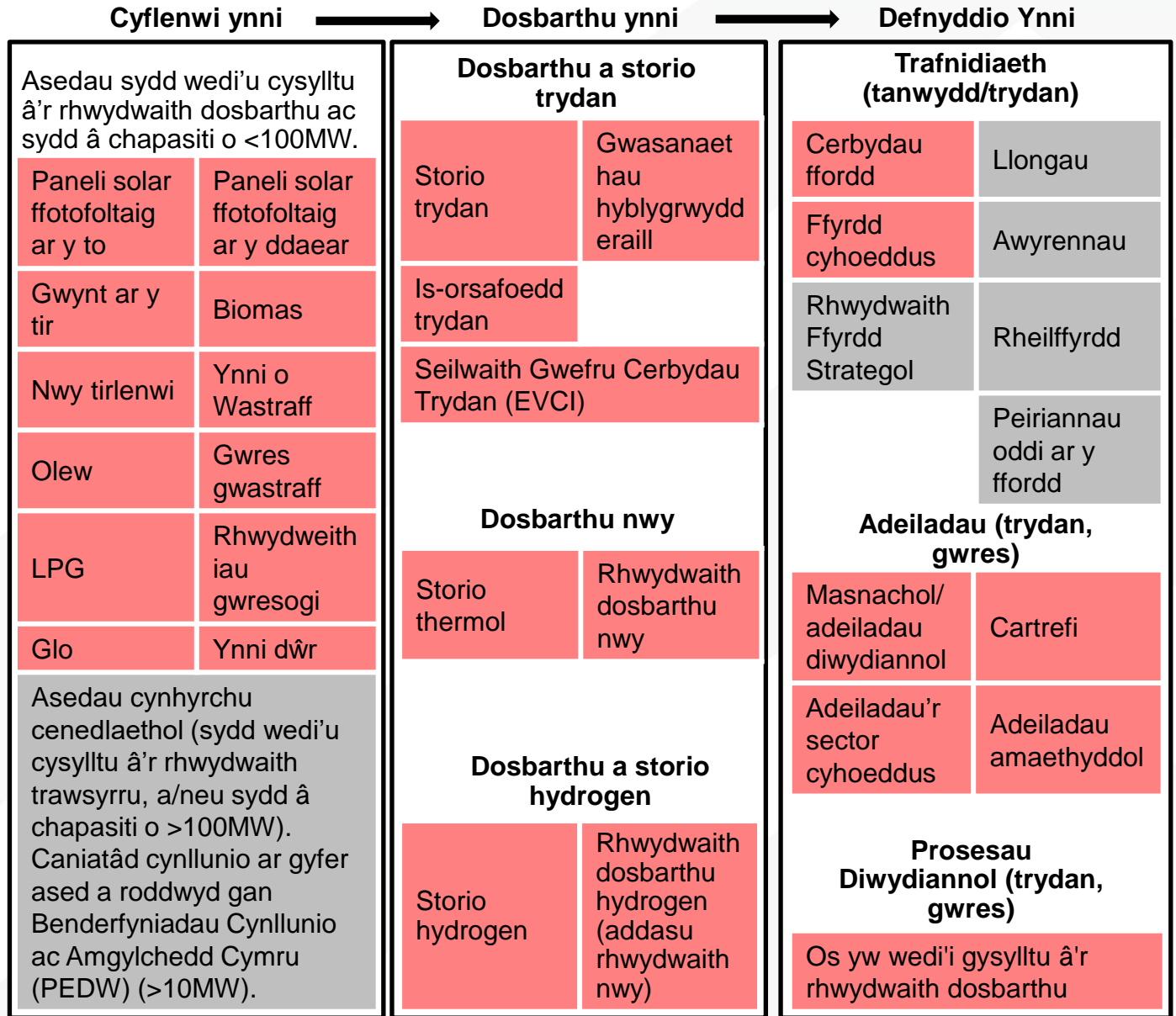
Roeddem wedi defnyddio'r ffin ddaearyddol ar gyfer Blaenau Gwent i bennu'r ffin ar gyfer y CYAL, a oedd yn golygu bod unrhyw asedau cynhyrchu ynni, defnydd o ynni a seilwaith yn y ffin honno yn cael eu hystyried i'w cynnwys yn y CYAL.

Elfennau sydd wedi'u heithrio o'r CYAL

Nid yw CYAL yn ystyried agweddau ar y system ynni y disgwylir iddynt gael eu goruchwyllo gan y llywodraeth ganolog, nac unrhyw ffynonellau nad ydynt yn ynni o allyriadau nwyon tŷ gwydr (GHG) sy'n digwydd o fewn ffin lywodraethu'r Awdurdod Lleol (er enghraifft, mae allyriadau o brosesau diwydiannol, defnydd tir amaethyddol a da byw wedi'u heithrio. Mae ynni a ddefnyddir ar gyfer morgludo, hedfan a rheilffyrdd wedi'i eithrio ar y sail nad ydynt yn ddefnydd lleol o ynni. Mae generaduron trydan mawr sydd wedi'u cysylltu â'r rhwydwaith trawsyrru (fel ffermydd gwynt mawr a hydrogen SMR) yn cael eu hystyried yn asedau cenedlaethol ac felly wedi'u heithrio o'r gwaith modelu. Fodd bynnag, gallai'r rhain o hyd chwarae rhan bwysig yn nhaith datgarboneiddio Blaenau Gwent.

Ffigur 1.0.3: Diagram o gwmpas y system leol ar gyfer CYAL

- O fewn cwmpas CYAL
- Y tu allan i gwmpas CYAL



Sponsors:



Llywodraeth Cymru
Welsh Government



Prifddinas
Ranbarth
Caerdydd

Delivery partners:



ARUP



CARDIFF
Capital
Region

1. Cyflwyniad

Cynnwys CYAL

Mae'r CYAL hwn yn cyflwyno gweledigaeth ar gyfer system ynni leol Sero Net ar gyfer holl ardal Blaenau Gwent, gyda thrywydd i gyrraedd yno, gan gynnwys cyfres o gamau gweithredu a argymhellir ar gyfer Blaenau Gwent, a gan gydnabod rôl cyfranogwyr allweddol eraill yn y llywodraeth, y sector ynni ac ar draws y gymuned ar yr un pryd.

Strwythur y cynllun

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

1. **Y system ynni bresennol** - disgrifiad o system ynni bresennol Blaenau Gwent a pholisïau ac amcanion perthnasol.
2. **System ynni'r dyfodol** - 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.
3. **Cynlluniau gweithredu**- trywydd a chynllun gweithredu i ni eu defnyddio i sbarduno'r newid i'r system ynni leol ym Mlaenau Gwent, gan gynnwys beth sydd angen digwydd a beth fyddwn ni'n ei wneud.
4. **Y camau nesaf** – amlinellid 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.



Sponsors:



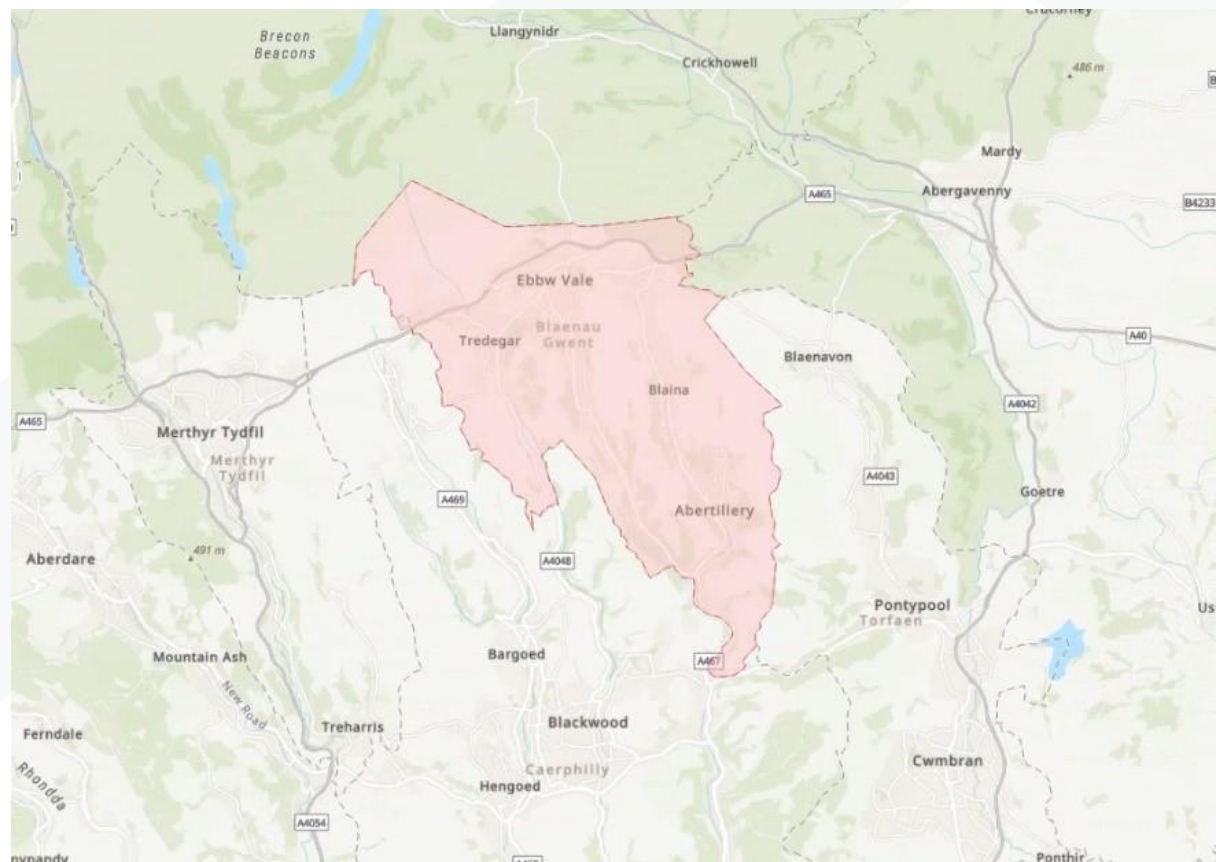
Llywodraeth Cymru
Welsh Government



Cardiff
Capital
Region

Delivery partners:

ARUP



Ffigur 1.0.4: Ffin yr ardal ar gyfer CYAL Blaenau Gwent

1. Cyflwyniad

Trawsnewid Blaenau Gwent

Drwy ddatblygu cynlluniau a strategaethau eraill Cyngor Bwrdeistref Sirol Blaenau Gwent, rydyn ni wedi datblygu setiau o egwyddorion, blaenoriaethau a chanlyniadau allweddol i'w cynnal o fewn y CYAL; mae'r rhain yn cyd-fynd â gwerthoedd craidd y Cyngor:

- Parchus
- Cynhwysol
- Cydweithredol
- Atebol
- Cefnogol

Cynllun Corfforaethol

1. Manteisio i'r eithaf ar ddysgu a sgiliau i bawb er mwyn creu Blaenau Gwent sy'n ffyniannus, yn llewyrchus ac yn gadarn.
2. Ymateb i'r argyfwng hinsawdd a'r argyfwng natur, a galluogi cymunedau cysylltiedig.
3. Cyngor uchelgeisiol ac arloesol sy'n darparu gwasanaethau o safon ar yr adeg iawn ac yn y lle iawn.
4. Grymuso a chefnogi cymunedau i fod yn ddiogel, yn annibynnol ac yn gadarn.

Cynllun Datgarboneiddio Cyngor Bwrdeistref Sirol Blaenau Gwent

1. **Trawsnewid cyfiawn:** Sicrhau bod manteision datgarboneiddio yn cael eu dosbarthu'n deg a chefnogi'r rhai a allai fod ar eu colled. Mae trawsnewid cyfiawn nid yn unig yn ddymunol ond efallai mai drwy hyn yn unig y gellir datgarboneiddio.
2. **Cyd-Fanteision:** Ystyried sut gall datgarboneiddio arwain at fanteision eraill. Mae hyn yn cynnwys nodi arbedion cost posibl a blaenoriaethau ar gyfer buddsoddi; diogelu a gwella bioamrywiaeth; a sicrhau bod anghenion y presennol yn cael eu diwallu heb beryglu gallu cenedlaethau'r dyfodol i ddiwallu eu hanghenion eu hunain.

Cynllun Datblygu Lleol – Y Strategaeth a Ffeirir

1. Creu rhwydwaith o gymunedau bywiog cynaliadwy yn y cymoedd.
2. Creu cymunedau egnïol ac iach sydd â chysylltiadau da.
3. Creu cyfleoedd ar gyfer economi carbon isel ffyniannus a hyrwyddo dysgu a sgiliau.



Sponsors:



Delivery partners:



4. Gwarchod a gwella'r amgylchedd naturiol ac adeiledig unigryw.

Blaenau Gwent

Pennod 2: Y system ynni bresennol



2. Y system ynni bresennol

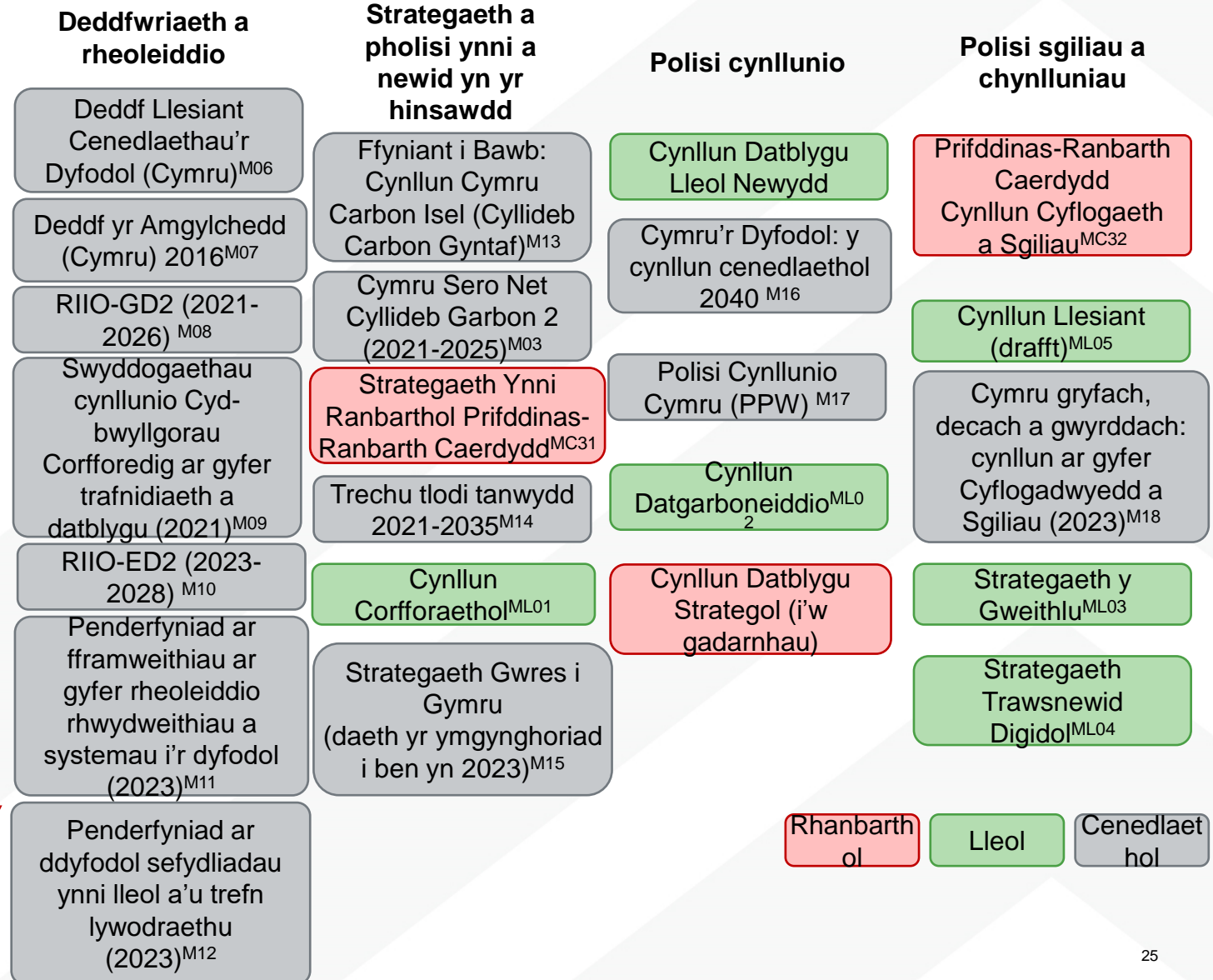
Cyd-destun polisi a chyllid

Cymru Sero Net yw cynllun Llywodraeth Cymru ar gyfer lleihau 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), sy'n nodi polisiau a chynigion i helpu Cymru i gyflawni ei chyllideb garbon a bod ar y trywydd iawn i gyrraedd ei tharged Sero Net sy'n rhwymo'n gyfreithiol ar gyfer 2050. Mae Deddf Llesiant Cenedlaethau'r Dyfodol (Cymru) ar waith i sicrhau bod y trawsnewid hwn yn arwain at fwy o gydraddoldeb a chanlyniadau cadarnhaol i bawb.

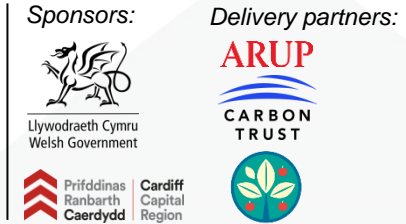
Mae amrywiaeth o strategaethau a pholisïau ar lefel Cymru a'r DU a fydd yn dylanwadu ar sut mae Cymru'n trawsnewid i system ynni Sero Net dros y 25-30 mlynedd nesaf. Mae pwerau datganoledig yn amrywio ar draws gwahanol rannau o'r system ynni. Gan ddefnyddio ein pwerau statudol ein hunain, rydyn ni, fel Awdurdod Lleol, hefyd wedi sefydlu cynlluniau a pholisïau sy'n ymwneud â datgarboneiddio defnydd o ynni ar draws ei weithrediadau ei hun, ac rydyn ni wedi dechrau edrych ymhellach ar sut rydyn ni'n dylanwadu ar newidiadau yn ein cymunedau lleol drwy ein rôl creu lleoedd.

2016

2024



Rhanbarthol Lleol Cenedlaethol



Ffigur 2.0.1: Crynodeb o bolisiau / rheoliadau trawsbynciol ar lefel lleol, ranbarthol a chenedlaethol

2. Y system ynni bresennol

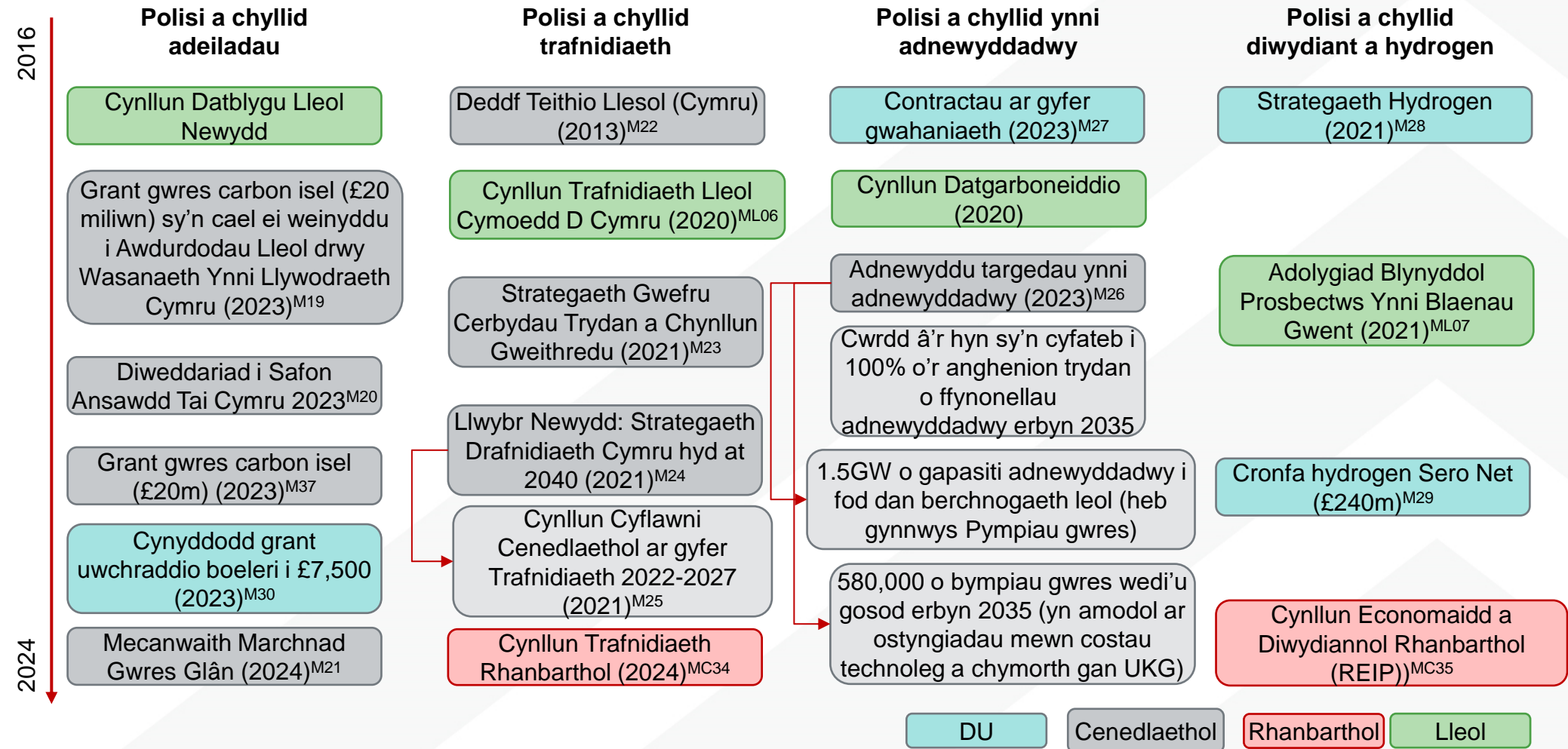
Cyd-destun polisi a chyllid



Sponsors:



Delivery partners:



Ffigur 2.0.2: Crynodeb o bolisiau / rheoliadau penodol i'r sector ar lefel leol, rhanbarthol a chenedlaethol

2. Y system ynni bresennol

Ein dull cydweithredol o ddatblygu a darparu'r CYAL

Dull ymgysylltu â rhanddeiliaid

Mae cyflawni ein CYAL 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 Blaenau Gwent, a dyna pam mai ymgysylltu â rhanddeiliaid yw'r sylfaen ar gyfer datblygu ein CYAL.

