Cynhyrchu Ynni yng Nghymru

2022

Llywodraeth Cymru
Welsh Government

Llun y clawr: Regen

Wedi'i ysgrifennu a'i gynhyrchu gan Regen i Lywodraeth Cymru

Mae Regen yn sefydliad di-elw sy'n cynnig arbenigedd ar ynni a mewnwelediad i farchnadoedd a'i genhadaeth yw trawsnewid systemau ynni'r byd i greu dyfodol carbon sero.

I gael rhagor o wybodaeth, ewch i www.regen.co.uk

Cynhyrchwyd Hydref 2023, Fersiwn 1

ISBN: 978-1-80391-925-6

Cynnwys

Cyflwyniad

Rhagair y Gweinidog . . . 1
Cyflwyniad . . . 2
Cynhyrchu trydan yng Nghymru . . . 3
Ynni Adnewyddadwy yng Nghymru . . . 5
Cynnydd tuag at dargedau . . . 7
Ynni adnewyddadwy dan berchnogaeth leol . . . 9

Tueddiadau ynni adnewyddadwy

Cyd-destun rhanbarthol . . . 12
Prifddinas-Ranbarth Caerdydd . . . 15
Dinas-Ranbarth Bae Abertawe . . . 17
Canolbarth Cymru . . . 19
Gogledd Cymru . . . 21

Technolegau carbon isel

Ynni dŵr . . . 24
Gwynt ar y môr . . . 25
Morol . . . 27
Gwynt ar y tir . . . 28
Gwres adnewyddadwy . . . 29
Solar Ffotofoltaig . . . 30
Technolegau gwastraff . . . 31

Tanwyddau ffosil

Cynhyrchu trydan tanwydd ffosil . . . 33

Storio a thechnolegau hyblyg

Storio batris . . . 36
Ynni dŵr wedi'i bwmpio . . . 37
Hydrogen . . . 38

Tudalennau cyfeirio

Tablau data . . . 40
Ffynhonnell y data 1 - methodoleg . . . 43
Rhagdybiaethau . . . 44
Byrfoddau a diffiniadau . . . 45

Rhagair y Gweinidog

Mae system ynni glyfar, hyblyg ac adnewyddadwy yn hanfodol i gefnogi ein huchelgeisiau sero net, ac rydym am i'n proses trawsnewid ynni arwain at fwy fyth o fanteision drwy berchnogaeth leol a rhanberchnogaeth, gan fanteisio ar gyfleoedd yn y gadwyn gyflenwi a chreu swyddi da i bobl leol.

Rydym wedi ymrwymo i dargedau ynni adnewyddadwy newydd i Gymru. Rydym eisiau cynhyrchu ynni adnewyddadwy i ddiwallu ein hanghenion ynni'n llawn erbyn 2035, ac i gadw i fyny â'r galw disgwyliedig ar ôl hynny. Yn ystod y broses hon o drawsnewid, rydym hefyd eisiau cynyddu perchnogaeth leol gan gadw manteision economaidd a chymdeithasol yng Nghymru.

Julie James AS
Y Gweinidog Newid Hinsawdd

Mae adroddiad Cynhyrchu Ynni yng Nghymru 2022 yn rhoi darlun cyflawn a thryloyw o'r broses cynhyrchu ynni ac mae'n fesur cyson yn erbyn ein targedau ynni gan Lywodraeth Cymru. Mae hefyd yn darparu cyfres amser o ddata, sy'n dangos tueddiadau o ran defnyddio capasiti cynhyrchu ar draws amrywiaeth o dechnolegau. Dyma fydd y flwyddyn olaf hefyd i ni adrodd yn erbyn ein targedau blaenorol, gyda chyhoeddiad 2023 yn adlewyrchu ac yn adrodd ar ein hymrwymiad i ddyfodol mwy cynaliadwy yng Nghymru.

Mae'r prif ffigurau'n galonogol – rydym yn darparu'r hyn sy'n cyfateb i oddeutu 59% o'n defnydd blynyddol o drydan o ffynonellau adnewyddadwy, gan weithio at ein targed. Mae hyn yn cynrychioli cynnydd o 4 pwynt canran o'i gymharu â lefelau 2021. Rydym wedi cyflawni 97% o'n targed perchnogaeth leol o 1 GW cyn 2030, sef cynnydd o 7% o'i gymharu â lefelau 2021. Cafodd bron i ddwywaith yn fwy o brosiectau ynni adnewyddadwy dan berchnogaeth leol eu sefydlu yn 2022 o'i gymharu â 2021.

Fodd bynnag, mae gennym daith hir o'n blaenau o hyd os ydyn ni am ddarparu'r system ynni sero net sydd ei hangen arnom. Mae ein targedau ynni adnewyddadwy wedi tynnu sylw at y rhan bwysig y bydd ynni gwynt ar y môr yn ei chwarae yng Nghymru ac ar draws y DU gyfan. Er mwyn cyflawni'r uchelgais honno, mae angen i lywodraeth y DU ddarparu'r cymorth sydd ei angen ar y diwydiant newydd hwn sy'n datblygu. Roedd canlyniadau'r contractau gwahaniaeth diweddaraf yn gyfle a gollwyd i ddatblygu ynni adnewyddadwy ar y môr ledled y DU. Drwy fethu'n sylweddol i ymateb i newidiadau yn amodau'r farchnad, mae Llywodraeth y DU wedi bwrw amheuaeth ar ei dealltwriaeth o'r cyfleoedd diwydiannol y mae gwynt ar y môr yn eu cynnig.

Rwy'n dal i alw ar Lywodraeth y DU i anwybyddu cyngor y rheini sy'n eu hannog i gamu'n ôl ar ynni adnewyddadwy ac yn hytrach i ddangos eu bod o ddifrif ynghylch sicrhau dyfodol tymor hir ein cyflenwad ynni, ac adolygu strwythur a chwmpas y pecyn CfD.

Fodd bynnag, rwy'n falch bod y prosiectau ffrwd lanw a lwyddodd i gael cymhorthdal yn parhau i gymryd camau pwysig ymlaen i gyflawni ein hymrwymiadau ynni gwyrdd ac i adlewyrchu gwaith caled y llu o bartneriaid sy'n gweithio ar Ynys Môn ac ar draws y rhanbarth. Mae hwn yn ddatblygiad cadarnhaol ar ynni'r llanw, sy'n dangos y potensial yn unig ar gyfer datblygiadau ar y môr a'r swyddi y gallant eu creu ledled Cymru a'r DU.

Bydd fersiynau o'r adroddiad hwn yn y dyfodol yn darparu tystiolaeth o effaith ein gweithredoedd, gan helpu i greu dyfodol mwy cadarn a chynaliadwy i Gymru.

Cyflwyniad

Mae adroddiad Cynhyrchu Ynni yng Nghymru 2022 yn nodi'r capasiti cynhyrchu ynni yng Nghymru ar ddiwedd 2022 ac mae'n dadansoddi sut mae wedi newid dros amser. Nod yr adroddiad yw cefnogi Llywodraeth Cymru i ddatblygu polisi ynni, gan helpu i ddangos y manteision economaidd, cymdeithasol ac amgylcheddol o ddatblygu prosiectau ynni yng Nghymru.

Mae'r adroddiad yn llunio ystod o ffynonellau data i ddadansoddi dulliau cynhyrchu trydan adnewyddadwy a thanwydd ffosil, yn ogystal â storio gwres a thrydan adnewyddadwy yng Nghymru. Mae hefyd yn edrych ar ddatblygu ynni adnewyddadwy yn 2022, gan adolygu rhagolygon twf pob technoleg. Mae'r dadansoddiad yn adeiladu ar gyhoeddiadau blaenorol:

- Adroddiadau blaenorol Cynhyrchu Ynni yng Nghymru.
- Rhifyn cyntaf ac ail rifyn adroddiadau Y Defnydd o Ynni yng Nghymru, sy'n disgrifio'r defnydd o ynni yng Nghymru a sut mae'r defnydd o ynni wedi newid dros amser.

Rhennir dosbarthiad yr ynni a gynhyrchir i'r 22 ardal awdurdod lleol a'r pedwar rhanbarth yng Nghymru. Mae hyn yn galluogi dadansoddiad i'r ffactorau lleol, gan gynnwys adnoddau naturiol, polisïau lleol ac elfennau demograffig eraill, a allai ddylanwadu ar ddefnyddio gwahanol fathau o dechnoleg.

Mae Llywodraeth Cymru'n cydnabod gwerth asedau ynni dan berchnogaeth leol ac mae wedi cynnwys hyn fel rhan allweddol o strategaeth ynni Cymru. Felly, mae'r adroddiad hwn yn archwilio perchnogaeth bresennol asedau cynhyrchu ynni Cymru, gan ddarparu mesur yn erbyn targed Cymru o 1 GW o gapasiti ynni adnewyddadwy dan berchnogaeth leol erbyn 2030.

Mae'r adroddiad hwn yn

- Dadansoddi capasiti cynhyrchu a storio trydan a gwres adnewyddadwy yng Nghymru yn ôl technoleg, capasiti ac ardal awdurdod lleol at ddiwedd 2022.
- Amcangyfrif bod Cymru'n cynhyrchu trydan adnewyddadwy sy'n gyfwerth â 59% o'r defnydd o drydan yng Nghymru yn flynyddol.
- Amcangyfrif bod 27% o gyfanswm y trydan a gynhyrchir yng Nghymru yn dod o ffynonellau adnewyddadwy.
- Amcangyfrifir bod 970 MW o gapasiti ynni adnewyddadwy gosodedig o dan berchnogaeth leol.

Technolegau a ddadansoddwyd

- Trydan a thechnolegau gwres adnewyddadwy
- Technolegau storio trydan
- Cynhyrchu trydan tanwydd ffosil (cynhyrchu drwy lo, nwy a disel).

Cynhyrchu trydan yng Nghymru

Yn 2022, cynhyrchodd Cymru ddwywaith cymaint o drydan ac a ddefnyddiodd. Defnyddiodd Cymru tua 13 TWh[1] o drydan, tra bod cynhyrchwyr trydan yng Nghymru wedi cynhyrchu tua 29 TWh. Mae hyn yn golygu bod Cymru yn allforiwr net trydan i weddill Prydain Fawr, Iwerddon a'r rhwydwaith trydan Ewropeaidd ehangach.

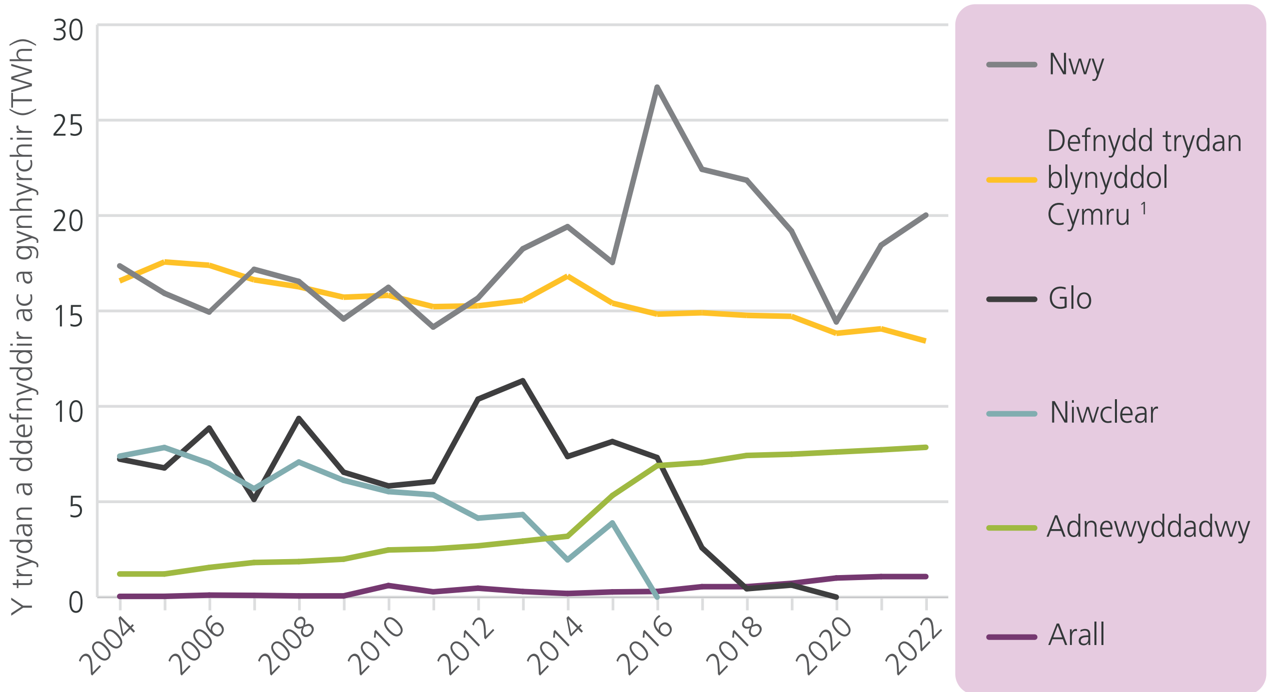
Mae'r trydan sy'n cael ei gynhyrchu o nwy yng Nghymru wedi cynyddu bron 40% ers 2020, o gymharu â chynnydd o 3% mewn trydan adnewyddadwy a gynhyrchir. Mae tua 27% o'r holl drydan a gynhyrchir yng Nghymru yn deillio o ffynonellau adnewyddadwy yn awr, gostyngiad o 33% yn 2020 o ganlyniad i'r cynnydd sylweddol yn y trydan a gynhyrchir o ffynonellau na ellir eu hadnewyddadwy.

Cynhyrchodd Cymru gyfanswm o 29 TWh o drydan yn 2022, yr oedd 7.9 TWh yn deillio o ffynonellau adnewyddadwy a 21.1 TWh o danwydd ffosil. Amcangyfrifir bod Cymru wedi defnyddio tua 13.4 TWh[1] o drydan yn 2022, gostyngiad o 14.1 TWh[1] yn 2021. O ganlyniad, mae Cymru'n parhau i fod yn allforiwr net o drydan.

Mae 70% o'r holl drydan sy'n cael ei gynhyrchu yng Nghymru o wynt ar y tir ac ar y môr, gyda'r gweddill yn drydan wedi'i gynhyrchu drwy ffynonellau solar ffotofoltaig a biomas.

Tueddiadau cynhyrchu trydan o gymharu â'r trydan a ddefnyddir yng Nghymru

Ffynhonnell y data (1)



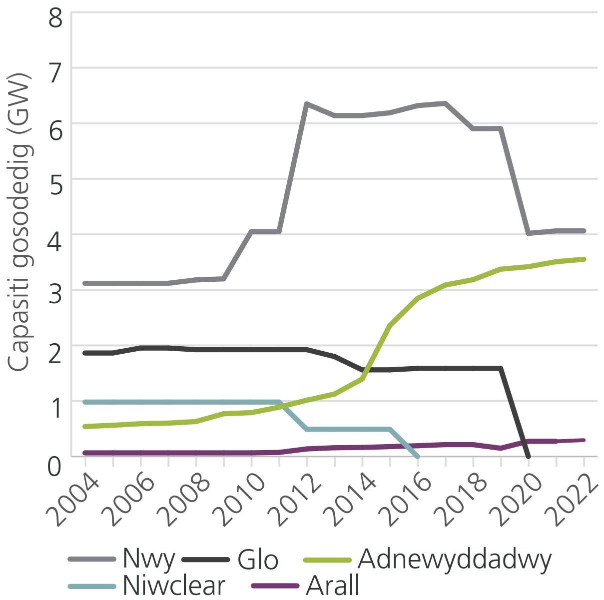
[1] Nid yw'r data ar y defnydd o drydan yng Nghymru ar gyfer 2022 wedi'i gyhoeddi eto, felly cynhyrchwyd amcangyfrif ar gyfer 2022 o DESNZ (DESNZ, 2022; Ystadegau defnydd trydan is-genedlaethol 2005 i 2021). Gweler yr adran fethodoleg am wybodaeth bellach.

Cynhyrchu trydan yng Nghymru

- Gosodwyd 43 MW o gapasiti trydan adnewyddadwy yn 2022, gostyngiad o 116 MW a osodwyd yn 2021. Mae hyn yn rhan o ddirywiad mewn gosod capasiti trydan adnewyddadwy yn y degawd diwethaf, lle bu ar ei anterth yn 2015, gyda mwy na 900 MW yn cael ei osod. Mae 3,551 MW o gapasiti trydan adnewyddadwy erbyn hyn yng Nghymru.
- Mae'r trydan adnewyddadwy a gynhyrchir yng Nghymru wedi treblu ers 2008 a dyblu ers 2012, ond dim ond o 11% y mae wedi cynyddu yn y pum mlynedd diwethaf.
- Mae bron 95% o'r trydan adnewyddadwy a gynhyrchir yng Nghymru yn deillio o brosiectau mawr (>1 MW).
- Ni chynhyrchwyd unrhyw drydan gyda ffynonellau niwclear a glo ers 2015 a 2019 yn y drefn honno. Mae'r nwy a gynhyrchir wedi lleihau ers 2016, ond gwelwyd cynnydd yn 2021 a 2022.

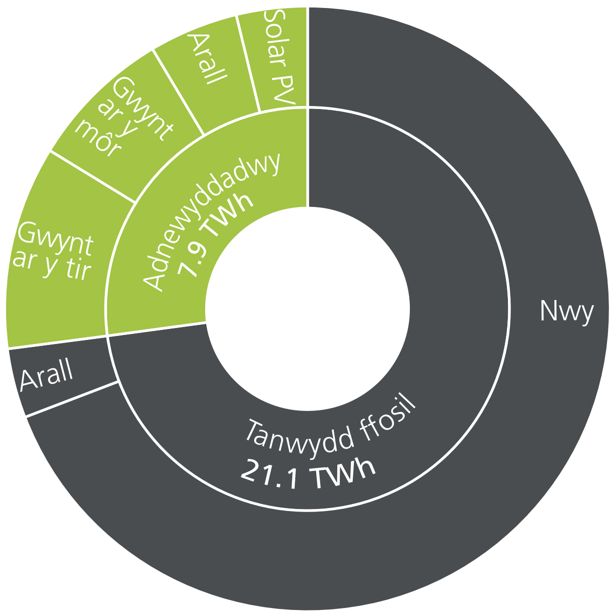
Tueddiadau capasiti trydan

Ffynhonnell y data: (1)



Cynhyrchu trydan yng Nghymru

Ffynhonnell y data: (1)



Ystadegau allweddol cynhyrchu trydan yng Nghymru

Ffynhonnell y data: (1)

Technolegau	Nifer y prosiectau	Capasiti trydanol (MW)	Amcangyfrif o'r trydan a gynhyrchir yn flynyddol (GWh)
Tanwydd ffosil	102	4,356	21,099
Glo	-	-	-
Disel	22	269	941
Nwy	78	4,062	20,023
Ynni o wastraff[2]	2	26	135
Storio	6	2,115	n/a
Storio batri	4	27	n/a
Ynni dŵr wedi'i bwmpio	2	2,088	n/a
Hydrogen	-	-	n/a
Adnewyddadwy	71,857	3,551	7,852

[2] At ddibenion yr adroddiad hwn, mae hanner y trydan a gynhyrchir drwy Ynni o Wastraff yn cael ei ddosbarthu fel tanwydd ffosil a hanner fel adnewyddadwy, oherwydd natur y gwastraff sy'n cael ei losgi.

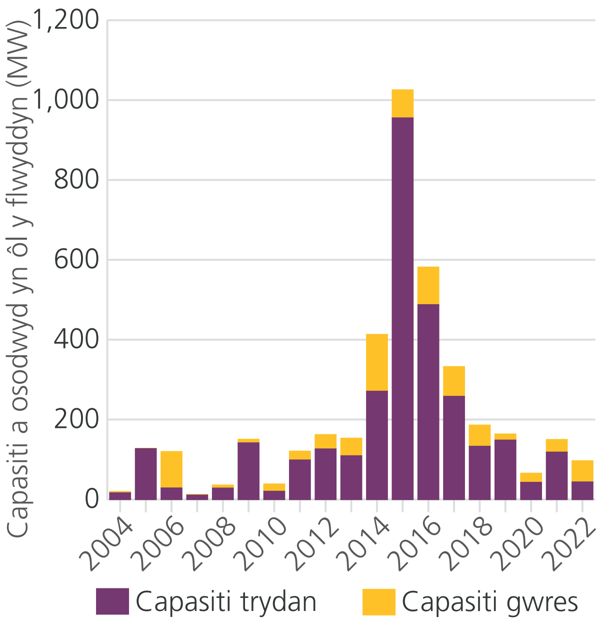
Ynni Adnewyddadwy yng Nghymru

Yn 2022, gosodwyd 96 MW o ynni adnewyddadwy yng Nghymru, 43 MW o gapasiti trydanol a 53 MW o gapasiti gwres. Cyfradd gosod ynni adnewyddadwy 2022 yw'r ail gyfradd isaf yn y degawd diwethaf ac mae bron ddeg gwaith yn is na'r cyfnod brig yn 2015, pan osodwyd mwy nac 1 GW o gapasiti ynni adnewyddadwy.

