

Cynulliad Cenedlaethol Cymru
Papur ymchwil

Ynni Adnewyddadwy yng Nghymru: mewn ffigurau

Awst 2013

Cynulliad
Cenedlaethol
Cymru

National
Assembly for
Wales



Y Gwasanaeth
Ymchwil

Cynulliad Cenedlaethol Cymru yw'r corff sy'n cael ei ethol yn ddemocrataidd i gynrychioli buddiannau Cymru a'i phobl, i ddeddfu ar gyfer Cymru ac i ddwyn Llywodraeth Cymru i gyfrif.

Mae'r Gwasanaeth Ymchwil yn darparu ymchwil a gwybodaeth arbenigol a ddiuedd er mwyn cefnogi Aelodau a phwyllgorau'r Cynulliad i gyflawni swyddogaethau craffu, deddfwriaethol a chynrychioliadol Cynulliad Cenedlaethol Cymru.

Mae briffiau gan Wasanaeth Ymchwil yn cael eu hysgrifennu ar gyfer Aelodau'r Cynulliad a'u staff. Mae'r awduron ar gael i drafod y papurau gydag Aelodau a'u staff ond nid yw'n bosibl rhoi cyngor i'r cyhoedd. Croesawn sylwadau ar ein briffiau; os oes gennych unrhyw sylwadau gallwch eu hanfon i'r cyfeiriad post neu e-bost isod.

Gellir cael gfael ar fersiwn electronig o'r papur ar safle'r Cynulliad Cenedlaethol yn:
www.cynulliadcymru.org/research

Mae copïau printiedig hefyd ar gael:

Y Gwasanaeth Ymchwil
Cynulliad Cenedlaethol Cymru
Bae Caerdydd
CF99 1NA

E-bost: Research.Service@wales.gov.uk
Twitter: @YmchwilCCC

© Hawlfraint Comisiwn Cynulliad Cenedlaethol Cymru 2013

Ceir atgynhyrchu testun y ddogfen hon am ddim mewn unrhyw fformat neu gyfrwng cyn belled ag y caiff ei atgynhyrchu'n gywir ac na chaiff ei ddefnyddio mewn cyd-destun camarweiniol na difriol. Rhaid cydnabod mai Comisiwn Cynulliad Cenedlaethol Cymru sy'n berchen ar hawlfraint y deunydd a rhaid nodi teitl y ddogfen.

Rhif ymholiad: 13/1212
Rhif dogfen:13/059

Cynulliad Cenedlaethol Cymru Papur ymchwil

Ynni Adnewyddadwy yng Nghymru: mewn ffigurau

Awst 2013

Caitlin Pearson a Graham Winter

Mae'r papur hwn yn darparu trosolwg rhifol o gyfraniad ffynonellau ynni adnewyddadwy i'r broses o gynhyrchu trydan yng Nghymru. Cyflwynir data o'r Gronfa Ddata Cynllunio Ynni Adnewyddadwy er mwyn dangos cynlluniau ynni adnewyddadwy gweithredol, cynlluniau a gymeradwywyd a chynlluniau arfaethedig yn ôl maint a lleoliad.

Mae'r Gwasanaeth Ymchwil yn cydnabod â diolch y cymorth a gafodd Miss Pearson gan y Cyngor Ymchwil Biodechnoleg a Bioleg, a alluogodd i'r papur hwn gael ei gwblhau.

Cynulliad
Cenedlaethol
Cymru

National
Assembly for
Wales



**Y Gwasanaeth
Ymchwil**

Crynodeb

Ynni adnewyddadwy yw'r term cyffredinol a ddefnyddir i ddisgrifio unrhyw ffynhonnell o ynni sy'n digwydd yn naturiol ac nad yw'n ddisbyddadwy. Mae'n ofynnol datblygu ffynonellau ynni adnewyddadwy ar gyfer cynhyrchu trydan er mwyn cyrraedd targedau'r UE a Llywodraeth y DU ar allyriadau nwyon tŷ gwydr ac er mwyn sicrhau bod digon o danwydd ar gael. Yn ei Datganiad Polisi Ynni yn 2010, '*Chwyldro carbon isel*', nododd Llywodraeth Cymru ei dyheadau y byddai cyfanswm o 22.5 Gigawat o gapasiti a osodwyd o wahanol dechnolegau ynni adnewyddadwy yng Nghymru erbyn 2020/25.

Ar hyn o bryd, nwy yw'r prif danwydd a ddefnyddir i gynhyrchu trydan yng Nghymru, ac roedd yn cyfrif am 39 y cant o'r trydan a gynhyrchwyd yn 2011. Cynyddodd cyfraniad ynni adnewyddadwy i'r broses o gynhyrchu trydan yng Nghymru yn gyson drwy gydol y cyfnod a gaiff ei ystyried yn y papur hwn (2004-2011), gan gyrraedd uchafbwynt o 7.9 y cant yn 2011. Ar y pryd, roedd ynni'r gwynt yn cyfrif am 68 y cant o'r capasiti a osodwyd mewn perthynas â ffynonellau ynni adnewyddadwy yng Nghymru.

Mae'r Gronfa Ddata Cynllunio Ynni Adnewyddadwy yn casglu gwybodaeth gan Awdurdodau Cynllunio Lleol a datblygwyr am brosiectau ynni adnewyddadwy y bu'r system gynllunio yn ymdrin â hwy. Ar ddiwedd mis Mehefin 2013, roedd 90 o brosiectau ynni adnewyddadwy gweithredol yng Nghymru wedi'u rhestru ar y gronfa ddata, gyda chyfanswm capasiti o tua 760 MW. Yn ogystal, mae 72 o geisiadau wedi'u cymeradwyo a phe adeiladwyd yr holl gynlluniau hynny, mae'n bosibl y ceid capasiti cynhyrchu ychwanegol o 2,200 MW. Mae 48 o geisiadau eraill (cyfanswm capasiti a osodwyd o 1,000 MW) wedi'u 'cyflwyno' i gyrff caniatáu ac yn aros am benderfyniadau.

Ar hyn o bryd, y prosiectau ynni adnewyddadwy â'r capasiti a osodwyd mwyaf yw fferm wynt ar y môr Gwastadeddau'r Rhyl (90 MW), fferm wynt ar y môr North Hoyle (60 MW) a fferm wynt ar y tir Cefn Croes (58.5 MW). Mae sawl prosiect mawr wedi cael caniatâd, gan gynnwys fferm wynt ar y môr Gwynt-y-Mor (576 MW), safle biomas Port Talbot (350 MW), safle biomas Ynys Môn (299 MW) a fferm wynt ar y tir Pen-y-Cymoedd (256 MW).

Mae prosiectau adnewyddadwy â chapasiti a osodwyd o lai na 5 MW yn gymwys ar gyfer tariffau cyflenwi gan Lywodraeth y DU. O fis Gorffennaf 2013, mae dros 28,000 o brosiectau â chapasiti a osodwyd cyfun o tua 93 MW yn destun tariffau cyflenwi. Gosodiadau domestig yw tua 97 y cant o'r prosiectau hyn ac mae 97 y cant ohonynt yn brosiectau solar ffotofoltaig.

Cynnwys

1. Cyflwyniad	1
1.1. Ynni Adnewyddadwy	1
1.2. Mathau o ynni adnewyddadwy	1
1.3. Polisiâu ar leihau allyriadau carbon a chynyddu ynni adnewyddadwy	2
1.3.1. Polisiâu'r UE	2
1.3.2. Polisiâu'r DU	3
1.3.3. Cymru.....	4
1.3.4. Cymorth y Llywodraeth ar gyfer cynhyrchu ynni adnewyddadwy	5
2. Cyfraniad ffynonellau adnewyddadwy at y broses o gynhyrchu ynni yng Nghymru	6
3. Cronfa Ddata Cynllunio Ynni Adnewyddadwy: Ystadegau ar gyfer Cymru	11
3.1. Nodweddion Prosiectau ynni adnewyddadwy yng Nghymru	12
3.2. Dosbarthiad prosiectau ynni adnewyddadwy yng Nghymru yn ôl maint	14
3.2.1. Prosiectau â capasiti cynhyrchu dros 50 MW	14
3.2.2. Prosiectau â capasiti cynhyrchu o 50 MW neu lai	17
3.2.2.1. Prosiectau rhwng 25 a 50 MW	17
3.2.2.2. Prosiectau rhwng 5 a 25 MW.....	17
3.2.2.3. Prosiectau llai na 5 MW.....	18
4. Micro-gynhyrchu	24
4.1. Micro-gynhyrchu a thariffau cyflenwi	24
4.2. Ystadegau tariffau cyflenwi.....	24

Mewn ffigurau: Ynni Adnewyddadwy yng Nghymru

1. Cyflwyniad

1.1. Ynni Adnewyddadwy

Ynni adnewyddadwy yw'r term cyffredinol a ddefnyddir i ddisgrifio unrhyw ffynhonnell o ynni sy'n digwydd yn naturiol ac nad yw'n ddisbyddadwy, megis ynni solar, ynni'r gwynt neu ynni'r tonnau. Gellir disgrifio ynni o ffynonellau biolegol, megis llosgi coed fel tanwydd, hefyd fel ffynhonnell adnewyddadwy os caiff y cnwd ei reoli mewn modd cynaliadwy.

1.2. Mathau o ynni adnewyddadwy

Defnyddir sawl gwahanol fath o dechnoleg i gynhyrchu trydan o ffynonellau adnewyddadwy.