Fe wnaethon ni roi blaenoriaeth i rhanddeiliaid ar sail lefel eu dylanwad lleol a / neu eu gwybodaeth am elfennau penodol o'r system ynni leol a'u rôl yn y gwaith o ddatblygu'r CYAL. Daeth pwysigrwydd cydnabod cyfraniad rhanddeiliaid rhanbarthol i'r amlwg yn gynnar yn y CYAL. Mae ganddyn nhw rôl unigryw i'w chwarae, gan sicrhau cydlyniant gweithredu ar gyfer elfen(nau) penodol o'r system ynni ar draws LAEPau cyfagos yn yr un rhanbarth a chynnig arbedion effeithlonrwydd rhanbarthol pan mae 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 cherrig milltir datblygu allweddol. Cynhaliwyd grwpiau llywio rhanbarthol ar gyfer Prifddinas-Ranbarth Caerdydd, lle roedd arweinwyr rhanbarthol ac awdurdodau lleol yn

bresennol, yn ogystal â chyfarfodydd bob pythefnos gydag arweinwyr yr awdurdodau lleol. Cynhaliwyd tri gweithdy yn rhanbarthol ac roedden nhw'n cynnwys prif rhanddeiliaid o bob awdurdod lleol ym Mhrifddinas-Ranbarth Caerdydd. 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.

Fel rhan o'r rhaglen gyffredinol, daeth fforwm cenedlaethol â'r holl gyflenwyr, arweinwyr awdurdodau lleol, arweinwyr rhanbarthol, Llywodraeth Cymru a'r Cynghorydd Technegol at ei gilydd i rannu'r hyn a ddysgwyd a chynnal dull gweithredu cyson ledled Cymru. Roedd y cyflenwyr a'r arweinwyr rhanbarthol hefyd wedi cael sesiynau dal i fyny rheolaidd i rannu rhagdybiaethau a heriau.

*Ochr yn ochr â'r adroddiad hwn ceir **Adroddiad Technegol** sy'n cynnwys gwybodaeth fanylach am fethodoleg dadansoddi ac ymgysylltiad rhanddeiliaid drwy gydol datblygiad y cynllun.*



Sponsors:



Delivery partners:



Sector	Engheifftiau o rhanddeiliaid yr ymgysylltwyd â nhw
Adeiladau	Datblygwyr tai
Trafnidiaeth	Darparwyr trafndiaeth
Cynhyrchu ynni adnewyddadwy	Datblygwyr prosiectau ynni Grwpiau ynni cymunedol, tirlfeddianwyr
Diwydiant a'r sector preifat	Busnesau lleol, cyfranogion mwy o faint yn y sector diwydiannol
Ymgysylltu â'r gymuned	Mentrau cymdeithasol
Rhwydweithiau	Gweithredwyr Rhwydweithiau Dosbarthu, rhwydweithiau dosbarthu nwy
Sector cyhoeddus	Darparwyr gwasanaethau cyhoeddus, Llywodraeth Cymru, sefydliadau addysg

Ffigur 2.0.3: Crynodeb o'r rhanddeiliaid

Blaenau Gwent

Pennod 2: Y system ynni bresennol

Llinell sylfaen ynni Blaenau Gwent



2. Y system ynni bresennol

Llinell sylfaen ynni Blaenau Gwent

Sut i ddarllen diagram Sankey

Mae'r adran hon yn rhoi trosolwg manwl o linell sylfaen y system ynni leol, ac yn 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 drosi o un ffurf i'r llall (e.e. gwres) a faint sy'n cael ei ddefnyddio.

Mae'r canlyniadau a gyflwynwyd yn adlewyrchu'r llinell sylfaen ynni ym Mlaenau Gwent yn 2023, ar wahân i ddata trafndiaeth (2015 ar gyfer Prifddinas-Ranbarth Caerdydd) a'r diwydiant (2019). Setiau data trafndiaeth a diwydiant yw'r lleiaf tebygol o fod wedi newid o ran trydaneiddio dros y blynyddoedd rhwng 2019 a 2023, a thrafnidiaeth yw'r set ddata fwyaf tebygol o fod wedi newid oherwydd COVID-19.

Mae diagramau Sankey yn ffordd o ddelweddu trosglwyddo ynni o ffynonellau ynni i ofynion ynni drwy fectorau ynni neu dechnolegau trosi.

Cânt eu darllen o'r chwith i'r dde ac maent yn dangos ciplun o senario mewn amser e.e. 2050

Mae trosglwyddiadau ynni yn cael eu llunio i raddfa ac felly maen nhw'n ddefnyddiol i nodi maint pob trosglwyddiad a chymharu senarios gwahanol.

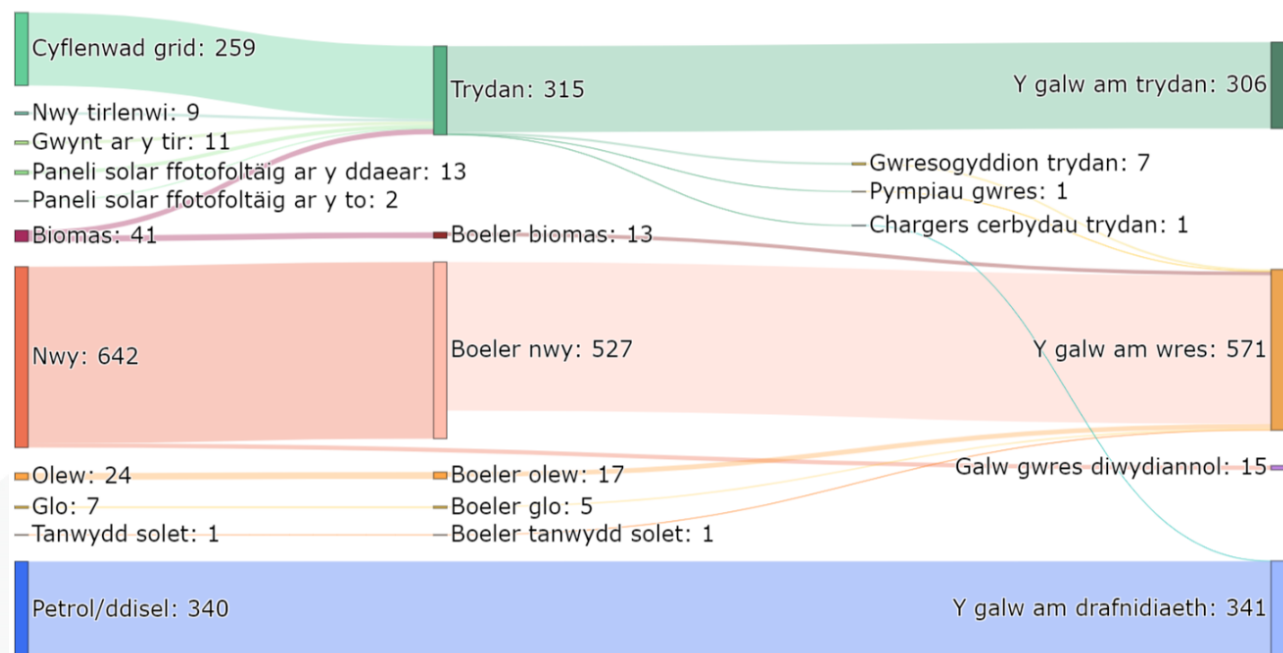
Mae'r cartref cyfartalog yng Nghymru yn defnyddio 3,300kWh y flwyddyn o drydan, sef 0.003GWh o'i gymharu â'r raddfa ar y Sankey. O ran nwy, mae cartref nodweddiadol yn defnyddio 12,000kWh y flwyddyn, sef 0.0012GWh o'i gymharu â'r raddfa ar y Sankey^{M40}.



Sponsors:



Delivery partners:



1. O ble daw'r ynni

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

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

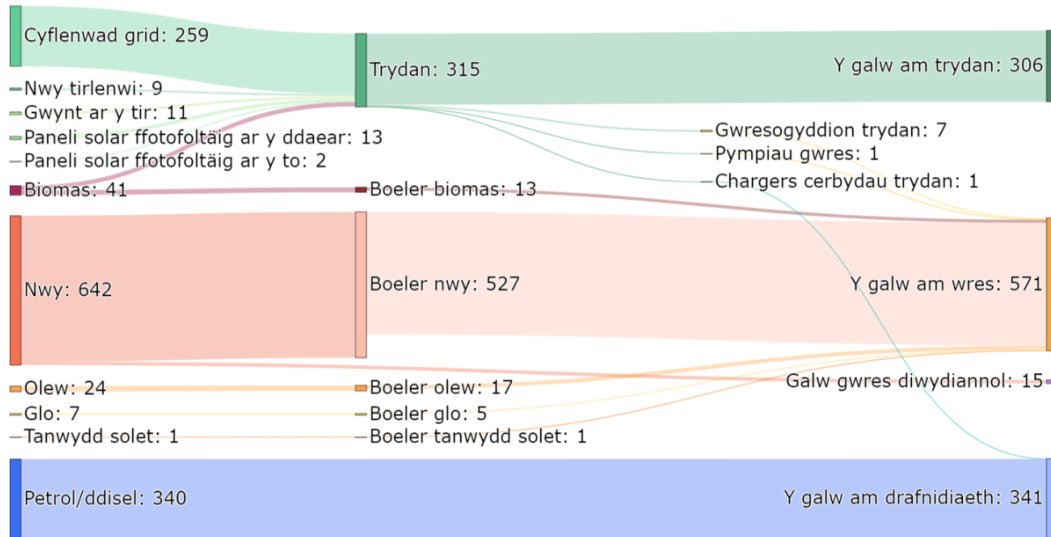
3. Ble mae'r ynni'n cael ei ddefnyddio

Mae'r ochr hon yn cynrychioli'r gofynion terfynol ar gyfer pob fector ynni: galw am wres, galw am drydan, galw am drafnidiaeth.

Ffigur 2.0.4: Sut i ddarllen diagram Sankey (unedau mewn GWh y flwyddyn)

2. Y system ynni bresennol

Llinell sylfaen ynni Blaenau Gwent Y galw am ynni



Ffigur 2.0.5: Diagram Sankey yn dangos mewnbwn, trosi ac allbwn ynni ym Mlaenau Gwent mewn GWh y flwyddyn



Diwydiant

Mae **41%** o nwy naturiol yn cael ei ddefnyddio gan ffynonellau diwydiannol a masnachol. Mae hyn yn cymharu â 39% yn genedlaethol.

Mae diwydiannau mawr yn cynnwys cynhyrchu pŵer bach a pheirianneg drydanol.

Disel yw **66%** o'r tanwydd a ddefnyddir, a phetrol yw'r gweddill. Y rhaniad cenedlaethol yw 70% yn ddisel.

Mae car gan **70%** o gartrefi, o'i gymharu â 76% yn genedlaethol.

73% o'r ynni yn cael ei ddefnyddio gan gludiant personol (bysiau, ceir a beiciau modur), mae'r 27% o'r ynni sy'n weddill yn cael ei ddefnyddio gan drafnidiaeth cludo nwyddau.

Mae **llai nag 1%** o gerbydau'n gerbydau trydan neu hybrid plygio i mewn, mae hyn yn cymharu â llai na 2% ar draws y DU.

Trydan

Mae'r rhan fwyaf o'r trydan yn cael ei gyflenwi drwy'r National Grid – **82%**.

Mae ynni adnewyddadwy lleol yn cyflenwi **18%** o drydan.

Mae **25%** o gyfanswm y galw am ynni yn drydan, mae hyn yn cymharu â 16% yn genedlaethol.

Gwres

46% o gyfanswm y galw am ynni yn cael ei ddefnyddio ar gyfer gwres, o'i gymharu â 45% ar draws y DU.

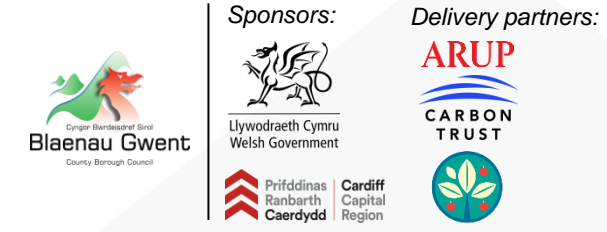
97% o'r galw am wres o safleoedd domestig a masnachol, o'i gymharu â 76% ar draws y DU.

34% o eiddo lwyddodd i gael sgôr EPC rhwng A ac C.

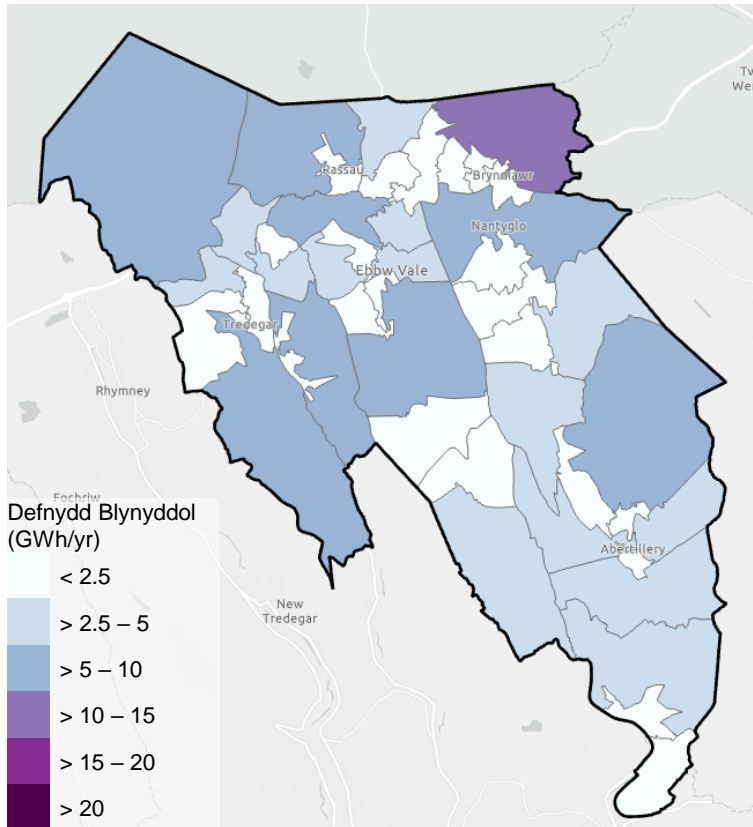
2. Y system ynni bresennol

Llinell sylfaen ynni Blaenau Gwent

Galw am ynni fesul sector



Trafnidiaeth



Ffigur 2.0.6: Y defnydd o ynni ar gyfer trafndiaeth (cyfanswm cyfun ar gyfer ceir, cerbydau nwyddau ysgafn (LGV) a cherbydau nwyddau trwm (HGV) yn ôl Ardal Gynnyrch Ehangach Haen Is (LSOA), yn 2015 fel blwyddyn sylfaen

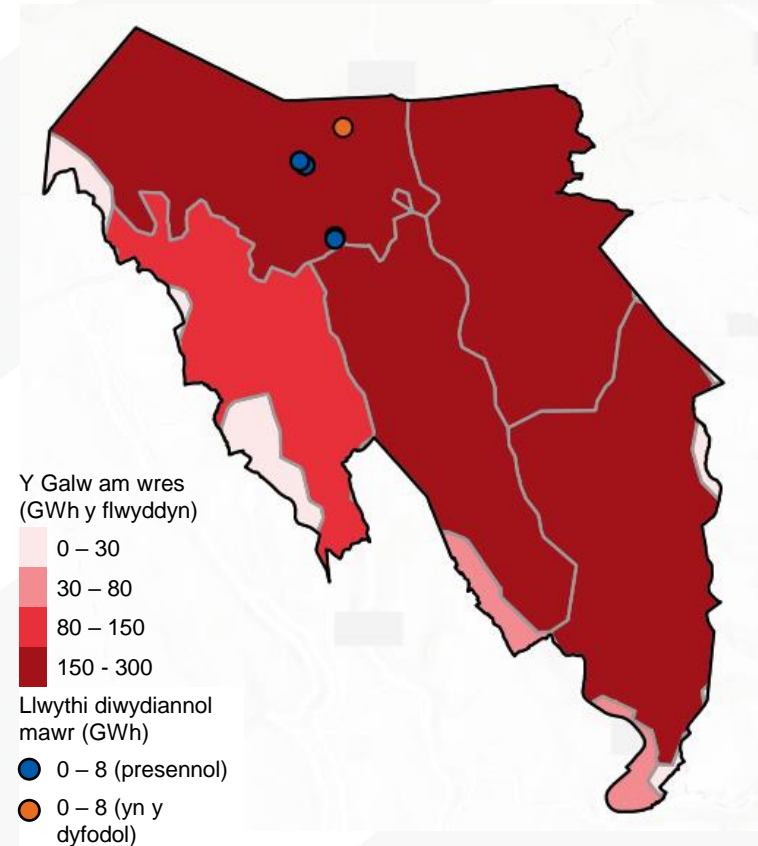
Ffigur 2.0.6 (ar y chwith):

Mae'r galw am drafnidiaeth yn amrywio ar draws yr awdurdod lleol. Fodd bynnag, mae'r ardaloedd prysuraf yn tueddu i gyd-fynd â'r A465 a threfi mwy o faint (Glynebwy, Abertyleri, Tredegar).

Ffigur 2.0.7 (ar y dde): Mae'r defnydd o wres ar ei fwyaf yng Nghwm Ebwy, gyda'r defnydd mwyaf yn ardal y Rhasau. Mae hyn i'w ddisgwyl o ystyried lleoliad y trefi mwy o faint a'r ystadau diwydiannol sydd yno.

Mae llwythi o bwyntiau diwydiannol mawr wedi'u lleoli yn ardal ddiwydiannol y Rhasau a'r cyffiniau, ac maent yn cynnwys cwmnïau fel: Continental Teves, Yuasa Battery, ac Ogmores Power.

Adeiladau a Diwydiant

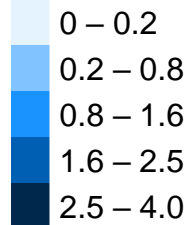


Ffigur 2.0.7: Llwythi diwydiannol mawr (2019) a'r galw am wres (2023) yn ôl parth is-orsaf ar draws Blaenau Gwent

2. Y system ynni bresennol

Llinell sylfaen ynni Blaenau Gwent
Cynhyrchu ynni

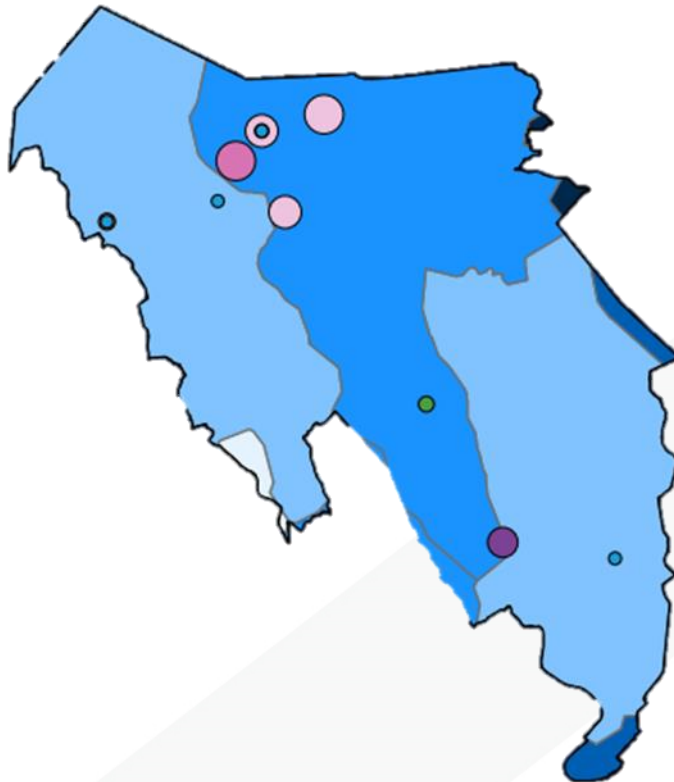
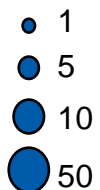
Capasiti Ffotofoltaidd
ar y to (MW) yn ôl
rhan gyntaf cod post



Technoleg cynhyrchu



Capasiti presennol
(MW)



Ffigur 2.0.8: Generaduron ynni lleol a'u capasiti unigol (MW) a phaneli solar ffotofoltaidd ar y to domestig ac annomestig (MW) yn ôl rhan gyntaf cod post (2023)



Sponsors:



Delivery partners:



Cynhyrchu trydan

100MW o gyfanswm capasiti cynhyrchu trydan o amrywiaeth o dechnolegau gwahanol

74MW_e o gyfanswm capasiti cynhyrchu tanwydd ffosil, o dair gorsaf bŵer nwy ac un orsaf bŵer sy'n defnyddio tanwydd olew:

- Ogmore 16MW_e
- Brecon Power 21MW_e
- Nevern Power 16MW_e
- Clyne Power 16MW_e

3.5MW_e o gapasiti cynhyrchu ynni gwynt ar y tir

16MW_e o gapasiti solar ffotofoltaidd o osodiadau ar y ddaear ac ar y to. Mae'r rhan fwyaf yn cael ei gynhyrchu gan fferm Hafod-y-Dafal sydd â chapasiti o 14MW_e.

2.7MW_e o nwy tirlenwi yn Nyffryn Distaw

Cynhyrchu gwres

Mae'r rhan fwyaf o'r gwres yn cael ei gynhyrchu drwy foeleri nwy – **94%** o'r holl wres yn yr awdurdod lleol

Mae un rhwydwaith gwres yn bodoli ar hyn o bryd yn Y Gwaith, sy'n cael ei bweru gan gyfuniad o system CHP pelenni coed biomas a nwy. Mae cyfle i gysylltu mwy o lwythi â'r rhwydwaith wrth i safle busnes Y Gwaith ehangu.