Am y tro cyntaf ers 2006, gosodwyd mwy o gapasiti gwres adnewyddadwy na chapasiti trydan adnewyddadwy. Gellir priodoli hyn i raddau helaeth i'r gostyngiad yn y swm o gapasiti trydanol a osodwyd yn 2022 a'r cynnydd yn y pympiau gwres a osodwyd. Amcangyfrifir bod yn agos at 15,000 o bympiau gwres wedi'u gosod ledled Cymru. Fodd bynnag, mae'r mwyafrif o'r capasiti ynni adnewyddadwy yng Nghymru yn gapasiti trydanol - gyda dim ond 18% o gyfanswm y capasiti adnewyddadwy a osodwyd yn darparu gwres. Amcangyfrifir mai dim ond 7% o'r galw am wres yng Nghymru a gyflawnir o ffynonellau adnewyddadwy[3].

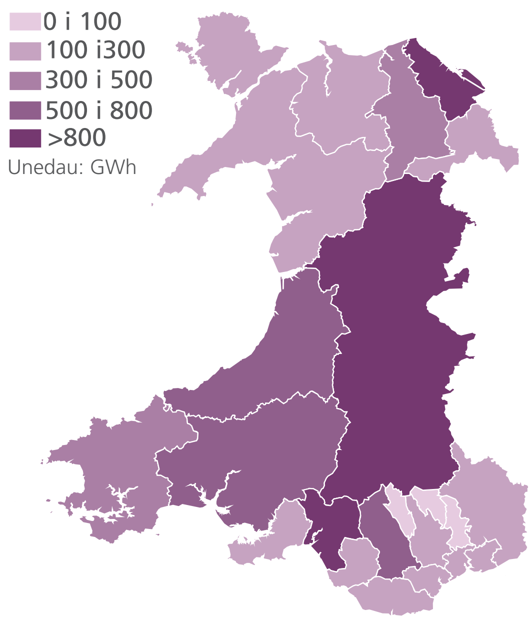
Cyfradd gosod ynni adnewyddadwy blynyddol Cymru

Ffynhonnell y data: (1)



Cyfanswm y trydan a'r gwres adnewyddadwy a gynhyrchir gan awdurdodau lleol

Ffynhonnell y data: (1)



Trydan adnewyddadwy yng Nghymru

- Gwelwyd cynnydd yn 2022 yn y gyfradd o osod paneli solar ffotofoltaig bychan ar doeau. Comisiynwyd cyfanswm o 6,879 o brosiectau solar ffotofoltaig yng Nghymru yn 2022, o gymharu â 3,903 yn 2021. Mae hyn yn cynrychioli cynnydd sylweddol ers 2018, pan gomisiynwyd llai na 1,000 o brosiectau.

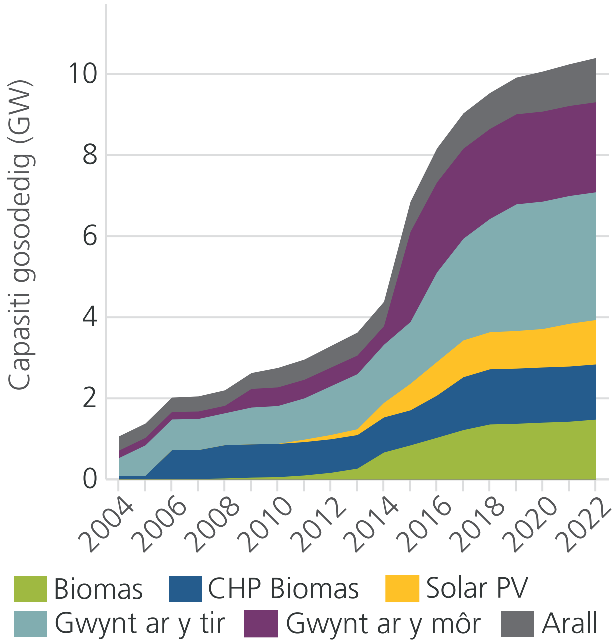
[3] Mae adroddiad Defnydd o Ynni yng Nghymru (ail rifyn) yn amcangyfrif bod y defnydd blynyddol o ynni ar gyfer gwres bron yn 37 TWh.

- Cynhyrchir mwy na 68% o'r trydan adnewyddadwy yng Nghymru drwy wynt ar y tir ac ar y môr. Fodd bynnag, am y tro cyntaf ers y 1990au, dim ond un prosiect gwynt ar y tir a gomisiynwyd yng Nghymru yn 2022 (gyda chapasiti cynhyrchu o 6 kW).

Gwres adnewyddadwy yng Nghymru

- Erbyn hyn mae mwy na 798 MW o wres adnewyddadwy yng Nghymru, y mae 60% yn deillio o brosiectau biomas
- Ers 2020, mae'r nifer o brosiectau pympiau gwres a osodir bob blwyddyn wedi cynyddu 160% ar gyfartaledd.
- Amcangyfrifir bod prosiectau gwres adnewyddadwy Cymru yn cynhyrchu tua 2.5 TWh yn 2022, sy'n gyfwerth â thua 11% o'r galw domestig am wres yng Nghymru. Fodd bynnag, defnyddir y rhan fwyaf o wres yng Nghymru mewn lleoliadau annomestig.

Cyfradd gosod ynni adnewyddadwy Cymru Ffynhonnell y data: (1)



Ystadegau allweddol ynni adnewyddadwy yng Nghymru

Ffynhonnell y data: (1)

Technolegau ynni adnewyddadwy	Nifer y prosiectau	Trydan		Gwres	
		Capasiti (MW)	Amcangyfrif o drydan a gynhyrchir (GWh)	Capasiti (MW)	Amcangyfrif o drydan a gynhyrchir (GWh)
Treulio anaerobig	50	18	96	9	54
Biomas	3,652	-	-	481	1,476
Trydan a CHP Biomas	52	131	698	120	663
Ynni o Wastraff	2	26	135	-	-
Pwmp gwres	14,717	-	-	161	262
Ynni dŵr	379	170	350	-	-
Nwy tirlenwi	23	23	59	-	-
Gwynt ar y môr	3	726	2,222	-	-
Gwynt ar y tir	754	1,266	3,153	-	-
Nwy carthion	5	12	44	14	83
Solar Ffotofoltaig	70,587	1,179	1,096	-	-
Solar thermol	4,823	-	-	14	8
Cyfanswm	95,047	3,551	7,852	798	2,547

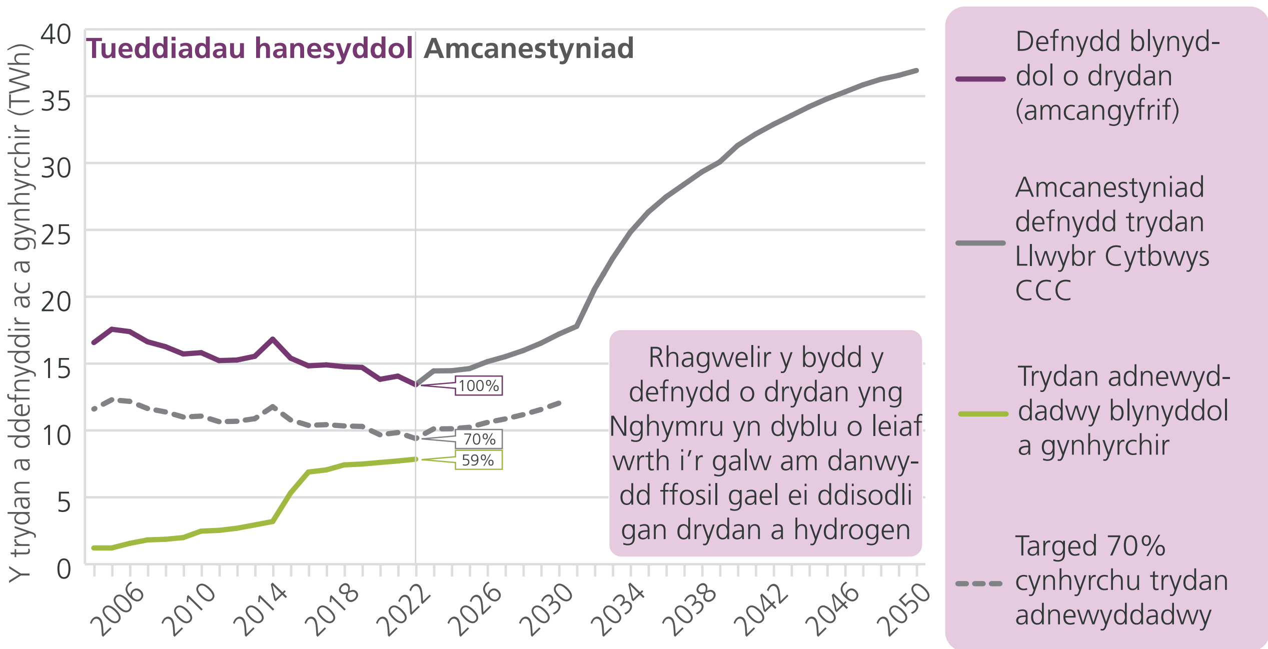
Cynnydd tuag at dargedau

Mae gan Lywodraeth Cymru darged i Gymru gyflawni'r hyn sy'n gyfwerth â 70% o'i defnydd blynyddol o drydan drwy ddulliau cynhyrchu trydan adnewyddadwy yng Nghymru erbyn 2030, a 100% erbyn 2035. Yn 2022, amcangyfrifwyd bod y ffigur hwn yn 59%, cynnydd o 55% yn 2021 a 19% degawd yn ôl.

Mae cynnydd tuag at darged Cymru yn cael ei effeithio gan y defnydd o drydan a'r trydan a gynhyrchir. Rhwng 2021 a 2022, amcangyfrifir bod y defnydd o drydan yng Nghymru wedi gostwng bron 650 GWh tra bod y trydan a gynhyrchir drwy ffynonellau adnewyddadwy wedi cynyddu o 130 GWh a mwy. Felly, gellir priodoli'r cynnydd tuag at y targed yn 2022 yn bennaf i ostyngiad yn y defnydd o drydan.

Er bod y defnydd o drydan wedi lleihau yn y ddau ddegawd diwethaf, rhagwelir y bydd yn cynyddu yn y dyfodol. Rhagwelir y bydd y defnydd o danwydd ffosil yn y sectorau gwres a thrafnidiaeth yn trawsnewid i drydan a hydrogen wrth i Gymru ddatgarboneiddio, a allai arwain at y defnydd o drydan yn mwy na dyblu erbyn 2050[4,5]. Bydd angen cyflawni'r galw hwn am drydan drwy gynyddu dulliau cynhyrchu adnewyddadwy er mwyn cyflawni a chynnal cynnydd Cymru tuag at y targedau.

Cymhariaeth o'r defnydd o drydan a'r trydan a gynhyrchir yng Nghymru yn erbyn targed 70% [1,6] Ffynhonnell y data: (1)



4 Pwyllgor Newid Hinsawdd, 2020; 6ed Cyllideb Carbon

5 Llywodraeth Cymru, 2023; Gridiau Ynni'r Dyfodol i Gymru: Adroddiad Mewnwelediadau Mater 1.1

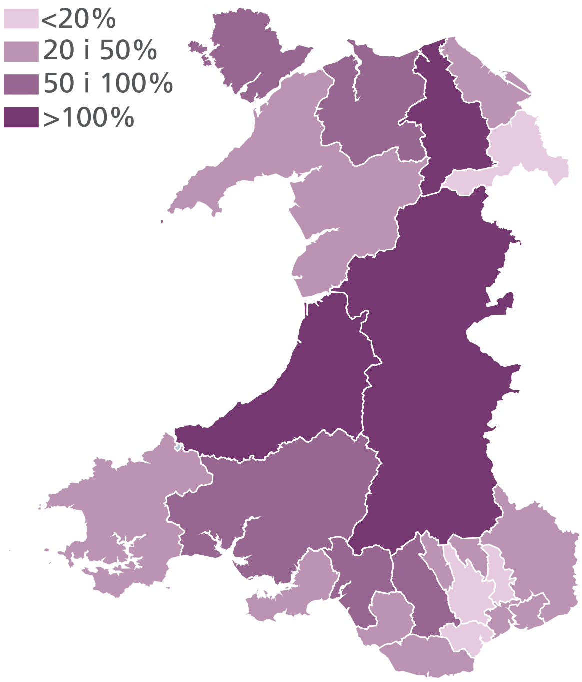
6 Mae Cynhyrchu Ynni yng Nghymru Wales 2022 yn adrodd yn erbyn cynnydd i Dargedau Ynni Adnewyddadwy Cymru a bennwyd yn 2017. Bydd Cynhyrchu Ynni yng Nghymru 2023 yn adrodd ar y Targedau Ynni Adnewyddadwy Cymru diwygiedig a fabwysiadwyd yn 2023.

Cynhyrchodd tair ardal awdurdod lleol fwy o drydan adnewyddadwy lleol na chyfanswm eu defnydd blynyddol o drydan yn 2022: Sir Ddinbych, Ceredigion a Powys.

Er mai Castell-nedd Port Talbot gynhyrchodd y lefel uchaf o drydan adnewyddadwy o'r holl ardaloedd awdurdod lleol yng Nghymru, hwy oedd ail brif ddefnyddiwr uchaf trydan Mae'r ardal yn cynhyrchu cyfanswm sy'n gyfwerth â 70% o'r trydan mae'n ei ddefnyddio..`

Mae lefelau cynhyrchu trydan adnewyddadwy uchel Sir Ddinbych a'i defnydd cymharol isel o drydan yn golygu mai'r ardal hon sydd â'r gyfran gyfatebol uchaf o ddefnydd trydan drwy gynhyrchu trydan adnewyddadwy yn lleol

Y ganran gyfatebol o drydan a ddefnyddir gan gynhyrchu ynni adnewyddadwy lleol[1] Ffynhonnell y data: (1)



Crynodeb o ynni adnewyddadwy dan berchnogaeth leol yng Nghymru[1]
Ffynhonnell y data: (1)

Ardal Awdurdod Lleol	Canran gyfatebol o ddefnydd trydan lleol a gyflawnir drwy gynhyrchu trydan adnewyddadwy yn lleol
Sir Ddinbych	120%
Ceredigion	118%
Powys	106%
Rhondda Cynon Taf	84%
Castell-nedd Port Talbot	70%

Ymgynghoriad ar Dargedau Ynni Adnewyddadwy Cymru

Mae'r targed trydan adnewyddadwy o 70% ar gyfer 2030 yn cynrychioli cam cychwynnol yn natblygiad ynni adnewyddadwy yng Nghymru, wrth i systemau ynni Cymru drawsnewid i sero net. Ym mis Gorffennaf 2023, yn dilyn cyfnod ymgynghori lle derbyniwyd cefnogaeth eang ar gyfer uchelgeisiau ynni adnewyddadwy Llywodraeth Cymru, mabwysiadodd Llywodraeth Cymru dargedau ynni newydd ar gyfer 2025. Roedd y rhain yn cynnwys:

- Cynhyrchu'r hyn sy'n gyfwerth â 100% o ddefnydd trydan blynyddol Cymru o ffynonellau adnewyddadwy erbyn 2035.
- Gosod 580,000 o bympiau gwres ledled Cymru erbyn 2035.
- 1.5 GW o gapasiti ynni adnewyddadwy mewn perchnogaeth leol erbyn 2025.

Datganiad Ysgrifenedig: Cyhoeddi Crynodeb o'r Ymatebion i'r Ymgynghoriad ar Dargedau Ynni Adnewyddadwy Cymru. 14 Gorffennaf 2023.

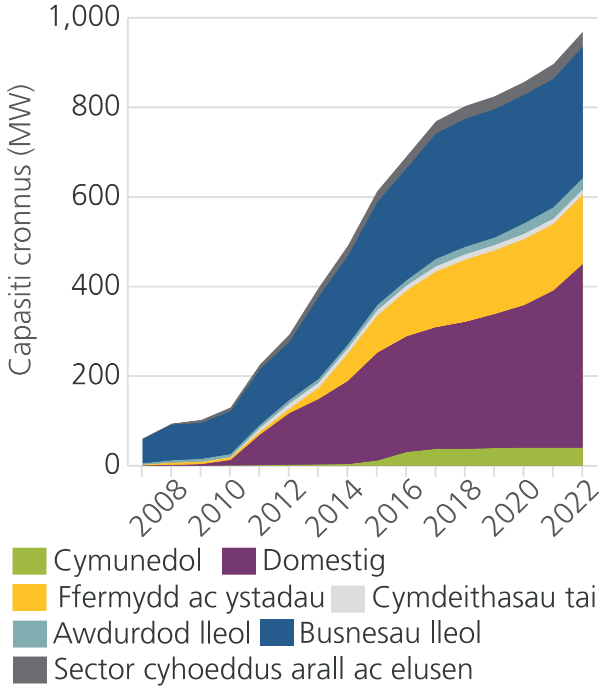
Ynni adnewyddadwy dan berchnogaeth leol

Mae Cymru wedi cyflawni 97% o'i tharged bod o leiaf 1 GW o'r capasiti trydan a gwres adnewyddadwy dan berchnogaeth leol erbyn 2030. Gosodwyd bron dwywaith cymaint o brosiectau ynni adnewyddadwy dan berchnogaeth leol yn 2022 o gymharu â 2021, diolch i'r cynnydd yn y defnydd o baneli solar ffotofoltaig a phympiau gwres.

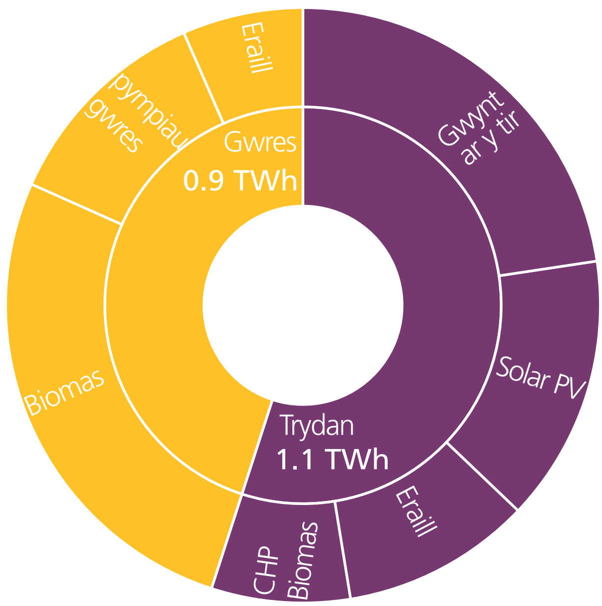
Erbyn hyn mae 970 MW o gapasiti adnewyddadwy dan berchnogaeth leol, y comisiynwyd 72 MW yn 2022. Mae'r capasiti ychwanegol hwn yn cynnwys 43 MW o gapasiti gwres a 29 MW o gapasiti trydanol. Amcangyfrifir bod bron i hanner yr holl gapasiti dan berchnogaeth leol a gomisiynwyd yn 2022 wedi dod o bympiau gwres, gyda'r gweddill o baneli solar ffotofoltaig ar doeau. Mae bron i ddwy ran o dair o gyfanswm y capasiti lleol dan berchnogaeth leol yng Nghymru yn dod o gynhyrchu trydan, gan gynnwys solar ffotofoltaig a gwynt ar y tir.

Amcangyfrifir yn awr bod tua 88,700 o brosiectau trydan a gwres adnewyddadwy dan berchnogaeth leol yng Nghymru, cynnydd o tua 78,500 yn 2021. Er bod 90% o brosiectau dan berchnogaeth leol yn rhai domestig, mae'r rhain yn cynrychioli dim ond 40% o'r capasiti ynni adnewyddadwy dan berchnogaeth leol yng Nghymru. Mae prosiectau domestig yn dueddol o fod yn bympiau gwres ar raddfa fach a phaneli solar ffotofoltaig ar doeon, ac mae prosiectau mwy dan berchnogaeth leol yn dueddol o fod yn rhai mawr iawn, er enghraifft fferm wynt Fforch Nest 27.5 MW Pennant Walters.