Ynni'r gwynt yw harneisio'r gwynt, fel arfer gan ddefnyddio tyrbinau gwynt, i gynhyrchu trydan. Gellir gwahaniaethu rhwng ffermydd gwynt ar y tir a ffermydd gwynt ar y môr. Mae ynni dŵr yn defnyddio grym dŵr sy'n llifo i droi tyrbinau er mwyn cynhyrchu trydan. Fel arfer, mae gorsafoedd ynni dŵr yn defnyddio argae i reoli'r broses o storio a rhyddhau dŵr. Yn yr un modd, mae ynni'r llanw yn defnyddio symudiad dŵr mewn cerhyntau llanwol i droi tyrbinau er mwyn cynhyrchu trydan. Mae ynni solar neu banelau ffotofoltaig yn troi golau'r haul yn uniongyrchol yn drydan.¹

Caiff sawl gwahanol fath o danwydd adnewyddadwy eu llosgi i gynhyrchu ager i bweru tyrbinau. Mae'r broses o ddadelfennu gwastraff tirlenwi a charthion yn cynhyrchu methan y gellir ei losgi fel tanwydd adnewyddadwy. Mae safleoedd gwastraff dinesig a diwydiannol yn llosgi cynhyrchion gwastraff yn uniongyrchol. Mae safleoedd biomas yn llosgi adnoddau organig fel sglodion coed, cnydau ynni neu weddillion o weithdrefnau prosesu amaethyddol.² Mae Treulio Anaerobig yn cyfeirio at y broses fiolegol naturiol lle mae micro-organebau sydd i'w cael mewn gwastraff yn dadelfennu deunydd organig heb ocsigen (yn anaerobig). Gellir defnyddio'r bionwy a gynhyrchir fel nwy neu danwydd naturiol, neu ei losgi i gynhyrchu gwres.

¹ Adnoddau ynni amgen (gwefan) [Alternative Energy Resources - Renewable resources we should all be using](#) [cyrchwyd 24 Mai 2013]

² Y Ganolfan Ynni Biomas (gwefan) [What is biomass?](#) [cyrchwyd 24 Mai 2013]

1.3. *Polisïau ar leihau allyriadau carbon a chynyddu ynni adnewyddadwy*

1.3.1. *Polisïau'r UE*

Mae'r Undeb Ewropeaidd wedi pennu targedau ar gyfer yr hinsawdd ac ynni y cyfeirir atynt fel targedau '20-20-20'. Mae'r targedau hyn yn anelu at gyflawni'r canlynol erbyn 2020:

- Gostyngiad o 20% mewn allyriadau nwyon tŷ gwydr yr UE o lefelau 1990;
- Cynnydd yn y cyfraniad a wna ffynonellau adnewyddadwy i'r ynni a ddefnyddir yn yr UE i 20%;
- Gwelliant o 20% yn effeithlonrwydd ynni'r UE.³

Mae sawl darn o ddeddfwriaeth ar waith i sicrhau bod yr UE yn cyrraedd y targedau hyn. Caiff agwedd gyntaf y targed ei gweithredu o dan y '*Gyfarwyddeb Masnachu Allyriadau*' (2003/87/EC)⁴ a'r '*Penderfyniad Rhannu Ymdrech*' (406/2009/EC)⁵, sy'n cwmpasu ffynonellau nas cynhwysir yn y Gyfarwyddeb. Yn 2011, ail-gadarnhaodd Cyngor Ewrop yr amcan i leihau allyriadau nwyon tŷ gwydr, gan bennu targed o ostyngiad o 80 y cant o gymharu â lefelau 1990 erbyn 2050.⁶

Mae'r *Gyfarwyddeb Ynni Adnewyddadwy* (2009/28/EC)⁷ yn pennu fframwaith cyffredin ar gyfer cynhyrchu a hyrwyddo ynni o ffynonellau adnewyddadwy. Mae'r Gyfarwyddeb yn ymrwymo Aelod-wladwriaethau'r UE i gynyddu cyfraniad cyfrannol ffynonellau adnewyddadwy i ddefnydd cyffredinol yr UE o ynni i 20 y cant erbyn 2020. Mae gan bob Aelod-wladwriaeth darged ar gyfer cyfran yr ynni a gynhyrchir o ffynonellau adnewyddadwy erbyn 2020; y darged ar gyfer y DU yw 15 y cant.

Ymhlith y cymhellion ychwanegol dros gynyddu'r defnydd o ynni adnewyddadwy mae gwella sicrwydd y cyflenwad ynni a lleihau dibyniaeth ar danwyddau wedi'u mewnforio.

³ Y Comisiwn Ewropeaidd (gwefan) [The EU climate and energy package](#) [cyrchwyd 10 Mai 2013]

⁴ [OJ L 275/32, 25.10.2003](#)

⁵ [OJ L 140/136 5.6.2009](#)

⁶ Gohebiaeth gan Gomisiwn Senedd Ewrop, y Cyngor, Pwyllgor Economaidd a Chymdeithasol Ewrop a Phwyllgor y Rhanbarthau, [A Roadmap for moving to a competitive low carbon economy in 2050, Roadmap for moving to a low-carbon economy in 2050](#) [cyrchwyd 10 Mai 2013]

⁷ [OJ L 140/16, 5.6.2009](#)

Y Comisiwn Ewropeaidd, *Communication from the Commission to the Council and the European Parliament Renewable Energy Road Map: Renewable energies in the 21st century: building a more sustainable future*, Ionawr 2009

1.3.2. Polisiâu'r DU

Yn *Neddf yr Hinsawdd, 2008*⁸, gosododd Llywodraeth y DU ei nod ei hun i leihau allyriadau CO₂ 80 y cant o gymharu â lefelau 1990 erbyn 2050. Cydnabyddir bod ffynonellau ynni adnewyddadwy yn hanfodol er mwyn cyrraedd y targed hwn. Er mwyn llywio cynnydd tuag at y targed hwn, nodwyd terfynau cyfreithiol gyfrwymol ar allyriadau am gyfnodau o bum mlynedd. Nodwyd y tair cyllideb gyntaf o'r cyllidebau carbon hyn mewn cyfraith ym mis Mai 2009 ac maent yn ei gwneud yn ofynnol lleihau allyriadau o leiaf 34 y cant o gymharu â lefelau 1990 erbyn 2020.⁹ Nodwyd y bedwaredd gyllideb carbon, ar gyfer y cyfnod 2023-27, mewn cyfraith ym mis Mehefin 2011 ac mae'n ei gwneud yn ofynnol i sicrhau bod allyriadau 50 y cant yn is na lefelau 1990.¹⁰

Atgyfnerthwyd ymrwymiad y DU gyfan i ynni adnewyddadwy drwy gyhoeddi *Strategaeth Ynni Adnewyddadwy'r DU* ym mis Gorffennaf 2009¹¹ a nododd y llwybr ar gyfer cyrraedd targedau cyfreithiol gyfrwymol yr UE o sicrhau bod 15 y cant o ynni'r DU yn dod o ffynonellau adnewyddadwy erbyn 2020.

Mae'r *Renewables Roadmap*, a gyhoeddwyd ar y cyd gan y pedair gweinyddiaeth ym mis Gorffennaf 2011, yn amlinellu cynllun gweithredu ar gyfer cyflymu'r defnydd o ynni adnewyddadwy tra'n lleihau costau.¹² Mae'r UK Roadmap hwn yn adeiladu ar y camau gweithredu sydd eisoes yn mynd rhagddynt: systemau cymorth ariannol ar gyfer ffynonellau adnewyddadwy, y Banc Buddsoddi Gwyrdd i helpu cwmnïau i sicrhau buddsoddiad mewn seilwaith gwyrdd, ac annog cynigion i ddatblygu cyfleusterau gweithgynhyrchu gwynt ar y môr mewn porthladdoedd.

Mae Llywodraeth y DU yn bwriadu cyhoeddi diweddariad blynyddol ar y *Renewables Roadmap*, a chyhoeddwyd y diweddariad cyntaf ym mis Rhagfyr 2012.¹³ Dengys y ddogfen hon fod y DU ar y trywydd cywir i gyrraedd y targed cyntaf o sicrhau bod 15 y cant o'r holl ynni a gynhyrchir yn dod o dechnolegau adnewyddadwy erbyn 2020.

⁸ [Deddf yr Hinsawdd, 2008](#) [cyrchwyd 10 Mai 2013]

⁹ [Gorchymyn Cyllidebau Carbon, 2009](#) [cyrchwyd 10 Mai 2013]

¹⁰ [Gorchymyn Cyllidebau Carbon, 2011](#) [cyrchwyd 10 Mai 2013]

¹¹ Yr Adran Ynni a Newid yn yr Hinsawdd, *Strategaeth Ynni Adnewyddadwy'r DU, Gorffennaf 2009*

¹² Yr Adran Ynni a Newid yn yr Hinsawdd, [UK Renewable Energy Roadmap, 2011](#) [cyrchwyd 10 Mai 2013]

¹³ Yr Adran Ynni a Newid yn yr Hinsawdd, [UK Renewable Energy Roadmap: Update, 2012](#) [cyrchwyd 10 Mai 2013]

1.3.3. Cymru

Nid yw'r pwerau dros gynhyrchu ynni wedi'u datganoli'n llawn i Lywodraeth Cymru. Caiff datblygiadau ynni dros 50 Megawat (MW) ar y tir a 100 MW ar y môr eu hystyried ar lefel y DU gan y Gyfarwyddiaeth Seilwaith Cenedlaethol o fewn yr Arolygiaeth Gynllunio gyda'r Ysgrifennydd Gwladol yn gwneud y penderfyniad terfynol. Caiff datblygiadau ar y môr rhwng 1 a 100 MW eu penderfynu gan Sefydliad Rheoli Morol y DU. Caiff prosiectau ynni ar y tir o 50 MW neu lai eu penderfynu gan awdurdodau cynllunio lleol.