2. Y system ynni bresennol

Llinell sylfaen ynni Blaenau Gwent Rhwydweithiau a seilwaith

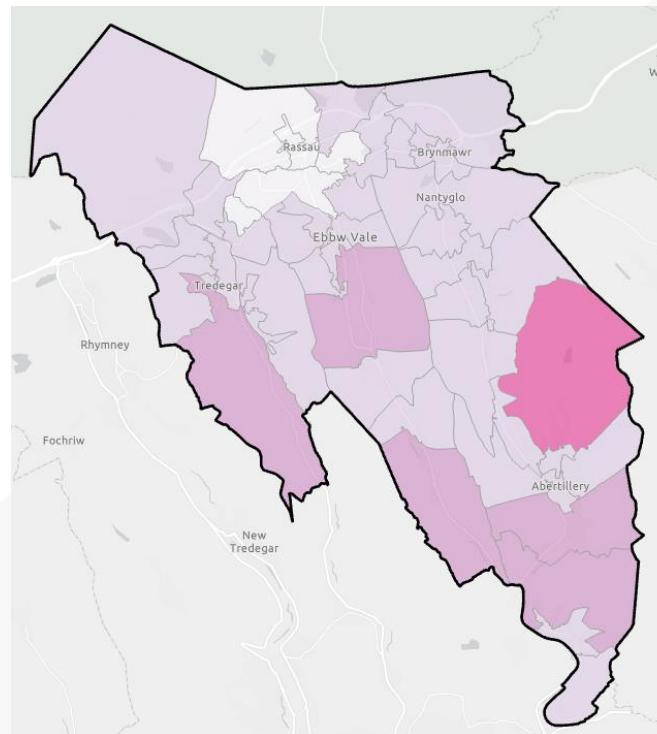
Mae Ffigurau 2.0.9 a 2.0.10 yn dangos hyblygrwydd cynhyrchu a galw'r brif is-orsaf ar draws Blaenau Gwent. Prif is-orsaf yw uned o fewn y rhwydwaith trydan lleol sy'n darparu pŵer i ardal benodol (darnau lliw unigol yn y diagramau). Hyblygrwydd yw mesur o faint o gapasiti trydanol 'sbâr' sydd ar gael mewn prif is-orsaf. Mae edrych ar hyblygrwydd y galw (defnyddio trydan) a chynhyrchu (darparu trydan) yn rhoi syniad o ble y gallai fod cyfyngiadau yn y rhwydwaith trydan ar gyfer adeiladu defnyddwyr neu ddarparwyr trydan yn y dyfodol.

Mae hyblygrwydd y cynhyrchiant a'r galw yn uwch ac yn tueddu i alinio mewn ardaloedd lle mae dwysedd y boblogaeth yn is, de orllewin Tredegar, i'r gorllewin o Abertyleri, i'r gogledd o Gwmtyleri, Trefil, a'r ardal rhwng Glynebwy a Waun-Lwyd. Mae dwysedd isel y boblogaeth yn darparu mwy o hyblygrwydd o ran y galw, ac mae'r ardaloedd hyn hefyd yn tueddu i fod â thopograffeg fwy serth sy'n ei gwneud yn anodd gosod ynni adnewyddadwy – sy'n golygu bod mwy o hyblygrwydd o ran cynhyrchiant.

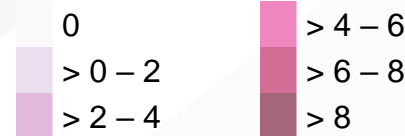
Er bod hyblygrwydd yn cynnig cipolwg gwerthfawr ar gapasiti'r rhwydwaith 11kV sydd ar gael, mae'n bwysig cydnabod y gall cyfyngiadau ddigwydd i ac o'r prif is-orsafoedd at y cwsmer. Efallai na fydd ffigurau 2.0.9 a 2.0.10 yn dangos maint y cyfyngiadau ar rwydweithiau ym Mlaenau Gwent.



Hyblygrwydd cynhyrchu

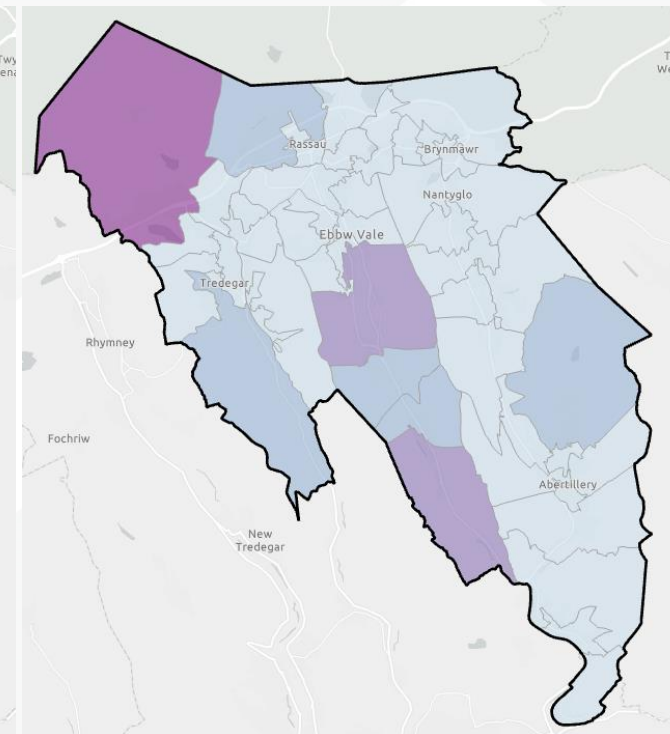


Hyblygrwydd y cyflenwad (MW)

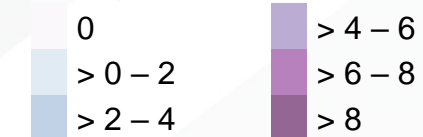


Ffigur 2.0.9: Hyblygrwydd sy'n ymwneud â chynhyrchu trydan

Hyblygrwydd y galw



Hyblygrwydd y Galw (MW)



Ffigur 2.0.10: Hyblygrwydd y galw am drydan

2. Y system ynni bresennol

Llinell sylfaen ynni Blaenau Gwent

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



Sponsors:



Llywodraeth Cymru
Welsh Government



Cardiff
Capital
Region

Delivery partners:

ARUP



Tir

Cyfanswm arwynebedd y tir yw 109km².

Blaenau Gwent sy'n cynnal ardal fenter Glynebwy, sy'n cynnwys 8 o safleoedd allweddol dros 40 erw o dir.

Mae defnydd Blaenau Gwent o dir yn wahanol iawn i gyfartaledd Cymru a'r DU, gydag ychydig iawn yn cael ei ddefnyddio ar gyfer tir fferm, a chyfrannau mwy yn adeiledig neu'n cael eu gadael yn naturiol. Mae ardal gyfunol tiroedd comin, mannau agored a thir fferm yn cyfateb i 77% o arwynebedd y tir ym Mlaenau Gwent.

Mae gan Flaenau Gwent boblogaeth o 66,900 a dwysedd o 615 y person/km², y chweched awdurdod lleol mwyaf poblog yng Nghymru.

Mae'r boblogaeth wedi gostwng 4.2% rhwng 2011 a 2021.

Mae gan Flaenau Gwent oedran canolrifol o 43, ac mae cyfran y boblogaeth dros 19 oed wedi cynyddu o 76.7% i 78.5% rhwng 2011 a 2021.

Yn gyffredinol, mae Blaenau Gwent yn gweld mwy o bobl yn cymudo allan (16,700) o'r ardal i weithio na chymudo i mewn (4,900). Hefyd, mae 73% o weithwyr Blaenau Gwent yn byw yno.

Demograffeg

Elfennau economaidd-gymdeithasol

Ystyrir bod 11% o aelwydydd mewn tlodi tanwydd, mae hyn yn cymharu â 12% ar gyfer cyfartaledd cenedlaethol Cymru.

Mae 92% o breswylwyr economaidd weithgar mewn cyflogaeth.

Mae'r 32% o'r rhai mewn cyflogaeth yn gweithio yn y sector 'Gwerthu, manwerthu, trafndiaeth, gwestai, bwyd a chyfathrebu'; sectorau cyflogi mawr eraill yw 'Cynhyrchu' – 26% ac 'Addysg ac iechyd y sector preifat' – 14%.

Mae diwydiannau sy'n cyfrannu'n sylweddol at werth ychwanegol gros cymoedd Gwent yn cynnwys gweithgynhyrchu trydanol (7.6%), gweithgareddau eiddo tirol (12.1%), iechyd a gwaith cymdeithasol (10.4%), masnach manwerthu (6.9%).

Yn 2019, roedd gan Flaenau Gwent allyriadau y pen o 4.2tCO₂ y pen, mae hyn yn cymharu â chyfartaledd cenedlaethol o 7.6tCO₂ y pen.

Mae ffynonellau allyriadau wedi'u dosbarthu'n gymharol gyfartal, domestig (37%), diwydiant a masnach (32%) a thrafnidiaeth (27%) yw'r tri sector allyrru mwyaf.

Mae allyriadau wedi bod yn gostwng yn raddol gyda gostyngiad cyfartalog o 2% y flwyddyn ers 2005, y sector domestig sydd wedi gweld y gostyngiad absoliwt mwyaf mewn allyriadau dros y cyfnod hwn.

Allyriadau

2. Y system ynni bresennol

Llinell sylfaen ynni Blaenau Gwent

Y cynnydd hyd yma

Ers datgan argyfwng hinsawdd yn 2020, mae Cyngor Bwrdeistref Sirol Blaenau Gwent wedi gweithio i leihau ei allyriadau carbon fel sefydliad, ac i ddarparu'r modd i'r gymuned ehangach wneud yr un fath, wrth i ni symud i system ynni Sero Net.

Mae Cyngor Bwrdeistref Sirol Blaenau Gwent wedi datblygu cynllun datgarboneiddio^{ML02} sy'n cefnogi ei ymdrechion i gyflawni Sero Net erbyn 2030. Mae'r cynllun yn tynnu sylw at themâu trawsnewid, gyda chynnydd yn erbyn y rhain yn cael ei fonitro drwy adroddiadau Sero Net blynyddol.

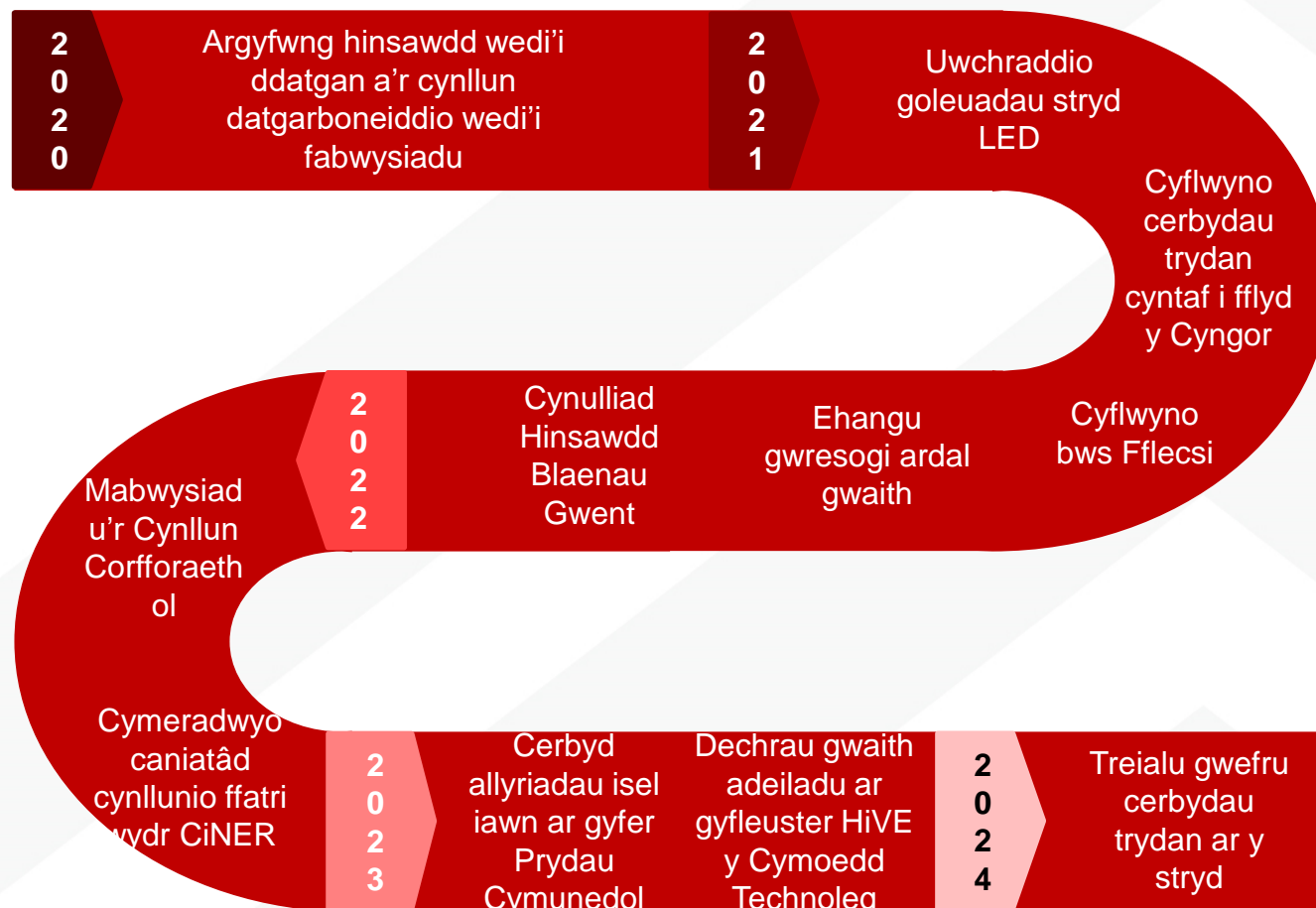
Mae'r adroddiadau Sero Net yn tynnu sylw at gamau gweithredu i'r Cyngor leihau ei allyriadau uniongyrchol ac anuniongyrchol ei hun, ac felly mae gan rai o'r rhain oblygiadau i'r system ynni leol ehangach, drwy ei gadwyn gyflenwi er enghraifft. Mae'r adroddiad hefyd yn tynnu sylw at allyriadau tiriogaethol Blaenau Gwent. Mae'r rhain yn dechrau cael sylw drwy *Grŵp Hinsawdd* sy'n datblygu *Fframwaith Sero Net 2050*, ac mae'r fframwaith wedi cael ei lywio gan themâu a ddatblygwyd drwy *Gynulliad Hinsawdd Blaenau Gwent*. Caiff y fframwaith ei ategu gan allbynnau'r Cynllun Ynni Ardal Leol hwn.



Sponsors:



Delivery partners:



Ffigur 2.0.11: Crynodeb o'r gweithgareddau hyd yma sydd wedi cyfrannu at ddatgarboneiddio'r system ynni leol

Blaenau Gwent

Pennod 3: System ynni'r dyfodol



3. System ynni'r dyfodol

Trosolwg

Gweledigaeth

Mynd i'r afael â'r argyfwng hinsawdd drwy drawsnewid i system ynni carbon Sero Net sy'n gwella cartrefi, trafnidiaeth a chyfleoedd gwaith ym Mlaenau Gwent, ar yr un pryd â diogelu ein hamgylchedd naturiol, ein diwylliant a'n hunaniaeth unigryw.

Amcanion y cynllun

- System ynni gadarn sy'n gallu diwallu anghenion ynni Blaenau Gwent yn y dyfodol.
- Mae manteision datblygu ynni adnewyddadwy yn cael eu cadw ym Mlaenau Gwent drwy berchnogaeth leol a chyfranogiad cymunedol.
- Trawsnewid i ynni adnewyddadwy, sy'n cefnogi swyddi a chadwyni cyflenwi ym Mlaenau Gwent.
- Ynni di-garbon fforddiadwy i drigolion a busnesau.
- Trawsnewid i ynni adnewyddadwy, sy'n gwella ansawdd cartrefi a thrafnidiaeth. Fel y disgrifir yn ein hadroddiad technegol, fe wnaethon ni ddatblygu ein gweledigaeth a'n hamcanion gyda'n rhanddeiliaid.

Deall system ynni'r dyfodol

Gwyddom fod angen inni newid ein system ynni ym Mlaenau Gwent i Sero Net erbyn

2050.

Fodd bynnag, gwyddom fod nifer o systemau ynni credadwy a deniadol ar gyfer Blaenau Gwent ar gael ar gyfer y dyfodol, yn dibynnu ar amrywiaeth o ffactorau. Mae hyn yn cynnwys sut gallai cost technolegau newid 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'r senario

Fel sail i'n cynllun, fe wnaethon ni ddefnyddio dulliau dadansoddi 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. Fe wnaethon ni foddelu pedair senario ynni yn y dyfodol a modelu'r ffordd fwyaf cost-effeithiol a charbon-effeithiol o ateb y galw ym mhob un. Drwy wneud hyn, roedden ni'n gallu nodi technolegau a oedd yn chwarae rhan bwysig yn yr holl sefyllfaoedd a fodelwyd yn y dyfodol. Mae'r technolegau hyn yn cynrychioli dewisiadau â lefel isel o anfanteision a dewisiadau sydd heb ddim anfanteision (sy'n



Sponsors:



Llywodraeth Cymru
Welsh Government



Delivery partners:

ARUP



golygu eu bod yn debygol o fod yn fwyaf cost-effeithiol ac yn cynnig manteision cymharol fawr), sy'n debygol iawn o fod yn rhannau pwysig o system ynni'r dyfodol, ni waeth beth yw ansicrwydd y dyfodol.

Modelu defnydd

Fe wnaethon ni edrych ar sut y gellid defnyddio agweddau ar bob cynnig ynni rhwng nawr a 2050, gan greu llwybrau defnydd. Mae llwybrau defnydd yn nodi:

- maint y newid sydd ei angen dros amser,
 - trefn y gweithgareddau y mae angen eu cynnal 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, polisiâu 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.

3. System ynni'r dyfodol

Trosolwg



Sponsors:



Llywodraeth Cymru
Welsh Government



Cardiff
Capital
Region

Delivery partners:



ARUP



Y system ynni bresennol (*Pennod 2*)

Llinell sylfaen ynni Blaenau Gwent

- Fe wnaethon ni ddefnyddio'r ffynonellau data sydd ar gael i greu darlun o sut mae ynni'n cael ei gynhyrchu a'i ddefnyddio ym Mlaenau Gwent, gan ganolbwyntio ar y system ynni leol, a ddiffinnir mewn penodau blaenorol.

System ynni'r dyfodol (*Pennod 3*)

Dadansoddiad o'r senario

- Fe wnaethon ni ddiffinio paramedrau modelu fel uchafswm y solar a'r gwynt y gellir eu gosod ym Mlaenau Gwent.
- Fe wnaethon ni foddelu pedair senario ynni yn y dyfodol ac edrych ar y gymysgedd o dechnolegau mwyaf cost-ffeithiol a charbon-ffeithiol o gynhyrchu ynni i ateb y galw yn y dyfodol.
- Fe wnaethon ni gymharu'r canlyniadau i nodi cydrannau'r system ynni sydd â lefel isel o anfanteision i'w hystyried yn flaenoriaethau uchel ar gyfer gweithredu yn y tymor agos.

Modelu defnydd

- Fe wnaethon ni foddelu cyfradd y defnydd ar gyfer cydrannau'r system ynni sydd â lefel isel o anfanteision, gan ein helpu i ddeall faint y mae angen i ni gynyddu'r defnydd o wahanol dechnolegau dros amser.
- Fe wnaethon ni amcangyfrif manteision eang pob senario, gan edrych ar effaith allyriadau nwyon tŷ gwydr, ansawdd yr aer a chyflogaeth yn yr ardal leol.

Cynlluniau gweithredu (*Pennod 4*)

Cynigion ynni

- Fe wnaethon ni edrych ar **ble** y gellid blaenoriaethu cydrannau hanfodol y system ar gyfer eu defnyddio, a nodi parthau ffocws blaenoriaeth, gan gyfrif am ffactorau technegol a chymdeithasol.
- Fe wnaethon ni ddefnyddio'r hyn a ddysgon ni o ddadansoddi senarios, modelu defnydd a dadansoddi parthau i greu 5/6 o gynigion ynni sy'n ffurfio'r fframwaith ar gyfer CYAL Blaenau Gwent, a'r hyn a fydd yn cael sylw am y 5-6 mlynedd nesaf.

Trywydd gweithredu

- Fe wnaethon ni ofyn i randdeiliaid lleol feddwl am eu dylanwad dros y system ynni, a beth y gallen nhw ei wneud i gefnogi'r gwaith o gyflawni pob cynnig ynni.
- Yna, fe wnaethon ni gyfuno'r adborth hwn yn drywydd gweithredu i ddisgrifio'r ymdrech ar y cyd sydd ei hangen i gyflawni'r uchelgeisiau a'r cynigion ynni tymor agos a nodir yn CYAL Blaenau Gwent.

Ffigur 3.0.1: Crynodeb o'r camau a gymerwyd i gynhyrchu'r CYAL

3. System ynni'r dyfodol

Cynlluniau ar gyfer y dyfodol

Cynlluniau ar y gweill

Cynhyrchu adnewyddadwy

Yn ddiweddar, mae ceisiadau cynllunio wedi cael eu cyflwyno i Flaenau Gwent ar gyfer amrywiaeth o brosiectau cynhyrchu ynni adnewyddadwy newydd.

Mae'r rhan fwyaf ohonynt yn canolbwyntio ar ynni gwynt ar y tir. Mae topograffeg Blaenau Gwent yn addas ar gyfer amodau gwynt ffafriol ar y tir uwch rhwng y cymoedd. Ar hyn o bryd, mae nifer o Ddatblygiadau o Arwyddocâd Cenedlaethol sydd â chapasiti posibl o 10MW+ ar wahanol gamau yn y broses gynllunio. Gan adlewyrchu bod cyfran sylweddol o Flaenau Gwent yn rhan o 'Ardaloedd a Aseswyd Ymlaen Llaw ar gyfer Ynni Gwynt' lle byddai datblygiadau, mewn egwyddor, yn dderbyniol.

Y tu hwnt i brosiectau sydd â cheisiadau cynllunio, daeth Blaenau Gwent yn gartref yn ddiweddar i un o ganolfannau ynni lleol aml-dechnoleg cyntaf Cymru. Mae Infinite Renewables, datblygwr, gyda chefnogaeth Yuasa, wedi datblygu canolfan ynni leol ar gyfer batri technoleg cymysg, paneli solar ffotofoltaidd ar ben y to a thyrbinau gwynt. Mae'r ganolfan ynni hon yn gallu rheoli pŵer

ar draws ffatri fatris GS Yuasa, lleihau llwythi ar y grid cenedlaethol a darparu fframwaith ar gyfer ehangu i raddfa gymunedol.

Lleihau'r galw am ynni

Mae Cyngor Bwrdeistref Sirol Blaenau Gwent yn gweithio gyda chwmnïau ynni a Phrifddinas-Ranbarth Caerdydd i gefnogi aelwydydd mewn cartrefi sydd wedi'u hinswleiddio'n wael – gan wneud yr aelwydydd hynny'n fwy ynni-effeithlon a helpu i leihau effaith biliau ynni cynyddol.