Capasiti adnewyddadwy dan berchnogaeth leol yn ôl y math o berchnogaeth
Ffynhonnell y data: (1)



Yr ynni adnewyddadwy dan berchnogaeth leol a gynhyrchir yn ôl technoleg (TWh) Ffynhonnell y data: (1)

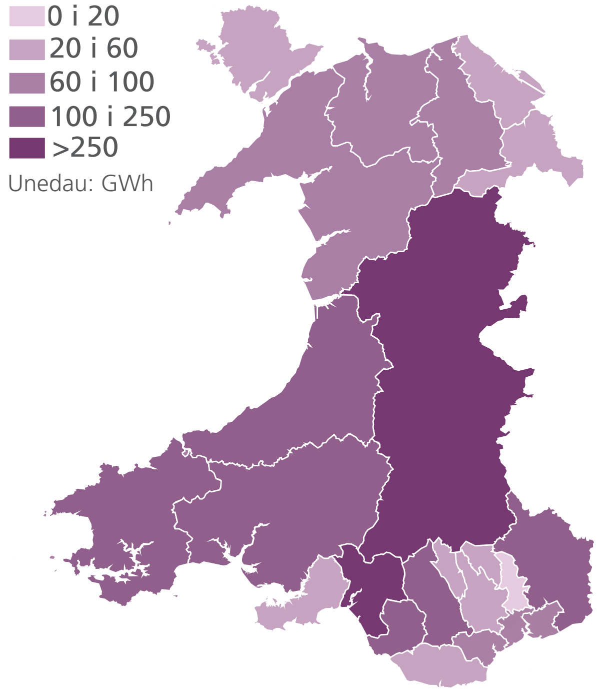


Diffiniad o berchnogaeth

Mae'r diffiniad o 'berchnogaeth leol' wedi'i nodi yn natganiad polisi Llywodraeth Cymru sy'n nodi manylion yr ynni a gynhyrchir drwy berchnogaeth leol yng Nghymru[7]. Mae'n cwmpasu gosodiadau ynni yng Nghymru y mae aelwydydd, cymunedau, awdurdodau lleol, cymdeithasau tai, cyrff eraill y sector cyhoeddus (gan gynnwys sefydliadau ffydd), sefydliadau addysg bellach, busnesau lleol (sydd wedi cofrestru yng Nghymru) a ffermydd ac ystadau Cymru yn berchen arnynt. Mae'r ffigurau yn debygol o danamcangyfrif oherwydd cyfyngiadau data am ffynonellau.

Cyfanswm y trydan a gwres adnewyddadwy dan berchnogaeth leol a gynhyrchwyd yn ôl awdurdod lleol[1]

Ffynhonnell y data: (1)



Crynodeb o ynni adnewyddadwy dan berchnogaeth leol yng Nghymru

Ffynhonnell y data: (1)

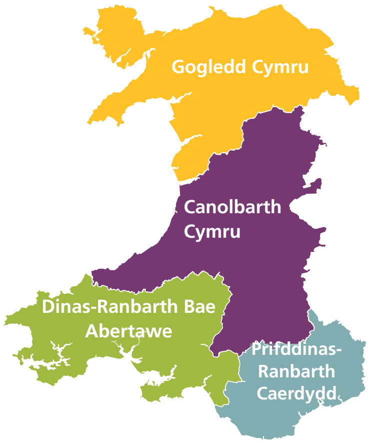
Categori perchnogaeth	Cyfanswm nifer y prosiectau	Capasiti (MWe)	Capasiti (MWth)	Amcangyfrif o gynhyrchiad (GWh)
Cymunedol	198	40	1	56
Domestig	79,697	233	178	562
Ffermydd ac Ystadau	807	23	132	495
Cymdeithas Tai	5,687	7	5	11
Awdurdod Lleol	303	22	3	37
Busnes Lleol	1,593	277	17	826
Cyrff eraill y sector cyhoeddus ac elusennau	418	9	24	85
Cyfanswm	88,703	611	359	2,072

[7] Llywodraeth Cymru, 2020; Datganiad Polisi: perchnogaeth leol ar gynhyrchu ynni yng Nghymru – er budd Cymru a chenedlaethau'r dyfodol

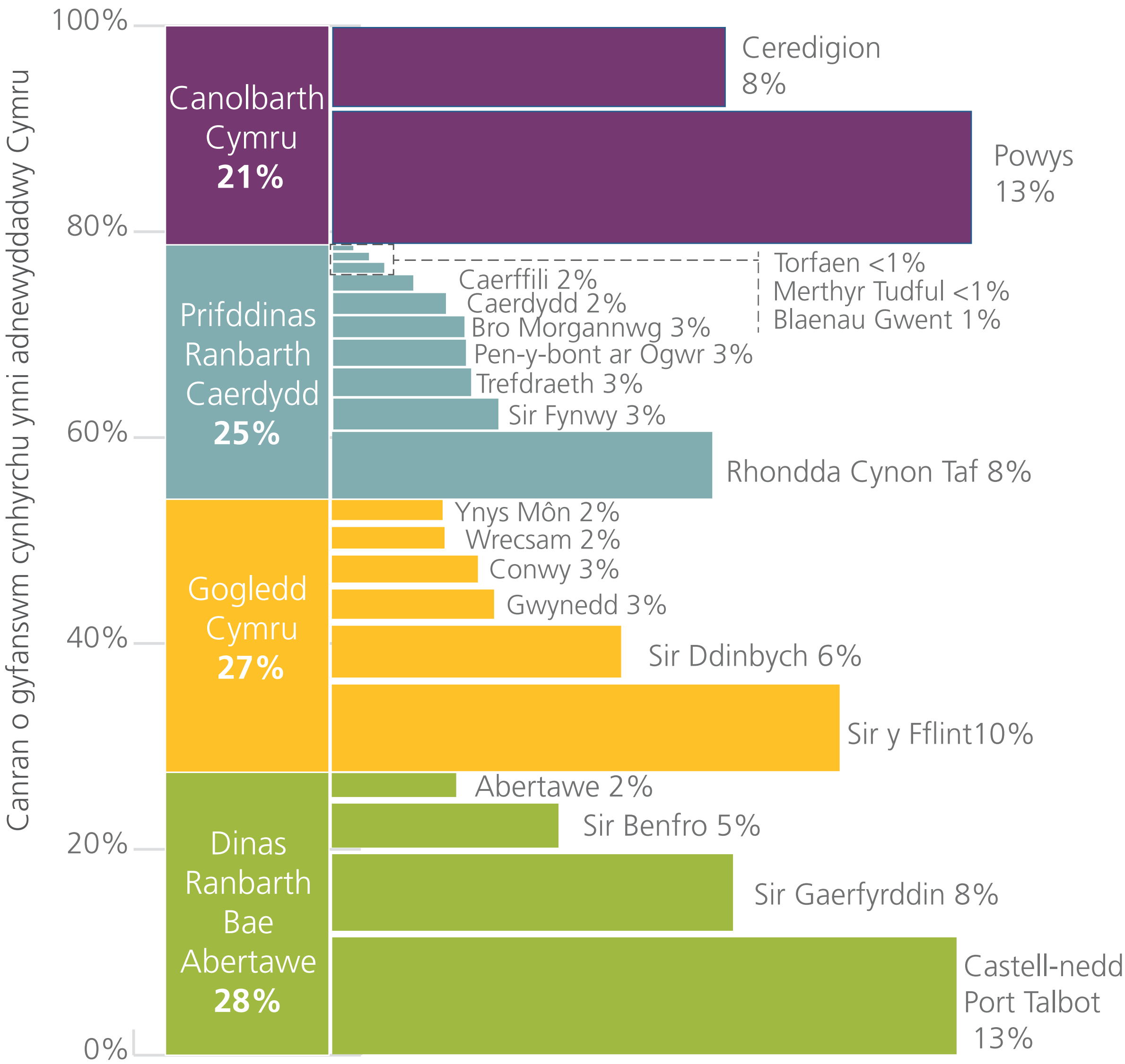
Tueddiadau ynni adnewyddadwy

Cyd-destun rhanbarthol

Yn 2022, cyfrannodd pob un o'r pedwar rhanbarth yng Nghymru gyfran debyg o gyfanswm cynhyrchu ynni adnewyddadwy Cymru. Fodd bynnag, ym mhob rhanbarth, mae cynhyrchu ynni adnewyddadwy yn aml wedi'i ganoli mewn nifer fach o awdurdodau lleol. Mae dros hanner y trydan adnewyddadwy a gynhyrchir ar y tir wedi'u lleoli mewn dim ond pump o 22 awdurdod lleol Cymru.



Amcangyfrif o'r ynni adnewyddadwy a gynhyrchir yn flynyddol yn ôl rhanbarth ac awdurdod lleol, 2022 Ffynhonnell y data: (1)

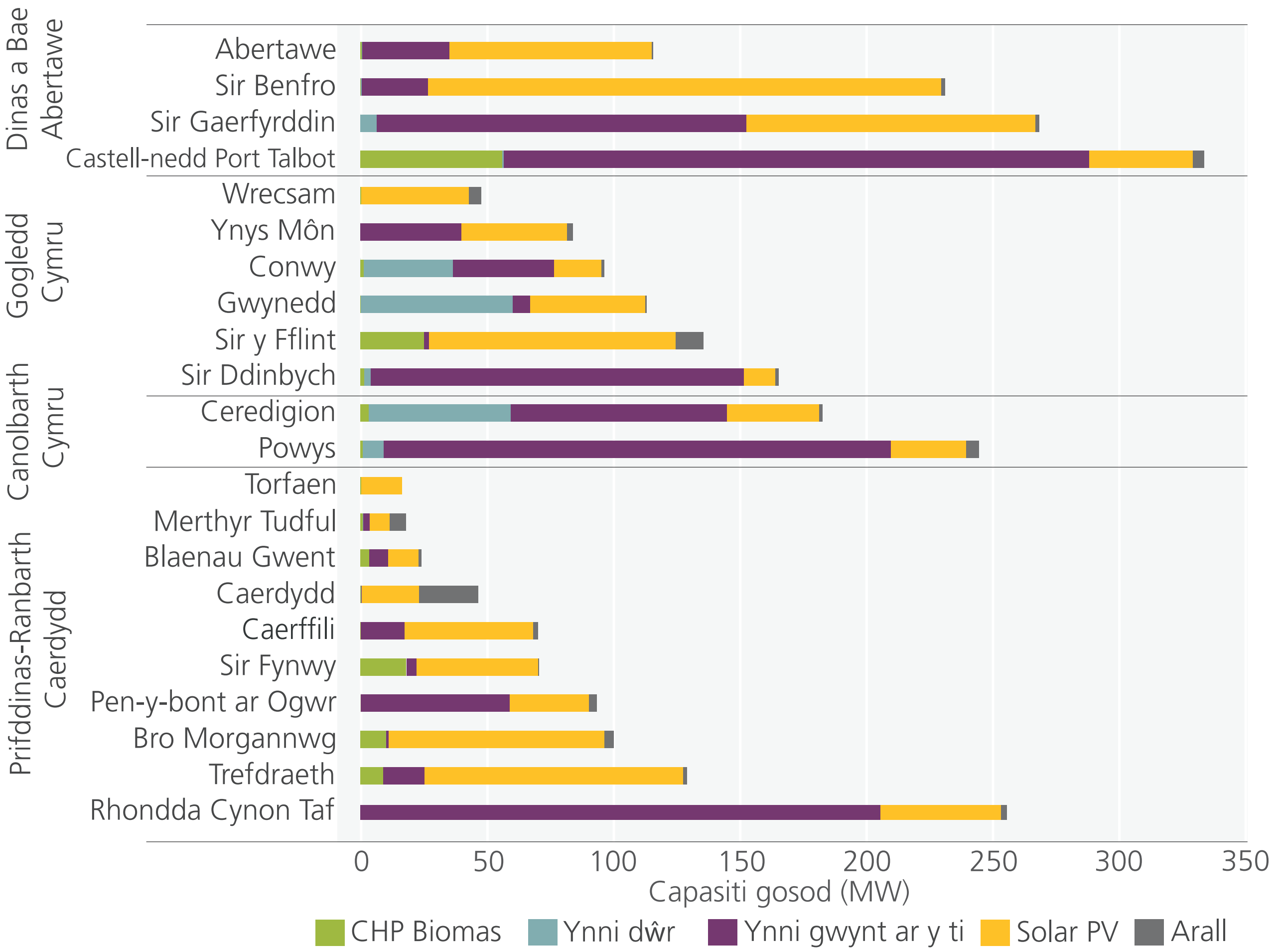


Ardaloedd awdurdod lleol â'r cynnydd uchaf mewn capasiti ynni adnewyddadwy yn 2022 Ffynhonnell y data: (1)

Ardal awdurdod lleol	Rhanbarth	Cynnydd mewn capasiti ynni adnewyddadwy(%)	Cynnydd mewn capasiti ynni adnewyddadwy (MW)
Abertawe	Dinas-Ranbarth Bae Abertawe	11%	13.0
Powys	Canolbarth Cymru	6%	9.7
Castell-nedd Port Talbot	Dinas-Ranbarth Bae Abertawe	5%	9.7

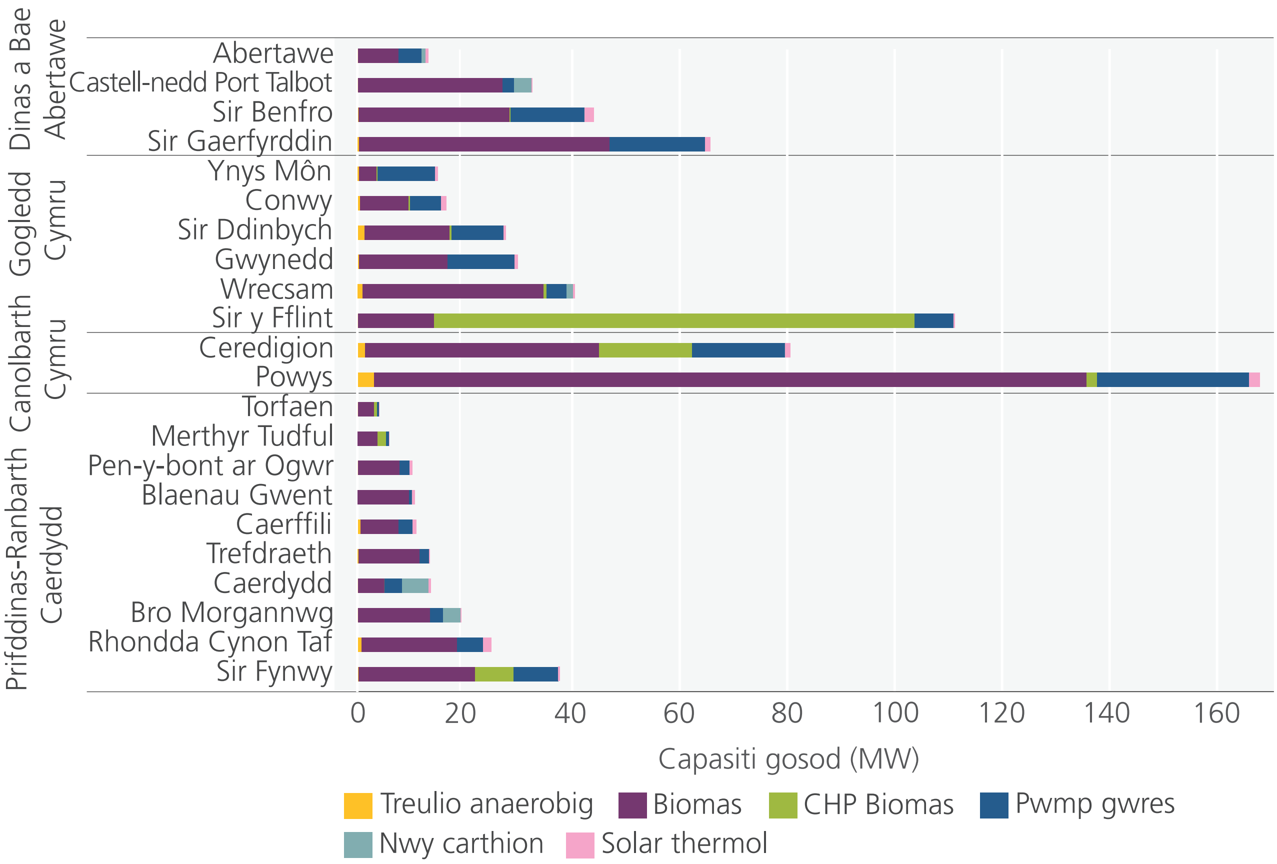
Gwelodd pob un o'r 22 ardal awdurdod lleol yng Nghymru gynnydd yng nghyfanswm eu capasiti ynni adnewyddadwy yn 2022, o gymharu â'r flwyddyn flaenorol. Fodd bynnag, dim ond mewn tri awdurdod lleol y gwelwyd cynnydd o fwy na 5% mewn capasiti ynni adnewyddadwy. Ar gyfartaledd profodd yr ardaloedd awdurdod lleol sy'n weddill gynnydd o tua 3%. Gwelodd Abertawe y twf mwyaf yng nghyfanswm eu capasiti ynni adnewyddadwy gyda chynnydd o 11% (13 MW), y gellir ei briodoli i brosiectau solar ffotofoltaig newydd.

Capasiti trydan adnewyddadwy ar y tir yn ôl ardal awdurdod lleol Ffynhonnell y data: (1)



Mae Dinas-Ranbarth Bae Abertawe a Phrifddinas-Ranbarth Caerdydd yn cynrychioli tua chwarter capasiti trydan adnewyddadwy ar y tir Cymru, sef 33% a 29% yn y drefn honno. Mae Gogledd Cymru'n cynrychioli 23% o gyfanswm y capasiti trydan, wedi'i dilyn gan Ganolbarth Cymru gyda 15%. Mae'r diffiniad TAN8 o Ardaloedd Chwilio Strategol ac Ardaloedd Blaenoriaeth ar gyfer Gwynt ar y Tir wedi helpu i ddatblygu gwynt ar y tir ar raddfa fawr ledled Cymru. Ymhlith y 22 ardal awdurdod lleol, Castell-nedd Port Talbot a Sir Gaerfyrddin sydd â'r capasiti trydan adnewyddadwy uchaf, gan gynrychioli 12% a 9% yn y drefn honno.

Capasiti gwres adnewyddadwy yn ôl ardal awdurdod lleol Ffynhonnell y data: (1)



Canolbarth Cymru yw'r rhanbarth â'r capasiti gwres adnewyddadwy uchaf, gyda 31% o gyfanswm capasiti gwres adnewyddadwy Cymru. Dilynir hyn yn agos gan Ogledd Cymru, gyda 30%. Yn y ddau ranbarth, priodolir llawer o'r capasiti hwn i brosiectau gwres biomas, CHP biomas a phympiau gwres. Mae Dinas-Ranbarth Bae Abertawe a Phrif-ddinas Ranbarth Caerdydd yn cynrychioli 20% a 19% o gapasiti gwres adnewyddadwy Cymru, yn y drefn honno. Mae'r defnydd o wres adnewyddadwy yn cyd-fynd yn agos â nifer y cartrefi a'r busnesau nad ydynt wedi'u cysylltu â'r prif gyflenwad nwy ym mhob rhanbarth. O'r 22 ardal awdurdod lleol yng Nghymru, Powys a Sir y Fflint sydd â'r capasiti mwyaf o ran gwres adnewyddadwy, sef 21% a 14%.