Yn y Nodyn Cyngor Technegol ar Ynni Adnewyddadwy (TAN 8) a gyhoeddwyd yn 2005, pennodd Llywodraeth Cymru dargedau i gynhyrchu 4,000 GWh (oriau Gigawat) o drydan y flwyddyn gan ddefnyddio ynni adnewyddadwy erbyn 2010 a 7,000 o oGW erbyn 2020.¹⁴

Ym mis Mawrth 2010, cyhoeddodd Llywodraeth Cymru Ddatganiad Polisi Ynni, '*Chwyldro carbon isel*', sy'n nodi'r potensial ar gyfer 22.5 GW o gapasiti a osodwyd o ffynonellau adnewyddadwy erbyn 2020/25.¹⁵ Mae'r Datganiad Polisi yn nodi sut y dylid cyflawni'r capasiti a osodwyd hwn gyda 'dyheadau' unigol ar gyfer gwahanol dechnolegau ynni adnewyddadwy yng Nghymru (gweler tabl 1). Caiff y wybodaeth hon ei hailadrodd yn Ffigur 12.1 o Bolisi Cynllunio Cymru.¹⁶

Tabl 1: Potensial ynni adnewyddadwy Cymru, fel y nodir yn natganiad polisi 'Chwyldro carbon isel', 2010

Technoleg	Capasiti targed (GW)	Dyddiad(au) targed
Gwynt ar y tir	2.0	2015/2017
Gwynt ar y môr	6.0	2015/2016
Biomass	1.0	2020
Amrediad llanw	8.5	2022
Ffrwd llanw/Tonnau	4.0	2025
Cynhyrchu trydan yn lleol	1.0	2020

Ffynhonnell: Llywodraeth Cymru

Nodiadau: 1GW = 1,000 MW

¹⁴Llywodraeth Cymru, [Nodyn Cyngor Technegol 8: Cynllunio ar gyfer Ynni Adnewyddadwy](#), 2005 [cyrchwyd 15 Mai 2013]
¹⁵ Llywodraeth Cymru, [Chwyldro carbon isel, Datganiad Polisi Ynni Llywodraeth Cynulliad Cymru](#), 2010 [cyrchwyd 10 Mai, 2013]
¹⁶ Llywodraeth Cymru, [Polisi Cynllunio Cymru Argraffiad 5](#), Tachwedd 2012 [cyrchwyd 23 Gorffennaf, 2013]

1.3.4. Cymorth y Llywodraeth ar gyfer cynhyrchu ynni adnewyddadwy

Mae Llywodraeth y DU yn darparu cymorth ariannol ar gyfer cynhyrchu ynni adnewyddadwy drwy gynllun y Rhwymedigaeth Ynni Adnewyddadwy a'r cynllun Tariff Cyflenwi.¹⁷

Cynllun y Rhwymedigaeth Ynni Adnewyddadwy yw'r brif system gymorth ar gyfer prosiectau mawr; i gael gwybodaeth am Dariffau Cyflenwi, gweler adran 4 o'r papur hwn.

Daeth y Rhwymedigaeth Ynni Adnewyddadwy ar gyfer Cymru a Lloegr a'r Rhwymedigaeth Ynni Adnewyddadwy ar gyfer yr Alban i rym ym mis Ebrill 2002.

Cyflwynodd Gogledd Iwerddon gynllun tebyg yn 2005.¹⁸ Mae'r Rhwymedigaeth yn ei gwneud yn ofynnol i gyflenwyr trydan gynhyrchu cyfran benodol o'u trydan o ffynonellau adnewyddadwy a chaiff ei rheoleiddio gan y Swyddfa Marchnadoedd Nwy a Thrydan (Ofgem). Dyfernir Tystysgrifau'r Rhwymedigaeth Ynni Adnewyddadwy am ynni a gynhyrchir o ffynonellau adnewyddadwy ond mae nifer y tystysgrifau fesul MWh yn amrywio yn unol â'r math o dechnoleg er mwyn adlewyrchu gwahaniaethau o ran costau'r dechnoleg.¹⁹ Gall cyflenwyr fasnachu tystysgrifau. Mae rhwymedigaeth ar bob cwmni i ennill nifer benodol o dystysgrifau bob blwyddyn ac mae methu â chyrraedd y targed hwn yn arwain at ddirwy 'prynu allan'. Caiff y cynllun ei ariannu gan y gronfa prynu allan hon a chaiff unrhyw arian sy'n weddill ei ddosbarthu rhwng cyflenwyr yn unol â'u cyfraniad i'r Rhwymedigaeth.²⁰

Mae'r technolegau adnewyddadwy sy'n gymwys i gael tystysgrifau fel a ganlyn: ynni'r gwynt, ynni dŵr, ynni'r llanw a ffrwd llanw, ynni tonnau, ffotofoltaig, geothermol, pob deunydd bioddiraddiol, nwy tirlenwi, nwy carthion a chyd-danio biomas â thanwydd ffosil.²¹

¹⁷ Ofgem (gwefan) [Rhwymedigaeth Ynni Adnewyddadwy](#) [cyrchwyd 24 Mai 2013]

¹⁸ *ibid*

¹⁹ Tŷ'r Cyffredin, [Nodyn Safonol y Rhwymedigaeth Ynni Adnewyddadwy](#) 2012 [cyrchwyd 24 Mai 2013]

²⁰ Ofgem (gwefan) [Rhwymedigaeth Ynni Adnewyddadwy](#) [cyrchwyd 24 Mai 2013]

²¹ Yr Adran Ynni a Newid yn yr Hinsawdd (gwefan) [Rhwymedigaeth Ynni Adnewyddadwy](#) [cyrchwyd 24 Mai 2013]

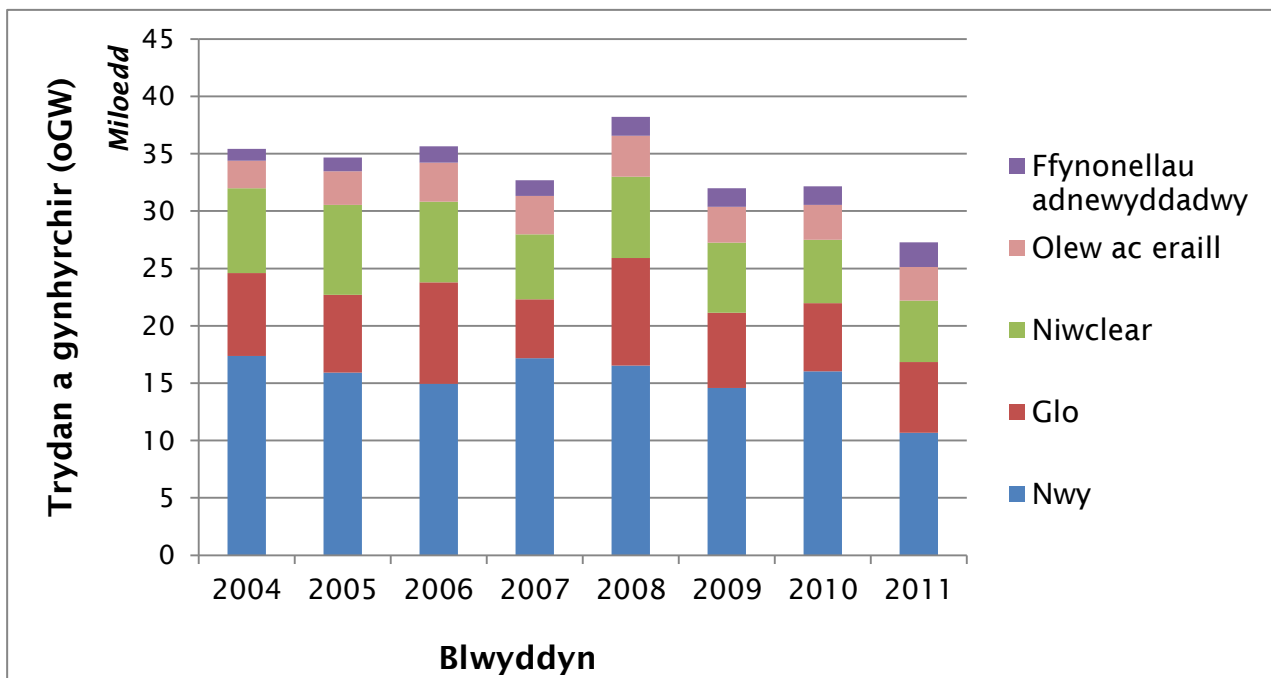
2. Cyfraniad ffynonellau adnewyddadwy at y broses o gynhyrchu ynni yng Nghymru

Rhwng 2004 a 2010, amrywiodd cyfanswm y trydan a gynhyrchwyd yng Nghymru rhwng 32,000 GWh a 38,000 GWh heb unrhyw duedd gyson (ffigur 1). Yn 2011, gostyngodd cyfanswm y trydan a gynhyrchwyd yng Nghymru 15 y cant o gymharu â'r flwyddyn flaenorol, i 27,284 GWh. Gellir priodoli hyn yn bennaf i ostyngiad o 33 y cant yn y trydan a gynhyrchwyd o nwy yn ystod y cyfnod hwn (ffigur 1).

Nwy yw'r prif danwydd a ddefnyddir i gynhyrchu trydan yng Nghymru, ac roedd yn gyfrifol am 39 y cant o gyfanswm yr ynni a gynhyrchwyd yn 2011. Ceir chwe gorsaf ynni tyrbinau nwy cylch cyfun mawr yng Nghymru (ffigur 2). Glo yw'r ffynhonnell tanwydd mwyaf sylweddol wedi hynny yng Nghymru. Roedd y ddwy orsaf ynni glo a oedd yn weddill yng Nghymru yn gyfrifol am 22 y cant o'r trydan a gynhyrchwyd yn 2011. Dim ond un orsaf ynni niwclear sydd yng Nghymru, a oedd yn gyfrifol am 20 y cant o'r trydan a gynhyrchwyd yng Nghymru yn 2011 (ffigur 1 a 2).