Gan weithio gyda'n partneriaid, ein nod yw denu cyllid gan y llywodraeth, i leihau neu ddileu cost yr uwchraddio effeithlonrwydd ynni hyn.

Fel rhan o'r cynllun ECO4 cenedlaethol, bydd EDF a chwmnïau ynni eraill yn buddsoddi mewn cynlluniau cymunedol effeithlonrwydd ynni i gefnogi cartrefi sydd â thlodi tanwydd a'r aelwydydd hynny sy'n cynnwys unigolion sydd â chyflyrau iechyd sy'n cael eu gwaethygu drwy fyw mewn cartref oer.



Sponsors:



Llywodraeth Cymru
Welsh Government



Prifddinas
Ranbarth
Caerdydd

Cardiff
Capital
Region

Delivery partners:

ARUP



3. System ynni'r dyfodol

Cynlluniau ar gyfer y dyfodol

Cynlluniau ar y gweill

Ffatri Wydr CiNER

Mae caniatâd cynllunio wedi'i gyflwyno ar gyfer adeiladu ffatri wydr sylweddol i'r gogledd-ddwyrain o ystâd ddiwydiannol bresennol y Rhasau yng Nglynebwy, a disgwylir i'r gwaith cynhyrchu ddechrau yn 2026. Mae'r cynlluniau ar gam datblygedig, a disgwylir i'r prosiect gael effaith sylweddol ar yr economi leol, gan gefnogi nifer o swyddi a darparu manteision lleol ehangach. Disgwylir i'r ffatri hefyd gael effaith fawr ar dirwedd ynni Blaenau Gwent yn y dyfodol. Mae diwydrwydd dyladwy amgylcheddol ac ynni wedi cael ei gwblhau fel rhan o'r cais, ac o'r rhain amcangyfrifir y bydd y safle'n defnyddio 438GWh o nwy naturiol a 153GWh o drydan bob blwyddyn. O ystyried ei effaith gadarnhaol sylweddol ar yr economi leol, mae'r prosiect hwn **wedi cael ei gynnwys** ym mhob senario o fodelu ynni, gan dybio y bydd y galw am wres yn cael ei gyflenwi gan foeleri hydrogen erbyn 2050. Tybiwyd y byddai'r hydrogen yn dod o ailffurfio metan gyda stêm (SMR) gyda dal a storio carbon (CCS), ond nid yw hyn yn sefydlog nac wedi'i gytuno o bell ffordd a gallai'r hydrogen ddeillio o amrywiaeth o ffynonellau. Os, yn wir, mai hydrogen yw'r ffynhonnell danwydd y mae'r ffatri'n

penderfynu ei defnyddio yn 2050, sydd ymhell o fod wedi'i benderfynu ar hyn o bryd. Gan nad yw'r cynllun wedi cael ei adeiladu eto, bod ei ddefnydd posibl o ynni yn sylweddol a bod ansicrwydd ynghylch pa fath o ynni y gallai fod yn ei ddefnyddio yn 2050, mae'r llifoedd ynni sy'n gysylltiedig â CiNER wedi cael eu hamlygu ar wahân lle bo hynny'n bosibl yn y dadansoddiad.

Cymoedd Technoleg

Mae rhaglen Cymoedd Technoleg yn fuddsoddiad sylweddol parhaus o £100m dros ddeng mlynedd gan Lywodraeth Cymru i dyfu diwydiannau a sgiliau uwch-dechnoleg y dyfodol, a disgwylir y bydd yn cefnogi dros 1,500 o swyddi yn lleol ym Mlaenau Gwent. Mae'r rhaglen hon eisoes wedi dechrau ac mae wrthi'n cael ei datblygu gyda llond llaw o barciau busnes a mentrau eisoes yn cael eu cefnogi. Fodd bynnag, mae'n anodd canfod goblygiadau parhaus y Cymoedd Technoleg o ran systemau ynni yn y dyfodol, o safbwynt modelu. Felly, mae'r modelu'n cofnodi'r rhaglen yn anuniongyrchol drwy amcanestyniadau twf a amlinellir yn y Cynllun Datblygu Lleol.



Sponsors:



Delivery partners:

ARUP



3. System ynni'r dyfodol

Dadansoddiad o'r Senarios

Crynodeb o senarios ynni'r dyfodol



Sponsors:



Llywodraeth Cymru
Welsh Government



Cardiff
Capital
Region

Delivery partners:

ARUP



Gwneud Dim

- Senario i'w gymharu sy'n ystyried dim newid i weithgareddau
- Mae'r senario hwn yn darparu sefyllfa wrthffeithiol costau.
- Nid oes targed datgarboneiddio ar gyfer y senario hwn, ac nid ydyn ni'n ei ddefnyddio wrth fodelu optimeiddio.

Sero Net Cenedlaethol

- Mae'n defnyddio'r cyfuniad o dechnolegau carbon a chost isaf i gyrraedd targed Sero Net 2050 Cymru.
- Mae'n rhagdybio gostyngiad cymedrol o ran galw am ynni ar draws y system.
- Caniateir i'r model fewnforio ac allforio i'r grid trydan, mae hyn yn tybio bod y grid trydan yn cael ei ddatgarboneiddio a'i atgyfnerthu i ganiatáu ar gyfer y gofynion, sy'n debygol o fod yn gyfuniad o ynni gwynt ar y môr, CCGT hydrogen, storfa fatri 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 lleiaf posibl am ynni yn y dyfodol ar draws gwahanol sectorau.
- Mae'n edrych ar effaith cynlluniau lleihau'r defnydd o ynni (gwella adeiledd y cartref) a faint o bobl sy'n defnyddio trafniadaeth gyhoeddus a theithio llesol.
- Mae'r model yn dod o hyd i'r cyfuniad o dechnolegau carbon a chost isaf i fodloni'r galw am ynni a ragwelir yn y dyfodol.
- Mewngludo ac allgludo trydan fel Sero Net Cenedlaethol

Galw Uchel

- Mae'n ystyried y galw uchaf am ynni yn y dyfodol ar draws gwahanol sectorau.
- Mae'r model yn dod o hyd i'r cyfuniad o dechnolegau carbon a chost isaf i fodloni'r galw am ynni a ragwelir yn y dyfodol.
- Mewngludo ac allgludo trydan fel Sero Net Cenedlaethol

Hydrogen Uchel

- Mae'n ystyried y galw tebygol uchaf posibl am ynni yn y dyfodol ar draws gwahanol sectorau.
- Mae'n defnyddio amrywiaeth o dechnolegau cost a charbon-optimaidd i fodloni'r galw am ynni a ragwelir yn y dyfodol.
- Mae'n ystyried hydrogen ar gyfer cerbydau nwyddau trwm a diwydiant.

Ffigur 3.0.2: Crynodeb o senarios ynni'r dyfodol

3. System ynni'r dyfodol

Dadansoddiad o'r Senarios

Senario Sero Net Cenedlaethol

Mae Ffigur 3.0.3 yn dangos system ynni bosibl ar gyfer Blaenau Gwent yn y dyfodol. Mae'r system hon yn deillio o fodelu i greu'r system gost a charbon optimaidd. Rydyn ni wedi cynnal nifer o senarios i'n helpu i wneud penderfyniadau. Mae'r modelu optimeiddio yn llywio'r modelu defnydd a'r camau gweithredu sy'n rhan o'r cynlluniau, ond bwriad y senarios a gynhyrchwyd yw darparu modelau o amrywiaeth o systemau ynni Sero Net posibl yn y dyfodol i helpu i lywio penderfyniadau, nid ydynt wedi'u bwriadu fel argymhellion na thargedau ar gyfer yr hyn a ddylai ddigwydd yn bendant.



Sponsors:



Delivery partners:

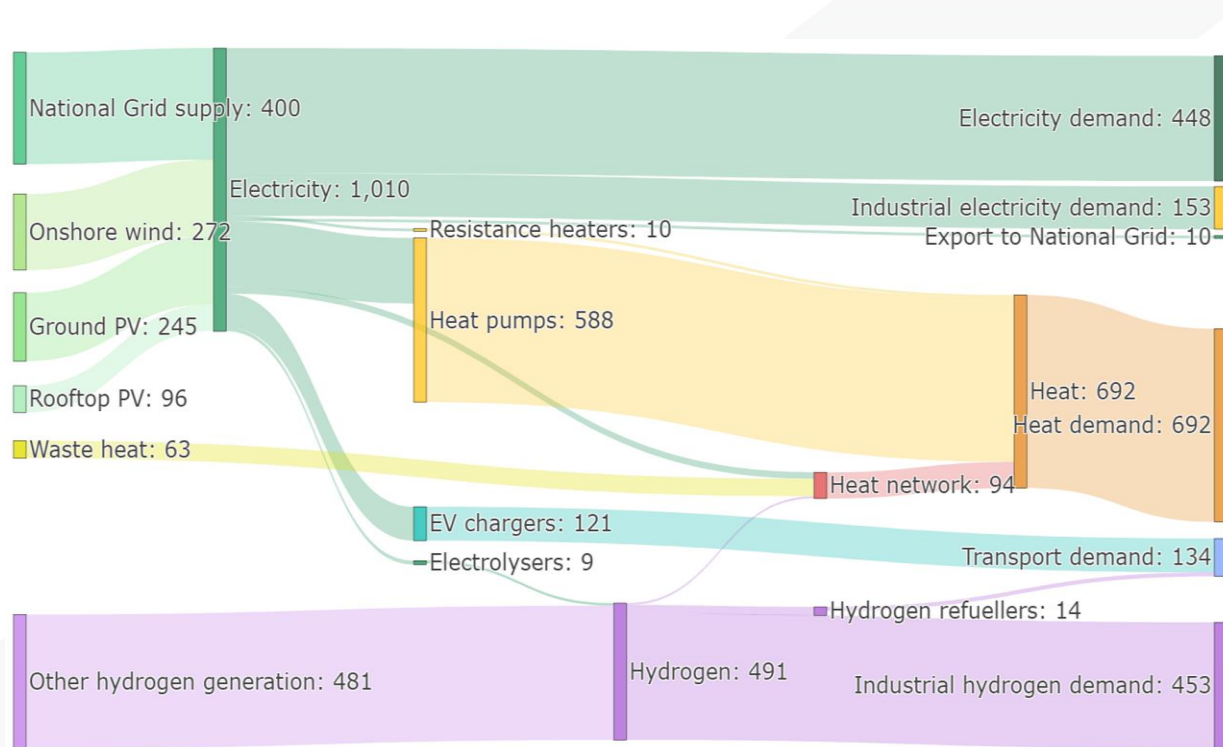


Gallai'r cyflenwad trydan gynyddu deirgwaith wrth iddo ddod yn brif fector ar gyfer y galw am wres a thrafnidiaeth.

Gallai ynni gwynt ar y tir, paneli solar ffotofoltaidd ar y ddaear ac ar y to ddarparu 60% o'r cyflenwad trydan lleol

Mae gwres gwastraff yn un o sgil-gynhyrchion prosesau diwydiannol

Gallai bron yr holl gyflenwadau hydrogen (wedi'u mewnfurio) gael eu defnyddio gan ffatri wydr CiNER.



Gallai'r galw am wres dyfu 20% a chael ei ddiwallu'n gyfan gwbl drwy bympiau gwres a gwres gwastraff a gyflenwir drwy rwydweithiau gwres. Mae angen 50% yn llai o gyflenwad ynni (o'i gymharu â 2019) i ddarparu'r cynnydd yn y galw yn 2050.

Gallai'r sector trafnidiaeth gael ei drydaneiddio'n llawn bron, gyda rhywfaint o gyfraniad gan systemau ail-lenwi â thanwydd hydrogen.

Gallai ffatri wydr CiNER fod angen 97% o'r holl alw am hydrogen diwydiannol (wedi'i ffurfio), gyda diwydiannau eraill yn defnyddio'r gweddill

Ffigur 3.0.3: Diagram Sankey ar gyfer system ynni posibl ar gyfer 2050 (Ilif ynni mewn GWh)

3. System ynni'r dyfodol

Dadansoddiad o'r Senarios

Cydrannau'r system ynni

Mae Tabl 3.0.1 yn rhoi trosolwg o'r amrywiadau mewn cydrannau ynni a welwyd yn y canlyniadau modelu optimeiddio ar gyfer senarios ynni yn y dyfodol, wedi'u meincodi yn erbyn y canlyniadau sylfaenol.

Mae modelu optimeiddio yn blaenoriaethu cyflwyno ynni adnewyddadwy lleol fel dull carbon a chost isel dybiedig o gynhyrchu trydan. Mae hyn yn golygu bod ynni gwynt ar y tir, solar ar y ddaear a solar ar y to yn cael ei gynyddu i'r uchafswm damcaniaethol ar draws pob senario er mwyn darparu ar gyfer y cynnydd yn y galw am drydan. Mae cynhyrchu lleol yn cael blaenoriaeth cyn mewnforion trydan sy'n gweithredu i ychwanegu at unrhyw alw y tu hwnt i'r hyn y gellir ei gyflenwi drwy gynhyrchiant lleol. Ar y llaw arall, mae cynhyrchu biomas yn gweld gostyngiad ar draws pob senario, fwy na thebyg oherwydd llai o ddibyniaeth sy'n deillio o allbwn gwell ffermydd solar a gwynt. Mae hydrogen yn cael ei ddefnyddio'n bennaf ym mhob senario ar gyfer gwres diwydiannol uchel, sy'n cynrychioli hyd at 100% o'r galw am hydrogen yn y senario Hydrogen Uchel.

Mae'r galw gan drafndiaeth yn datgarboneiddio, yn bennaf oherwydd y cyflenwad trydan drwy fannau gwefru cerbydau trydan. Mae hydrogen hefyd yn cyfrannu at y galw hwn, er bod hynny i raddau llai.

Mae'r galw am wres yn cael ei ddarparu'n bennaf gan bympiau gwres a gwres gwastraff, sef tuedd sy'n gyson ar draws pob senario. Er bod rhwydweithiau gwresogi a thechnolegau eraill yn cyfrannu at y galw hwn, mae eu defnydd yn gymharol is.



Sponsors:



Llywodraeth Cymru
Welsh Government



Prifddinas
Ranbarth
Caerdydd

Cardiff
Capital
Region

Delivery partners:

ARUP



Cydrannau System Ynni	Llinell sylfaen (GWh)	Sero Net Cenedlaeth ol (GWh)	Galw Uchel (GWh)	Galw Isel (GWh)	Hydrogen Uchel (GWh)
Panelli solar ffotofoltaidd ar y ddaear	13		245 ↑		
Panelli solar ffotofoltaidd ar y to	2		96 ↑		
Ynni gwynt ar y tir	11		272 ↑		
Gwres gwastraff	0		63 ↑		
Biomas	41		0 ↓		
Mewngludo hydrogen	0	481 ↑	481 ↑	433 ↑	651 ↑
Electroleiddiwr	0	9 ↑	9 ↑	57 ↑	52 ↑
Mewngludo o'r Grid	259	400 ↑	407 ↑	139 ↓	281 ↑
Gwefrwyd cerbydau trydan	1	121 ↑	128 ↑	121 ↑	92 ↑
Ail-lenwi â thanwydd	0	14 ↑	13 ↑	14 ↑	40 ↑
Pympiau gwres	1	588 ↑	588 ↑	255 ↑	588 ↑
Rhwydweithiau gwres	0		94 ↑		
Gwresogyddion gwrthiant	7	10 ↑	10 ↑	3 ↓	10 ↑
Boeleri biomas	13		0 ↓		

3. System ynni'r dyfodol

Dadansoddiad o'r Senarios

Modelu canlyniadau yn eu cyd-destun

Rhaid i system ynni Blaenau Gwent yn y dyfodol adlewyrchu ei lleoliad unigryw, ei chyfyngiadau daearyddol, ei chynlluniau a'i huchelgeisiau. Gwnaed ymdrechion i gofnodi hyn lle bynnag y bo modd o fewn y modelu rhifiadol, ond nid yw mor rhwydd cofnodi rhai cydrannau a dylanwadau ar system ynni yn y dyfodol. Isod, rydyn ni'n trafod rhai o'r cydrannau hyn a sut maen nhw wedi cael eu cynnwys yn y modelu neu beidio. Nod hyn yw darparu'r cyd-destun angenrheidiol i'r modelu, nad yw, yn y pen draw, ond yn gallu dangos un canlyniad posibl ar sail set gyfyngedig o fewnbynnau.

Mae'r model ynni a ddefnyddir wrth ddatblygu'r CYAL hwn yn creu system ynni yn y dyfodol sydd wedi'i hoptimeiddio i leihau costau'r system ac allyriadau carbon. Mae'r rhain wedi cael eu pennu fel y paramedrau allweddol ar gyfer darparu system ynni Sero Net, cost isel. Mae optimeiddio ar sail y ddau baramedr hyn yn unig yn golygu na fydd ffactorau lleol neu dechnolegol eraill yn cael eu hystyried i'r un graddau o bosibl.

Ceir tystiolaeth o hyn yn y model sy'n ffafrio solar ffotofoltaidd ar y ddaear fel y prif gyflenwad trydan (tybir mai dyma'r carbon rhataf ac isaf). Nid yw hyn yn cynnwys topograffeg Blaenau Gwent, adnoddau

naturiol na chyfyngiadau sy'n golygu bod gwynt ar y tir mewn gwirionedd yn dechnoleg gynhyrchu well yn yr ardal leol. Yn yr un modd, mae'r model yn credu ei bod yn rhatach cydbwysu'r cyflenwad a'r galw am drydan drwy'r grid cenedlaethol na thrwy storio trydan; felly mae hyn yn amlwg yn absennol o'r model. Fodd bynnag, mewn gwirionedd, mae'n debygol y bydd angen i storio trydan yn lleol fod yn rhan o system ynni'r dyfodol.

Nod y CYAL yw ategu'r atebion posibl o'r modelu gyda gwybodaeth a dealltwriaeth leol o'r system ynni.

Cyfyngiadau'r modelu

Un o gyfyngiadau sylweddol y model optimeiddio yw i ba raddau y mae'n blaenoriaethu cynhyrchu ynni adnewyddadwy lleol cyn mewnforio trydan grid. Mewn gwirionedd, mae cyfran y cynhyrchiant ynni lleol a ddefnyddir yn debygol o fod yn llawer mwy cyfyngedig nag y mae'r modelu hwn yn ei awgrymu, oherwydd y cyfyngiadau ar gyfran yr ynni solar y mae'n gost-effeithiol ei gynnwys yn y system ynni leol o ystyried yr angen i gydbwysu'r cyflenwad a'r galw dros amser. Byddai system ynni sy'n cynnwys y



Sponsors:



Llywodraeth Cymru
Welsh Government



Prifddinas
Ranbarth
Caerdydd



Delivery partners:

ARUP



CARBON
TRUST



lefel hon o gynhyrchu solar yn arwain at lefel uchel o gwtogi, pan fo'n rhaid lleihau lefel y trydan sy'n cael ei gynhyrchu o ffynonellau adnewyddadwy lleol yn ystod cyfnodau heulog er mwyn osgoi gorgyflenwi, gan achosi aneffeithlonrwydd sylweddol o ran costau. O ganlyniad, mae system ynni Blaenau Gwent yn y dyfodol yn debygol iawn o fod angen lefelau uwch o ynni grid wedi'i fewngludo nag y mae'r senarios hyn yn ei awgrymu er mwyn cydbwysu'r cyflenwad a'r galw. Yn yr un modd, mae storio trydan yn amlwg yn absennol o'r model, fodd bynnag, mewn gwirionedd mae'n debygol iawn y bydd angen storio trydan yn lleol hefyd fel rhan o gydbwysu'r cyflenwad a'r galw. Nid yw'r model chwaith yn gallu cofnodi'n llawn y cyfyngiadau a roddir ar gynhyrchu ynni adnewyddadwy lleol gan effeithiau cronus pob cynllun adnewyddadwy lleol ychwanegol ar y dirwedd.

3. System ynni'r dyfodol

Modelu defnydd

Effaith ar y galw am ynni

Mae modelu defnydd yn nodi pa mor gyflym y gellid defnyddio pob cydran ynni ym mhob senario optimeiddio.

Mae Ffigur 3.0.4 yn dangos sut gallai'r galw am ynni newid dros amser yn y gwahanol sectorau ar gyfer y llinell sylfaen, 2030 a 2050. Yna, mae'r galw am ynni yn cael ei drosi'n allyriadau carbon, nifer swyddi ac ansawdd aer fel y gwelir ar y tudalennau canlynol.

Mae'r galw am ynni diwydiannol ar gyfer y ffatri wydr Ciner arfaethedig wedi'i dynnu allan fel categori ar wahân er mwyn osgoi ystumio'r canlyniadau.

Mae proffiliau'r galw yn dal yn weddol gyson ar draws pob senario, gan fod y rhagdybiaethau gwaelodol yn debyg, ac eithrio yn y senario Galw Isel. Ym mhob senario, ac eithrio Galw Isel, rydym yn gweld cynnydd bach yn y galw am ynni (gan anwybyddu Ciner) a gostyngiad sylweddol yn y galw am ynni mewn senario Galw Isel.