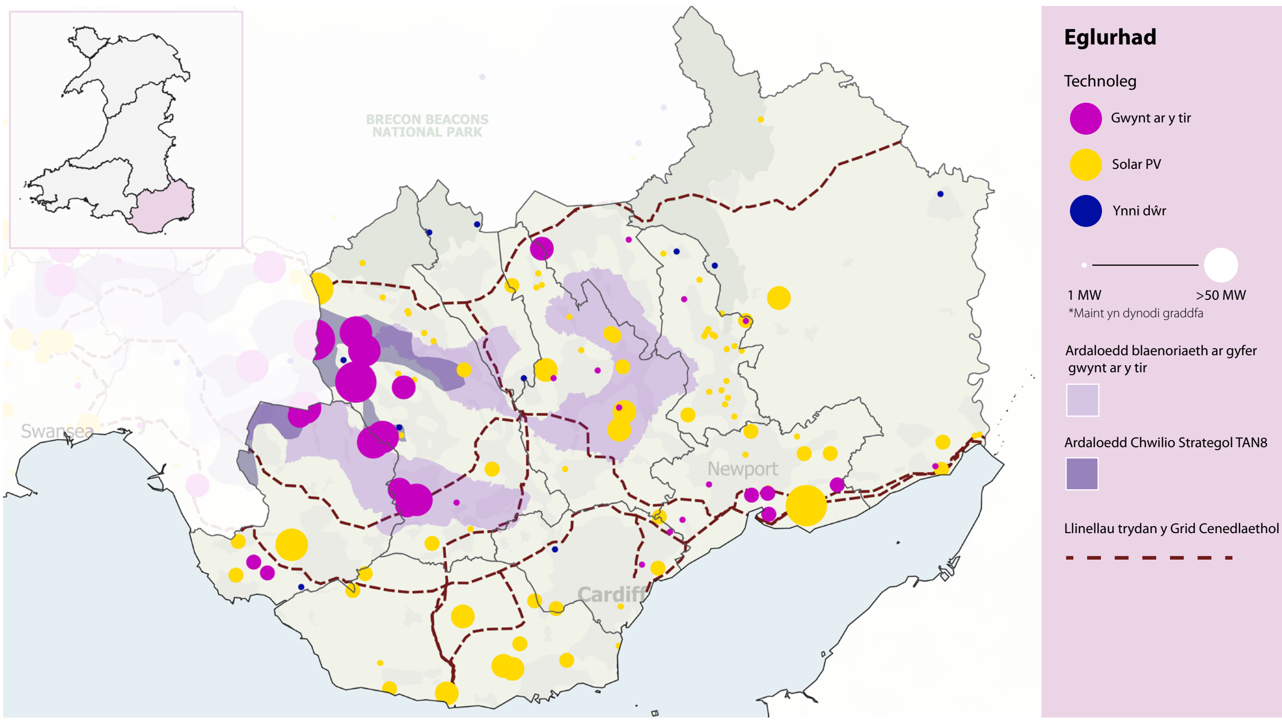
Prifddinas-Ranbarth Caerdydd

Yn 2022, comisiynwyd cyfanswm o 2,929 o brosiectau adnewyddadwy newydd ym Mhrifddinas-Ranbarth Caerdydd, gan gynrychioli 23 MW o gapasiti newydd. Mae'r rhan fwyaf o'r prosiectau hyn yn osodiadau ar raddfa fach, gyda dim ond tri o brosiectau â chapasiti uwch nac 1 MW wedi'u comisiynu yn 2022.

Ffynhonnell y data: (1)

Technoleg Prifddinas-Ranbarth Caerdydd	Cyfanswm y gwres a'r trydan adnewyddadwy			Comisiynwyd yn 2022	
	Nifer o brosiectau	Cyfanswm capasiti (MW)	Amcangyfrif o'r cynhyrchiant (GWh)	Nifer o brosiectau	Cyfanswm capasiti (MW)
Treulio anaerobig	10	10	56	-	-
Trydan a CHP biomas	16	51	275	2	0.002
Gwres biomas	528	101	310	12	6
Ynni o wastraff	1	15	80	-	-
Pwmp gwres	2,477	27	44	620	6
Ynni dŵr	26	1	3	1	0.05
Nwy tirlenwi	9	12	31	-	-
Gwynt ar y tir	97	311	775	-	-
Nwy carthion	2	15	77	-	-
Solar ffotofoltaig	27,340	421	392	2,290	10
Solar thermol	1,707	4	3	4	0.01
Cyfanswm	32,213	970	2,045	2,929	23

Tirlun ynni Prifddinas-Ranbarth Caerdydd Ffynhonnell y data: (1)



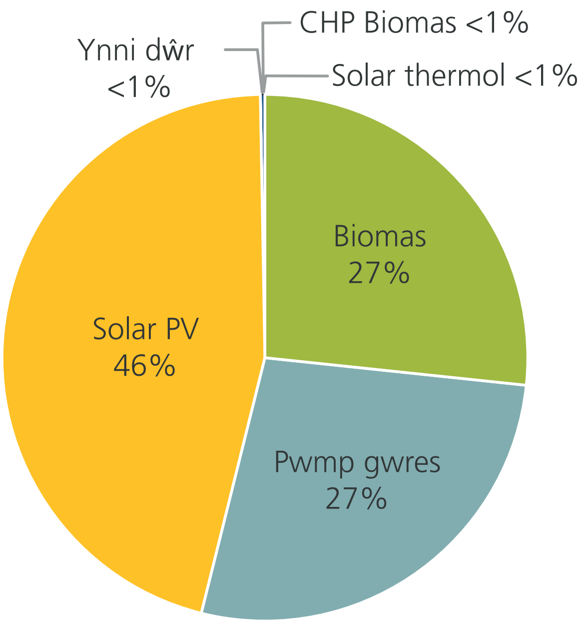
Amcangyfrifir y gellir priodoli 46% o gapasiti ynni adnewyddadwy Prifddinas-Ranbarth Caerdydd a osodwyd yn 2022 i solar ffotofoltaig, sef cyfanswm o 10.5 MW. Mae hyn yn ostyngiad sylweddol yng nghapasiti gosodedig cynhyrchu solar ffotofoltaig o gymharu â'r flwyddyn flaenorol. Comisiynwyd 81 MW o brosiectau olar ffotofoltaig yn 2021, gyda'r mwyafrif yn cael eu cynhyrchu drwy brosiect Solar Ffotofoltaig 75 MW Llanwern.

Mae pympiau gwres a biomas yn cynrychioli 27% yr un o gapasiti ynni adnewyddadwy Prifddinas-Ranbarth Caerdydd yn 2022, gyda 6.3 MW a 6.15 MW wedi'u comisiynu yn y drefn honno.

Yn 2022, roedd y gyfran gynhyrchu o bob technoleg adnewyddadwy ym Mhrifddinas-Ranbarth Caerdydd yn parhau i fod yn debyg i gyfran 2021. Yn 2022, amcangyfrifir bod 38% o gyfanswm cynhyrchu ynni adnewyddadwy Prifddinas-Ranbarth Caerdydd yn cael ei briodoli i wynt ar y tir. Roedd solar ffotofoltaig yn cynrychioli tua 19% o gyfanswm yr ynni a gynhyrchwyd, gyda biomas a CHP biomas yn cynrychioli 15% a 13% yn y drefn honno.

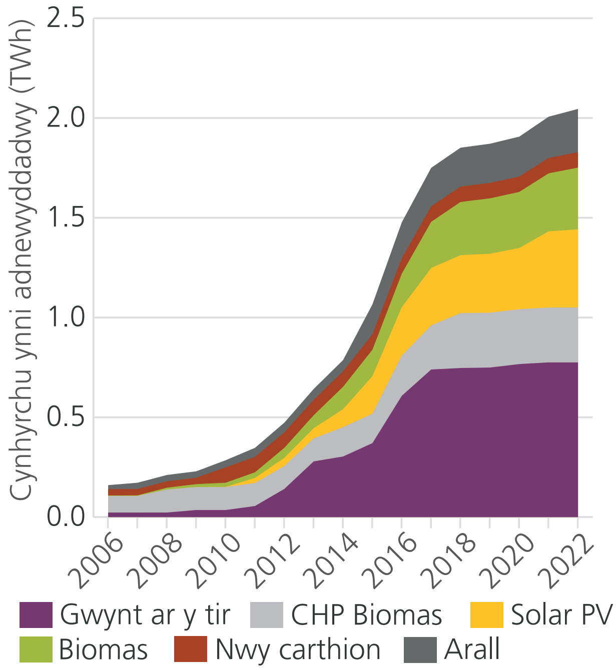
Canran y capasiti adnewyddadwy a gomisiynwyd yn 2022, yn ôl technoleg

Ffynhonnell y data: (1)



Ynni adnewyddadwy a gynhyrchwyd ym Mhrifddinas-Ranbarth Caerdydd

Ffynhonnell y data: (1)



Ynni adnewyddadwy dan berchnogaeth gymunedol

Fel rhan o fenter Llywodraeth Cymru i hybu ynni adnewyddadwy dan berchnogaeth gymunedol yng Nghymru, mae Egni Coop yn bwriadu gosod 2 MW o baneli solar ar doeon tair ysgol, cartref gofal ac amlosgfa yng Nghasnewydd. Disgwylir i Egni Coop fod ymhlith rhai o'r cyntaf i dderbyn cyllid gan Lywodraeth Cymru ar gyfer ynni adnewyddadwy dan berchnogaeth gymunedol ac maent yn cynrychioli'r diddordeb cynyddol mewn gosod paneli solar ffotofoltaig ar adeiladau annomestig.

Disgwylir i'r prosiect hwn arbed cyfanswm o tua 3,200 tunnell o allyriadau carbon a chyflawni arbedion sylweddol ar filiau trydan.

Mae Llywodraeth Cymru'n ymrwymedig i ehangu capasiti ynni adnewyddadwy dan berchnogaeth cyrff cyhoeddus a grwpiau cymunedol yng Nghymru o fwy na 100 MWs erbyn 2026.

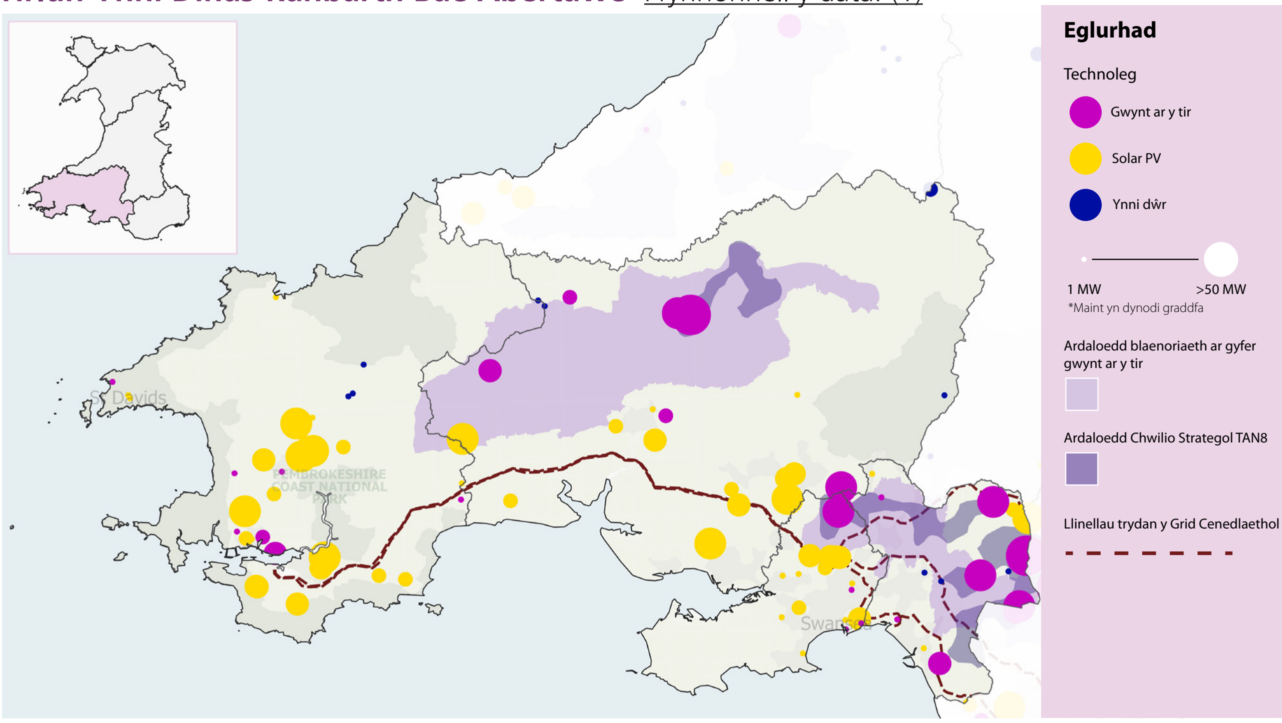
Dinas-Ranbarth Bae Abertawe

Yn 2022, comisiynwyd cyfanswm o 2,742 o brosiectau ynni adnewyddadwy newydd y Ninas-Ranbarth Bae Abertawe, gan gynrychioli 36 MW o gapasiti newydd. Er bod y mwyafrif o'r capasiti newydd hwn wedi'i briodoli i osodiadau ar raddfa fach, roedd y prosiect ynni adnewyddadwy mwyaf a gomisiynwyd yng Nghymru yn Ninas-Ranbarth Bae Abertawe: prosiect Solar 10 MW Carn Nicholas.

Ffynhonnell y data: (1)

Technoleg Dinas-Ranbarth Bae Abertawe	Cyfanswm y gwres a'r trydan adnewyddadwy			Comisiynwyd yn 2022	
	Nifer o brosiectau	Cyfanswm capasiti (MW)	Amcangyfrif o'r cynhyrchiant (GWh)	Nifer o brosiectau	Cyfanswm capasiti (MW)
Treulio anaerobig	4	1	4	-	-
Trydan a CHP biomas	5	57	301	-	-
Gwres biomas	1,029	110	337	53	10
Ynni o wastraff	-	-	-	-	-
Pwmp gwres	3,440	38	62	782	8
Ynni dŵr	40	8	16	-	-
Nwy tirlenwi	5	4	10	-	-
Gwynt ar y tir	280	435	1,085	-	-
Nwy carthion	2	8	38	-	-
Solar ffotofoltaig	16,067	435	404	1,894	18
Solar thermol	1,089	3	2	13	0.04
Cyfanswm	**21,961**	**1,099**	**2,260**	**2,742**	**36**

Tirlun Ynni Dinas-Ranbarth Bae Abertawe Ffynhonnell y data: (1)

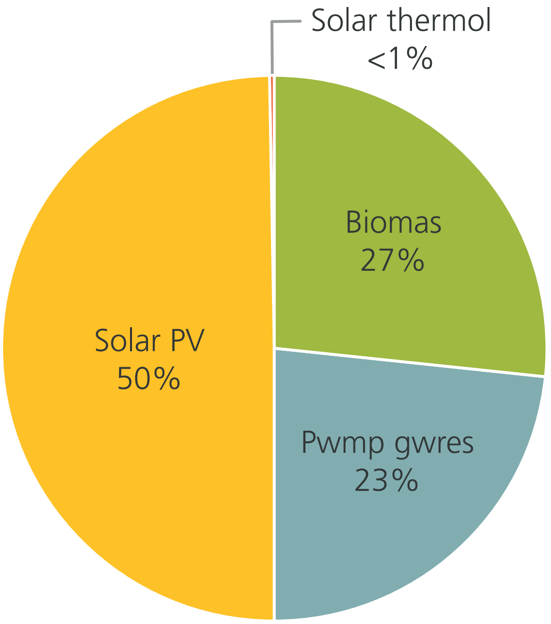


Roedd Solar ffotofoltaig yn cynrychioli ychydig o dan hanner cyfanswm capasiti newydd Dinas-Ranbarth Bae Abertawe yn 2022, gyda 18 MW wedi'i gomisiynu. Capasiti biomas a phympiau gwres oedd yn gyfrifol am y gweddill.

Yn debyg i 2021, amcangyfrifwyd bod gwynt ar y tir wedi cynrychioli 48% o gyfanswm yr ynni adnewyddadwy a gynhyrchwyd yn Ninas-Ranbarth Bae Abertawe ar gyfer 2022. Solar ffotofoltaig (18%), gwres biomas (15%) a CHP biomas (13%) sy'n cynrychioli'r tair technoleg nesaf â'r cynhyrchiant uchaf.

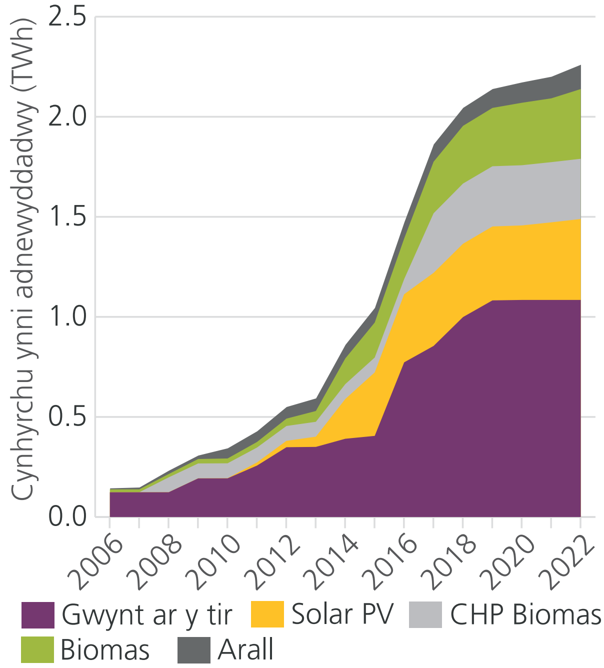
Canran y capasiti adnewyddadwy a gomisiynwyd yn 2022, yn ôl technoleg

Ffynhonnell y data: (1)



Ynni adnewyddadwy a gynhyrchwyd yn Ninas-Ranbarth Bae Abertawe

Ffynhonnell y data: (1)



Hwb y Gors

Mae Hwb y Gors yn Ganolfan Gelfyddydau, Addysg a Menter sero carbon a ôl-osodwyd yn Rhydaman, Sir Gaerfyrddin. Caffaelwyd yr adeilad, ysgol gynradd yn wreiddiol, gan yr elusen ynni cymunedol Awel Aman Tawe i'w addasu i fod yn hwb newydd i'r gymuned leol. Ar hyn o bryd mae yng nghamau olaf y gwaith adnewyddu.

Llwyddwyd i godi cyfalaf o £1.6 miliwn a mwy i brynu'r adeilad ac ariannu'r gwaith adnewyddu, gydag elw a godwyd o fferm wynt gymunedol. Bydd y ganolfan sero carbon yn cynnwys llawer o amwynderau, gan gynnwys caffi cymunedol, stiwdios cydweithio, gofod menter, cynllun trafnidiaeth drydan gymunedol, neuadd a chyfleusterau addysg a gerddi cymunedol.

Bydd Hwb y Gors yn ymgorffori 90 kW o baneli solar ar doeon a phwmp gwres ffynhonnell ddaear 50 KW. Rhagwelir y bydd y technolegau adnewyddadwy hyn yn cynhyrchu o leiaf 75% o anghenion trydan y ganolfan a % o'i gofynion gwresogi ar y safle.

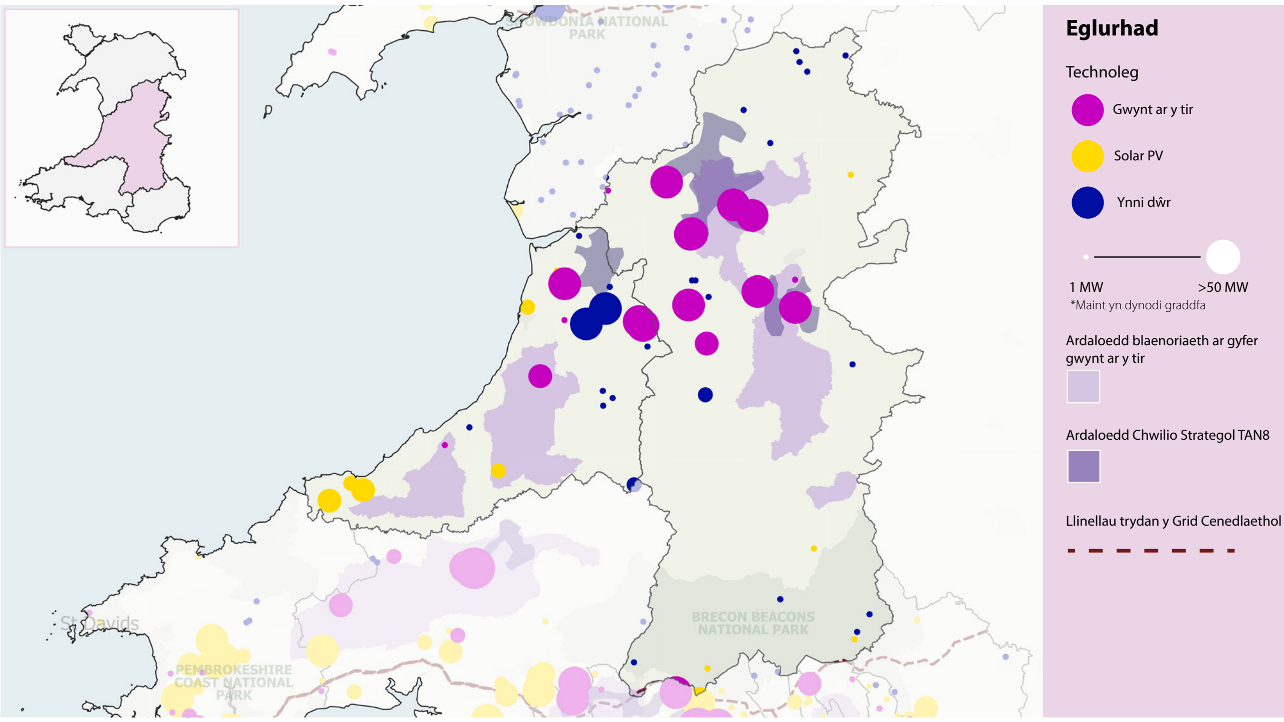
Canolbarth Cymru

Yn 2022, comisiynwyd cyfanswm o 1,939 o brosiectau ynni adnewyddadwy yn rhanbarth Canolbarth Cymru, gan gynrychioli 18 MW o gapasiti newydd. Mae'r mwyafrif o'r prosiectau hyn yn osodiadau ar raddfa fach.