Cyflwynwyd cais ar gyfer safle gwres a phŵer nwy cyfunedig newydd hefyd yn South Hook yn Sir Benfro (500 MW) erbyn hyn ac mae tri chynnig arall yn y cam 'cyn cais' ar gyfer gorsafoedd ynni newydd (ffynonellau ynni nad ydynt yn adnewyddadwy) – sef safle niwclear newydd yn Wylfa B (2,600 MW), safle tyrbinau nwy cylch cyfun newydd yn Wrecsam (1,200 MW) a gorsaf ynni sy'n defnyddio nwy â chapasiti cynhyrchu nominal o hyd at 299 MW yn Hirwaun.²²

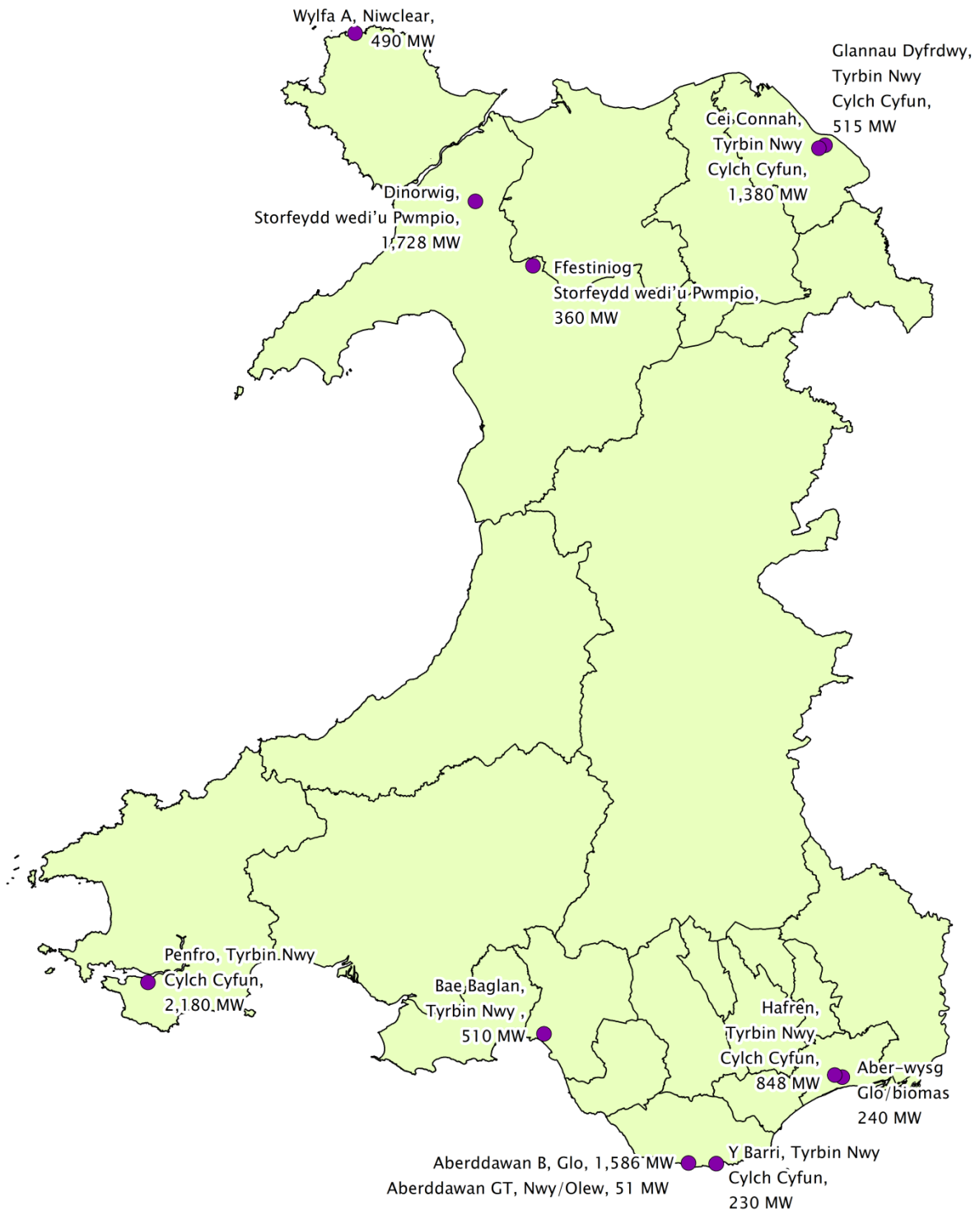
Ffigur 1: Lefelau cynhyrchu trydan fesul math o danwydd yng Nghymru, 2004 i 2011.



Ffynhonnell: Yr Adran Ynni a Newid yn yr Hinsawdd

²² Yr Arolygiaeth Gynllunio, Cynllunio Seilwaith Cenedlaethol, *Prosiectau yng Nghymru* [cyrchwyd 23 Gorffennaf, 2013]

Ffigur 2: Gorsafoedd ynni yn y system cyflenwi trydan yng Nghymru, heb gynnwys ffynonellau adnewyddadwy (Mehefin 2013).



Y Gwasanaeth Ymchwil

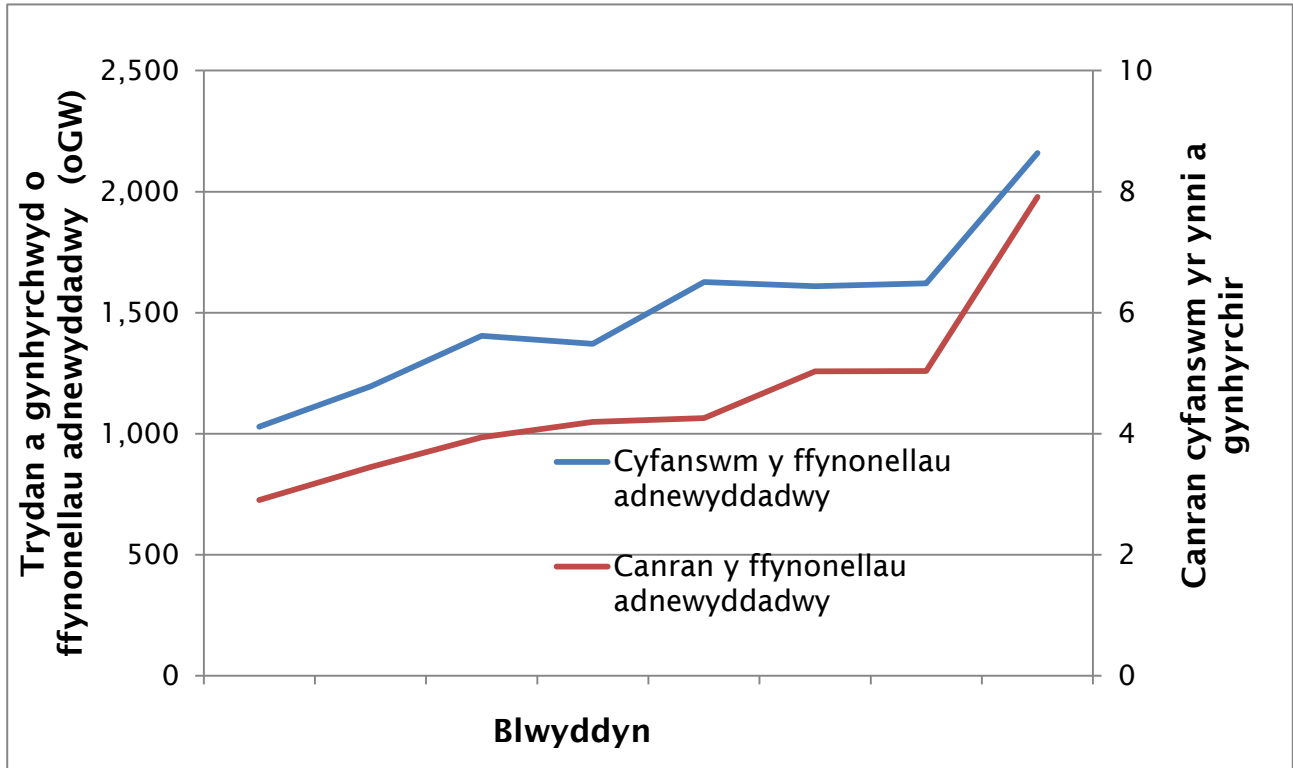
© Hawlfraint y Goron a hawliau cronfa ddata 2013. Arolwg Ordans 100047295.

Ffynhonnell: Digest of UK energy statistics, Yr Adran Ynni a Newid yn yr Hinsawdd

Nodiadau: styr CCGT yw Tyrbinau Nwy Cylch Cyfun. Mae systemau storffeydd wedi'u pwmpio yn fath o eneraduron ynni hydrodrydanol sy'n defnyddio trydan y tu allan i oriau brig o'r Grid Cenedlaethol i godi dŵr. Yn ystod cyfnodau lle ceir galw uchel, caiff y dŵr ei ryddhau er mwyn cynhyrchu trydan. Mae'r gorsafoedd hyn yn ddefnyddwyr trydan net ac nid ydynt yn cyfrannu at y cyfansymiau cynhyrchu a gaiff eu dadansoddi yn y papur hwn.