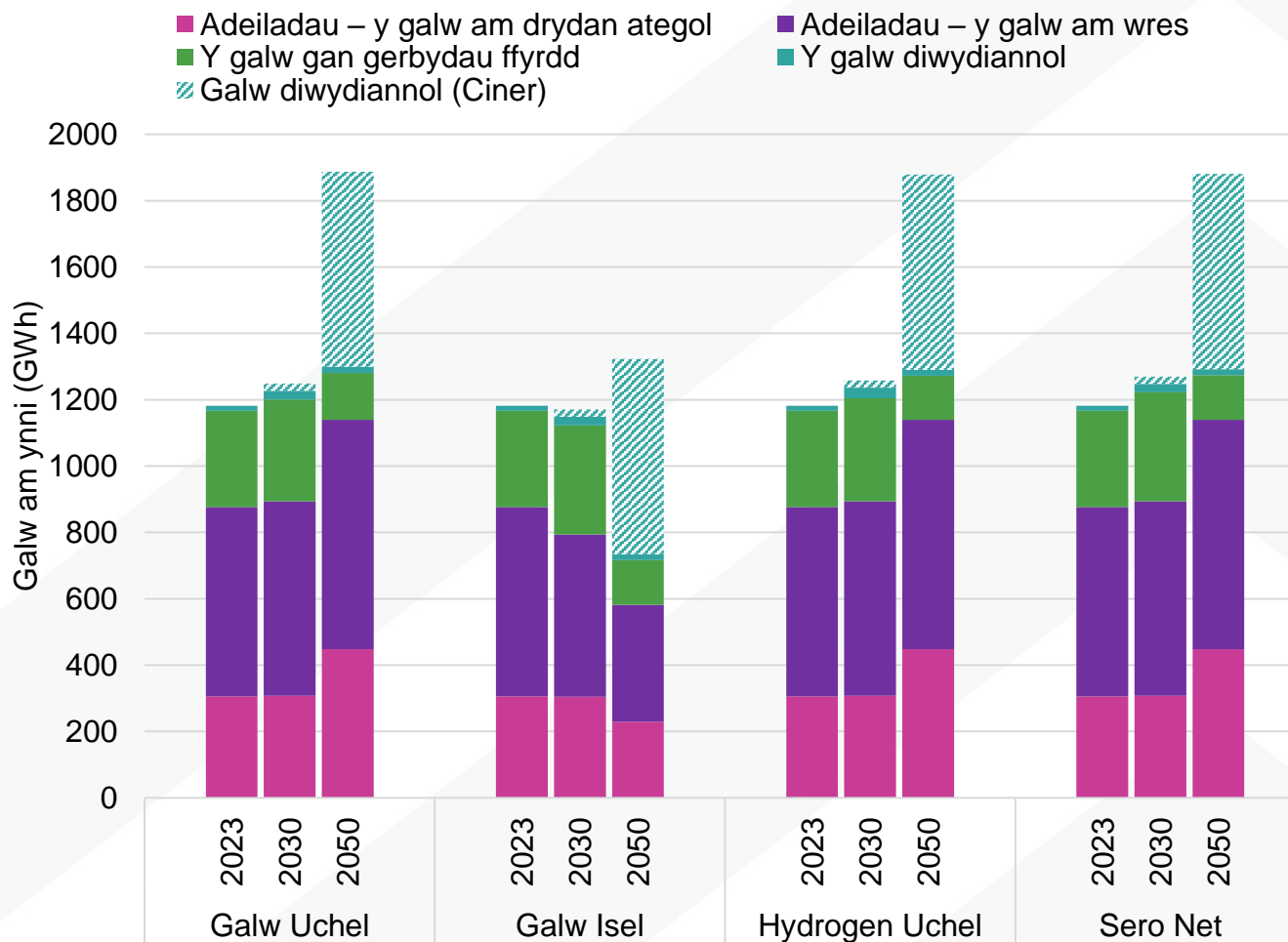
D.S. Mae cerbydau trydan yn cael eu cofnodi o fewn 'Galw gan gerbydau ffordd' yn hytrach nag unrhyw un o'r categorïau eraill



Sponsors:



Delivery partners:



Ffigur 3.0.4: Galw am ynni dros amser ar gyfer pob senario (GWh)

3. System ynni'r dyfodol

Modelu defnydd

Effaith ar y cyflenwad ynni

Ar y sleid flaenorol, fe wnaethon ni ddadansoddi'r galw am ynni ym Mlaenau Gwent ar draws y gwahanol sefyllfaoedd. Y galw am ynni yw'r hyn a ddatblygir yn gyntaf o'r model optimeiddio, ac yn ei hanfod mae'n adlewyrchu ochr dde diagram Sankey. Ail gam y model optimeiddio yw penderfynu sut y bydd y galw hwnnw am ynni'n cael ei ddiwallu. Mae Ffigur 3.0.5, ar y dde, yn dangos y cyflenwad ynni ar gyfer system ynni Blaenau Gwent ar gyfer y flwyddyn sylfaenol ac ar gyfer y senarios wedi'u hoptimeiddio yn 2050. Mae'r gwerthoedd hyn yn ymwneud â'r ochr chwith i ddiagram Sankey.

Yma mae'r categori 'Trydan' yn cwmpasu pob math o gynhyrchu (haul, gwynt, ac ati). Unwaith eto, mae ffatri wydr Ciner wedi cael sylw ar wahân, wrth anwybyddu'r cyflenwad ynni sydd ei angen ar gyfer Ciner, gwelwn ostyngiad sylweddol yn y galw ar draws pob senario rhwng 2023 a 2050.

Mae'r gostyngiad yn y cyflenwad ynni sydd ei angen ar gyfer galw uwch am ynni yn 2050 yn cynrychioli enillion effeithlonrwydd yn y system ynni. Mae hyn yn cael ei sbarduno'n bennaf gan bympiau gwres a cheir trydan sy'n cynnig llawer mwy o 'ynni i mewn' o'u cymharu â'r tanwydd ffosil cyfatebol. Mae hyn yn arbennig o wir am bympiau gwres sy'n echdynnu gwres o'r amgylchedd, gan ganiatáu lefelau effeithlonrwydd dros 100%.



Sponsors:

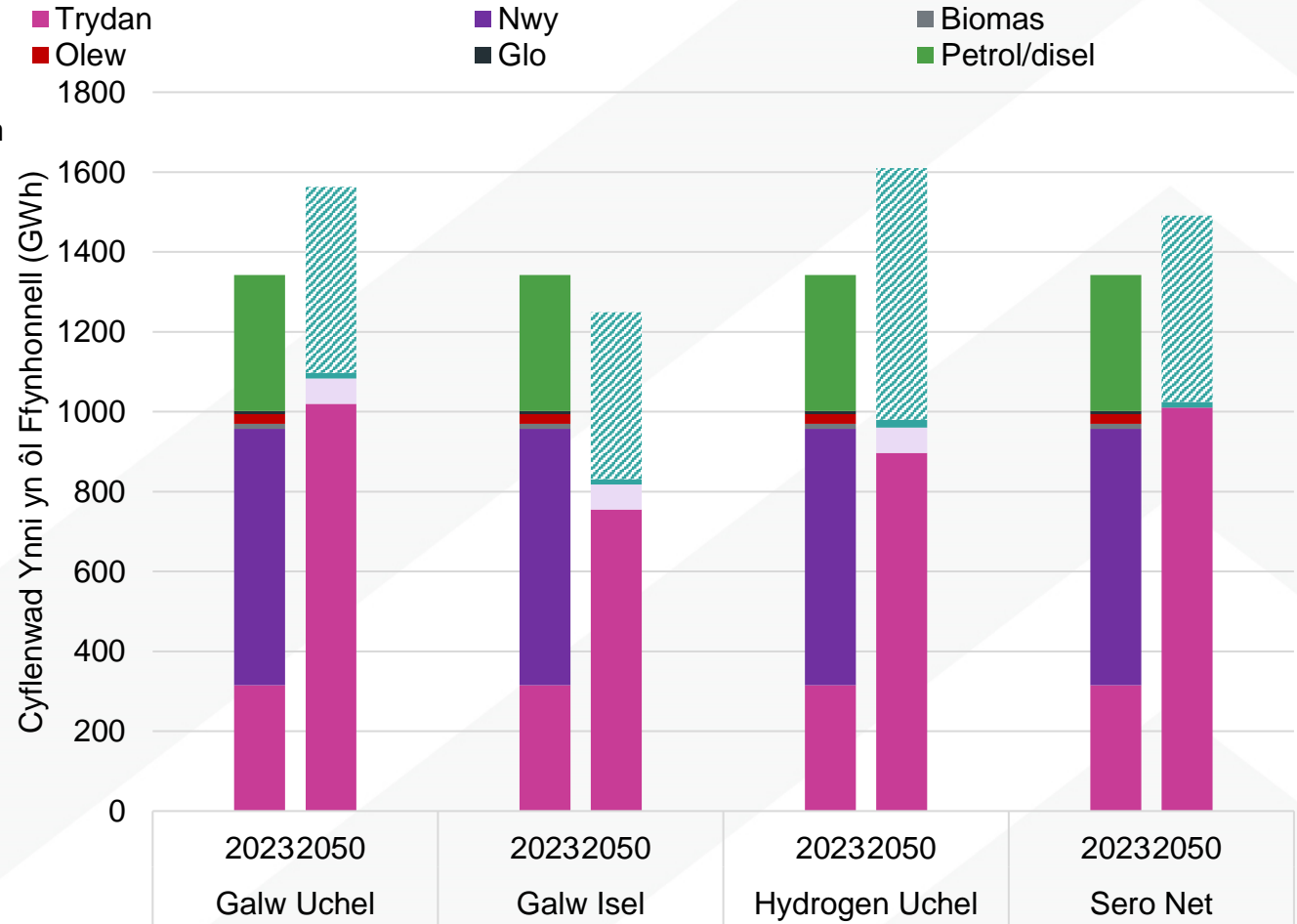


Llywodraeth Cymru
Welsh Government



Delivery partners:

ARUP



Ffigur 3.0.5: Galw am ynni dros amser ar gyfer pob senario (GWh)

3. System ynni'r dyfodol

Modelu defnydd

Effaith ar allyriadau nwyon tŷ gwydr

Mae Ffigur 3.0.6 yn dangos y bwch yn yr allyriadau nwyon tŷ gwydr rhwng y senario Gwneud Dim a'r senarios wedi'u hoptimeiddio. Mae ein modelu defnydd yn rhoi tystiolaeth ychwanegol ar y realaeth o gyflawni'r newidiadau a awgrymir gan y modelu optimeiddio. Mae'n ein helpu i bennu'r camau gweithredu sydd eu hangen dros y pum mlynedd nesaf i'n gosod ar y llwybr tuag at sero net yn 2050. Mae newidiadau systemig mwy hefyd y bydd eu hangen i gyflawni graddfa'r newid a nodir yn y cynllun hwn.

Mae'r cynllun yn dangos nad yw'r system yn cyrraedd sero net yn 2050, oherwydd ym mhob senario mae allyriadau gweddilliol yn gysylltiedig â phrosesau gwres diwydiannol uchel. Byddai angen niwtraleiddio er mwyn cyrraedd sero net, ond nid yw hyn o fewn cwmpas y CYAL.

Mae'r modelu defnydd hefyd yn dangos sut mae'r llwybrau hyn yn cyfrannu at dargedau lleihau allyriadau Llywodraeth Cymru. Ar gyfer Blaenau Gwent, gwelwn fod llinell sylfaen 2023 yn ostyngiad o 44% ar lefelau 1990. Mae 2050 yn cael ei cholli ychydig, oherwydd bod trydan gweddilliol yn y rhwydwaith, ond mae'r gostyngiad cyfartalog yn 99% yn erbyn lefelau 1990.

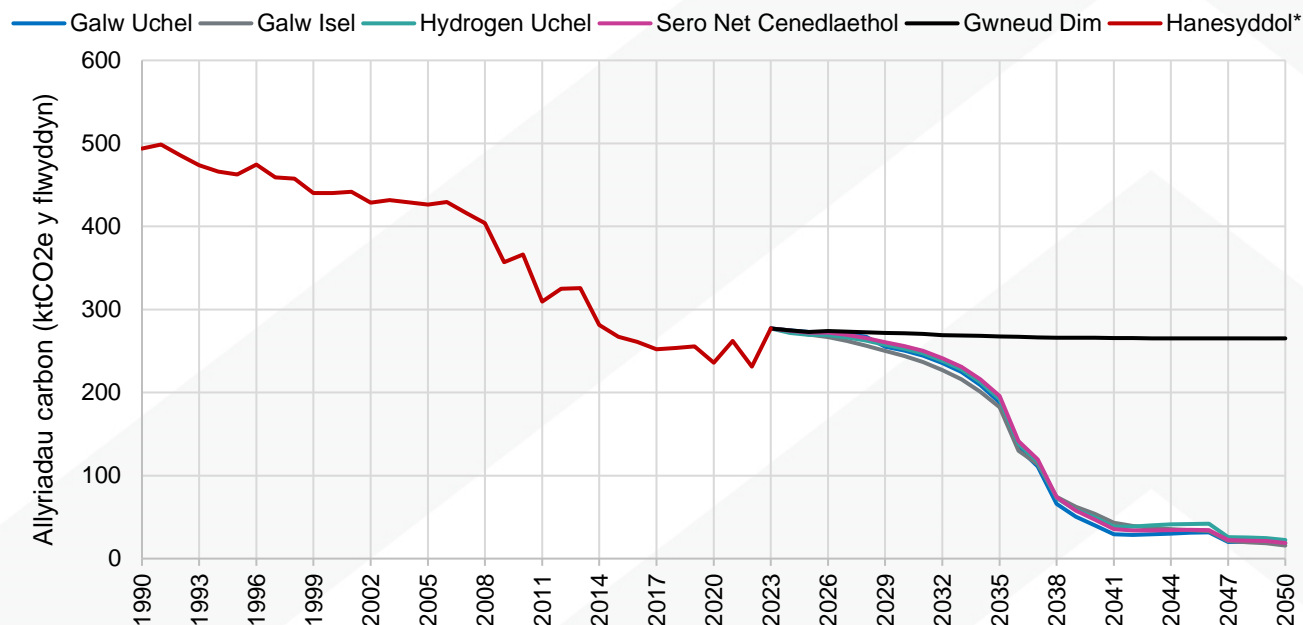
Dylid nodi nad yw'r holl allyriadau nwyon tŷ gwydr sy'n cael eu cynhyrchu ym Mlaenau Gwent fel ardal o fewn cwmpas y CYAL, mae tua 70% o allyriadau nwyon tŷ gwydr Blaenau Gwent yn cael eu hystyried yn y CYAL, a gall yr union gyfran newid o flwyddyn i flwyddyn.



Sponsors:



Delivery partners:



Senario	2030	2040	2050
Galw Uchel	-49%	-93%	-97%
Galw Isel	-51%	-90%	-98%
Hydrogen Uchel	-49%	-91%	-97%
Sero Net Cenedlaethol	-48%	-92%	-97%
Gwneud Dim	-45%	-46%	-46%
Targedau Llywodraeth Cymru	-63%	-89%	-100%

Ffigur 3.0.6: Allyriadau nwyon tŷ gwydr (ktCO₂e) dros amser ar gyfer pob senario o'i gymharu â'r senario Gwneud Dim (gwaelod) % y gostyngiad mewn allyriadau nwyon tŷ gwydr ar gyfer pob senario o'i gymharu â thargedau lleihau allyriadau Llywodraeth Cymru

* Mae data hanesyddol yn gyfuniad o ddata is-genedlaethol DESNZ ac amcangyfrifon cyfrannol o allyriadau DESNZ y DU

3. System ynni'r dyfodol

Modelu defnydd

Effeithiau economaidd-gymdeithasol

Gall lleihau faint o ynni rydyn ni'n ei ddefnyddio, a defnyddio ffynonellau ynni adnewyddadwy ar gyfer cynhyrchu pŵer, arwain at fanteision amgylcheddol, cymdeithasol ac economaidd ehangach, felly mae'n bwysig bod gennym ddealltwriaeth lawn ohonynt 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)^{M41}.

Effeithiau ar gyflogaeth

Gellir disgwyl y bydd buddsoddi mewn systemau ynni lleol yn arwain at fanteision cyflogaeth drwy ddarparu swyddi lleol, medrus. Bydd y rhain yn cynnwys swyddi uniongyrchol o gamau adeiladu a gweithredu'r datblygiad yn ogystal ag effeithiau cadwyn gyflenwi a lluosyddion cysylltiedig^{M42}.

Effaith ar ansawdd yr 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 polisiau neu raglenni gwaith yn y dyfodol. Mae'r costau gweithgarwch a gyflwynir yn Nhabl 2 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.



Sponsors:



Delivery partners:



Metrig	Gwneud Dim	Sero Net Cenedlaet hol	Galw Uchel	Galw Isel	Hydrogen Uchel
Newid ynni (GWh, o'i gymharu â 2023)	Ddim ar gael	+569 (+48%)	+569 (+48%)	+12 (+1%)	+569 (+48%)
Costau gweithgareddau ansawdd aer cronus rhwng 2023 a 2050 (£m, prisiau 2022)	£230m	£124m	£116m	£123m	£123m
Nifer cronus y swyddi lleol gros a ychwanegwyd rhwng 2023-2050 (FTE)	Ddim ar gael	3153	3159	3437	3494

Tabl 3.0.2: Crynodeb o'r effeithiau economaidd ar gyfer pob senario: effeithiau ar gyflogaeth a chostau gweithgareddau ansawdd aer. Mae'r ffigurau a ddangosir yn ymwneud â'r cyfnod 2023 – 2050. Mae costau gweithgareddau ansawdd aer yn cael eu cyflwyno gan ddefnyddio prisiau 2022 ac nid ydynt wedi'u disgowntio

3. System ynni'r dyfodol

Senarios a llwybrau ynni yn y dyfodol

Crynodeb o'r defnydd o osodiadau

Mae ein model defnydd yn ein helpu i feddwl am ble rydyn ni nawr a ble mae angen i ni gyrraedd, gan gynnig man cychwyn i fframio'r her ac ar gyfer dadansoddiad manylach. Rydyn ni wedi cynnwys llwybrau damcaniaethol sydd â lefel uchel o ansicrwydd gan fod llawer o ffactorau amrywiol ac elfennau anhysbys. Ni all y modelu defnydd ystyried pob ffactor, mae rhai o'r pethau a fydd yn effeithio ar ddefnydd yn cynnwys:

- 1) Blaengaredd ac arloesi technolegol
- 2) Cadwyni cyflenwi a sut maen nhw'n datblygu
- 3) Gweithgarwch ar raddfa fawr i ddatgarboneiddio seilwaith ar lefelau eraill: rhanbarthol, y DU a'r tu hwnt.

Cymerir yr amrediadau a ddarperir yma drwy edrych ar lefel isaf ac uchaf y defnydd o'r pedair senario a ddadansoddiwyd.

*Yn ôl Cofrestrfa Genedlaethol Mannau Gwefru ym mis Mai 2023. Mae'n cyfeirio at fannau gwefru unigol, ac yn tybio 4kWp fesul man gwefru

**Mae'n tybio 4kWp am bob to

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









Sponsors:



Delivery partners:



Mesur	2023	Erbyn 2030	Erbyn 2050
 Cartrefi ychwanegol â mesurau inswleiddio (#)	-	7,700 - 13,000	18,600 - 31,500
 Adeiladau â phympiau gwres wedi'u gosod (#)	100	2,700 - 4,800	14,200 - 29,100
 Mannau gwefru cyhoeddus ar gyfer cerbydau trydan (#)*	180	680 - 840	3,200 - 4,500
 Adeiladau â phaneli solar ffotofoltaidd ar y to (**)	700	7400	25900
 Capasiti paneli solar ffotofoltaidd ar y ddaear (MW)	14 MW	116 MW	265 MW
 Capasiti adnewyddadwy arall (MW)***	7 MW	18 MW	88 MW

Tabl 3.0.3: Crynodeb o'r defnydd o dechnolegau amrywiol rhwng 2023, 2030 a 2050

3. System ynni'r dyfodol

Dadansoddiad o leoliad Blaenau Gwent ar gyfer 2050

Mae'r graffigyn hwn yn tynnu sylw at leoliad posibl, graddfa'r cyflwyno a chost rhai mesurau allweddol y disgwylir y bydd eu hangen o fewn system ynni Blaenau Gwent ar gyfer 2050. Mae'r system hon yn deillio o fodelu i greu'r system gost a charbon optimaidd. Mae amrediad y gwerthoedd yn cynrychioli allbynnau o senario Galw Isel ac Uchel, dim ond dau o'r pum senario a fodelwyd. Bwriad y senarios a gynhyrchwyd yw darparu modelau o amrywiaeth o systemau ynni Sero Net posibl yn y dyfodol i helpu i lywio penderfyniadau, nid ydynt wedi'u bwriadu fel argymhellion na thargedau ar gyfer yr hyn a ddylai ddiwydd yn bendant.

*Costau wedi'u dyfynnu gan ddefnyddio prisiau 2022

Allwedd:

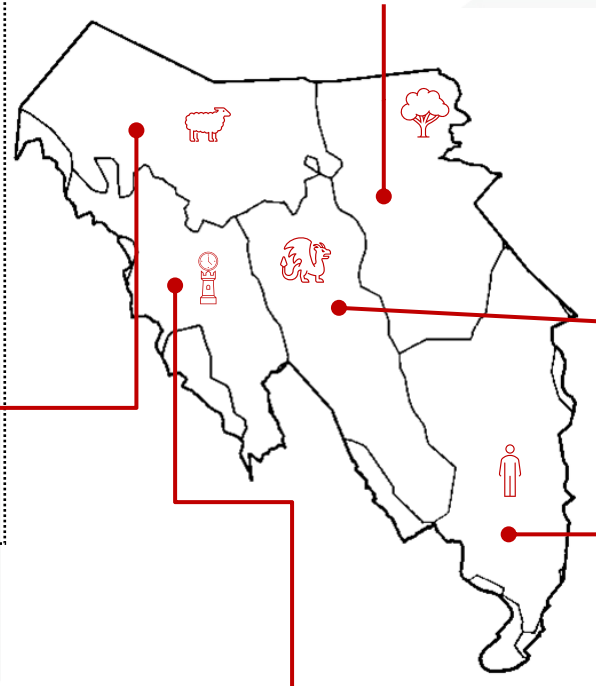
- Ynni gwynt ar y tir
- Ôl-osodiadau inswleiddio (# adeiladau)
- Gwefrwyr cyhoeddus a phreifat ar gyfer cerbydau trydan
- Panelli solar ffotofoltaidd ar y ddaear
- Pympiau gwres
- Panelli solar ffotofoltaidd ar y to
- Angen capasiti ychwanegol ar gyfer is-orsaf sylfaenol

Gorll. y Rhasau

13.4 MW	£11.9m
2,000 - 5,400	£24m - 285m
5.2 - 5.4 MW	£4.1m - 4.3m
50.8 MW	£21.9m
19.3 - 37.4 MW	£14.5m - 28.0m
33.4 MW	£36.1m
25.2 MW	£4.2

Bryn-mawr

13.4 MW	£14.6m
3,400 - 6,900	£39m - 366m
3.5 - 3.8 MW	£2.7m - 2.9m
32.8 MW	£14.1m
18.7 - 35.7 MW	£13.9m - 26.7m
17.0 MW	£17.7m
33.0 MW	£5.4m



Tredegar

8.5 MW	£8.7m
3,000 - 5,700	£22m - £279m
2.0 - 2.1 MW	£1.6m - 1.7m
26.2 MW	£11.3m
15.1 - 26.5 MW	£11.2m - 19.7m
17.9 MW	£19.2m
18.7 MW	£3.1m

Glynebwy

17.9 MW	£19.4m
4,100 - 6,200	£45m - 349m
3.0 - 3.3 MW	£2.3m - 2.5m
42.8 MW	£12.4m
16.8 - 35.2 MW	£12.6m - 26.4m
16.5 MW	£18.1m
27.6 MW	£4.6m

Abertyleri

21.9 MW	£23.3m
5,300 - 6,200	£30m - 345m
2.6 - 2.8 MW	£2.0m - 2.2m
80.0 MW	£34.5m
15.5 - 29.5 MW	£11.6m - 22.1m
15.5 MW	£16.5m
24.1 MW	£4.0m



Sponsors:



Delivery partners:



Blaenau Gwent

Pennod 4: Cynlluniau gweithredu



4. Cynlluniau gweithredu

Cynigion ynni

Fe wnaethon ni rannu'r hyn a ddysgom wrth edrych ar wahanol enghreifftiau o ddyfodol ynni a llwybrau defnydd gyda'n rhanddeiliaid a thrafod gyda nhw pa ysgogwyr allweddol fydd yn hanfodol ar gyfer y newid i Sero Net. Yna, fe wnaethon ni ystyried eu hadborth, ein gweledigaeth strategol a'n hamcanion a'r cynigion ynni y cytunwyd arnyn nhw i weithredu fel fframwaith ar gyfer CYAL Blaenau Gwent. Mae nifer o ryngddibyniaethau a rhyngweithiadau rhwng y cynigion hyn, fel y dangosir yma, ac mae hyn yn tynnu sylw at bwysigrwydd dull system gyfan gyda rhaglen gyflawni gydlynol i gyrraedd y targed Sero Net erbyn 2050.