Ffynhonnell y data: (1)

Technoleg Canolbarth Cymru	Cyfanswm y gwres a'r trydan adnewyddadwy			Comisiynwyd yn 2022	
	Nifer o brosiectau	Cyfanswm Capasiti (MW)	Amcangyfrif o'r cynhyrchiant (GWh)	Nifer o brosiectau	Cyfanswm capasiti (MW)
Treulio anaerobig	20	9	49	3	1
Trydan a CHP biomas	14	24	129	-	-
Gwres biomas	1,275	177	544	26	1
Ynni o wastraff	-	-	-	-	-
Pwmp gwres	4,093	46	75	934	10
Ynni dŵr	107	64	126	-	-
Nwy tirlenwi	1	2	5	-	-
Gwynt ar y tir	197	284	708	1	0.01
Nwy carthion	-	-	-	-	-
Solar ffotofoltaig	8,108	66	61	965	7
Solar thermol	1,055	3	2	10	0.03
Cyfanswm	14,870	674	1,699	1,939	18

Tirlun ynni Canolbarth Cymru Ffynhonnell y data: (1)

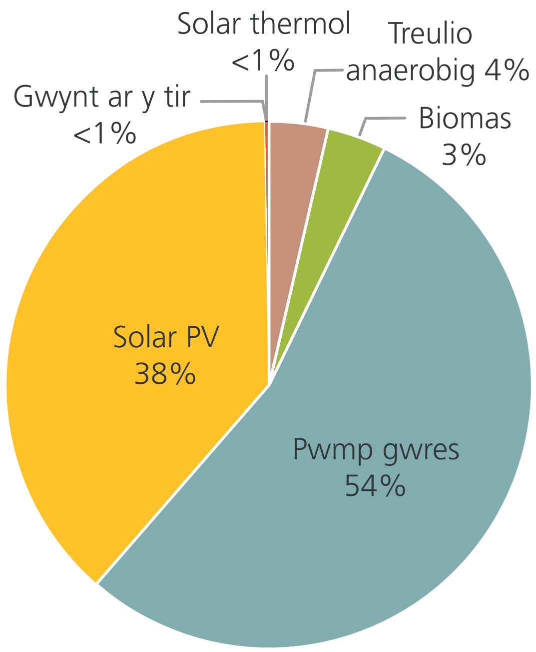


Mae'r mwyafrif o gyfanswm capasiti ynni adnewyddadwy rhanbarth Canolbarth Cymru ar gyfer 2022 yn gysylltiedig â phrosiectau gwres, yn benodol pympiau gwres (54%), treulio anaerobig (4%) a biomas (3%). Mae solar ffotofoltaig yn cynrychioli'r ail gapasiti uchaf a gomisiynwyd yn 2022, gyda 7 MW o gapasiti newydd.

Roedd gwynt ar y tir yn cynrychioli 42% o gyfanswm cynhyrchu ynni adnewyddadwy rhanbarth Canolbarth Cymru ar gyfer 2022, gan gyfrannu 708 GWh amcangyfrifedig. Dilynir hyn yn agos gan wres biomas, sy'n cynrychioli 32% o'r ynni adnewyddadwy a gynhyrchir, gan gyfrannu 544 GWh.

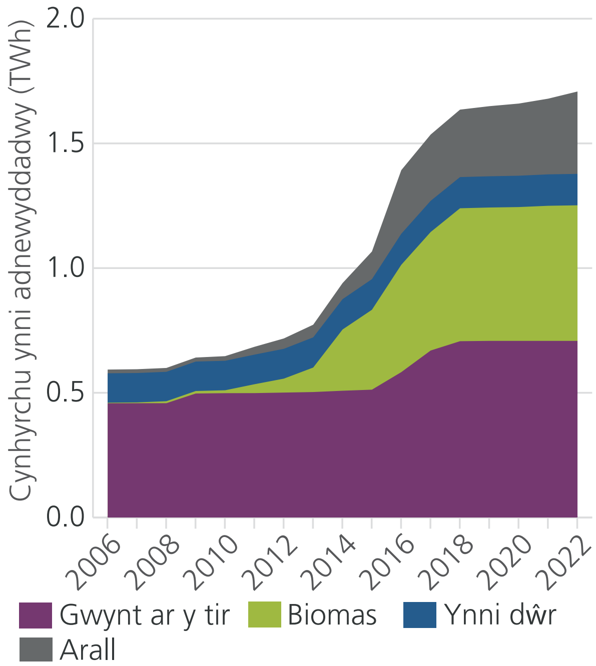
Canran y capasiti adnewyddadwy a gomisiynwyd yn 2022, yn ôl technoleg

Ffynhonnell y data: (1)



Ynni adnewyddadwy a gynhyrchwyd yn Rhanbarth Canolbarth Cymru

Ffynhonnell y data: (1)



Pwmp gwres ffynhonnell ddaear ar raddfa fawr

Gwelwyd cynnydd sylweddol yn y nifer o bympiau gwres a osodwyd yng Nghymru yn 2022. Er bod y mwyafrif helaeth o'r rhain mewn cartrefi, gosodwyd nifer o osodiadau pympiau gwres mewn adeiladau cyhoeddus ac eiddo masnachol hefyd.

Un o'r gosodiadau mwyaf nodedig oedd pwmp gwres 2.4 MWth a osodwyd ym Mhowys, Canolbarth Cymru. Mae'r pwmp gwres hwn yn darparu gwres ar gyfer adeilad storio grawn amaethyddol newydd, gan amlygu bod datblygiad carbon isel yn bosibl yn y sector amaethyddol yn ogystal â'r sector adeiladu. Mae'r pwmp gwres hwn yn un o'r rhai mwyaf yn y DU ac mae dros 200 gwaith maint pwmp gwres domestig nodweddiadol.

Yn ogystal â'r pwmp gwres, yn unol â pholisi Llywodraeth Cymru, mae'r gosodiad hefyd yn ymgorffori gwelliannau bioamrywiaeth ar ffurf blychau ystlumod a phlannu gwrychoedd.

Gogledd Cymru

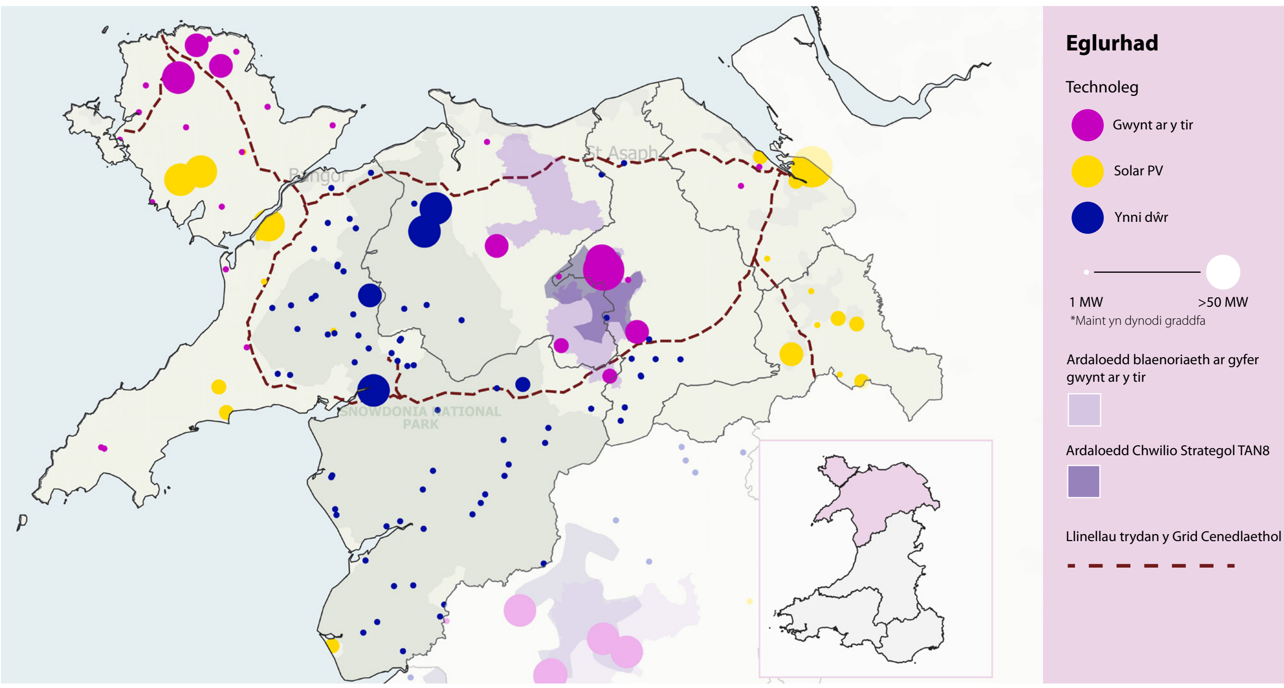
Yn 2022, comisiynwyd cyfanswm o 1,939 o brosiectau ynni adnewyddadwy yn rhanbarth Gogledd Cymru, sy'n cynrychioli 19 MW o gapasiti newydd. Mae'r mwyafrif o'r prosiectau hyn yn osodiadau ar raddfa fach. Y prosiect mwyaf a nodwyd fel comisiynu yng Ngogledd Cymru yn 2022 oedd prosiect Colwydr Hydro 50 kW.

Ffynhonnell y data: (1)

Technoleg Gogledd Cymru	Cyfanswm y gwres a'r trydan adnewyddadwy			Comisiynwyd yn 2022	
	Nifer o brosiectau	Cyfanswm capasiti (MW)	Amcangyfrif o'r cynhyrchiant (GWh)	Nifer o broseictau	Cyfanswm capasiti (MW)
Treulio anaerobig	16	7	40	-	-
Trydan a CHP biomas	15	120	655	-	-
Gwres biomas	820	93	285	11	0.31
Ynni o wastraff	1	11	56	-	-
Pwmp gwres	4,707	50	82	1,150	11
Ynni dŵr	203	97	204	2	0.08
Nwy tirlenwi	8	5	13	-	-
Gwynt ar y tir	181	235	585	-	-
Nwy carthion	1	2	11	-	-
Solar ffotofoltaig	19,049	257	239	1,730	8
Solar thermol	972	3	2	6	0.02
Cyfanswm	25,973	880	2,172	2,899	19

D.S.: ystyrir bod gwynt ar y môr yn ased cenedlaethol yng Nghymru ac, felly, nid yw unrhyw ynni a gynhyrchwyd sy'n gysylltiedig â'r dechnoleg hon wedi'i nodi fesul rhanbarth.

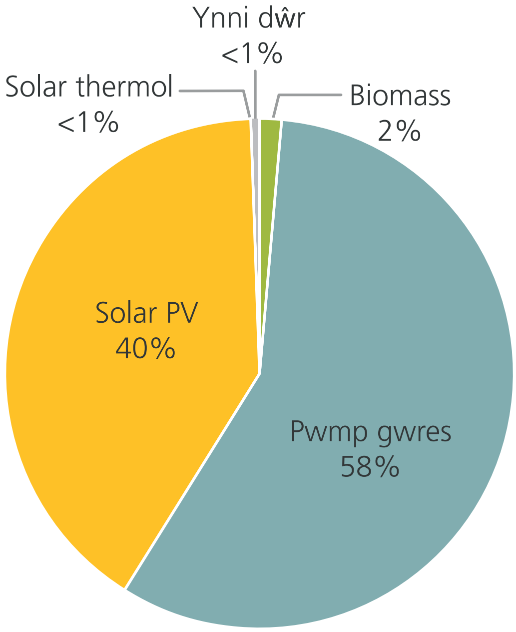
Tirlun ynni Gogledd Cymru Ffynhonnell y data: (1)



Mae prosiectau pympiau gwres a solar ffotofoltaig yn cynrychioli 98% o gapasiti ynni adnewyddadwy newydd Gogledd Cymru yn 2022, ar 11 MW a 9 MW yn y drefn honno. Fodd bynnag, fel cyfanswm, mae CHP biomas a gwres biomas yn cynrychioli'r gyfran fwyaf o ynni adnewyddadwy a gynhyrchwyd yn rhanbarth Gogledd Cymru, sef cyfanswm o 43%. Dilynir hyn yn agos gan wynt ar y tir, a gynhyrchodd 27% o gyfanswm yr allbwn ynni adnewyddadwy, tra bod solar ffotofoltaig a phŵer dŵr wedi cyfrannu 11% a 9% yn y drefn honno.

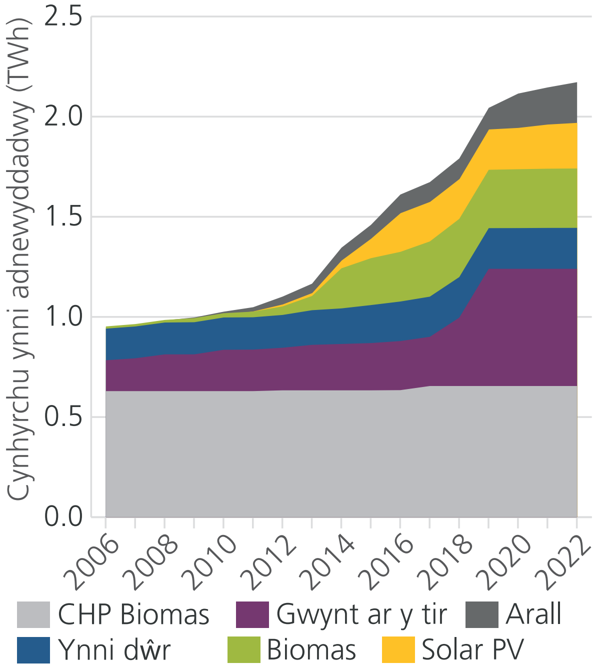
Canran y capasiti adnewyddadwy a gomisiynwyd yn 2022, yn ôl technoleg

Ffynhonnell y data: (1)



Ynni adnewyddadwy a gynhyrchwyd yn Rhanbarth Gogledd Cymru

Ffynhonnell y data: (1)



Prosiect ynni'r llanw Morlais

Mae prosiect Morlais yn ardal ynni'r llanw arfaethedig oddi ar arfordir Ynys Gybi, Ynys Môn, sy'n cael ei chyflawni gan Menter Môn, yn fenter gymdeithasol sy'n cyflawni prosiectau er budd cymunedau lleol yng Ngogledd Cymru. Ym mis Gorffennaf 2022, enillodd y datblygwr Gontract ar gyfer Gwahaniaeth ar gyfer defnyddio 5.6 MW o ynni'r llanw yn fasnachol, fel rhan o brosiect Morlais. Yn fwy diweddar, ym mis Medi 2023, llwyddodd pedwar prosiect arall i ennill Contractau ar gyfer Gwahaniaeth ar safle Morlais a disgwylir i'r rhain gael eu defnyddio rhwng 2026 a 2028, gan greu cyfanswm o 28 MW.

Technolegau carbon isel

Ynni dŵr

Comisiynwyd tri phrosiect dŵr ledled Cymru yn 2022, gyda chyfanswm capasiti o 0.1 MW. Mae gan y safleoedd hyn, sydd wedi'u lleoli yng Ngwynedd a Sir Fynwy, gyda chapasiti trydan o 50 kW neu lai yr un. Amcangyfrifir bod Ynni dŵr wedi cynhyrchu 350 GWh o drydan adnewyddadwy yng Nghymru yn 2022, o gyfanswm capasiti gosodedig o 170 MW ar draws 379 prosiect.

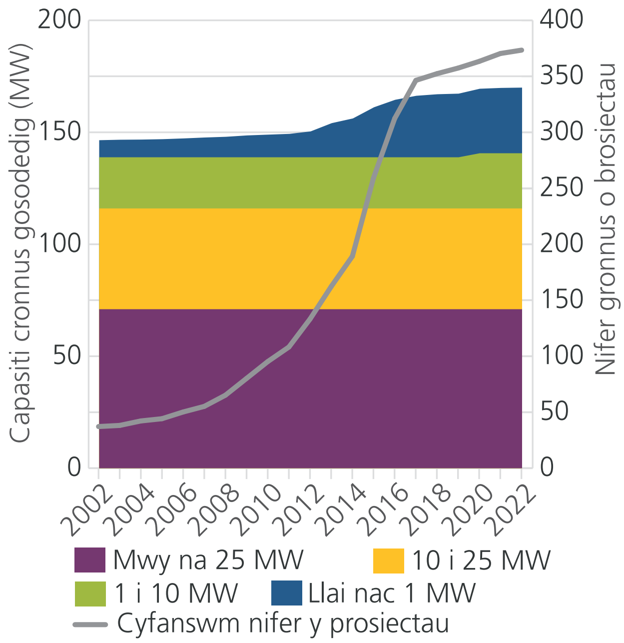
Mae 95% o ynni dŵr yng Nghymru wedi'i leoli yn rhanbarthau Gogledd Cymru a Chanolbarth Cymru, lle mae'r dopograffeg fynyddig a bryniog yn creu lefelau uchel o adnodd ynni dŵr. Mae dros hanner y capasiti hwn yng Ngwynedd a Cheredigion, sef lleoliad Parc Cenedlaethol Eryri a Mynyddoedd Cambria yn y drefn honno.

Mae tri chwarter y capasiti ynni dŵr yng Nghymru, sef cyfanswm o 126 MW, yn dod o chwe phrosiect mawr a gomisiynwyd rhwng 1924 a 1989, sy'n amrywio rhwng 10 a 41 MW mewn capasiti. Mae'r prosiectau hyn wedi'u lleoli yng Ngwynedd, Ceredigion a Chonwy.

Nid oes unrhyw brosiectau mwy na 2 MW wedi'u datblygu ers dechrau'r 21ain ganrif, a dim ond dau brosiect mwy nac 1 MW: safle Hydro 1.8 MW Ystradffin yn Sir Gaerfyrddin a gomisiynwyd yn 2020, a safle 1.4 MW a gomisiynwyd yng Ngwynedd yn 2013.

Gwelwyd datblygiad sylweddol ym maes ynni dŵr ar raddfa fach yn 2010au. O 2012 i 2018, defnyddiwyd 16 MW o brosiectau ynni dŵr llai nac 1 MW yng Nghymru o ganlyniad i gefnogaeth Tariff Cyflenwi Trydan (FiT). Ar ôl cau FiT yn 2019, defnyddiwyd llai nac 1 MW, gyda dim ond 0.1 MW o gapasiti yn cael ei osod yn 2022.

Defnyddio ynni dŵr yng NGhymru yn ol graddfa Ffynhonnell y data: (1)



Gwynt ar y môr

Yn 2022, roedd gwynt ar y môr yn cynrychioli mwy na 28% o'r trydan a gynhyrchwyd yng Nghymru, ac yn parhau i fod yn gyfranogwr allweddol i gymysgedd cynhyrchu ynni adnewyddadwy Cymru. Mae diwygiad 2022 o darged gwynt ar y môr y DU i 50 GW o wynt ar y môr, gan gynnwys 5 GW o wynt ar y môr arnofiol, yn dynodi maes twf hanfodol yn y dyfodol mewn cynhyrchu trydan adnewyddadwy i Gymru.

Mae capasiti gwynt ar y môr Cymru wedi parhau i fod yn gyson ers i fferm wynt sefydlog ar y môr Gwynt Y Môr gael ei chomisiynu yn 2015. Fodd bynnag, mae nifer o estyniadau a phrosiectau gwynt newydd ar y môr yn agos at Gymru ar y gweill. Mae Awel y Môr, estyniad i Gwynt y Môr, yr amcangyfrifir y bydd yn cynhyrchu mwy na 500 MW, wedi'i chymeradwyo drwy'r broses Gorchymyn Cydsyniad Datblygu. Mae tair fferm wynt sefydlog arall ar y môr (Mona, Morecambe a Morgan) hefyd ar y camau cyn-cynllunio a disgwylir iddynt gynhyrchu capasiti cyfunol o tua 3.5 GW. Daeth yr ymgynghoriadau ar gyfer y ffermydd gwynt hyn i ben yn 2022 a 2023, ac mae prosiect Mona yn gweithio yn awr tuag at gais Gorchymyn Cydsyniad Datblygu. project currently working towards a Development Consent Order application.