Ar gyfer y cyfnod a ystyriwyd (2004-2011), cynyddodd cyfanswm a chanran y trydan a gynhyrchwyd o ffynonellau adnewyddadwy yng Nghymru yn gyson, gan gyrraedd uchafbwynt o 2,159 GWh yn 2011, sef 7.9 y cant o gyfanswm yr ynni a gynhyrchwyd yng Nghymru yn ystod y flwyddyn honno (ffigur 3).

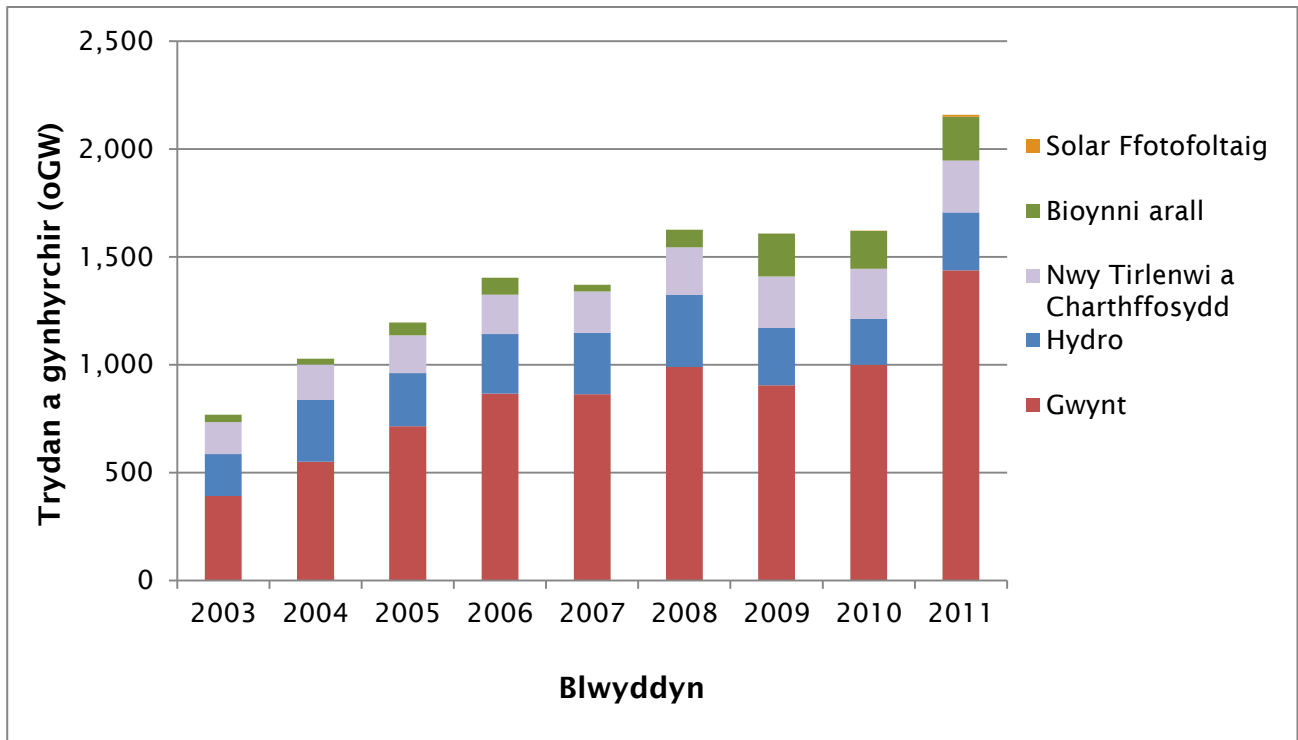
Ffigur 3: Cyfanswm a swm cymharol yr ynni a gynhyrchwyd yng Nghymru o ffynonellau adnewyddadwy



Ffynhonnell: [Llywodraeth Cymru, Cynhyrchu a Defnydd Ynni Cymru, 2011, Bwletin ystadegol](#); Adran Data Ynni a Newid yn yr Hinsawdd,

Gellid priodoli'r cynnydd hwn yn yr ynni adnewyddadwy a gynhyrchwyd yn bennaf i'r cynnydd yn y trydan a gynhyrchwyd gan ddefnyddio ynni'r gwynt (ffigur 4). Gwnaeth swm y trydan a gynhyrchwyd gan ddefnyddio ynni'r gwynt fwy na threblu rhwng 2003 a 2011, o 391GWh i 1,439 GWh, ac roedd yn gyfrifol am ddwy ran o dair o'r ynni a gynhyrchwyd o ffynonellau adnewyddadwy yn 2011 (ffigur 4). Ynni dŵr yw'r cyfrannwr mwyaf ond un i'r broses o gynhyrchu trydan adnewyddadwy ond nid yw swm y trydan a gynhyrchwyd gan ddefnyddio ynni dŵr wedi cynyddu rhwng 2004 a 2011 (ffigur 4).

Ffigur 4: Trydan a gynhyrchwyd o ffynonellau adnewyddadwy yng Nghymru, 2003-2011



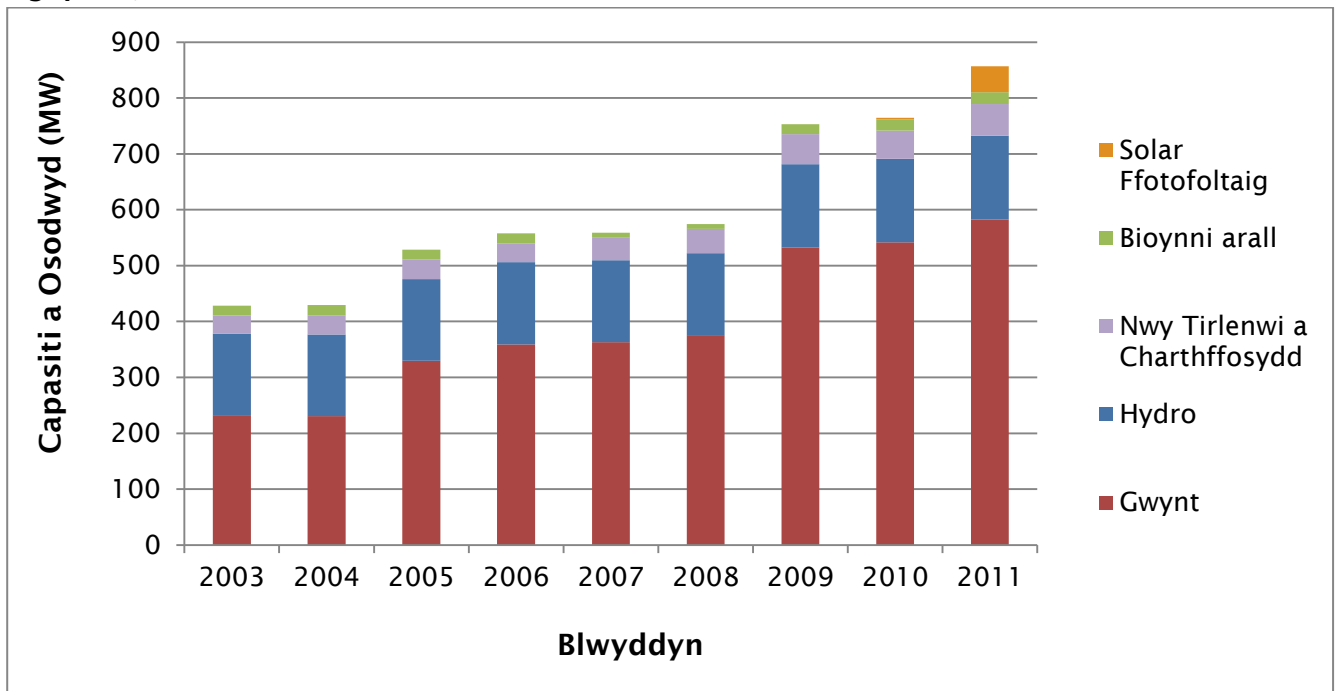
Ffynhonnell: [Yr Adran Ynni a Newid yn yr Hinsawdd](#)

Cafwyd cynnydd yn nifer y safleoedd ynni adnewyddadwy a chyfanswm capasiti a osodwyd gosodiadau ynni adnewyddadwy rhwng 2003 a 2011 (ffigur 5 a 6).

Cynyddodd nifer y safleoedd ynni'r gwynt bron ddeg gwaith rhwng 2003 a 2011 (ffigur 6) a chynyddodd capasiti a osodwyd ynni'r gwynt 2.5 gwaith (ffigur 5). Dengys hyn gynnydd yn nifer y ffermydd gwynt bach a ddatblygwyd yn ystod y cyfnod hwn. Yn yr un modd, gwnaeth nifer y safleoedd ynni dŵr fwy na dyblu rhwng 2003 a 2011 (ffigur 6) ond dim ond tri y cant y cynyddodd capasiti a osodwyd gosodiadau ynni dŵr (ffigur 5), gan adlewyrchu'r ffaith mai o fewn prosiectau bach yr oedd y rhan fwyaf o'r cynnydd. Daeth y prosiectau nwy carthion cyntaf yn weithredol yn 2009 gan gynyddu o ran eu nifer, o ran capasiti a osodwyd ac o ran lefelau cynhyrchu rhwng 2009 a 2011 (ffigurau 5 a 6).