Gweledigaeth

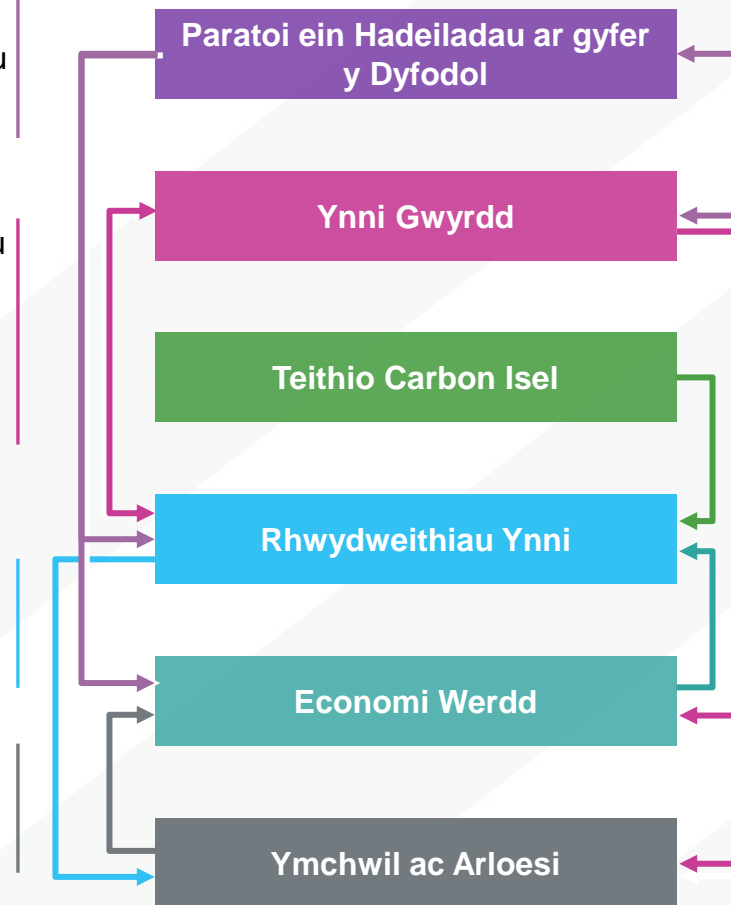
Mynd i'r afael â'r argyfwng hinsawdd drwy drawsnewid i system ynni carbon Sero Net sy'n gwella cartrefi, trafnidiaeth a chyfleoedd gwaith ym Mlaenau Gwent, ar yr un pryd â diogelu ein hamgylchedd naturiol, ein diwylliant a'n hunaniaeth unigryw.

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

Os yw prosiectau wedi'u lleoli'n briodol, gall ynni adnewyddadwy lleol leihau'r gwaith atgyfnerthu y mae angen ei wneud i'r rhwydwaith, fel arall gallai fod angen mwy o waith atgyfnerthu

Mae angen trydan ar electroleiddwyr, o rwydwaith trydan addas

Mae hydrogen yn cefnogi datgarboneiddio diwydiannol



Mae gosod ynni adnewyddadwy ar adeiladau yn gwella hyfywedd ariannol gosodiadau pypmiau gwres

Mae cerbydau trydan yn ychwanegu llwyth trydanol at y rhwydwaith – mae angen atgyfnerthiadau rhwydwaith
Gall effeithlonrwydd ynni leihau'r galw am drydan a'r atgyfnerthiadau gofynnol

Mae angen trydan adnewyddadwy lleol ar gyfer electroleiddiwr



Sponsors:



Delivery partners:



Ffigur 4.0.1: Crynodeb o'r cynigion ynni a'u rhyngddibyniaethau

4. Cynlluniau gweithredu

Cynigion ynni



Sponsors:



Llywodraeth Cymru
Welsh Government



Cardiff
Capital
Region

Delivery partners:

ARUP



Paratoi ein Hadeiladau ar gyfer y Dyfodol

- Cefnogi a defnyddio mesurau effeithlonrwydd ynni ar draws Blaenau Gwent i leihau'r galw am ynni a'r costau.
- Cefnogi trigolion sy'n ôl-osod cartrefi yn barod ar gyfer gwresogi carbon isel.



Teithio Carbon Isel

- Hyrwyddo teithio llesol a chynaliadwy.
- Galluogi cyflwyno cerbydau trydan ar draws Blaenau Gwent a newid i fflyd sector cyhoeddus allyriadau isel iawn.



Ynni Gwyrdd

- Sicrhau cyflenwad ynni di-garbon cadarn ar gyfer amgylchedd manwerthu a busnes ecogyfeillgar a chynaliadwy.
- Trosglwyddo ynni sy'n hyrwyddo dysgu a sgiliau ac sy'n sicrhau manteision i'r gadwyn gyflenwi ym Mlaenau Gwent.



Economi Werdd

- Annog busnesau i fabwysiadu mesurau carbon isel a lleihau costau ynni.
- Creu amgylchedd deniadol i fusnesau cynaliadwy leoli eu hunain ym Mlaenau Gwent.



Ymchwil ac Arloesi

- Archwilio potensial technolegau newydd (e.e. hydrogen) i ddatrys heriau ynni ym Mlaenau Gwent.
- Cynnal a chymryd rhan mewn prosiectau a threialon ynni di-garbon arloesol.



Rhwydweithiau Ynni

- Bydd angen atgyfnerthu'r grid er mwyn gallu symud tuag at gerbydau trydan a gwresogi trydan.
- Hyd yn oed mewn senario hydrogen isel, bydd angen ail-bwrpasu'r grid nwy ar gyfer hydrogen mewn rhai cymwysiadau.



4. Cynlluniau gweithredu

Cynigion ynni

Nodi parthau ffocws sydd â blaenoriaeth a thrywydd gweithredu

Er bod union ffurf y system ynni wedi'i datgarboneiddio yn 2050 yn ansicr, gallwn gymryd rhai camau nawr gyda sicrwydd cymharol 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.

Trywydd gweithredu

Mae ein cynigion ynni yn disgrifio lle mae ein blaenoriaethau 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 gyda'n rhanddeiliaid dros y degawd nesaf, gan ganolbwyntio'n benodol ar yr hyn y gallwn ei gyflawni yn y 5 mlynedd nesaf. 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, polisi a chynlluniau strategol. O ganlyniad, rydyn ni'n disgwyl adolygu a diweddarau ein trywydd yn rheolaidd ar sail y dibyniaethau hyn.

Bydd pob cam gweithredu yn gofyn am bedair elfen allweddol i 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 Blaenau Gwent, bydd ein rôl o ran cyflawni pob cynnig ynni yn amrywio. Mae rhai camau gweithredu'n galw am weithredu gan y cyngor wrth gyflawni rhaglenni'n faterol, tra bo eraill yn ei gwneud yn ofynnol i'r cyngor weithredu fel hwylusydd ar gyfer newid sy'n cael ei yrru gan y farchnad. Drwy broses y 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 arbedion maint, a byddai'n fwy effeithlon cael adnoddau cyhoeddus cydgysylltiedig a phenodol. 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 yr elfennau llwyddiannus. Bydd y cyngor yn chwarae rhan weithredol wrth gefnogi Prifddinas-Ranbarth Caerdydd yn y dyfodol.

Mae perchnogaeth leol yn elfen sy'n cael sylw allweddol drwy gydol y cynllun hwn, a lle bo'n bosibl, dylai'r camau a gymerir fanteisio ar y cynnydd a wnaed drwy Gytundeb Cydweithredu diweddar Llywodraeth Cymru^{M63} gyda Phlaid Cymru, sy'n 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. Oherwydd ansicrwydd cymharol camau gweithredu tymor hirach, rydyn ni wedi dewis peidio â chanolbwyntio ar gwmpasu manwl o'r rhain yn yr adroddiad hwn ac yn hytrach, 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 ein Hadroddiad Technegol i gael rhagor o fanylion.



Sponsors:



Llywodraeth Cymru
Welsh Government



Cardiff
Capital
Region

Delivery partners:

ARUP



4. Cynlluniau gweithredu

Trywydd gweithredu



1. Paratoi ein Hadeiladau ar gyfer y Dyfodol

#	Cam Gweithredu	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
1.1	Datblygu dull gweithredu a chynllun cyflawni ar gyfer mynd i'r afael ag ôl-osod eiddo perchen-feddianwyr, gan gynnwys hyrwyddo EPCs i breswylwyr (B.1.2)			Adolygu bob 5 mlynedd					R+N
1.2	Datblygu cynllun blaenoriaethu ôl-osod (B.1.1)			Adolygu'n flynyddol					R
1.3	Gweithio i nodi cyfleoedd a blaenoriaethau hyfforddi a sgiliau, gan gynnwys cynllun prentisiaeth Anelu'n Uchel a gweithio mewn partneriaeth â chyrrff fel y Parth Gweithredu Dysgu a busnesau lleol								L
1.4	Gweithio gyda Llywodraeth Cymru a phartneriaid lleol allweddol eraill i gyflwyno rhaglenni effeithlonrwydd ynni								L
1.5	Adolygu'r rhaglen ECOFLEX bresennol (B.1.3)			Adolygu'n flynyddol					R
1.6	Cytuno ar dargedau ynni a charbon ar gyfer adeiladau newydd yn y sector cyhoeddus								L
1.7	Cyfeirio at neu ddatblygu hwb gwybodaeth ôl-osod ac effeithlonrwydd ynni ar gyfer defnyddwyr (B.2.1)								R+N
1.8	Ymgysylltu â'r diwydiant datblygu i asesu cyfleoedd ar gyfer safonau adeiladu cynaliadwy uwch, gan gynnwys di-garbon, gan ystyried hyfywedd datblygu lleol								L
1.9	Cael gafael ar gyllid preifat i gefnogi'r gwaith o ôl-osod mewn cartrefi preswyl landlordiaid cymdeithasol								L
1.10	Ystyried mecanweithiau ar gyfer annog mwy o bobl i ddefnyddio ôl-osod (B.1.7)					Parhaus			N
1.11	Defnyddio'r gwersi a ddysgwyd o'r Rhaglen Ôl-osod er mwyn Optimeiddio (ORP) drwy Hwb Di-garbon Cymru (B.1.8)								N
1.12	Nodi cyfyngiadau cynllunio penodol sy'n cyfyngu ar gynnydd i Sero Net (B.5.1)					Parhaus			N
1.13	Ystyried rheoliadau adeiladu tynnach i gefnogi'r gwaith o ddarparu adeiladau sy'n barod ar gyfer Sero Net (B.5.2)								N

N = Bydd camau gweithredu'n cael eu rhoi ar waith ar raddfa genedlaethol, ar draws Cymru gyfan; **R** = Bydd camau gweithredu'n cael eu rhoi ar waith ar raddfa ranbarthol, ar draws awdurdodau lleol Prifddinas-Ranbarth Caerdydd; **L** = Bydd camau gweithredu'n cael eu rhoi ar waith ar raddfa leol, ar draws Blaenau Gwent; (X.X) = Cyfeirio at rifau cynlluniau gweithredu rhanbarthol

4. Cynlluniau gweithredu

Trywydd gweithredu



2. Teithio Carbon Isel



#	Cam Gweithredu	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
2.1	Datblygu strategaeth gwefru cerbydau trydan, edrych ar dreialon gwefru ar y stryd ac opsiynau lleoliadau gwefru mewn cyrchfannau								L
2.2	Canfod a chael gfael ar gyllid ar gyfer defnyddio gwefrwyr cerbydau trydan ar draws y rhanbarth, archwilio modelau masnachol ar gyfer buddsoddi mewn gwefru cerbydau trydan (T.2.2)								R
2.3	Datblygu, cytuno a gweithredu cynllun i gyflwyno gwefrwyr cerbydau trydan ar draws y rhanbarth cyn yr angen (gan gynnwys gwefru ar y stryd) (T.2.1)						Parhaus		R
2.4	Archwilio modelau a dulliau gweithredu ar gyfer cynllun rhannu ceir cerbydau allyriadau isel iawn (ULEV) (clybiau ceir) (T.2.3)								R
2.5	Parhau i wella'r Rhwydwaith Teithio Llesol presennol a chreu llwybrau teithio llesol newydd lle bo angen								L
2.6	Ehangu cynllun peilot cerbydau hydrogen gwyrdd y Gronfa Her (T.3.1)								R
2.7	Parhau i gyfrannu at wella gwasanaethau bysiau lleol gan gynnwys fflecsi								L
2.8	Adolygu effeithiau treialon cynllun bysiau Fflecsi a chynnal ymchwil i ddeall effaith model trafndiaeth bysiau o'r fath ar ardaloedd eraill yn yr awdurdod lleol.								N
2.9	Paratoi ar gyfer estyniad posibl i'r Metro i Abertyleri ac Ebwy Fawr								L
2.10	Llunio Cynllun Trafnidiaeth Rhanbarthol (T.1.1)								R
2.11	Trosglwyddo fflyd y sector cyhoeddus i ULEV								L
2.12	Datblygu fframwaith caffael cenedlaethol ar gyfer seilwaith cerbydau trydan (T.2.4)								N

N = Bydd camau gweithredu'n cael eu rhoi ar waith ar raddfa genedlaethol, ar draws Cymru gyfan; **R** = Bydd camau gweithredu'n cael eu rhoi ar waith ar raddfa ranbarthol, ar draws awdurdodau lleol Prifddinas-Ranbarth Caerdydd; **L** = Bydd camau gweithredu'n cael eu rhoi ar waith ar raddfa leol, ar draws Blaenau Gwent; (X.X) = Cyfeirio at rifau cynlluniau gweithredu rhanbarthol

4. Cynlluniau gweithredu

Trywydd gweithredu



Sponsors:



Delivery partners:



3. Ynni Gwyrdd

#	Cam Gweithredu	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030		
3.1	Sicrhau bod manteision datblygu ynni adnewyddadwy ym Mlaenau Gwent yn cael eu cadw i'r eithaf	█								L
3.2	Parhau i gefnogi'r gwaith o ddatblygu cynlluniau ynni gwynt y gellir eu cynnwys o fewn capasiti amgylcheddol a thirweddol	█								L
3.3	Cyrrff sector cyhoeddus lleol yn deall y potensial ar gyfer cynhyrchu ynni adnewyddadwy ar eu hystadau	█								L
3.4	Hyrwyddo ynni adnewyddadwy ar y safle i fusnesau		█							L
3.5	Deall potensial lleol a'r angen am storio ynni		█							L
3.6	Deall y posibilrwydd o ddarparu gwres o ddiwydiant yn y dyfodol		█							L
3.7	Creu prosiectws buddsoddi mewn ynni adnewyddadwy rhanbarthol R.1.1)	█								R
3.8	Denu buddsoddiad mewn ynni adnewyddadwy (gan gynnwys prosiectau cymunedol) (R.1.2)	█						Parhaus		R
3.9	Datblygu ymgyrch cyfathrebu ar gyfer ynni adnewyddadwy (R.2.1)	█								R+N
3.10	Nodi tir yn y sector cyhoeddus sy'n addas ar gyfer ynni adnewyddadwy (R.4.1)	█						Parhaus		N
3.11	Datblygu a chyflawni uwchgynllun ar gyfer ynni adnewyddadwy ar safle Aberddawan (R.2.2)	█								R

N = Bydd camau gweithredu'n cael eu rhoi ar waith ar raddfa genedlaethol, ar draws Cymru gyfan; **R** = Bydd camau gweithredu'n cael eu rhoi ar waith ar raddfa ranbarthol, ar draws awdurdodau lleol Prifddinas-Ranbarth Caerdydd; **L** = Bydd camau gweithredu'n cael eu rhoi ar waith ar raddfa leol, ar draws Blaenau Gwent; (X.X) = Cyfeirio at rifau cynlluniau gweithredu rhanbarthol

4. Cynlluniau gweithredu

Trywydd gweithredu



Sponsors:



Delivery partners:



4. Economi Werdd

#	Cam Gweithredu	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
4.1	Cydlynu rhwydwaith i gefnogi busnesau i ddatgarboneiddio (C.1.1)								R
4.2	Datblygu rhaglen ymgysylltu diwydiannol i ddatgarboneiddio diwydiant (C.1.2)								R
4.3	Parhau i ymgysylltu ag ymholiadau busnes i ddeall anghenion ynni a dyheadau gwyrdd busnesau sy'n ystyried lleoli ym Mlaenau Gwent								L
4.4	Gwreiddio datgarboneiddio a chynaliadwyedd ym mhrosesau llywodraethu a gwneud penderfyniadau'r Cymoedd Technoleg								N
4.5	Deall gwresogi ac oeri fel ffynonellau posibl ar gyfer rhwydweithiau gwresogi yn y dyfodol gan fusnesau lleol								L
4.6	Creu Clystyrau Sero Net (Partneriaethau) ar draws y rhanbarth mewn themâu sero net allweddol fel y nodir yn y CYALau (I.1.2).								R

N = Bydd camau gweithredu'n cael eu rhoi ar waith ar raddfa genedlaethol, ar draws Cymru gyfan; **R** = Bydd camau gweithredu'n cael eu rhoi ar waith ar raddfa ranbarthol, ar draws awdurdodau lleol Prifddinas-Ranbarth Caerdydd; **L** = Bydd camau gweithredu'n cael eu rhoi ar waith ar raddfa leol, ar draws Blaenau Gwent; (X.X) = Cyfeirio at rifau cynlluniau gweithredu rhanbarthol

4. Cynlluniau gweithredu

Trywydd gweithredu



Sponsors:



Delivery partners:



5. Ymchwil ac Arloesi

#	Cam Gweithredu	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030		
5.1	Deall opsiynau posibl yn y dyfodol ar gyfer y galw am wres mewn diwydiant	[Shaded]								L
5.2	Nodi cyfleoedd ar gyfer systemau ynni lleol clyfar (I.1.3)	[Shaded]								L+R
5.3	Parhau i gymryd rhan mewn ymchwil a phrosiectau peilot sy'n ymwneud â thechnolegau ynni yn y dyfodol	Parhaus								L
5.4	Datblygu cynlluniau ar gyfer technolegau ynni hyfyw ac amgen, e.e. rhwydweithiau gwresogi, dŵr mwyngloddiau, storio ynni a hydrogen (I.1.1)	Amserlenni i'w cadarnhau								R
5.5	Cefnogi ymchwiliad lleol pellach i'r posibilrwydd o ddefnyddio dŵr mwyngloddiau ar gyfer gwresogi	Amserlenni i'w cadarnhau								L

N = Bydd camau gweithredu'n cael eu rhoi ar waith ar raddfa genedlaethol, ar draws Cymru gyfan; **R** = Bydd camau gweithredu'n cael eu rhoi ar waith ar raddfa ranbarthol, ar draws awdurdodau lleol Prifddinas-Ranbarth Caerdydd; **L** = Bydd camau gweithredu'n cael eu rhoi ar waith ar raddfa leol, ar draws Blaenau Gwent; (X.X) = Cyfeirio at rifau cynlluniau gweithredu rhanbarthol

4. Cynlluniau gweithredu

Trywydd gweithredu



Sponsors:



Delivery partners:



6. Rhwydweithiau Ynni

#	Cam Gweithredu	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
6.1	Darparu data ar gyfer rhagfynegi i NGED a WWU	Gweithredu parhaus ac adolygu'n flynyddol							R
6.2	Cynnal cyfarfodydd ymgysylltu rheolaidd rhwng Cyngor Bwrdeistref Sirol Blaenau Gwent a gweithredwyr grid y National Grid a Wales and West Utilities	Gweithredu parhaus ac adolygu bob chwarter							L
6.3	Cyfnerthu llifau prosiectau ar draws rhwydweithiau trydan a nwy								WWU; NG
6.4	Rhoi gwybod i awdurdodau lleol am yr adnoddau data sydd ar gael								NG
6.5	Ymateb i ymgynghoriadau i gefnogi'r buddsoddiad sy'n ofynnol								L
6.6	Cynnwys prosiectau newydd o'r CYAL yn y broses cynllunio strategol								NG
6.7	Tynnu sylw at gyfleoedd seilwaith nwy								WWU
6.8	Cynnwys prosiectau newydd o'r CYAL yn y broses cynllunio strategol								WWU
6.9	Cefnogi RIIO-GD3 Cynllunio ar gyfer dyfodol gridiau trydan a nwy								L
6.10	Cyhoeddi allbynnau CYAL ar fap data Cymru								N

N = Bydd camau gweithredu'n cael eu rhoi ar waith ar raddfa genedlaethol, ar draws Cymru gyfan; **R** = Bydd camau gweithredu'n cael eu rhoi ar waith ar raddfa ranbarthol, ar draws awdurdodau lleol Prifddinas-Ranbarth Caerdydd; **L** = Bydd camau gweithredu'n cael eu rhoi ar waith ar raddfa leol, ar draws Blaenau Gwent; **WWU** = Bydd camau'n cael eu rhoi ar waith gan West Utilities (WWU), **NG** = Bydd camau'n cael eu rhoi ar waith gan National Grid Distribution Network (NGED)

4. Cynlluniau gweithredu

Trywydd gweithredu



Sponsors:



Delivery partners:



6. Rhwydweithiau Ynni

#	Cam Gweithredu	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030		
6.11	Gwneud y rhwydwaith yn barod ar gyfer hydrogen								Gweithredu parhaus	WWU
6.12	Datblygu cynlluniau ar gyfer cyfleuster cynhyrchu hydrogen gwyrdd								Gweithredu parhaus	R
6.13	Datblygu cymdeithas fasnach a chydlynu marchnad ranbarthol ar gyfer hydrogen								Gweithredu parhaus	R
6.14	Prosiectau peilot ar gyfer hydrogen, biomethan, hyblygrwydd a storio								Gweithredu parhaus	WWU
6.15	Ymchwilio i'r galw am gludo hydrogen									WWU
6.16	Mabwysiadu safon hydrogen carbon isel yn seiliedig ar un Llywodraeth y DU i fwydo i mewn i drwyddedu hydrogen									N

N = Bydd camau gweithredu'n cael eu rhoi ar waith ar raddfa genedlaethol, ar draws Cymru gyfan; **R** = Bydd camau gweithredu'n cael eu rhoi ar waith ar raddfa ranbarthol, ar draws awdurdodau lleol Prifddinas-Ranbarth Caerdydd; **L** = Bydd camau gweithredu'n cael eu rhoi ar waith ar raddfa leol, ar draws Blaenau Gwent; **WWU** = Bydd camau'n cael eu rhoi ar waith gan West Utilities (WWU), **NG** = Bydd camau'n cael eu rhoi ar waith gan National Grid Distribution Network (NGED)

4. Cynlluniau gweithredu

Trywydd gweithredu



Sponsors:



Delivery partners:



7. Arall a Galluogi

#	Cam Gweithredu	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
7.1	Datblygu strwythur llywodraethu a fframwaith rheoli perfformiad (E.1.1)								R
7.2	Hwyluso'r gwaith o fonitro'r CYAL ar draws y Rhanbarth (E.1.2)		Adolygu'n flynyddol						R
7.3	Datblygu cynllun busnes ar gyfer cyflwyno'r CYALau ar draws y rhanbarth (E.1.3)								R
7.4	Datblygu Cynllun Datblygu Strategol (SDP) rhanbarthol (E.1.4)								R
7.5	Datblygu cynllun ynni cenedlaethol (E.2.2)								N
7.6	Mapio a nodi anghenion o ran sgiliau a llafur (E.3.1)			Adolygu bob 5 mlynedd					R+N
7.7	Adolygu a datblygu rhaglenni addysgol i gwrdd â'r sgiliau sydd eu hangen (E.3.2)								R+N
7.8	Datblygu strategaeth gyfathrebu i hyrwyddo swyddi (E.3.3)			Parhaus					R+N
7.9	Canfod anghenion y gadwyn gyflenwi (E.3.4)			Adolygu bob 5 mlynedd					R
7.10	Ymchwilio i fframweithiau caffael a buddsoddi posibl y gellid eu hystyried ar gyfer prosiectau mwy o faint (E.4.1)								R
7.11	Rhannu'r arferion gorau ar gyfer datgarboneiddio ynni (E.4.2)			Parhaus					R
7.12	Cael gfael ar gyllid ar gyfer datgarboneiddio ynni (E.4.3)			Parhaus					R

N = Bydd camau gweithredu'n cael eu rhoi ar waith ar raddfa genedlaethol, ar draws Cymru gyfan; **R** = Bydd camau gweithredu'n cael eu rhoi ar waith ar raddfa ranbarthol, ar draws awdurdodau lleol Prifddinas-Ranbarth Caerdydd; **L** = Bydd camau gweithredu'n cael eu rhoi ar waith ar raddfa leol, ar draws Blaenau Gwent; (X.X) = Cyfeirio at rifau cynlluniau gweithredu rhanbarthol

Blaenau Gwent

Pennod 5: Y camau nesaf



5. Y camau nesaf

Ein CYAL yng nghyd-destun rhaglenni a phrosiectau

Mae ein CYAL yn rhoi dealltwriaeth dda i ni o gyflwr presennol ein system ynni leol, a beth fydd ei angen i'w datgarboneiddio. Rydyn ni wedi nodi cynllun gweithredu ar gyfer y 5 mlynedd nesaf, ac rydyn ni'n bwriadu cyflawni hyn yn amodol ar gefnogaeth wleidyddol ac ariannol ddigonol.

Rydyn ni wedi asesu pob cynnig yn erbyn y diagram ar y dde o ran pa gam o'r daith ddatblygu y mae arno. Er mwyn rhoi pob cynnig ar waith, bydd angen i raglenni a phrosiectau fynd drwy'r daith gyfan.

Mae Ffigur 5.0.1 yn dangos sut mae prosiectau'n symud o osod cyd-destun a gweledigaeth i gaffael a chyflawni'r prosiectau.

Cam 0 Gosod cyd-destun: Mae'r cam hwn yn ymwneud â deall y cyd-destun, yr heriau allweddol a'r amcanion strategol yn ogystal â'n rôl ni o ran cefnogi'r gwaith o gyflawni.

Cam 1 Asesiad o'r opsiwn cyflawni: Mae'r cam hwn yn cynnwys archwilio'r opsiynau cychwynnol ynghyd â diffinio rhestr hir o'r opsiynau posibl, fframwaith

gwerthuso priodol a champau cychwynnol profi'r farchnad.

Cam 2 Datblygu prosiect manwl (gan gynnwys profi'r farchnad): Yn dilyn yr ymarfer pennu rhestru hir cychwynnol, bydd rhestr fer o opsiynau masnachol posibl yn cael ei datblygu a'i phrofi gyda'r farchnad. Bydd y broses hon yn ailadroddol, gan y bydd opsiynau'n cael eu mireinio ar sail adborth gan y farchnad yn ogystal â chyfyngiadau masnachol a thechnegol.

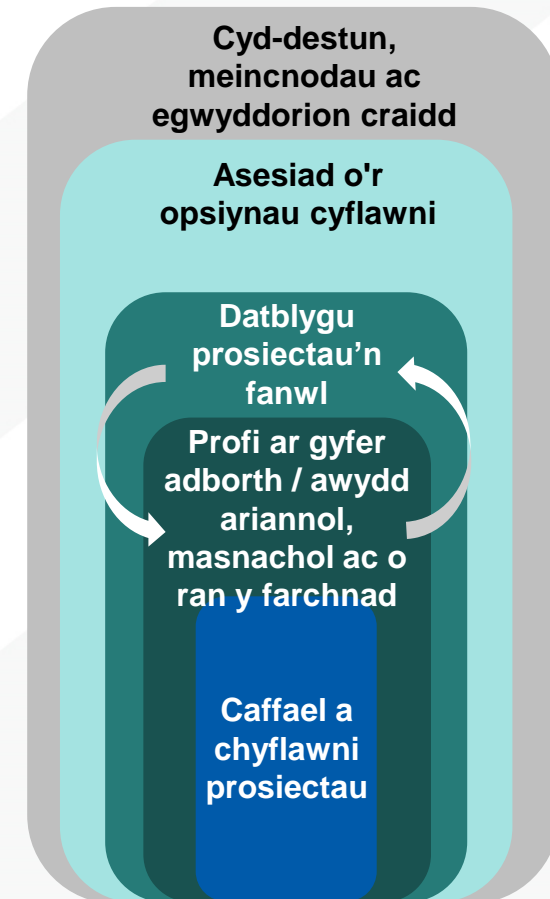
Cam 3 Caffael a chyflawni'r prosiectau: Bydd y cam hwn yn cynnwys dewis yr opsiwn cyflawni masnachol sy'n cyflawni'r amcanion orau ac y gellir ei gyflawni'n fasnachol. Bydd hwn yn cael ei symud ymlaen i'r cam caffael (os oes angen) ac yna'n cael ei gyflawni.



Sponsors:



Delivery partners:



Ffigur 5.0.1: Sut mae rhaglenni a phrosiectau'n datblygu

5. Y camau nesaf

Ein CYAL yng nghyd-destun rhaglenni a phrosiectau

Yn ystod proses y CYAL, rydym wedi datblygu'r cyd-destun a'r weledigaeth ar gyfer cynigion sy'n ymwneud ag adeiladau, trafniadaeth, ynni adnewyddadwy, busnes, hydrogen a'r grid. Mae hyn yn golygu ein bod ni hefyd, yn ogystal â pharhau i gyflawni prosiectau unigol, yn cymryd y cam nesaf cyntaf ar gyfer pob un o'n cynigion wrth ystyried yr opsiynau cyflawni.

Paratoi ein hadeiladau ar gyfer y dyfodol

Rydyn ni'n parhau i fuddsoddi yn ein hadeiladau i wella eu heffeithlonrwydd ynni a'u hallyriadau carbon dilynol. Rydym ni wedi llwyddo i sicrhau benthyciadau Salix, grantiau Llywodraeth Cymru ac wedi defnyddio cronfeydd mewnol i wneud gwaith ar draws ein hystâd gan gynnwys unedau diwydiannol a goleuadau stryd. Mae mwy o waith i'w wneud i gynyddu hyn ar gyfer pob adeilad ar draws y Sir.

Teithio carbon isel

Mae gwaith yn cael ei wneud i ddatblygu cynllun Trawsnewid ULEV y Cyngor yn unol â gosod manau gwefru cerbydau trydan ac adnewyddu contract y Fflyd. Rydym ni wedi buddsoddi mewn seilwaith gwefru cerbydau trydan i gefnogi'r broses gyhoeddus o drawsnewid i gerbydau trydan drwy'r gronfa seilwaith cerbydau trydan.

Economi werdd

Drwy gyllid Llywodraeth Cymru a'r

Cymoedd Technoleg, rydym ni wedi sicrhau buddsoddiad i archwilio datblygiad parciau busnes ynni sero net, gan gynnwys arddangoswyr byw; a chyflwyno prosiectau eraill i ddatgarboneiddio ystadau diwydiannol (e.e. drwy ymchwil a datblygu'r rhaglen byw'n glyfar).

Ynni gwyrdd

Mae'r Cyngor wedi dangos arweinyddiaeth drwy archwilio gwahanol fecanweithiau ar gyfer cyflwyno ynni adnewyddadwy, gan gynnwys archwilio bondiau ynni cymunedol, a harneisio buddsoddiad cyhoeddus a phreifat ar gyfer datblygu astudiaethau dichonoldeb ac achosion busnes ar gyfer prosiectau hydro a gwynt.

Ymchwil ac arloesi

Mae hwn yn fan cychwyn ac mae angen gwneud gwaith archwiliol i ddeall yr heriau a'r cyfleoedd ar gyfer hydrogen ym Mlaenau Gwent.

Rhwydweithiau Ynni

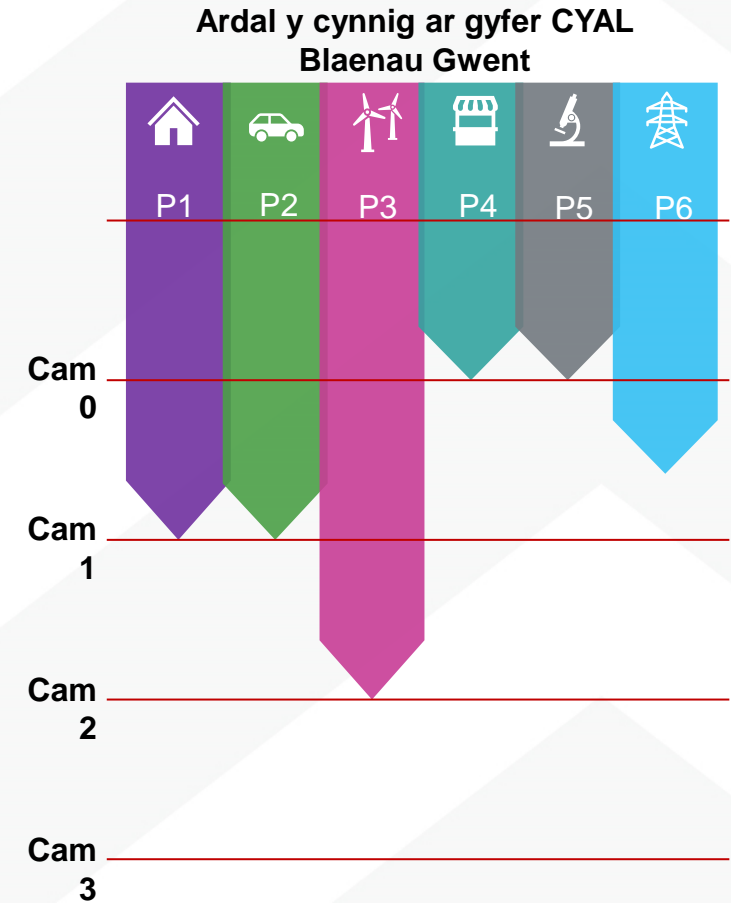
Wrth i ni newid i system ynni sero net, mae'n hanfodol uwchraddio'r seilwaith ynni os am sicrhau cyflenwad dibynadwy i ddefnyddwyr ym Mlaenau Gwent. Mae NGED ac WWU wedi cyfrannu'n weithredol at lunio'r CYAL hwn ac maen nhw wedi ymrwymo o hyd i gefnogi'r trawsnewid i ynni adnewyddadwy ledled ein rhanbarth.



Sponsors:



Delivery partners:



Ffigur 5.0.2: Lle mae pob cynnig o ran datblygiad

5. Y camau nesaf

Galluogi amodau ar gyfer llwyddiant Llywodraethu

Bydd Cyngor Bwrdeistref Sirol Blaenau Gwent a Phrifddinas-Ranbarth Caerdydd yn goruchwyllo'r gwaith o gyflawni ein CYAL. Bydd cyngor Blaenau Gwent yn chwilio am swyddog arweiniol â chyfrifoldeb cyffredinol dros gyflawni'r camau gweithredu yr ydym yn arwain arnynt yn y CYAL.

Gan gydnabod nifer y gwahanol randdeiliaid sy'n chwarae rhan bwysig yn y gwaith o gyflawni'r newid a fydd yn ofynnol i gyflawni'r amcanion a'r camau gweithredu a nodir yn y cynllun hwn, byddwn yn gweithio gyda Phrifddinas-Ranbarth Caerdydd a phartneriaid ar draws gwahanol sectorau. Bydd Prifddinas-Ranbarth Caerdydd yn arwain y gwaith o ddatblygu a sefydlu strwythur llywodraethu rhanbarthol a fydd yn galluogi mewnbwn ehangach yn y cynllun.

I gyflawni hyn, byddwn ni (fel Cyngor Bwrdeistref Sirol Blaenau Gwent) yn datgarboneiddio asedau sydd o fewn ein rheolaeth uniongyrchol, fel adeiladau'r cyngor a fflyd trafniadaeth y cyngor. Ar ben hynny, byddwn ni'n sbarduno ac yn dylanwadu ar ddatgarboneiddio'r ardal ehangach drwy arddangos, cydweithio ac ymgysylltu â'r gymuned.

Gallai ein dylanwad gynnwys y canlynol:

- Cyllideb a chyllid
- Diffinio a helpu i gyflawni canlyniadau'r prosiect
- Nodi'r blaenoriaethau
- Nodi risgiau posibl a monitro risgiau
- Monitro amserlenni
- Monitro ansawdd y prosiect wrth iddo ddatblygu

Rydyn ni'n ymwneud ag amrywiaeth o brosiectau, mentrau a phartneriaethau sydd â gwahanol lefelau o reolaeth.

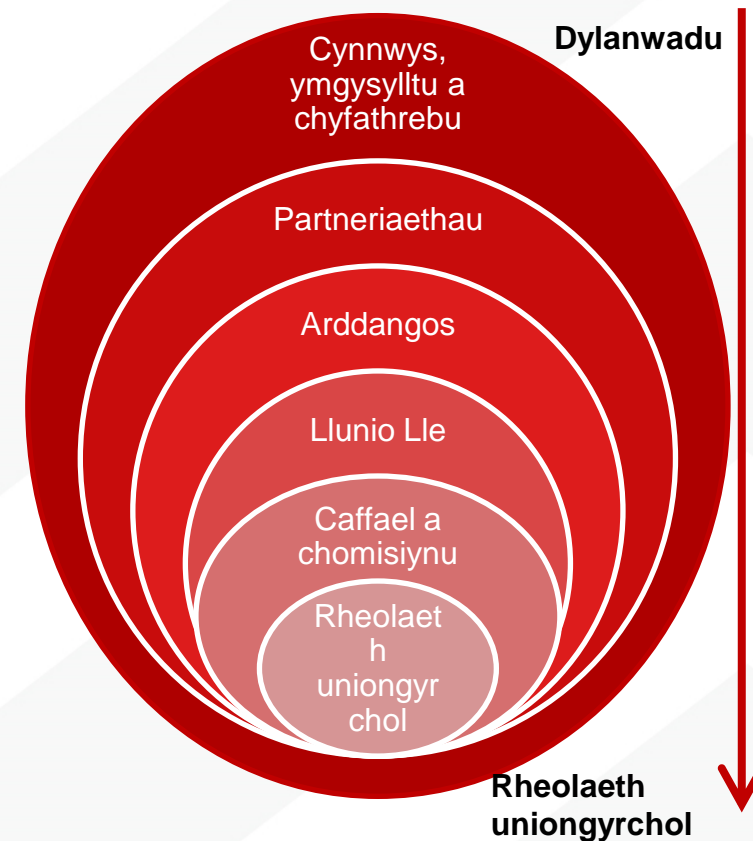
Ar draws Prifddinas-Ranbarth Caerdydd, rydyn ni'n gweld synergeddau o ran y cynigion a ddewisir. Credwn y bydd arbedion effeithlonrwydd wrth gyflawni llawer o'r rhaglenni a'r prosiectau yn rhanbarthol a/neu'n genedlaethol.



Sponsors:



Delivery partners:



Ffigur 5.0.3: Rolau a lefel dylanwad Awdurdodau Lleol

5. Y camau nesaf

Galluogi amodau ar gyfer llwyddiant

Monitro ac adolygu

Mae'r cynllun hwn yn nodi ein camau gweithredu allweddol ar gyfer y pum mlynedd gyntaf a fydd yn ein rhoi ar ben y ffordd i gyflawni'r uchelgeisiau yn ein trywydd tymor hirach. Mae angen i'r cynllun fod yn hyblyg er mwyn addasu i newidiadau yn y dyfodol.

Gan weithio ar draws y rhanbarth, bydd Prifddinas-Ranbarth Caerdydd yn datblygu fframwaith rheoli perfformiad cyson ac yn hwyluso'r gwaith o fonitro ac adolygu Cynlluniau Gweithredu Lleol ar draws y rhanbarth. Bydd adroddiad monitro blynyddol yn cael ei lunio, a fydd yn adeiladu ar adroddiadau Cynhyrchu Ynni yng Nghymru Llywodraeth Cymru, ac a fydd yn disgrifio cynnydd yn erbyn y camau gweithredu sydd wedi'u nodi yn y cynllun hwn a hefyd yn erbyn metrigau allbwn allweddol fel a ganlyn:

- Nifer y cartrefi sy'n cael eu hôl-osod
- Nifer yr adeiladau annomestig sy'n cael eu hôl-osod
- Nifer y manau gwefru cerbydau trydan sy'n cael eu gosod
- Cyfanswm capasiti ynni adnewyddadwy sy'n cael ei osod fel paneli solar ffotofoltaidd ac ynni gwynt ar y tir
- Pymplau gwres sy'n cael eu gosod
- Electroleiddwyr hydrogen

- Gosod batris
 - Nifer y datblygiadau ynni carbon isel arloesol.
- I fonitro'r metrigau hyn, byddwn yn defnyddio setiau data sydd ar gael i'r cyhoedd fel adroddiadau DFES a gynhaliwyd gan NGED, Cofrestr Tystysgrifau Perfformiad Ynni, Cynllun Ardystio Microgynhyrchu a'r Gronfa Ddata Cynllunio Ynni Adnewyddadwy.
- Byddwn yn datblygu dealltwriaeth sylfaenol o'r metrigau hyn ar sail data presennol ac yn monitro newidiadau bob blwyddyn.
- Bydd lleihau allyriadau nwyon tŷ gwydr ar gyfer yr ardal yn cael ei olrhain fel rhan o'r broses adrodd flynyddol a fydd yn ychwanegol at adroddiadau sector cyhoeddus Llywodraeth Cymru rydyn ni'n eu cynnal fel awdurdod lleol. Rydyn ni'n cydnabod y bydd y data sydd ar gael ychydig flynyddoedd ar ei hôl hi.
- 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.