Prosiectau gwynt ar y môr presennol neu arfaethedig a allai gyfrannu at gynhyrchu trydan adnewyddadwy yng Nghymru[8]

Fferm Wynt	Sylfaen	Statws	Dyddiad comisiynu gwirioneddol neu ddisgwyliedig	Capasiti gosodedig neu ddisgwyliedig (MW)
Gogledd Hoyle	Sefydlog	Comisiynwyd	2003	60
Gwastadeddau'r Rhyl	Sefydlog	Comisiynwyd	2009	90
Gwynt y Môr	Sefydlog	Comisiynwyd	2015	576
Mona	Sefydlog	Cyn-cynllunio	2029	1,500
Morecambe	Sefydlog	Cyn-cynllunio	2028/9	480
Morgan	Sefydlog	Cyn-cynllunio	2029	1,500
Awel y Môr	Sefydlog	Cydsyniad	I'w gadarnhau	576
Erebus	Arnofiol	Cydsyniad	I'w gadarnhau	99
Llŷr 1	Arnofiol	Cyn-cynllunio	I'w gadarnhau	100
Llŷr 2	Arnofiol	Cyn-cynllunio	I'w gadarnhau	100

Mae technoleg gwynt arnofiol ar y môr yn debygol o ddod yn rhan fwy amlwg o gymysgedd cynhyrchu trydan yng Nghymru a'r DU yn y dyfodol, gan gyfrannu £2.7 miliwn[9] i economi Cymru erbyn 2022. Mae mwy na 400 MW o brosiectau gwynt profi ac arddangos arnofiol ar y môr ar y gweill oddi ar arfordir De Sir Benfro, y rhagwelir y byddant yn weithredol yn agos at

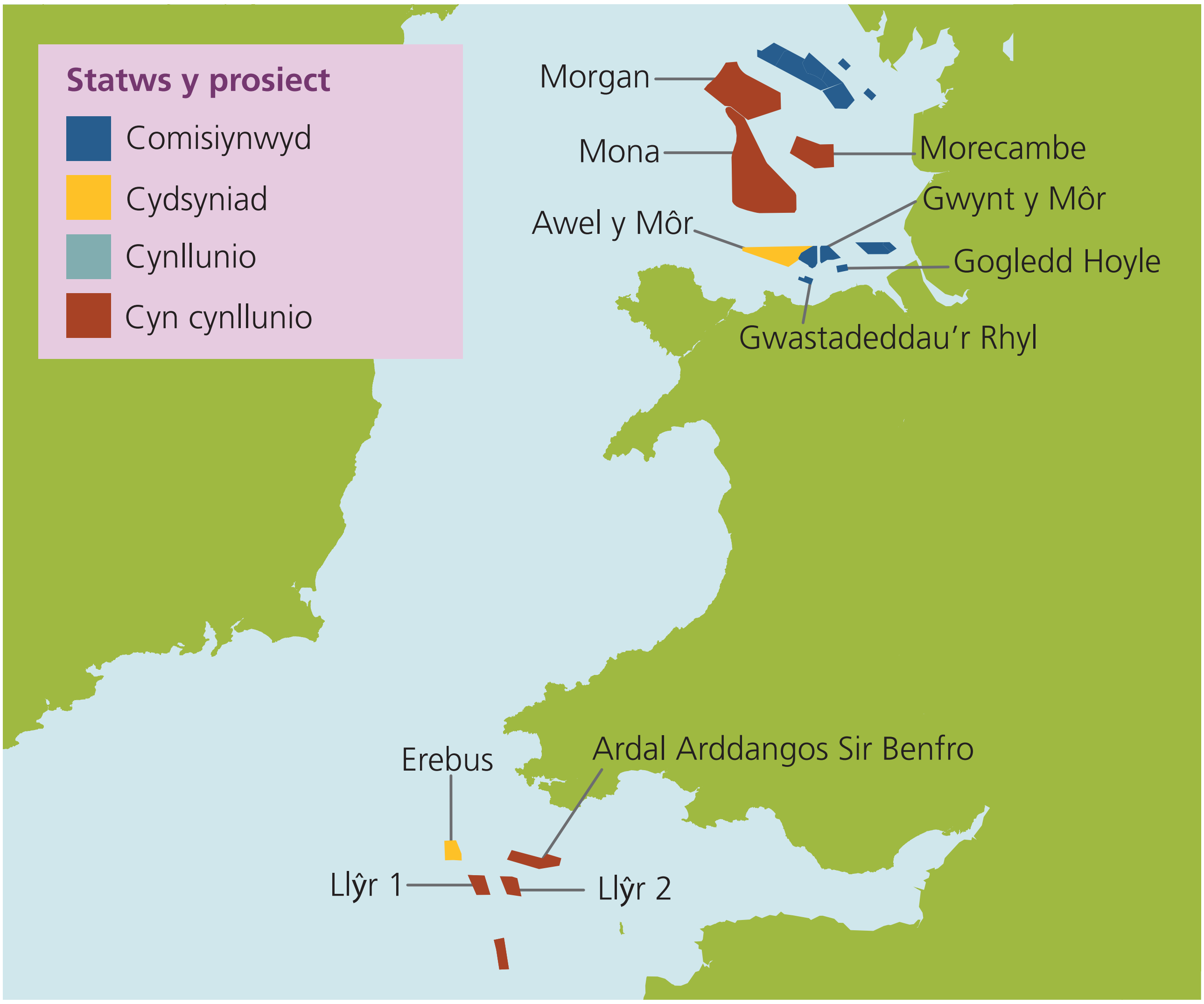
[8] Ystad y Goron, 2022; Project Listings
[9] Ynni Morol Cymru, 2023; State of the Sector 2022

ddiwedd y degawd. Wedi'i gynnwys yn y capasiti hwn mae Erebus, prosiect 99 MW gan Blue Gem Wind. Mae prosiect Erebus wedi sicrhau'r trwyddedau a'r brydles angenrheidiol ar gyfer gwely'r môr yn 2023, ac maent yn aros am y camau nesaf, gan gynnwys ceisiadau yn y dyfodol i Gontractau ar gyfer Gwahaniaeth yn y DU yn y dyfodol.

Yn ogystal â'r prosiectau profi ac arddangos, cyhoeddodd Ystâd y Goron ym mis Hydref 2023 dair 'Ardal Datblygu Prosiect' a fyddai'n helpu i ddatgloi 4.5 GW o wynt arnofiol ar y môr yn y Môr Celtaidd. Ochr yn ochr â hyn, mae astudiaethau'n rhagweld y gallai'r fferm arnofiol ar y môr gigawat gyntaf sicrhau tua 3,000 o swyddi sy'n gyfwerth ag amser llawn a £682 miliwn o gyfleoedd cadwyn gyflenwi i Gymru a de-orllewin Lloegr. Wrth i ardaloedd chwilio pellach gael eu harchwilio ac wrth i'r Môr Celtaidd gyfrannu at uchelgais ehangach y DU, gallai hyn gynyddu i tua 10,000 o swyddi sy'n gyfwerth ag amser llawn i Gymru erbyn 2045[10].

Nodwyd Port Talbot a Phorthladd Aberdaugleddau, yn Ne Cymru, fel dau safle cynnar a allai gynorthwyo i integreiddio gwynt arnofiol ar y môr[11], gyda'r ddau borthladd eisoes wedi llofnodi Memorandwm Cyd-ddealltwriaeth gyda'r cynhyrchydd pŵer RWE a gyda Gwynt Glas – cyd-fenter rhwng EDF Renewables UK a DP Energy.

Lleoliad prosiectau gwynt ar y môr



[10] BBC, 2022; Floating wind farms at sea to create 29,000 jobs
[11] Pwyllgor Materion Cymreig Tŷ'r Cyffredin, 2023; Floating Offshore Wind in Wales

Morol

Mae gwaith yn mynd rhagddo yn awr i ddatblygu seilwaith grid ar y tir a gofynion cysylltu ar gyfer Ardal Arddangos Lanwol Morlais yng Ngogledd Cymru. Mae'r gwaith hwn wedi'i alluogi gan fuddsoddiad o fwy na £32 miliwn o gyllid datblygu rhanbarthol yr Undeb Ewropeaidd ac Ystâd y Goron[12]. Mae Morlais yn anelu at gysylltu hyd at 240 MW o drydan llif llanw i rwydwaith trydan Cymru, y mae prosiectau sy'n cynrychioli 28 MW wedi sicrhau Contractau ar gyfer Gwahaniaeth erbyn hyn.

Ar draws yr holl dechnolegau ynni adnewyddadwy morol (gan gynnwys ynni gwynt ar y môr fel y bo'r angen), ffrwd llanw oedd y cyfrannwr mwyaf at economi Cymru yn 2022, gan gyfrannu mwy na £45.1 miliwn[13]. Mae hyn yn gynnydd o £41.3 miliwn o'r lefel o fuddsoddiad yn 2021. Cyfrannodd datblygiadau ynni tonnau £2 filiwn i economi Cymru a chyhoeddwyd £750,000 ar gyfer ymchwil morlyn llanw gan Brif Weinidog Cymru[14].

Er nad oes dyfeisiau ynni tonnau gweithredol ar raddfa fawr yng Nghymru, mae technoleg tonnau yn parhau i gael ei datblygu yng Nghymru. Mae Bombora yn cynnal profion terfynol ar eu harddangoswr tonnau 1.5 MW ar safle Arddangos Sir Benfro, i baratoi ar gyfer ei ddefnyddio yn yr Ardal Profi Ynni Morol, lle bydd y ddyfais yn cael ei dilysu yn y cefnfor agored. Mae Bombora wedi cwblhau profion tanc yn llwyddiannus o lwyfan arnofiol sy'n cydleoli technoleg tonnau a gwynt alltraeth sy'n arnofio. Mae cydleoli ynni tonnau â seilwaith arall yn gallu darparu buddion system gyfan ochr yn ochr â gwella hyfywedd ariannol prosiectau.

Prosiectau ynni morol yng Nghymru â Chontract ar gyfer Gwahaniaeth

Safle ynni morol	Technoleg	Statws*	Capasiti gosodedig disgwyliedig (MW)
Magallanes	Ffrwd llanw	Wedi ennill Contract ar gyfer Gwahaniaeth AR4 ac AR5	8.6
Hydrowing	Ffrwd llanw	Wedi ennill Contract ar gyfer Gwahaniaeth AR5	10
Môr Energy	Ffrwd llanw	Wedi ennill Contract ar gyfer Gwahaniaeth AR5	4.5
Verdant Isles	Ffrwd llanw	Wedi ennill Contract ar gyfer Gwahaniaeth AR5	4.9

* Rownd Dyrannu 4 (AR4), Rownd Dyrannu 5 (AR5) Contractau ar gyfer Gwahaniaeth

[12] Ystad y Goron, 2022; The Crown Estate to invest £1.2million in Welsh tidal stream energy innovation
[13] Ynni Morol Cymru, 2023; adroddiad Cyflwr y Sector 2023
[14] Llywodraeth Cymru, 2023; Y Prif Weinidog yn cyhoeddi cronfa o £750,000 ar gyfer ymchwil i for-lynnoedd llanw

Gwynt ar y tir

Yn 2022 gwelwyd yr unig micro-safle gwynt ar y môr yn cael ei osod. Hon yw'r drydedd flwyddyn yn olynol o leihau defnydd ac mae'n wahanol iawn i'r cyfnod blaenorol rhwng 2016 a 2019, lle gosodwyd 160 MW y flwyddyn ar gyfartaledd. Mae capasiti gwynt ar y tir bellach yn 1,266 MW yng Nghymru, gydag ychydig dros hanner y capasiti hwn wedi'i leoli mewn tri awdurdod lleol: Rhondda Cynon Taf, Powys, a Chastell-nedd Port Talbot.

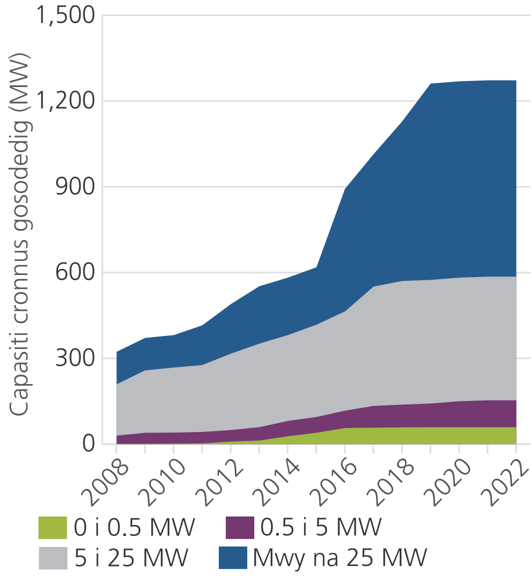
Y safle gwynt ar y tir a osodwyd yng Nghymru yn 2022 oedd un gosodiad 6 kW ym Mhowys. Mae hyn yn cymharu â 3.4 MW o ddefnydd yn 2021, o fferm wynt Graig Fatha 2.5 MW Ripple Energy yn Rhondda Cynon Taf, a thyrbin 0.9 MW ar Ystâd Ddiwydiannol Rasa ym Mlaenau Gwent.

Er gwaethaf y lefelau isel o ddefnydd presennol, yn rhannol oherwydd nad yw gwynt ar y tir yn cael ei gynnwys yn Rowndiau 2 a 3 Dyrannu Contractau ar gyfer Gwahaniaeth yn 2017 a 2019 yn y drefn honno, mae nifer o brosiectau gwynt ar y tir yn cael eu datblygu. Rhoddwyd caniatâd cynllunio ar gyfer tri safle yn 2022, a fyddai'n creu cyfanswm o 27 MW, a chyflwynodd dau safle arall geisiadau cynllunio gyda chapasiti cyfunol o 119 MW[15].

Yn ddaearyddol, mae capasiti gwynt ar y tir yng Nghymru wedi'u canolbwyntio mewn awdurdodau lleol â lefelau uchel o adnoddau gwynt, er enghraifft Rhondda Cynon Taf, Powys, Castell-nedd Port Talbot a Sir Ddinbych. Mae capasiti gwynt ar y tir wedi'i ddosbarthu'n gymharol gyfartal ar draws pedwar rhanbarth Cymru, o 235 MW yng Ngogledd Cymru i 435 MW yn Ninas-Ranbarth Bae Abertawe.

Ym Mehefin 2023, cyflwynodd y Gweinidog Newid Hinsawdd Julie James Bil Seilwaith (Cymru) 2023 i'r Senedd, sy'n anelu at symleiddio ac uno'r prosesau cydsynio presennol ar gyfer prosiectau seilwaith mawr fel ffermydd gwynt ar y tir[16].

Y defnydd o wynt ar y tir yng Nghymru yn ôl graddfa Ffynhonnell y data: (1)



[15] O Dyfyniad Chwarterol y Gronfa Cynllunio Ynni Adnewyddadwy, Gorffennaf 2023

[16] Llywodraeth Cymru, 2023; Bil Seilwaith (Cymru) 2023

Gwres adnewyddadwy

Comisiynwyd cyfanswm o 52 MW o gapasiti gwres adnewyddadwy newydd yn 2022, cynnydd o 68% o gymharu â 2021. Comisiynwyd mwy na 3,500 o safleoedd gwres adnewyddadwy newydd, yr oedd 97% ohonynt yn bympiau gwres, gyda boeleri biomas yn cynrychioli'r rhan fwyaf o'r safleoedd eraill. Amcangyfrifir y cafodd mwy na 1,700 GWh o wres adnewyddadwy ei gynhyrchu yng Nghymru yn 2022, mwy na 100 GWh yn uwch o gymharu â 2021.

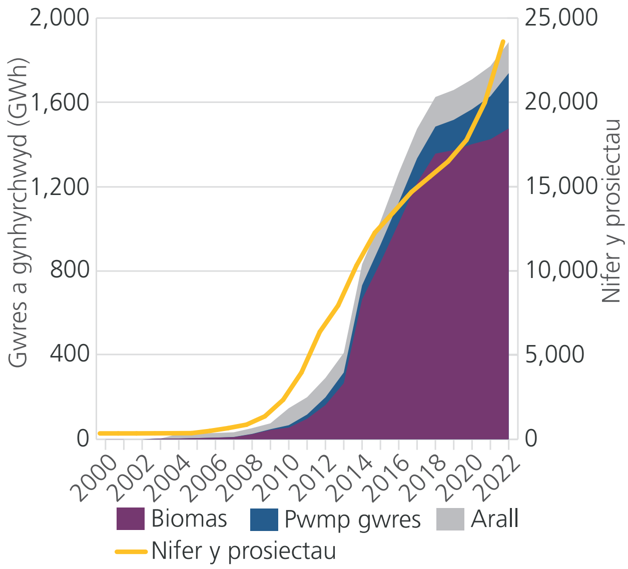
Mae Llywodraeth Cymru yn ymgynghori yn awr ar Strategaeth Wres i Gymru, gyda'r fersiwn derfynol i'w chyhoeddi yn gynnar yn 2024, gan helpu i sicrhau bod cyllid ac ymdrech yn canolbwyntio ar y datrysiadau mwyaf priodol ar gyfer datgarboneiddio gwres yng Nghymru.

Pympiau gwres

Roedd 3,486 o osodiadau pympiau gwres wedi'u cofnodi yn 2022. Dyma'r nifer uchaf o osodiadau mewn un flwyddyn hyd yma, ac mae'n gynnydd sylweddol ar y cyfnod brig blaenorol o 2,082 o bympiau gwres a osodwyd yn 2021. Gosodiadau domestig oedd yn cyfrif am 97% o'r gosodiadau hyn, gyda'r gweddill yn dod o ffermydd ac ystadau, adeiladau masnachol ac adeiladau diwydiannol.

Ffactor arwyddocaol yn y defnydd o bympiau gwres yn 2022 oedd cau'r Fenter Gwres Adnewyddadwy (RHI) domestig i geisiadau newydd ar 31 Mawrth 2022. Arweiniodd y dyddiad cau hwn at nifer fawr o osodiadau ar ddechrau 2022, wrth i bobl geisio cael mynediad at gefnogaeth drwy'r system hon. Arweiniodd hyn, yn ogystal â'r cynnydd ym mhrisiau nwy a thrydan yn sgil yr argyfwng prisiau tanwydd, at lefel uwch o ddefnydd o bympiau gwres yng Nghymru ar hyd 2022.

Cynhyrchu gwres adnewyddadwy dros amser Ffynhonnell y data: (1)



Biomas

Roedd capasiti boeleri biomas newydd yn 2022 yn 17 MW ar draws 102 o osodiadau cofnodedig, mwy na dwbl y capasiti a gofnodwyd yn 2021. Ysgogwyd hyn gan 14 gosodiad annomestig o 0.8 MW neu fwy, a oedd yn creu cyfanswm o 14 MW. Yn nhermau capasiti, mae hyn yn cynrychioli'r defnydd mwyaf o wres biomas ers 2018, pan osodwyd 45 MW.

Solar Ffotofoltaig

Yn 2022, gosodwyd 43 MW o gapasiti solar ffotofoltaig newydd yng Nghymru. Defnydd o baneli solar ar doeon masnachol oedd yn cynrychioli'r rhan fwyaf o hyn, sef mwy na 30 MW o'r capasiti newydd. Yn 2022, gosodwyd prosiectau solar ffotofoltaig ar raddfa fach ar y raddfa gyflymaf ers 2015. Mae cyfanswm capasiti solar ffotofoltaig yng Nghymru bron yn 1.2 GW, ar draws mwy na 70,000 o brosiectau unigol.