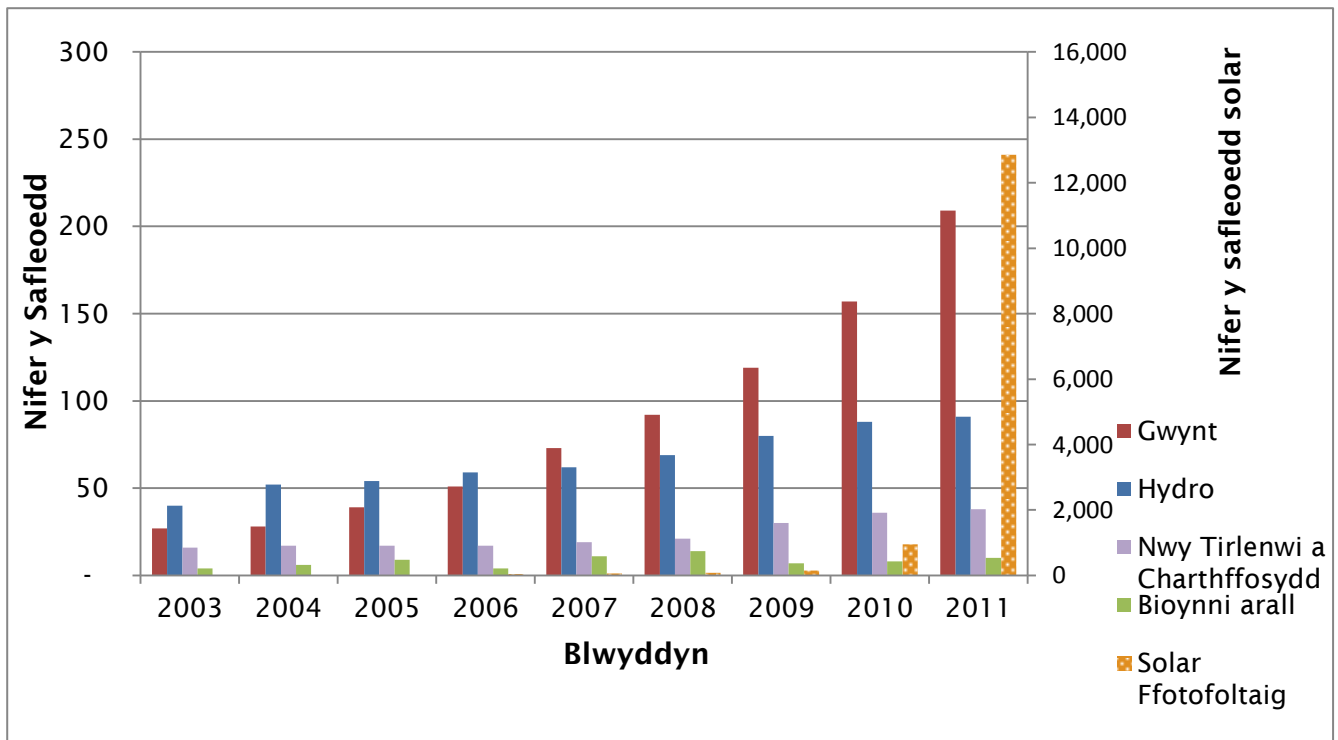
Cafwyd twf mawr iawn o ran nifer y gosodiadau solar yn arbennig rhwng 2010 a 2011, yn bennaf o ganlyniad i gyflwyno Tariffau Cyflenwi. Yn 2011, gosodiadau solar oedd 97 y cant o'r prosiectau ynni adnewyddadwy yng Nghymru o ran eu nifer ond dim ond 5 y cant o ran capasiti a osodwyd. Paneli solar domestig yw gosodiadau solar gan fwyaf gyda chapasiti a osodwyd bach (ffigurau 5 a 6).

Ffigur 5: Capasiti a osodwyd gosodiadau ynni adnewyddadwy, yn ôl math o dechnoleg, yng Nghymru, 2003 a 2011



Ffynhonnell: Yr Adran Ynni a Newid yn yr Hinsawdd

Ffigur 6: Nifer y safleoedd sy'n cynhyrchu trydan o ynni adnewyddadwy, yn ôl math o dechnoleg, yng Nghymru



Ffynhonnell: Yr Adran Ynni a Newid yn yr Hinsawdd

Nodiadau: y caiff nifer y safleoedd solar ei dangos yn erbyn yr echelin eilaidd oherwydd graddfa'r niferoedd dan sylw

3. Cronfa Ddata Cynllunio Ynni Adnewyddadwy: Ystadegau ar gyfer Cymru

Mae awdurdodau cynllunio lleol yng Nghymru yn gyfrifol am wneud penderfyniadau ar geisiadau cynllunio ar gyfer prosiectau adnewyddadwy ar y tir â capasiti o 50 MW neu lai, o fewn darpariaethau *Deddf Cynllunio Gwlad a Thref 1990*. Y Gyfarwyddiaeth Seilwaith Cenedlaethol o fewn yr Arolygiaeth Gynllunio sy'n gyfrifol am wneud penderfyniadau ar brosiectau ynni mawr dros 50MW ar y tir a 100MW ar y môr, gydag Ysgrifennydd Gwladol Llywodraeth y DU yn gwneud y penderfyniad terfynol o dan bwerau sy'n rhan o *Ddeddf Cynllunio 2008*, fel y'i diwygiwyd gan *Ddeddf Lleoliaeth 2011*. Yn ogystal, mae rhai prosiectau ynni mawr y bydd yn rhaid i Lywodraeth y DU wneud penderfyniad arnynt o dan y gyfundrefn flaenorol a ddarparwyd gan *Ddeddf Trydan 1989*. Sefydliad Rheoli Morol y DU sy'n gwneud penderfyniadau ar ddatblygiadau ar y môr rhwng 1 a 100 MW.

Mae Prosiect y Gronfa Ddata Cynllunio yn darparu data i'r Adran Ynni a Newid yn yr Hinsawdd (DECC) ar statws prosiectau ynni adnewyddadwy yn y DU â capasiti dros 0.01 MW.²³ Cesglir data gan awdurdodau cynllunio lleol a datblygwyr ynni adnewyddadwy ar statws, capasiti a osodwyd a lleoliad prosiectau, ac mae ar gael i'r cyhoedd ar wefan DECC.

Daw'r data a gyflwynir yn yr adran hon o'r Gronfa Ddata Cynllunio Ynni Adnewyddadwy (REPD) ac felly nid yw'n rhestr gynhwysfawr o'r holl brosiectau adnewyddadwy yng Nghymru. Mae'r gronfa ddata yn cofnodi ceisiadau ar gyfer datblygiadau yn hytrach na phrosiectau unigol ac felly caiff cais i ymestyn safle sy'n bodoli eisoes ei gyfrif fel prosiect newydd ar y gronfa ddata. Nid yw'r gronfa ddata yn cynnwys prosiectau â capasiti a osodwyd sy'n llai na 0.01 MW ac nid yw'n cynnwys y rhan fwyaf o brosiectau nad oes angen caniatâd cynllunio neu ganiatâd datblygu ar eu cyfer ychwaith. Sefydlwyd y gronfa ddata yn 1995 ac felly ni chaiff rhai cynlluniau hŷn, yn enwedig rhai cynlluniau cynhyrchu hydrodrydan hirsefydledig, eu cynnwys ychwaith. **Felly, nid yw'r data o'r Gronfa Ddata Cynllunio Ynni Adnewyddadwy a nodir isod yn cyfateb i'r data a gyflwynwyd yn yr adran flaenorol.**

Caiff y gronfa ddata ei diweddarau bob mis; roedd y data a ddefnyddir yn y cyhoeddiad hwn yn gyfredol ym mis Mehefin 2013. Caiff graddfa pob prosiect ei mesur yn ôl ei gapasiti a osodwyd, sef yr uchafswm allbwn y gall y gosodiad ei gynhyrchu, yn hytrach na mesur o'i allbwn. Mae prosiectau a ddosberthir fel **'cymeradwywyd'** wedi cael caniatâd cynllunio neu ddatblygu ond nid yw'r gwaith adeiladu arnynt wedi dechrau eto neu maent wrthi'n cael eu hadeiladu. Mae

²³ [Cronfa Ddata Cynllunio Ynni Adnewyddadwy](#), RESTATS, Yr Adran Ynni a Newid yn yr Hinsawdd (gwefan) [cyrchwyd 10 Mai 2013]

prosiectau a ddsberthir fel ‘cyflwynwyd’ yn aros am benderfyniad gan yr awdurdodau perthnasol. Dim ond unwaith y daw’n gwbl weithredol y bydd y gronfa ddata yn cofnodi cynllun fel cynllun ‘gweithredol’.

3.1. Nodweddion Prosiectau ynni adnewyddadwy yng Nghymru

Ym mis Mehefin 2013, roedd 90 o brosiectau ynni adnewyddadwy ‘gweithredol’ yng Nghymru wedi’u rhestru ar y gronfa ddata a fu ar eu hynt drwy’r system gynllunio, gyda chyfanswm capasiti cynhyrchu a osodwyd o tua 760 MW (tabl 2 a ffigur 7). Yn ogystal, roedd 72 o geisiadau a ‘gymeradwywyd’ sydd wedi cael caniatâd cynllunio neu ganiatadau eraill ac sy’n aros i gael eu hadeiladu neu wrthi’n cael eu hadeiladu (tabl 2). Mae gan y prosiectau hyn gapasiti cynhyrchu ychwanegol posibl o 2,200 MW. ‘Cyflwynwyd’ 48 o geisiadau eraill (cyfanswm capasiti a osodwyd o 1,000 MW) i gyrff caniatáu ac roeddent yn aros am benderfyniadau.