Sponsors:



Delivery partners:



Tabl ffigurau



Sponsors:



Llywodraeth Cymru
Welsh Government



Cardiff
Capital
Region

Delivery partners:

ARUP



Cyfeirnod	Disgrifiad	Rhif y dudalen
Ffigur 0.0.1	CYAL a dogfennau ategol - pwrpas a chrynodeb o'r gynulleidfa.	6
Ffigur 0.0.2	Ardaloedd ymyrryd blaenoriaeth CYAL ar gyfer Blaenau Gwent	7
Ffigur 0.0.3	Crynodeb o'r camau a gymerwyd i gynhyrchu'r CYAL	8
Ffigur 0.0.4	Crynodeb o gynigion ynni	9
Ffigur 1.0.1	Tirwedd CYALau ledled Cymru	19
Ffigur 1.0.2	Diagram o'r rhwydwaith dosbarthu a thrawsyrru nwy a thrydan a ffin y system ar gyfer CYAL	20
Ffigur 1.0.3	Diagram o gwmpas y system leol ar gyfer CYAL	21
Ffigur 1.0.4	Ffin yr ardal ar gyfer CYAL Blaenau Gwent	22
Ffigur 2.0.1	Crynodeb o bolisiâu / rheoliadau trawsbynciol ar lefel leol, ranbarthol a chenedlaethol	25
Ffigur 2.0.2	Crynodeb o bolisiâu / rheoliadau penodol i'r sector ar lefel leol, ranbarthol a chenedlaethol	26
Ffigur 2.0.3	Crynodeb o'r rhanddeiliaid	27
Ffigur 2.0.4	Sut i ddarllen diagram Sankey (unedau mewn GWh y flwyddyn)	29
Ffigur 2.0.5	Diagram Sankey yn dangos mewnbwn, trosi ac allbwn ynni ym Mlaenau Gwent mewn Gwh y flwyddyn	30
Ffigur 2.0.6	Y defnydd o ynni ar gyfer trafniadaeth (cyfanswm cyfun ar gyfer ceir, cerbydau nwyddau ysgafn (LGV) a cherbydau nwyddau trwm (HGV) yn ôl Ardal Gynnyrch Ehangach Haen Is (LSOA), yn 2015 fel blwyddyn sylfaen	31

Tabl ffigurau



Sponsors:



Llywodraeth Cymru
Welsh Government



Cardiff
Capital
Region

Delivery partners:

ARUP



Cyfeirnod	Disgrifiad	Rhif y dudalen
Ffigur 2.0.7	Llwythi diwydiannol mawr (2019) a'r galw am wres (2023) yn ôl parth is-orsaf ar draws Blaenau Gwent	31
Ffigur 2.0.8	Generaduron ynni lleol a'u capasiti unigol (MW) a phaneli solar ffotovoltaidd ar y to domestig ac annomestig (MW) yn ôl rhan gyntaf cod post (2023)	32
Ffigur 2.0.9	Hyblygrwydd sy'n ymwneud â chynhyrchu trydan	33
Ffigur 2.0.10	Hyblygrwydd y galw am drydan	33
Ffigur 2.0.11	Crynodeb o'r gweithgareddau hyd yma sydd wedi cyfrannu at ddatgarboneiddio'r system ynni leol	35
Ffigur 3.0.1	Crynodeb o'r camau a gymerwyd i gynhyrchu'r CYAL	38
Ffigur 3.0.2	Crynodeb o senarios ynni'r dyfodol	41
Ffigur 3.0.3	Diagram Sankey ar gyfer system ynni posibl ar gyfer 2050 (llif ynni mewn GWh)	42
Ffigur 3.0.4	Galw am ynni dros amser ar gyfer pob senario (GWh)	45
Ffigur 3.0.5	Galw am ynni dros amser ar gyfer pob senario (GWh)	46
Ffigur 3.0.6	Allyriadau nwyon tŷ gwydr (ktCO ₂ e) dros amser ar gyfer pob senario o'i gymharu â'r senario Gwneud Dim (gwaelod) % y gostyngiad mewn allyriadau nwyon tŷ gwydr ar gyfer pob senario o'i gymharu â thargedau lleihau allyriadau Llywodraeth Cymru	47
Ffigur 4.0.1	Crynodeb o'r cynigion ynni a'u rhyngddibyniaethau	52
Ffigur 5.0.1	Sut mae rhaglenni a phrosiectau'n datblygu	65

Tabl ffigurau



Sponsors:



Delivery partners:



Cyfeirnod	Disgrifiad	Rhif y dudalen
Ffigur 5.0.2	Lle mae pob cynnig o ran datblygiad	66
Ffigur 5.0.3	Rolau a lefel dylanwad Awdurdodau Lleol	67

Rhestr o'r tablau



Sponsors:



Delivery partners:



Cyfeirnod	Disgrifiad	Rhif y dudalen
Tabl 3.0.1	Cymhariaeth ar draws y senarios	43
Tabl 3.0.2:	Crynodeb o'r effeithiau economaidd ar gyfer pob senario: effeithiau ar gyflogaeth a chostau gweithgareddau ansawdd aer. Mae'r ffigurau a ddangosir yn ymwneud â'r cyfnod 2023 – 2050. Mae costau gweithgareddau ansawdd aer yn cael eu cyflwyno gan ddefnyddio prisiau 2022 ac nid ydynt wedi'u disgowntio	48
Tabl 3.0.3	Crynodeb o'r defnydd o dechnolegau amrywiol rhwng 2023, 2030 a 2050	49

Blaenau Gwent

Atodiadau

Atodiad A – Rhestr o dermau



Rhestr termau



Sponsors:



Delivery partners:



Term neu fyrfodd	Diffiniad neu ystyr
Gweithredu	Y broses o wneud rhywbeth – gweithred benodol wedi'i neilltuo i berson cyfrifol, gyda dyddiad i'w gwblhau os oes modd.
Treulio Anaerobig	Mae'n 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 (e.e. boncyffion, pelenni, naddion coed) i gynhyrchu gwres a thrydan.
Dal a Storio Carbon (CCS)	Y broses o ddal ac yna storio allyriadau carbon cyn iddynt fynd i mewn i'r atmosffer.
Prifddinas-Ranbarth Caerdydd	Prifddinas-Ranbarth Caerdydd, sy'n cynnwys y 10 ardal awdurdod lleol sy'n gwasanaethu De-ddwyrain Cymru – Blaenau Gwent; Pen-y-bont ar Ogwr; Caerffili; Caerdydd; Merthyr Tudful; Sir Fynwy; Casnewydd; Rhondda Cynon Taf; Torfaen; a Bro Morgannwg.
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.
Galw	Galw am ynni lleol y mae angen i'r system ynni leol ei ddiwallu.

Rhestr termau



Term neu fyfodd	Diffiniad neu ystyr
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 ar gyfer defnyddio technolegau penodol rhwng y flwyddyn sylfaenol a 2050 i gyflawni'r 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 (h.y. 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 ddanfon 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.
Cynnig Ynni	Mae cynnig yn gydran ynni gyda graddfa ac amserlen. Er enghraifft, adeiladu X MW o dyrbinau gwynt mewn 5 mlynedd, gwaith ôl-osod â XX 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 cymharol 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 ag elfen system ynni benodol.
Cynhyrchu	Cynhyrchu lleol – maint o dan 100MW.

Rhestr termau



Sponsors:



Llywodraeth Cymru
Welsh Government



Prifddinas
Ranbarth
Caerdydd

Delivery partners:

ARUP



Term neu fyrfodd	Diffiniad neu ystyr
Trydan y grid	Trydan a gyflenwir gan y rhwydwaith trydan.
Is-orsaf y grid	Yr offer ffisegol sy'n cynnwys is-orsaf gyda trawsnewidydd(ion) 132kV-33kV sy'n cysylltu llinellau trydan foltedd uchel iawn ar lefel y grid â'r llinellau trydan foltedd uchel ar lefel sylfaenol. Mae is-orsaf y grid yn hwyluso cysylltiad â'r grid cenedlaethol.
Rhwydwaith gwresogi	System ddsbarthu 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. Drwy ddefnyddio gwres amgylchol o'r amgylchedd a'i ganolbwyntio, yn hytrach nag o ffynhonnell ynni (fel nwy naturiol), gall pypiau gwres sicrhau arbedion effeithlonrwydd dros 100%.
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.
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' (Kooiman, 2003) 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.
Opsiyonau 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, e.e. polisi cenedlaethol neu allu / argaeledd technoleg.

Rhestr termau



Sponsors:



Delivery partners:



Term neu fyfodd	Diffiniad neu ystyr
Llwythi diwydiannol mawr	Mae'r galw am bŵer ar safleoedd diwydiannol yn nata Tarddleoedd NAEI 2019 yn ddigon mawr i gael ei ddsbarthu 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 o gynhyrchu 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>Gellir ei alw hefyd yn "barth" neu'n "barth is-orsaf" yn yr adroddiadau.</i>
Ased cenedlaethol	Seilwaith cenedlaethol (gall fod yn gyflenwad neu'n alw a'r seilwaith trawsyrru / dosbarthu cysylltiedig) – sy'n cael ei ddiffinio fel 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.
Sero Net Cenedlaethol	Y Sero Net Cenedlaethol sydd wedi'i fodelu yn y CYAL. Mae manylion y tybiaethau yn yr adran methodoleg.
Sero Net	Sero net pan gaiff ei ddefnyddio yn y CYAL hwn yw'r ynni sero net gan nad yw'n cynnwys yr holl allyriadau, dim ond allyriadau ynni.
Lefel isel o anfanteision / dim 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.
Modelu optimeiddio	Modelu i greu'r system fwyaf optimaidd o ran cost a charbon.

Rhestr termau



Sponsors:



Delivery partners:



Term neu fyfodd	Diffiniad neu ystyr
Rhan gyntaf cod post	Rhan gyntaf cod post h.y. BS1.
Llwybr	Llwybr yw sut rydym yn 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.
Ffactor pŵer	Y gymhareb rhwng pŵer defnyddiol (kW) a phŵer ymddangosiadol (kVA) sy'n cael ei ddefnyddio neu ei drawsnewid gan offer trydanol.
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.
Prif ardal gwasanaeth is-orsaf	Yr ardal sy'n rhwymo'r adeiladau neu ofynion trydan eraill sy'n cael eu gwasanaethu gan brif is-orsaf
Rhaglen	Cyfres o brosiectau, gyda thema fel arfer, sy'n cael eu rhedeg ar y cyd.
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.
Cytundeb Gwarantau Tarddiad Ynni Adnewyddadwy	Cynllun sy'n dweud wrth ddefnyddwyr pa gyfran o'u trydan sy'n dod o ffynonellau adnewyddadwy.
Gwresogi/ gwresogydd gwrthiant	Cynhyrchu gwres drwy basio cerrynt trydanol drwy wifrau.

Rhestr termau



Sponsors:



Llywodraeth Cymru
Welsh Government



Cardiff
Capital
Region

Delivery partners:

ARUP



Term neu fyfodd	Diffiniad neu ystyr
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 foddelu 5 senario wahanol 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 benodol – 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.
Solar Ffotofoltaidd (PV)	Trosi ymbelydredd solar yn drydan gan ddefnyddio celloedd ffotofoltaidd (PV).
Amcan strategol	Mae amcanion strategol yn ddatganiadau pwrpas sy'n helpu i greu gweledigaeth gyffredinol ac yn gosod nodau a champau 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.
Opsiynau strategol	Mae opsiynau strategol yn newidiadau tymor hwy i'r galw, cynhyrchu a'r seilwaith a fydd yn arwain at ddatgarboneiddio'r system ynni leol - a'r newidynnau allweddol sy'n pennu senarios.
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>Gellir ei alw hefyd yn "ymyriadau is-orsaf" yn yr adroddiadau.</i>
Cyflenwad	Opsiynau cyflenwad ynni – dyma sut mae ynni'n cael ei ddarparu o'r tarddle – felly byddai solar ffotofoltaidd yn opsiwn cyflenwi.

Rhestr termau



Sponsors:



Delivery partners:



Term neu fyfodd	Diffiniad neu ystyr
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.
Parth TrC	Ardal sy'n cael ei defnyddio gan Trafnidiaeth Cymru (TrC) fel man cychwyn neu fan gadael ar gyfer teithiau cerbyd. <i>Fe'i gelwir hefyd yn "parth trafndiaeth" yn yr adroddiadau.</i>
Rhwydwaith trawsyrru	Symud ynni drwy bibellau neu wifrau am bellteroedd hir o amgylch y wlad ar wasgedd/ foltedd uchel.
Ansicrwydd	Mae ansicrwydd yn deillio o ddiffyg gwybodaeth neu o anghytuno ynghylch yr hyn sy'n hysbys neu hyd yn oed yr hyn y gellir ei wybod.
Ni/ein	Yr amrywiaeth o bobl a sefydliadau ym Mlaenau Gwent a fydd yn cefnogi'r uchelgais ac yn gweithredu.
Ynni gwynt	Harneisio egni cinetig y gwynt i droi tyrbîn i gynhyrchu trydan.

Blaenau Gwent

Atodiadau

Atodiad B – Unedau mesur





Sponsors:



Delivery partners:



Unedau mesur

Uned	Diffiniad neu ystyr
°C	Gradd(au) Celsius – uned o dymheredd ar y raddfa Celsius.
GWh	Gigawatt awr (oriau) – uned o ynni sy'n cynrychioli 1 biliwn watt-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	Cilowatt(au) – uned fetrig o bŵer sy'n mesur cyfradd y defnydd o ynni neu gynhyrchu sy'n cynrychioli 1000 watt.
kWh	Cilowatt awr (oriau) - uned o ynni sy'n cynrychioli 1000 watt-awr.
kWp	Cilowatt(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).
MVA	Megafolt amp(au) – uned fetrig o bŵer ymddangosiadol sy'n mesur cyfradd defnyddio neu gynhyrchu ynni ac sy'n ystyried effeithlonrwydd trosi pŵer trydanol yn allbwn defnyddiol. Mae'n gysylltiedig â MW yn ôl ffactor pŵer y system neu'r offer.



Sponsors:



Delivery partners:



Unedau mesur

Uned	Diffiniad neu ystyr
MW	Megawat(au) – uned fetrig o bŵer sy'n mesur cyfradd y defnydd o ynni neu gynhyrchu sy'n cynrychioli 1 miliwn watt.
MWe	Megawat(au) trydan – uned o allbwn pŵer trydan o ffynhonnell gynhyrchu sy'n cynrychioli 1 miliwn watt trydan.
MWth	Megawat(au) thermol – uned o allbwn pŵer thermol o ffynhonnell gynhyrchu sy'n cynrychioli 1 miliwn watt thermol.
MWh	Megawat awr (oriau) - uned o ynni sy'n cynrychioli 1 miliwn watt-awr.
tCO ₂ y pen	Tunnell(i) o 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.

Blaenau Gwent

Atodiadau

Atodiad C – Llyfryddiaeth



Llyfryddiaeth



Sponsors:



Delivery partners:



Rhif y Cyfeirnod	Cyfeirnod
M01	[1] Energy Systems Catapult (2024) The future of Local Area Energy Planning in the UK. Ar gael yn: https://es.catapult.org.uk/report/the-future-of-local-area-energy-planning-in-the-uk/ [2] 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-local-area-energy-plan/
M02	Yr Adran Diogelwch Ynni a Sero Net a'r Adran Busnes, Ynni a Strategaeth Ddiwydiannol (2021) Strategaeth Sero Net: Build Back Greener. Ar gael yn: https://www.gov.uk/government/publications/net-zero-strategy
M03	Llywodraeth Cymru (2021) Cyllideb Carbon Sero Net Cymru 2 (2021-25) . Ar gael yn: https://www.gov.wales/sites/default/files/publications/2021-10/net-zero-wales-carbon-budget-2-2021-25.pdf
M04	Energy Systems Catapult (2024) Homepage. Ar gael yn: https://es.catapult.org.uk/
M05	Llywodraeth Cymru (2024) Map Data Cymru, Data a mapiau gan y sector cyhoeddus yng Nghymru. Ar gael yn: https://mapdata.llyw.cymru/
M06	Llywodraeth Cymru (2015) Deddf Llesiant Cenedlaethau'r Dyfodol (Cymru) 2015: yr hanfodion. Ar gael yn: https://www.llyw.cymru/deddf-llesiant-cenedlaethau-dyfodol-cymru-2015-yr-hanfodion-html
M07	Llywodraeth Cymru (2019) Deddf yr Amgylchedd (Cymru) 2016: taflen ffeithiau. Ar gael yn: https://www.llyw.cymru/deddf-yr-amgylchedd-cymru-2016-taflenni-ffeithiau
M08	Ofgem (2021) Rheolaethau prisiau rhwydweithiau 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
M09	Llywodraeth Cymru (2021) Canllawiau Statudol Cyd-bwyllgorau Corfforaethol. Ar gael yn: https://www.gov.wales/sites/default/files/publications/2022-01/corporate-committees.pdf
M10	Ofgem (2021) Rheolaethau prisiau rhwydweithiau 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
M11	Ofgem (2023) Penderfyniad ar fframweithiau ar gyfer rheoleiddio rhwydweithiau a systemau i'r dyfodol. Ar gael yn: https://www.ofgem.gov.uk/publications/decision-frameworks-future-systems-and-network-regulation
M12	Ofgem (2023) Penderfyniad ar ddyfodol sefydliadau ynni lleol a'u trefn lywodraethu. Ar gael yn: https://www.ofgem.gov.uk/publications/decision-future-local-energy-institutions-and-governance
M13	Llywodraeth Cymru (2019) Ffyniant i bawb: Cymru carbon isel. Ar gael yn: https://www.llyw.cymru/ffyniant-i-bawb-cymru-carbon-isel-cymru
M14	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
M15	Llywodraeth Cymru (2023) Strategaeth gwres i Gymru. Ar gael yn: https://www.llyw.cymru/strategaeth-gwres-i-gymru

Llyfryddiaeth



Sponsors:



Delivery partners:



Rhif y Cyfeirnod	Cyfeirnod
M16	Llywodraeth Cymru (2019) Cymru'r Dyfodol: y cynllun cenedlaethol 2040. Ar gael yn: https://www.llyw.cymru/cymru-r-dyfodol-y-cynllun-cenedlaethol-2040
M17	Llywodraeth Cymru (2018) Polisi Cynllunio Cymru. Ar gael yn: https://www.llyw.cymru/polisi-cynllunio-cymru
M18	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
M19	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%20O.
M20	Llywodraeth Cymru (2023) Safon Ansawdd Tai Cymru 2023. Ar gael yn: https://www.llyw.cymru/safon-ansawdd-tai-cymru-2023
M21	Iheat (2024) UPDATED Clean Heat Market Mechanism (CHMM) - Delayed 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=bingad&tmcid=531207258&tmsid=1362297431686701&tmid=85143990355867&tmkw=iheat.co.uk&mclkid=0b172b9a1e4d194ca9d64d89d6f8482d&utm_source=bing&utm_medium=cpc&utm_campaign=Pmax%20-%20England%2FWales%20-%20Stress%20Free%20Assets&utm_term=iheat.co.uk&utm_content=7%20days%20-%20Customer%20List
M22	Deddfwriaeth (2013) Deddf Teithio Llesol (Cymru) 2013. Ar gael yn: https://www.legislation.gov.uk/anaw/2013/7/contents/enacted
M23	Llywodraeth Cymru (2023) Gwefru cerbydau trydan: strategaeth ac adroddiadau. Ar gael yn: https://www.llyw.cymru/gwefru-cerbydau-trydan-strategaeth-ac-adroddiadau
M24	Llywodraeth Cymru (2021) Llwybr Newydd: strategaeth drafnidiaeth Cymru 2021 Ar gael yn: https://www.llyw.cymru/llwybr-newydd-strategaeth-drafnidiaeth-cymru-2021
M25	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
M26	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-ymgyngghoriad-ar-dargedau-cymru-ar-gyfer
M27	Yr Adran Diogelwch Ynni a Sero Net (2023) Contracts for Difference. Ar gael yn: https://www.gov.uk/government/collections/contracts-for-difference
M28	Yr Adran Diogelwch Ynni a Sero Net (2021) UK Hydrogen Strategy. Ar gael yn: https://www.gov.uk/government/publications/uk-hydrogen-strategy

Llyfryddiaeth



Sponsors:



Llywodraeth Cymru
Welsh Government



Cardiff
Capital
Region

Delivery partners:

ARUP



Rhif y Cyfeirnod	Cyfeirnod
M29	Yr Adran Diogelwch Ynni a Sero Net (2022) Net Zero Hydrogen Fund strands 1 and 2: Round 2 (closed to applications) . Ar gael yn: https://www.gov.uk/government/publications/net-zero-hydrogen-fund-strand-1-and-strand-2
M30	Yr Adran Diogelwch 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
M37	Llywodraeth Cymru (2023) Grant cyfalaf gwres carbon isel: canllawiau. Ar gael yn: https://www.llyw.cymru/grant-cyfalaf-gwres-carbon-isel-canllawiau-html-0
M40	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_report_2021.pdf
M41	Age UK (2021) The cost of cold. Ar gael yn: https://www.ageuk.org.uk/our-impact/campaigning/the-cost-of-cold/
M42	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
M43	Yr Adran Drafndiaeth (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
M44	Yr Adran Busnes, Ynni a Strategaeth Ddiwydiannol, Yr Adran Diogelwch 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-energy-security-strategy/british-energy-security-strategy#hydrogen
M45	Llywodraeth EM (2021) UK Hydrogen Strategy. Ar gael yn: https://assets.publishing.service.gov.uk/media/64c7e8bad8b1a70011b05e38/UK-Hydrogen-Strategy_web.pdf
M46	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
M47	Llywodraeth Cymru (2021) Gofynion Ansawdd Datblygu Cymru 2021, creu cartrefi a lleoedd hardd. Ar gael yn: https://www.llyw.cymru/sites/default/files/publications/2021-08/gofynion-ansawdd-datblygu-ar-gyfer-cymdeithasau-tai.pdf
M48	Llywodraeth Cymru (2023) Safon Ansawdd Tai Cymru 2023. Ar gael yn: https://www.llyw.cymru/safon-ansawdd-tai-cymru-2023

Llyfryddiaeth



Sponsors:



Delivery partners:

ARUP



Rhif y Cyfeirnod	Cyfeirnod
ML01	Cynllun Corfforaethol Blaenau Gwent 2022/27. final-corporate-plan-2022.pdf (blaenau-gwent.gov.uk)
ML02	Cynllun Datgarboneiddio Blaenau Gwent 2020 – 2030 https://www.blaenau-gwent.gov.uk/media/pi4brf3x/bgcbc_decarbonisation_plan_2030__cym.pdf
ML03	Strategaeth Gweithlu Blaenau Gwent 2021 – 2026 https://www.blaenau-gwent.gov.uk/media/kcelhmdt/workforce_strategy_2021-2026_cym.pdf
ML04	Strategaeth Trawsnewid Digidol Blaenau Gwent 2023 – 2027 https://www.blaenau-gwent.gov.uk/media/gq5lw1lq/strategaeth-trawsnewid-digidol-2023_2027_cym.pdf
ML05	Cynllun Llesiant Blaenau Gwent 2023 - 2028 (drafft) https://www.gwentpsb.org/wp-content/uploads/2023/08/Cynllun-Llesiant-Gwent-Gorfennaf-2023-Fersiwn-digidol-Final-version-.pdf
ML06	Cynllun Trafnidiaeth Lleol Cymoedd De Cymru (2020) https://www.blaenau-gwent.gov.uk/council/policies-plans-strategies/south-wales-valleys-local-transport-plan-2015-2020/
ML07	Prospectws Ynni Blaenau Gwent 2020 – 2021 https://democracy.blaenau-gwent.gov.uk/documents/s11232/Appendix%201.pdf?LLL=0
MC31	Llywodraeth Cymru (2021) Strategaeth ynni ranbarthol: Prifddinas-Ranbarth Caerdydd. Ar gael yn: https://www.llyw.cymru/strategaeth-ynni-ranbarthol-prifddinas-ranbarth-caerdydd
MC32	Partneriaeth Sgiliau Prifddinas-Ranbarth Caerdydd (2019) Cynllun Cyflogaeth a Sgiliau 2019-22. Ar gael yn: https://businesswales.gov.wales/skillsgateway/skills/skillsgateway/files/documents/2020_02_005%20Cardiff%20Capital%Region%20Skills%20Partnership%20Employment%20and%20Skills%20Plan%202019%20-%202022..pdf
MC34	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
MC35	Prifddinas-Ranbarth Caerdydd (2023) Prifddinas-Ranbarth Caerdydd yn datgelu 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/