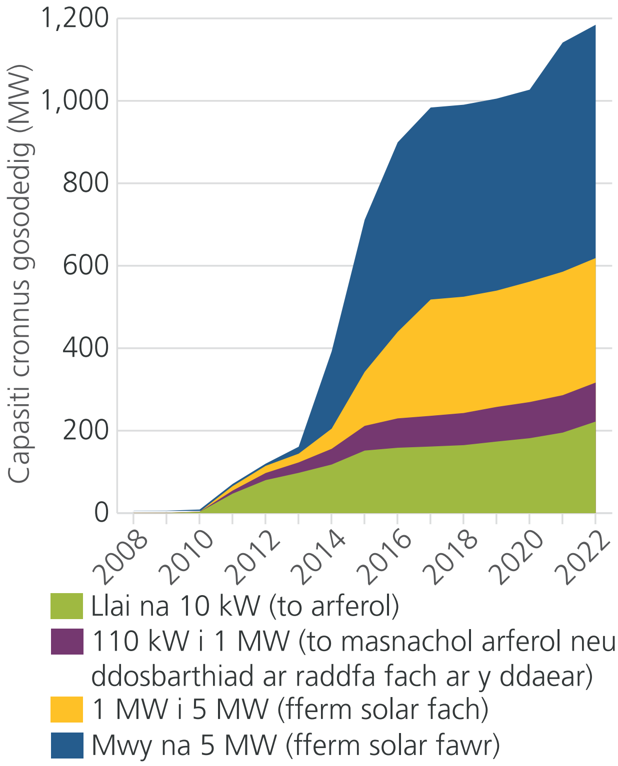
Roedd y rhain wedi'u dosbarthu ar draws yr holl awdurdodau lleol yng Nghymru, gyda mwy na 2 MW o gapasiti yn cael ei osod yng Nghaerdydd, Powys, Ynys Môn ac Abertawe yn 2022; dim ond Blaenau Gwent, Merthyr Tudful a Sir y Fflint oedd â llai na 150 o osodiadau ar raddfa fach.

Roedd 2022 yn nodi'r gyfradd uchaf o ddefnyddio solar ffotofoltaig ar raddfa fach ers anterth y cynllun cymorth Tariff Cyflenwi Trydan yng nghanol y 2010au. Mae'r argyfwng prisiau ynni wedi arwain at lefelau uchel o ddefnyddio ffotofoltaig solar ar draws cartrefi a busnesau sydd am leihau eu biliau ynni sylweddol uwch drwy hunan-ddefnydd, gyda chymorth ychwanegol gan y Warant Allforio Clyfar, olynydd y Tariff Cyflenwi Trydan.

O gymharu â'r diddordeb mewn paneli toeon solar ffotofoltaig, mae'r defnydd o ffermydd solar yng Nghymru yn 2022 wedi bod yn llawer mwy araf. Dim ond dau brosiect solar ffotofoltaig a gomisiynwyd, sef cyfanswm o 12.5 MW: Parc Solar 10 MW Carn Nicholas yn Abertawe, a Fferm Solar 2.5 MW Fferm Penglais yng Ngheredigion. Mae hyn yn ostyngiad sylweddol o gymharu â 2021, lle dosbarthwyd 98 MW o gapasiti ar draws chwe phrosiect ar raddfa fawr, gan gynnwys Parc Solar 75 MW Fferm Llanwern yng Nghasnewydd, y fferm solar weithredol fwyaf yn DU pan gafodd ei hadeiladu.

Dosbarthiad gosodiadau solar ffotofoltaig yng Nghymru yn ôl graddfa

Ffynhonnell y data: (1)



Technolegau gwastraff

Mae'r ynni a gynhyrchir o losgi gwastraff, treulio anaerobig, technolegau nwy carthion a thirlenwi yn cynrychioli mwy na 120 MW o gapasiti gwres a phŵer. Yn 2022, comisiynwyd tri safle newydd, sef cyfanswm o 0.7 MW o gapasiti treulio anaerobig.

Ynni o Wastraff

Mae'r gwastraff sy'n cael ei losgi yn y ddau safle Ynni o Wastraff yng Nghymru yn cynrychioli 51 MW o gapasiti cynhyrchu, gan gynhyrchu 270 GWh amcangyfrifedig o drydan. Mae hyn yn cynnwys safle Parc Trident 30 MW yng Nghaerdydd a safle Parc Adfer 21 MW yn Sir y Fflint. At ddibenion yr adroddiad hwn, dim ond hanner yr ynni hwn a gynhyrchir sy'n cael ei ystyried yn adnewyddadwy, oherwydd natur y gwastraff sy'n cael ei losgi.

Disgwylir i'r cyflenwad o wastraff leihau yn unol â strategaeth sero wastraff Cymru. Ers 2021, cafwyd moratoriwm ar ddatblygu gweithfeydd ynni gwastraff ar raddfa fawr (mwy na 10 MW) yng Nghymru[14], tra bod gweithfeydd bach ond yn cael caniatâd pe byddai angen lleol clir am gyfleusterau o'r fath. O ganlyniad, ni ddatblygwyd unrhyw weithfeydd EfW newydd yng Nghymru ers 2020.

Treulio anaerobig

Mae yna 50 o safleoedd treulio anaerobig ledled Cymru, a ddatblygwyd yn bennaf yng nghanol y 2010au, diolch i gefnogaeth gan y Fenter FiT a Gwres Adnewyddadwy. Mae'r safleoedd bach hyn yn amrywio o 0.013 MW i 2.8 MW. O'r 150 GWh o ynni a gynhyrchwyd gan y safleoedd hyn, mae tua 60% yn drydan a 40% yn wres.

Roedd y tri safle treulio anaerobig a gomisiynwyd yn 2022 yn cynrychioli cyfanswm o 0.7 MW. Roedd pob un o'r rhain wedi'u lleoli ym Mhowys ar ffermydd ac ystadau, gan ddefnyddio'r bio-nwy a gynhyrchwyd drwy dreulio anaerobig ar gyfer gwres.

Nwy carthion a thirlenwi

Mae 6 safle nwy carthion a 24 safle nwy tirlenwi yn weithredol ledled Cymru. Mae gan y technolegau hyn gapasiti cynhyrchu trydan a gwres cyfunol o bron i 50 MW, a gynhyrchodd bron i 190 GWh o ynni yn 2022. Mae'r defnydd o safleoedd nwy carthion a thirlenwi wedi gwastatáu yng Nghymru, gyda dim ond un prosiect newydd 2012, un safle nwy tirlenwi ar raddfa fach o 0.05 MW a gomisiynwyd yn 2017.

[17] Llywodraeth Cymru, 2021; Cymru'n gweithredu ar yr Economi Gylchol gyda chyllid, diwygiadau gerllaw ar blastig a moratoriwm ar ynni gwastraff ar raddfa fawr

Tanwydd ffosil

Cynhyrchu trydan tanwydd ffosil

O 2022 ymlaen, capasiti cynhyrchu trydan tanwydd ffosil yng Nghymru yw 4.4 GW. Ni chomisiynwyd unrhyw brosiectau tanwydd ffosil newydd yng Nghymru yn 2022, yn dilyn saith mlynedd yn olynol o ddosbarthu prosiectau tanwydd ffosil. Cynhyrchodd trydan tanwydd ffosil 21 TWh o drydan yn 2021, sy'n cynrychioli 73% o gyfanswm y trydan a gynhyrchwyd yng Nghymru ac sy'n gyfwerth â 157% o'r defnydd o ynni yng Nghymru.

Yn dilyn datgomisiynu Gorsaf Bŵer lo Aberddawan yn 2020, mae mwy na 95% o'r trydan tanwydd ffosil a gynhyrchir yng Nghymru yn dod o nwy naturiol.

Gwelwyd gostyngiad sylweddol yng nghapasiti gosodedig cynhyrchu trydan nwy naturiol yng Nghymru yn 2019 a 2020 wrth i orsafoedd pŵer Y Barri, Bae Baglan a Hafren gau, a oedd yn creu cyfanswm capasiti cynhyrchu trydan o 1.6 GW.

Yn 2022, cyfanswm capasiti cynhyrchu trydan nwy naturiol yng Nghymru oedd 4,062 MW. Gellir priodoli bron 90% o'r capasiti hwn i'r gorsafoedd pŵer ar raddfa fawr ym Mhenfro (2,199 MW) a Chei Connah (1,380 MW). Hefyd, mae mwy na 70 generadur nwy llai eraill yng Nghymru, gyda chapasiti cynhyrchu o 483 MW, sy'n gweithredu'n bennaf fel gweithfeydd 'brig' hyblyg yn bennaf neu weithfeydd gwres a phŵer cyfunol (CHP).

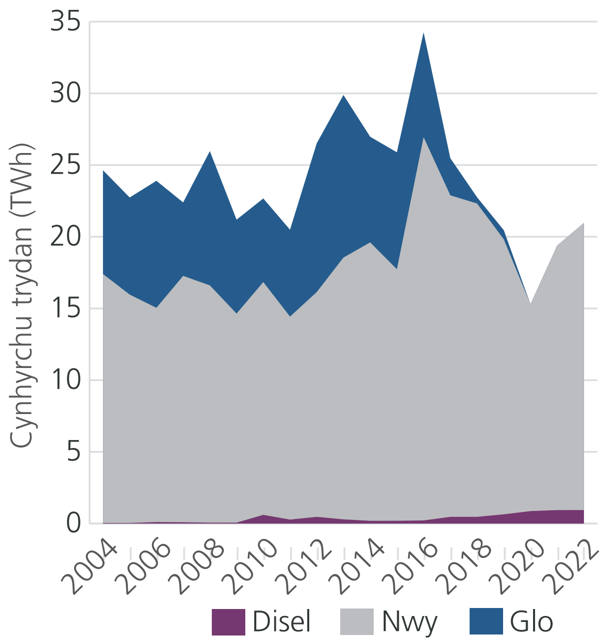
Cynhyrchwyd cyfanswm o 20 TWh o drydan o nwy naturiol yn 2022, y flwyddyn gyntaf i'r lefel hon gael ei chyflawni ers 2018, er gwaethaf y gostyngiad mewn capasiti. Mae hyn yn gynnydd o 1.6 TWh o gymharu â 2021, sydd wedi'i ysgogi'n bennaf gan gynnydd yn yr allbwn a gynhyrchir yng Ngorsaf Bŵer Penfro.

Daw mwyafrif y capasiti cynhyrchu tanwydd ffosil sy'n weddill o gynhyrchu disel ar raddfa fach, sy'n cynrychioli 267 MW o gapasiti. Daw mwyafrif helaeth y capasiti hwn o 14 safle rhwng 10 a 22 MW o ran maint. Mae'r cynhyrchiad disel hwn fel arfer yn cael ei ddefnyddio fel cronfa weithredol tymor byr, ac o ganlyniad swm cymharol isel o gynhyrchu trydan sy'n gysylltiedig ag ef.

Tybir hefyd nad yw hanner y capasiti cynhyrchu EfW yn adnewyddadwy, gyda chyfanswm

Cynhyrchu tanwydd ffosil dros amser

Ffynhonnell y data: (1)



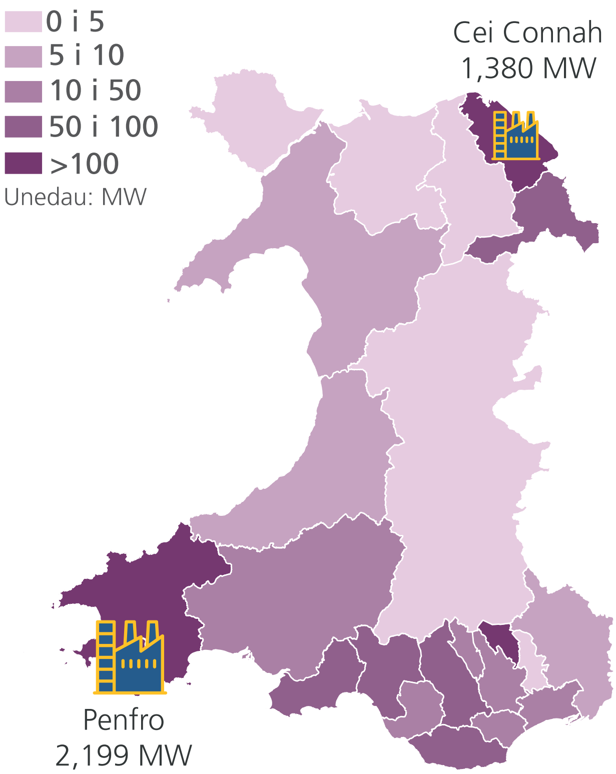
capasiti o 26 MW ar draws dau brosiect yng Nghaerdydd a Sir y Fflint. Mae hyn yn cynrychioli llai nac 1% o'r trydan tanwydd ffosil a gynhyrchir yng Nghymru.

Mae'r diffyg prosiectau tanwydd ffosil a gomisiynwyd yn 2022 yn adlewyrchu cyfraddau defnydd is yn ystod yr ychydig flynyddoedd diwethaf, gyda dim ond wyth prosiect yn cael eu dosbarthu rhwng 2019 a 2021 a chafodd chwe safle eu datgomisiynu. I'r gwrthwyneb, comisiynwyd 33 prosiect rhwng 2015 a 2018, gan gynnwys 16 yn 2018 yn unig.

Mae Dinas-ranbarth Bae Abertawe yn gartref i dros hanner y capasiti tanwydd ffosil yng Nghymru ar 2.4 GW, y mae dros 90% ohono yn dod o orsaf bŵer Penfro. O ran nifer y safleoedd tanwydd ffosil, Prifddinas-Ranbarth Caerdydd sydd â'r nifer fwyaf, sy'n gartref i 55 o'r 98 o safleoedd cynhyrchu trydan tanwydd ffosil yng Nghymru. Fodd bynnag, mae'r rhain i gyd yn safleoedd ar raddfa fach, yn gwneud cyfanswm o 406 MW yn unig heb unrhyw safle unigol yn fwy na 30 MW. Mewn cyferbyniad, dim ond 17 o safleoedd sydd yng Ngogledd Cymru, ond mae cyfanswm y safleoedd hyn dros 1.5 GW o gapasiti cynhyrchu oherwydd presenoldeb gorsaf bŵer Cei Connah yn Sir y Fflint.

Ychydig iawn o gynhyrchu tanwydd ffosil sydd yng Nghanolbarth Cymru, sef cyfanswm o 11 MW o bum prosiect, gyda 10 MW yn deillio o un safle disel yng Ngheredigion. Mae'r diffyg cysylltedd nwy naturiol yn rhanbarth Canolbarth Cymru a thopograffi gweledig y rhanbarth yn debygol o fod yn gyfrifol am hyn.

Capasiti trydan tanwydd ffosil yn ôl rhanbarth Ffynhonnell y data: (1)



Storio a thechnolegau hyblyg

Storio batris

Mae pedwar safle batris gweithredol ar raddfa fasnachol yng Nghymru, gyda chyfanswm capasiti pŵer o 27 MW.

Mae'r mwyafrif helaeth o gapasiti storio batris yng Nghymru yn dod o ddau brosiect: y prosiect 22 MW Pen y Cymoedd yng Nghastell-nedd Port Talbot, a'r prosiect 4.3 MW Parc Stormy ym Mhen-y-bont ar Ogwr. Gwyddys bod dau osodiad batri arall o 50 KW o leiaf yn bodoli, yn amrywio o raddfa 50 kW i 232 kW.

Mae datblygwyr prosiect yn mynegi diddordeb cryf mewn storio batris. Mae 19 prosiect ar y gweill sydd wedi derbyn caniatâd cynllunio, sy'n cynrychioli cyfanswm o fwy na 300 MW o gapasiti pŵer a mwy na 500 MWh o gapasiti storio. Mae ychydig o dan hanner y safleoedd hyn wedi'u cyd-leoli gyda chyfleuster cynhyrchu trydan tanwydd ffosil. Yn ogystal, mae saith safle pellach sydd wedi cyflwyno cais cynllunio, cyfanswm o fwy na 100 MW.

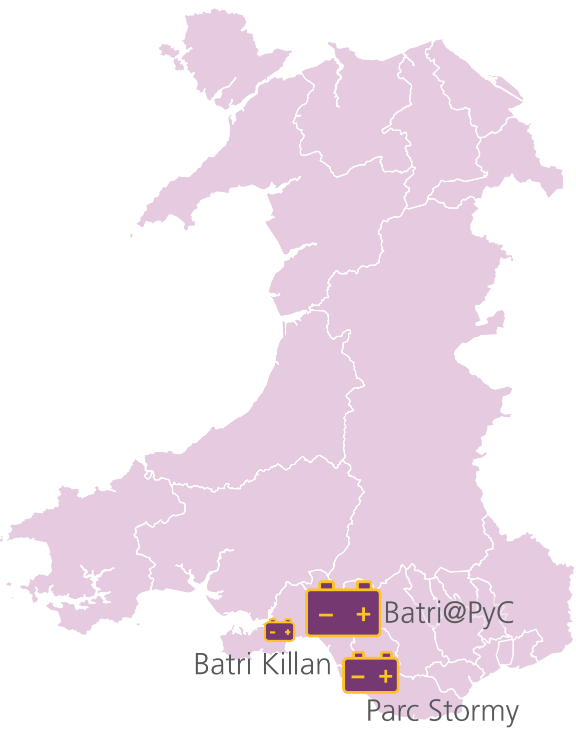
Ledled y DU, mae tuedd i ddatblygu batris mawr iawn sy'n o leiaf 50 MW, yn aml yn fwy na 100 MW mewn maint. Yng Nghymru, rhoddwyd caniatâd cynllunio i fatri 230 MW/460 MWh ym Mharc Ynni Adnewyddadwy Aber-wysg ar safle hen orsaf pŵer glo Aber-wysg yng Nghasnewydd, yn Rhagfyr 2022.

Yn ddaearyddol, mae'r cyflenwad hwn o ddarpar safleoedd storio batris wedi'u lleoli yn agos at y galw, gan gynnwys canolfannau trefol mawr fel Caerdydd, Abertawe a Wrecsam, neu'n agos at ardaloedd diwydiannol mawr.

Wrth i Gymru a gweddill y DU geisio sicrhau system drydan sero net erbyn 2035, disgwylir i rôl batris i ddarparu hyblygrwydd sero carbon gynyddu'n gyflym. Mae hyn yn cynnwys gweithredwyr batris sydd am ddarparu Gwasanaethau Ymateb Dynamig i helpu gweithredwr system drydan y DU.

Lleoliad prosiectau storio batris

Ffynhonnell y data: (1)



Ynni dŵr wedi'i bwmpio

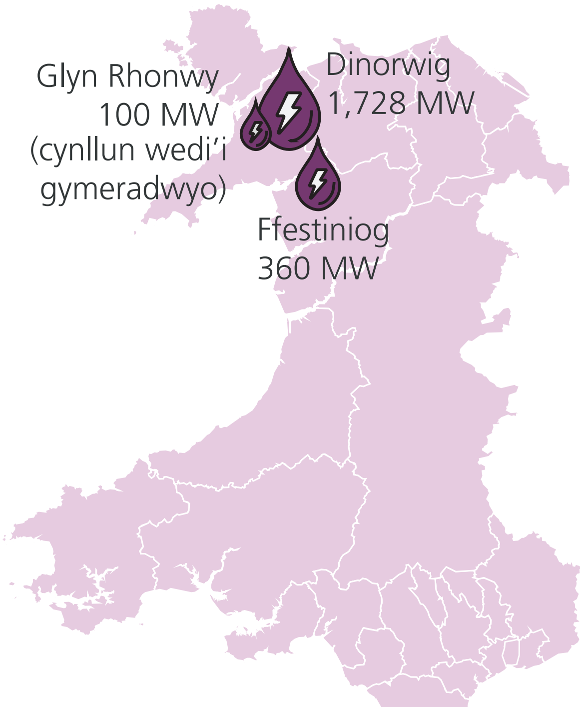
Mae dau safle storio ynni dŵr wedi'i bwmpio yng Nghymru gyda chyfanswm capasiti pŵer o 2.1 GW a thua 11 GWh o gapasiti storio. Datblygwyd gorsafoedd ynni dŵr wedi'i bwmpio Dinorwig a Ffestiniog ym 1984 a 1963 yn y drefn honno, ac maent yn cynrychioli tua thraean o gyfanswm capasiti storio trydan y DU. Mae safle 100 MW/700 MWh yng Ngwynedd yn cael ei ddatblygu yn awr.

Ynni dŵr wedi'i bwmpio yw un o'r ffurfiau mwyaf sefydledig o storio trydan, ac sydd wedi cael ei ddefnyddio ers dechrau'r 1900au. Comisiynwyd Gorsaf Bŵer Ffestiniog yng Ngwynedd ym 1963, a dechreuodd Gorsaf Bŵer Dinorwig, sydd hefyd yng Ngwynedd, weithredu ym 1984. Mae ynni dŵr wedi'i bwmpio, sy'n cynrychioli cyfanswm o fwy na 25 GWh o gapasiti storio ledled y DU, yn chwarae rhan hollbwysig yn y gwaith o gydbwyso a gweithredu system drydan y DU.

Rhoddwyd Gorchymyn Cydsyniad Datblygu i brosiect Glyn Rhonwy, a ddatblygwyd gan Snowdonia Pumped Hydro, yn 2017 i droi dwy chwarel lechi segur yng Ngwynedd yn safle storio 100 MW o ynni dŵr wedi'i bwmpio. Ym mis Tachwedd 2021, caniataodd Llywodraeth Cymru estyniad i'r cydsyniad cynllunio yn sgîl oedi a achoswyd gan y pandemig COVID-19, sy'n caniatáu i'r gwaith adeiladu ddechrau erbyn Ebrill 2025.