Tabl 2: Nifer y prosiectau adnewyddadwy yng Nghymru, yn y gronfa ddata Cynllunio Ynni Adnewyddadwy, yn ôl capasiti cynhyrchu a statws cynllunio (Mehefin 2013)

Capasiti a Osodwyd (Megawat)	Statws (Nifer y prosiectau)		
	Gweithredol	Cymeradwywyd	Cyflwynwyd
0.01– 5	57	37	20
5 i 25	25 ^a	20	13
25 i 50	5 ^b	10	9
Dros 50	3	5	6
Cyfanswm	90	72	48

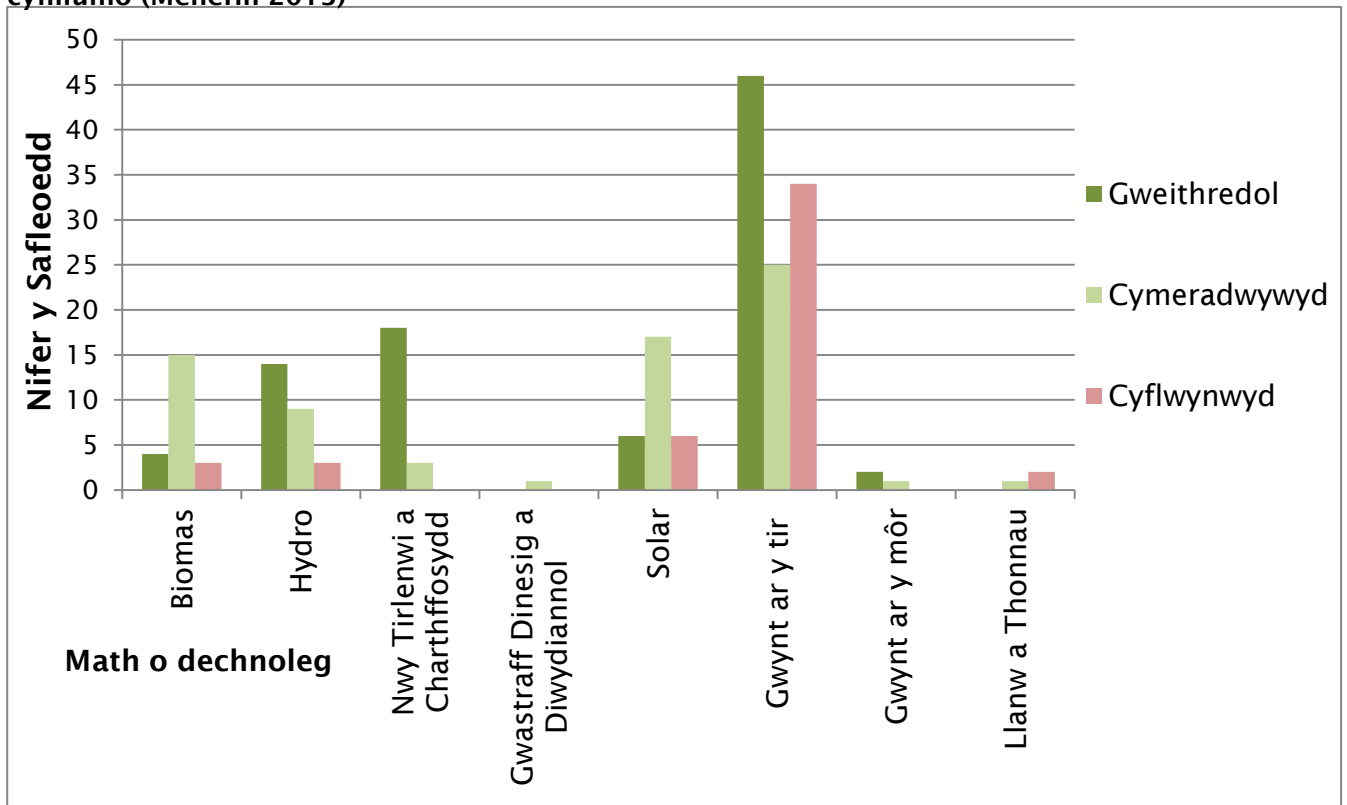
Ffynhonnell: Cronfa ddata Cynllunio Ynni Adnewyddadwy DECC

Nodiadau: (a) Mae un cynllun ynni dŵr o’r maint hwn hefyd nas cynhwysir yn y gronfa ddata

(b) Mae tri chynllun ynni dŵr o’r maint hwn hefyd nas cynhwysir yn y gronfa ddata

Ynni’r gwynt sy’n gyfrifol am y gyfran fwyaf o geisiadau ‘gweithredol’, ‘cymeradwywyd’ a ‘chyflwynwyd’ yn ôl nifer ac o ran capasiti a osodwyd (ffigurau 7 ac 8). Ar hyn o bryd, mae pedwar safle biomas ‘gweithredol’ yng Nghymru sydd wedi bod ar eu hynt drwy’r system gynllunio, sy’n gyfrifol am 7 y cant o’r capasiti a osodwyd o ffynonellau adnewyddadwy, sef y cyfraniad uchaf ond un ar ôl ynni’r gwynt (ffigur 8). Os daw’r holl safleoedd a ‘gymeradwywyd’ yn ‘weithredol’, bydd cyfraniad biomas i’r cyfanswm capasiti a osodwyd yn cynyddu i 30 y cant, a bydd cyfraniad cymharol ynni dŵr a nwy tirlenwi yn gostwng (ffigurau 7 ac 8). Gellir priodoli’r cynnydd posibl mewn biomas yn bennaf i ddau gynllun mawr a gymeradwywyd nas adeiladwyd eto: Safle Ynni Adnewyddadwy Port Talbot (350MW) a Ffynonellau Adnewyddadwy Alwminiwm Môn (299MW).

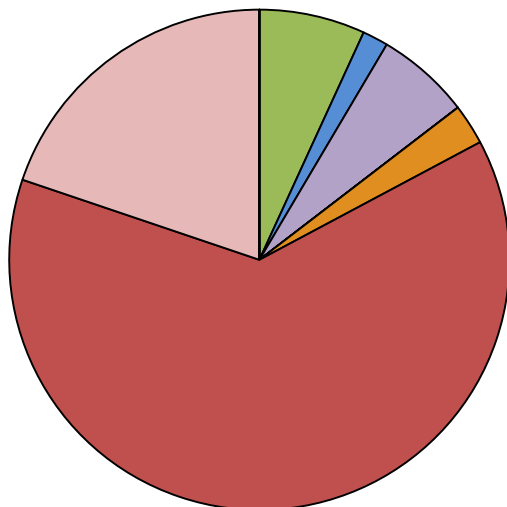
Ffigur 7: Nifer y prosiectau adnewyddadwy yng Nghymru, yn ôl math o dechnoleg a statws cynllunio (Mehefin 2013)



Ffynhonnell: Cronfa ddata cynllunio ynni adnewyddadwy DECC

Ffigur 8: Cyfraniad cyfrannol gwahanol fathau o dechnoleg i gapasiti a osodwyd prosiectau ynni adnewyddadwy yng Nghymru (Mehefin 2013).

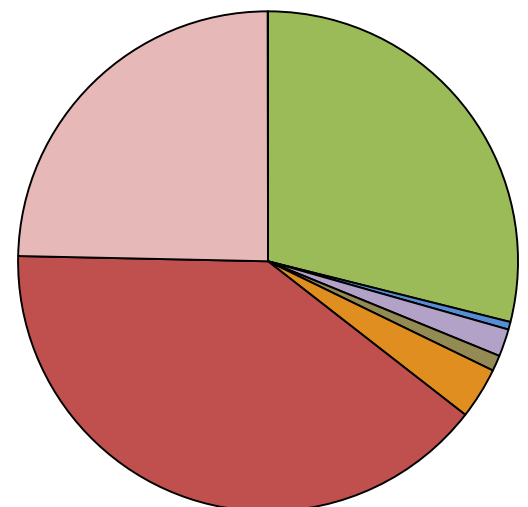
Yn Weithredol ar Hyn o Bryd



Cyfanswm ~ 760 MW.

Cyfuniad gweithredol a chymeradwywyd

- Biomass
- Hydro
- Nwy Tirlenwi a Charthffosydd
- Gwastraff Dinesig a Diwydiannol
- Solar
- Gwynt ar y tir
- Gwynt ar y môr
- Llanw a Thonnau



Cyfanswm 2,900 MW

Ffynhonnell: Cronfa Ddata Cynllunio Ynni Adnewyddadwy DECC

3.2. *Dosbarthiad prosiectau ynni adnewyddadwy yng Nghymru yn ôl maint*

3.2.1. *Prosiectau â capasiti cynhyrchu dros 50 MW*

Mae polisi cynllunio Llywodraeth Cymru yn datgan bod prosiectau ynni gwynt adnewyddadwy ar y tir o fwy na 25MW yn brosiectau ‘mawr’ ac y dylid eu lleoli o fewn yr Ardaloedd Chwilio Strategol a ddynodir yn Nodyn Cyngor Technegol 8.²⁴

Ar hyn o bryd, dim ond un prosiect ynni adnewyddadwy ‘gweithredol’ ar y tir sydd â capasiti cynhyrchu **dros 50 MW** yng Nghymru, sef fferm wynt Cefn Croes (capasiti o 58.5 MW). Mae dau safle ‘gweithredol’ arall â capasiti dros 50 MW wedi’u lleoli ar y môr i’r gogledd o Gymru, sef fferm wynt Gwastadeddau’r Rhyl (capasiti o 90 MW) a fferm wynt North Hoyle (capasiti 60 MW). ‘Cymeradwywyd’ pum cynllun arall â capasiti cynhyrchu dros 50 MW ac maent yn aros i gael eu hadeiladu neu wrthi’n cael eu hadeiladu, a’r mwyaf o’u plith yw fferm wynt ar y môr Gwynt y Môr (576 MW - gweler ffigur 9).