Mae ynni dŵr wedi'i bwmpio yn darparu hyblygrwydd storio hirdymor hanfodol i ymateb i newidiadau yn y galw, gydag oes prosiectau fel arfer yn ymestyn y tu hwnt i 80 mlynedd. Bydd yn parhau i chwarae rhan allweddol wrth sicrhau sefydlogrwydd mewn system ynni sy'n cynnwys nifer cynyddol o ffynonellau cynhyrchu adnewyddadwy amrywiol.

Lleoliad prosiectau ynni dŵr wedi'i bwmpio Ffynhonnell y data: (1)



Hydrogen

Er nad oedd unrhyw brosiectau gweithredol yng Nghymru yn 2022, gellir defnyddio hydrogen carbon mewn nifer o wahanol ffyrdd mewn system ynni datgarboneiddio. Mae hyn yn cynnwys fel math o alw ynni er mwyn cynhyrchu hydrogen carbon isel o drydan neu nwy naturiol, fel tanwydd ar gyfer cynhyrchu trydan, trafnidiaeth a defnyddiau diwydiannol, neu fel porthiant ar gyfer prosesau cemegol. Pan gynhyrchir hydrogen o drydan drwy electrolysis, mae'n gweithredu fel math o ddull storio ynni.

Yn yr ymateb i ymgynghoriad Hydrogen yng Nghymru a gyhoeddwyd ym Mehefin 2022[18], datganodd Llywodraeth Cymru ei bod yn parhau i fod "yn argyhoeddedig o hyd y bydd gan hydrogen gyfraniad pwysig i'w wneud o ran cyflawni sero net, a bod Cymru mewn sefyllfa dda i fod ar flaen y gad yn y sector hwn sy'n datblygu". Ategwyd hyn gan gefnogaeth ar gyfer prosiectau ynni hydrogen yng Nghymru, gan gynnwys datgloi buddsoddiad ar gyfer cyfleuster cynhyrchu hydrogen 10 MW yn 2023/24, a manteisio i'r eithaf ar gyllid cyhoeddus yn erbyn buddsoddiad y sector preifat er mwyn datblygu sgiliau a chyfleoedd i weithwyr yn y sector hydrogen yng Nghymru.

Mae Strategaeth Ddrafft Gwres i Gymru Llywodraeth Cymru[19], a gyflwynwyd ar gyfer ymgynghoriad ym mis Awst 2023, yn datgan bod hydrogen yn debygol o fod yn danwydd carbon isel allweddol ar gyfer prosesau diwydiannol, yn arbennig y rhai sydd angen gwres tymheredd uchel. Fodd bynnag, mae "diffyg tystiolaeth ddiduedd gref i'w gefnogi fel y tanwydd gwresogi hollbresennol yn adeiladau Cymru". Mae'r strategaeth ddrafft hefyd yn awgrymu na fydd ardaloedd nad ydynt ar y grid nwy ar hyn o bryd yn defnyddio hydrogen ar gyfer gwresogi a bydd Cynlluniau Ynni Ardal Leol yn gweithio i sefydlu'r ardaloedd, os oes, a allai addasu'r grid nwy at ddibenion gwahanol ar gyfer systemau gwresogi hydrogen.

Yn 2022, sefydlodd Adran Diogelwch Ynni a Sero Net Llywodraeth y DU ei rownd gyntaf ar gyfer dyrannu hydrogen electrolyt (HAR1), gan gynnig cymorth refeniw a chyfalaf ar gyfer prosiectau hydrogen electrolyt carbon isel llwyddiannus yng Nghymru. Roedd rhestr fer Mawrth 2023 yn cynnwys tri phrosiect cynhyrchu hydrogen yng Nghymru.

Yn ogystal, cyhoeddwyd cynlluniau ar gyfer prosiect hydrogen gwyrdd 15 MW yn Sir Benfro ym mis Hydref 2022. Mae Hwb Ynni Gwyrdd Trecŵn[20] yn cael ei ddatblygu gan Statcraft i gynhyrchu hydrogen carbon isel ar gyfer bysiau. Dyfarnwyd cyllid hefyd ar gyfer y prosiect hwn gan lywodraeth y DU ddechrau 2023, fel rhan o'r Gronfa Hydrogen Sero Net. Mae'r prosiectau hyn yn ychwanegu at FLEXIS (Flexible Integrated Energy Systems) a Chanolfan Sero Net Penfro (PNZC) prosiectau sy'n cael eu harwain gan Brifysgol De Cymru a RWE yn y drefn honno.

---

[18] Llywodraeth Cymru, 2022; Hydrogen yng Nghymru Llwybr a chamau ar gyfer datblygu'r sector ynni hydrogen yng Nghymru -
[19] Llywodraeth Cymru, 2023; Strategaeth Wres i Gymru
[20] Statkraft, cyrchwyd 2023; Hwb Ynni Gwyrdd Trecŵn

Tudalennau cyfeirio

Tablau data

Awdurdod lleol	Cyfanswm					Ynni adnewyddadwy							
	Ynni adnewyddadwy			Tanwyddau ffosil		Treulio anaerobig			Gwres biomas		Trydan biomas a CHP		
	Nifer y prosiectau	Capasiti (MW_e)	Capasiti (MW_{th})	Nifer y prosiectau	Capasiti (MW_e)	Nifer y prosiectau	Capasiti (MW_e)	Capasiti (MW_{th})	Nifer y prosiectau	Capasiti (MW_{th})	Nifer y prosiectau	Capasiti (MW_e)	Capasiti (MW_{th})
Blaenau Gwent	1,347	24	11	6	107	-	-	-	15	10	1	4	-
Pen-y-bont ar Ogwr	3,003	93	10	4	24	1	3	-	36	8	1	-	0
Caerffili	3,643	70	11	3	19	2	2	1	51	7	2	0	-
Caerdydd	4,456	46	14	7	37	1	2	-	22	5	1	0	-
Sir Gaerfyrddin	8,104	267	66	2	10	2	1	0	554	47	-	-	-
Ceredigion	5,586	181	81	2	10	4	1	1	277	44	4	3	17
Conwy	3,202	96	17	3	2	3	-	0	122	9	5	1	0
Sir Ddinbych	3,683	164	28	2	1	3	1	1	176	16	5	1	0
Sir y Fflint	4,714	135	112	8	1,432	-	-	-	144	14	1	25	90
Gwynedd	4,788	113	30	2	5	2	0	0	225	17	1	0	-
Ynys Môn	4,206	84	15	1	0	2	2	0	61	3	1	0	0
Merthyr Tydfil	1,013	18	6	3	40	-	-	-	16	4	1	1	2
Sir Fynwy	5,299	70	38	4	6	2	0	0	189	22	5	18	7
Castell-nedd Port Talbot	2,450	331	33	7	86	-	-	-	102	27	2	56	-
Casnewydd	2,647	128	13	4	39	2	0	0	41	11	2	9	0
Sir Benfro	7,258	230	44	6	2,258	2	0	0	312	28	2	0	0
Powys	9,284	243	169	4	1	16	3	3	998	133	10	1	2
Rhondda Cynon Taf	5,497	254	25	11	71	1	1	1	66	18	-	-	-
Abertawe	4,149	115	13	6	82	-	-	-	61	8	1	1	-
Torfaen	2,427	16	4	5	0	-	-	-	21	3	1	0	1
Bro Morgannwg	2,881	99	19	8	63	1	1	-	71	14	2	10	-
Wrecsam	5,381	47	41	4	63	6	0	1	92	34	2	0	1
Ar y môr	3	726	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Anhysbys	28	0	0	-	-	-	-	-	-	-	2	0	0
Cyfanswm	95,047	3,551	798	102	4,356	50	18	9	3,652	481	52	131	120

Yn y tablau data ategol hyn, mae 0 yn cynrychioli gwerth mwy na 0 a llai nag 1 sydd wedi'i dalgrynnu i lawr. Mae cysylltnod yn cynrychioli 0 gwerth.

Tablau data

Awdurdod lleol	Ynni adnewyddadwy											
	Ynni o wastraff		Pympiau gwres		Ynni dŵr		Nwy tirlenwi		Gwynt ar y môr		Gwynt ar y tir	
	Nifer y prosiectau	Capasiti (MW_e)	Nifer y prosiectau	Capasiti (MW_{th})	Nifer y prosiectau	Capasiti (MW_e)	Nifer y prosiectau	Capasiti (MW_e)	Nifer y prosiectau	Capasiti (MW_e)	Nifer y prosiectau	Capasiti (MW_e)
Blaenau Gwent	-	4	56	1	1	0	1	1	-	-	9	7
Pen-y-bont ar Ogwr	-	-	197	2	3	0	1	0	-	-	14	59
Caerffili	-	0	267	3	-	-	-	-	-	-	21	17
Caerdydd	2	0	298	3	1	0	2	2	-	-	3	0
Sir Gaerfyrddin	-	-	1,620	18	14	6	1	1	-	-	113	145
Ceredigion	-	3	1,868	17	26	56	-	-	-	-	78	85
Conwy	-	1	508	6	30	35	1	1	-	-	40	40
Sir Ddinbych	-	1	892	10	21	3	-	-	-	-	39	147
Sir y Fflint	2	25	769	7	-	-	2	0	-	-	17	2
Gwynedd	-	0	1,217	13	152	60	1	0	-	-	36	7
Ynys Môn	-	0	1,026	11	-	-	1	0	-	-	49	40
Merthyr Tydfil	-	1	45	1	4	0	2	6	-	-	5	2
Sir Fynwy	-	18	735	8	12	0	-	-	-	-	11	4
Castell-nedd Port Talbot	-	56	201	2	10	1	2	1	-	-	12	230
Casnewydd	-	9	142	2	-	-	1	1	-	-	11	16
Sir Benfro	-	0	1,244	14	14	1	1	2	-	-	150	26
Powys	-	1	2,225	29	81	8	1	2	-	-	119	199
Rhondda Cynon Taf	-	-	506	5	4	0	2	1	-	-	14	204
Abertawe	-	1	375	4	2	0	1	-	-	-	5	34
Torfaen	-	0	31	0	1	0	-	-	-	-	3	0
Bro Morgannwg	-	10	200	2	-	-	-	-	-	-	6	1
Wrecsam	-	0	295	4	-	-	3	3	-	-	1	0
Ar y môr	-	-	-	-	-	-	-	-	3	726	-	-
Anhysbys	-	0	-	-	3	0	-	-	-	-	-	-
Cyfanswm	4	131	14,717	161	379	170	23	23	3	726	754	1,266

Yn y tablau data ategol hyn, mae 0 yn cynrychioli gwerth mwy na 0 a llai nag 1 sydd wedi'i dalgrynnu i lawr. Mae cysylltnod yn cynrychioli 0 gwerth.

Tablau data

	Ynni adnewyddadwy							Tanwyddau ffosil					
	Nwy carthion			Solar ffotofoltaidd		Solar thermol		Glo		Diesel ac anhysbys		Nwy	
Awdurdod lleol	Nifer y prosiectau	Capasiti (MW_e)	Capasiti (MW_{th})	Nifer y prosiectau	Capasiti (MW_e)	Nifer y prosiectau	Capasiti (MW_{th})	Nifer y prosiectau	Capasiti (MW_e)	Nifer y prosiectau	Capasiti (MW_e)	Nifer y prosiectau	Capasiti (MW_e)
Blaenau Gwent	-	-	-	974	12	290	1	-	-	1	21	5	86
Pen-y-bont ar Ogwr	-	-	-	2,649	31	101	0	-	-	-	-	4	24
Caerffili	-	-	-	2,953	51	347	1	-	-	1	18	2	1
Caerdydd	1	4	5	4,030	23	96	0	-	-	1	1	5	21
Sir Gaerfyrddin	-	-	-	5,483	114	317	1	-	-	-	-	2	10
Ceredigion	-	-	-	2,966	36	363	1	-	-	1	10	1	0
Conwy	-	-	-	2,237	19	256	1	-	-	-	-	3	2
Sir Ddinbych	-	-	-	2,403	12	144	0	-	-	-	-	2	1
Sir y Fflint	-	-	-	3,694	97	86	0	-	-	1	14	6	1,407
Gwynedd	-	-	-	2,972	45	182	1	-	-	-	-	2	5
Ynys Môn	-	-	-	2,876	42	190	1	-	-	-	-	1	0
Merthyr Tydfil	-	-	-	873	8	67	0	-	-	1	20	2	20
Sir Fynwy	-	-	-	4,227	48	118	0	-	-	2	6	2	0
Castell-nedd Port Talbot	1	3	3	2,081	41	39	0	-	-	4	47	3	39
Casnewydd	-	-	-	2,414	102	34	0	-	-	1	12	3	27
Sir Benfro	-	-	-	4,964	201	569	2	-	-	-	-	6	2,258
Powys	-	-	-	5,142	29	692	2	-	-	-	-	4	1
Rhondda Cynon Taf	-	-	-	4,357	47	547	2	-	-	1	20	10	51
Abertawe	1	1	1	3,539	80	164	1	-	-	3	45	3	37
Torfaen	-	-	-	2,352	16	18	0	-	-	-	-	5	0
Bro Morgannwg	1	3	3	2,511	85	89	0	-	-	3	19	5	43
Wrecsam	1	1	1	4,867	42	114	0	-	-	2	36	2	27
Ar y môr	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Anhysbys	-	-	-	23	0	-	-	-	-	-	-	-	-
Cyfanswm	5	12	14	70,587	1,179	4,823	14	-	-	22	269	78	4,062

Yn y tablau data ategol hyn, mae 0 yn cynrychioli gwerth mwy na 0 a llai nag 1 sydd wedi'i dalgrynnu i lawr. Mae cysylltnod yn cynrychioli 0 gwerth.

Ffynhonnell y data 1 - methodoleg

Comisiynwyd Regen gan Lywodraeth Cymru i gynhyrchu cronfa ddata o brosiectau cynhyrchu ynni yng Nghymru, nodi'r graddau y mae prosiectau dan berchnogaeth unigolion, sefydliadau a chymunedau yng Nghymru, a dadansoddi'r data i gynhyrchu adroddiad ar gynnydd.

Mae'r dull ymchwil a ddatblygwyd gan Regen i gynhyrchu darlun manwl o'r ynni a gynhyrchir ledled Cymru yn cynnwys:

- Nodi, coladu, glanhau a chroesgyfeirio cofnodion o setiau data presennol.
- Dilysu a dadansoddi'r data i sicrhau trosolwg cenedlaethol cadarn a data lleol penodol pan fydd ar gael.
- Dilysu'r data gyda rhanddeiliaid a diwydiant pan fydd hynny'n briodol.
- Ymchwilio i fanylion perchnogaeth, gan gynnwys cyfeirio at Dŷ'r Cwmnïau er mwyn nodi prosiectau dan berchnogaeth leol.

Mae'r ffynonellau data allweddol a ddefnyddir yn y gronfa ddata a gasglwyd gan Regen (Ffynhonnell ddata 1) yn cynnwys:

- Data Cymdeithas Treulio Anaerobig a Bio-ffynonellau.
- Cysylltu â sefydliadau cyfleustodau, gosodwyd a diwydiant.
- DESNZ Crynodeb o Ystadegau Ynni y DU.
- Marchnad Gapasiti EMR.
- Data Contractau ar gyfer Gwahaniaeth y Cwmni Contractau Carbon Isel.
- Data gosodiadau MCS
- Cofrestr Capasiti Corfforedig Dosbarthu Trydan y Grid Cenedlaethol.
- Cofrestr Capasiti Mynediad Trosglwyddo ESO y Grid Cenedlaethol.
- Data'r Ganolfan Genedlaethol Cnydau nad ydynt yn Fwyd.
- Data Tariff Cyflenwi Trydan Ofgem.
- Data Gwarant o Darddiad Ynni Adnewyddadwy.
- Cronfa Ddata Cynllunio Ynni Adnewyddadwy.
- Data Menter Gwres Adnewyddadwy a'r Taliad Premiwm Ynni Adnewyddadwy.
- Y gofrestr Rhwymedigaeth Adnewyddadwy.
- Cofrestr Capasiti Corfforedig Rhwydweithiau Ynni SP Energy.

Ffynonellau data pellach: (1) Cronfa ddata a luniwyd gan Regen, a ddisgrifir uchod

Rhagdybiaethau

Rhagdybiaeth	Ffynhonnell
Amcangyfrif o'r galw am wres domestig yng Nghymru	Llywodraeth Cymru, Defnydd o Ynni yng Nghymru, 2021.
Cynhyrchu trydan tanwydd ffosil	Ymchwiliwyd gan Regen drwy arolwg o weithfeydd pŵer mawr. Casglwyd gwybodaeth am gynhyrchiad gwirioneddol o weithfeydd gan weithfeydd a oedd yn cynrychioli 95% o'r capasiti cynhyrchu trydan tanwydd ffosil mawr yng Nghymru.
Nifer o gartrefi	StatsCymru Amcangyfrifon o'r stoc anheddau.
Ffactorau capasiti	Gwerthuswyd o gyfartaledd pum mlynedd ffactorau capasiti rhanbarthol DUKES a gwerthoedd sefydledig eraill diwydiant.
Y defnydd o ynni	Nid yw defnydd trydan Cymru ar gyfer 2022 wedi'i gyhoeddi eto, ac felly mae amcangyfrif wedi'i ddadansoddi. Amcangyfrifir y bydd defnydd trydan Cymru ar gyfer 2022 yn cynyddu data defnydd trydan is-genedlaethol DESNZ 2021 ar gyfer Cymru yn ôl y cynnydd yn y defnydd o drydan yn y DU a welwyd rhwng 2021 a 2022 yn nata tueddiadau trydan DESNZ UK.
Cynhyrchu gwres drwy bympiau gwres	Er mwyn cyfrifo cyfran adnewyddadwy cynhyrchu drwy bympiau gwres, cyfrifir y gyfran o wres a gynhyrchir drwy bympiau gwres a gyflawnir drwy danwydd ffosil drwy ddefnyddio trydan. Yna, didynnir y gyfran hon (~15%) o'r cyfanswm cynhyrchu drwy bympiau gwres. Mae'r 85% sy'n weddill o wres a gynhyrchwyd drwy bympiau gwres felly, yn cael eu categoreiddio fel ynni adnewyddadwy ac fe'u cyhoeddir yn yr adroddiad hwn.
Cynnydd tuag at targedau	Amcangyfrifir y cynnydd tuag at y targed i Gymru fodloni'r hyn sy'n cyfateb i 70% o'i galw am drydan o ffynonellau trydan adnewyddadwy Cymru erbyn 2030 drwy ddefnyddio defnydd cenedlaethol ar gyfer Cymru (gweler uchod), a ffigurau cynhyrchu amcangyfrifedig.

Byrfoddau a diffiniadau

Byrfodd	Esboniad
Capasiti	Faint o bŵer y gall prosiect ei gynhyrchu ar yr allbwn mwyaf.
Ffactor capasiti	Canran allbwn mwyaf damcaniaethol a gyflawnir gan brosiect. Cyfrifir hyn drwy rannu'r ynni gwirioneddol a gynhyrchwyd yn ystod blwyddyn gyda'i gapasiti mwyaf damcaniaethol, h.y. y swm y byddai wedi'i gynhyrchu pe byddai'n gweithredu ar yr allbwn mwyaf, 24 awr y dydd, 365 diwrnod y flwyddyn. Er enghraifft, mae ffactor capasiti ar gyfer gwynt ar y môr yng Nghymru yn cael ei werthuso ar 33%.
MW	MegaWat – uned o bŵer (capasiti). Lle rhestrir capasiti gwres, capasiti allbwn thermol technolegau gwres ydyw.
MWh	Awr MegaWat– uned o ynni (galw neu a gynhyrchir)
MWe	MegaWat o gapasiti trydan
MWth	MegaWat o gapasiti thermol
CO2	Allyriadau Carbon deuocsid
CHP	Gwres a Phŵer Cyfunol
CCGT	Tyrbinau Nwy Cylch Cyfun
Solar PV	Paneli solar ffotofoltaig
<1	Llai nac 1
>1	Mwy nac 1

Trefn Maint	Esboniad
W	1 wat = 1 wat
kW	1,000 wat = 1 cilowat
MW	1,000,000 wat = 1 megaWat
GW	1,000,000,000 wat = 1 gigawat
TW	1,000,000,000,000 wat = 1 terawat

Nodyn ar bŵer ac ynni