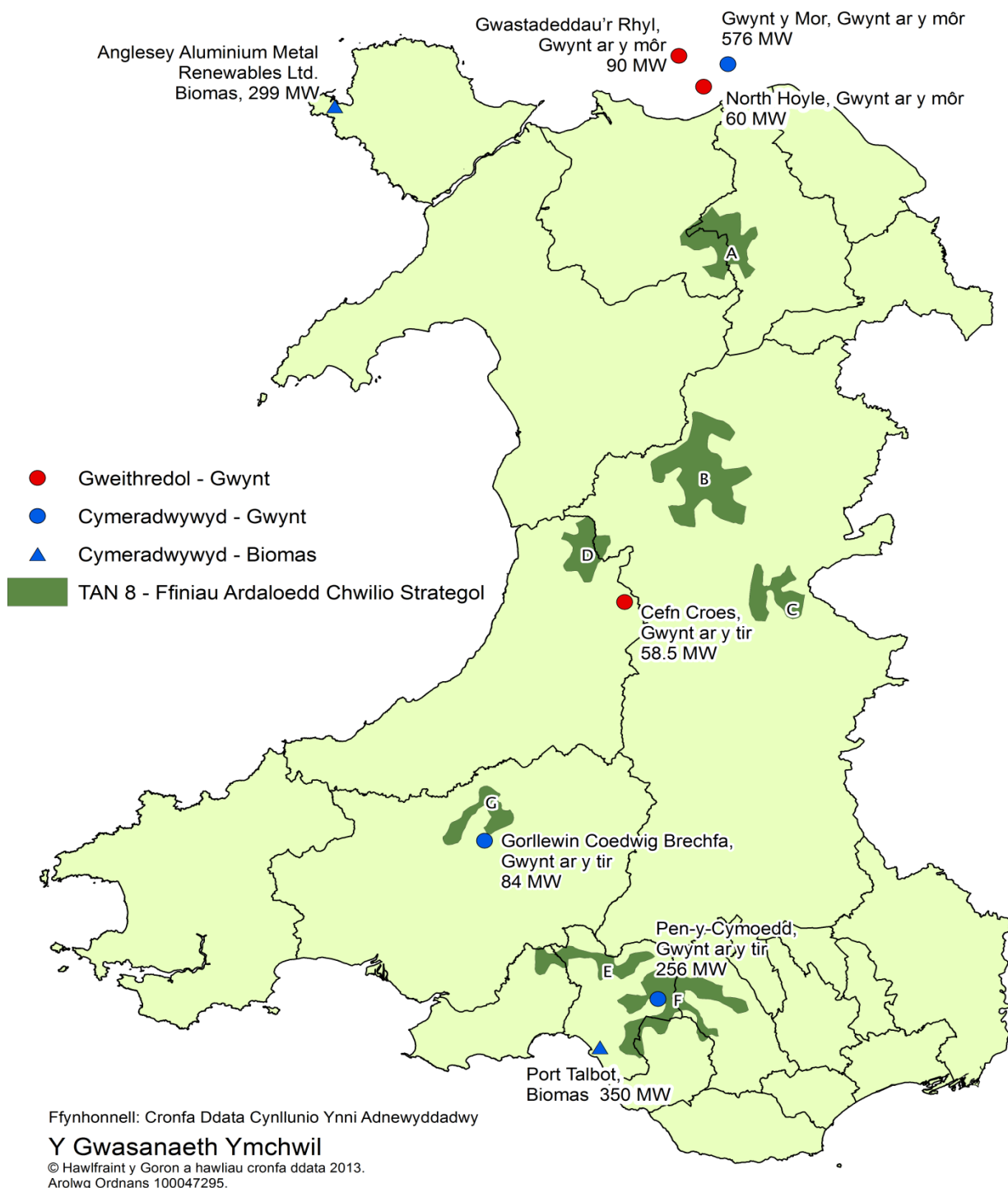
‘Cyflwynwyd’ chwe chynllun fferm wynt ar y tir arall dros 50 MW i Lywodraeth y DU i’w cymeradwyo ond ni chafwyd penderfyniad yn eu cylch eto.²⁵ Yn ogystal, ceir chwe chynllun ynni adnewyddadwy y rhoddwyd gwybod i Gyfarwyddiaeth Seilwaith Cenedlaethol yr Arolygiaeth Gynllunio²⁶ amdanynt sydd yn y cam ‘cyn cais’ ar hyn o bryd (ffigur 10). Mae’n bosibl na fydd rhai o’r rhain yn mynd ymlaen i gyflwyno cais ffurfiol am ganiatâd datblygu.

²⁴ Llywodraeth Cymru (2005) Polisi Cynllunio Cymru, [Nodyn Cyngor Technegol 8:Cynllunio ar gyfer Ynni Adnewyddadwy](#) [cyrchwyd 24 Mai 2013]

²⁵ Mae pump o’r rhain ym Mhowys yn rhan o Ymchwiliad Cyhoeddus Ffermydd Gwynt Cyswllt Canolbarth Cymru (Powys) ar hyn o bryd

²⁶ Y Comisiwn Cynllunio Seilwaith cyn mis Ebrill 2012

Ffigur 9: Lleoliad cynlluniau ynni adnewyddadwy gweithredol a chynlluniau ynni adnewyddadwy a gymeradwywyd yng Nghymru â chapasiti cynhyrchu dros 50 MW (Mehefin 2013)

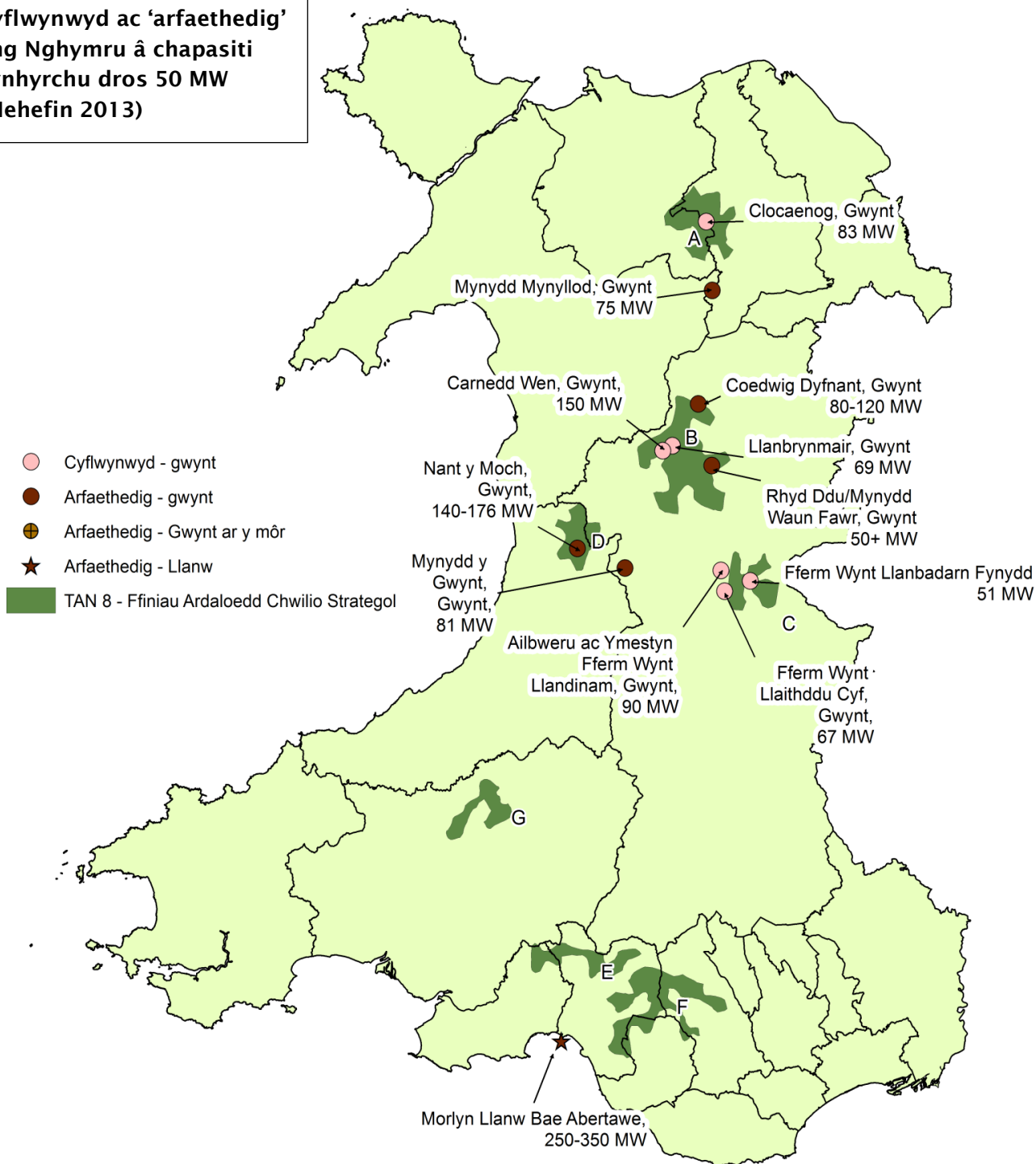


Nodiadau: Nodyn Cyngor Technegol 8 (TAN 8)²⁷ yw canllawiau Cynllunio Llywodraeth Cymru i brosiectau ynni adnewyddadwy yng Nghymru. Mae'r ddogfen yn argymhell y dylid lleoli datblygiadau gwynt ar y tir o 25MW neu fwy o fewn saith Ardal Chwilio Strategol diffiniedig.

²⁷ Llywodraeth Cymru (2005) Polisi Cynllunio Cymru, [Nodyn Cyngor Technegol 8: Cynllunio ar gyfer Ynni Adnewyddadwy](#) [cyrchwyd 24 Mai 2013]

⊕ Rhiannon Rownd 3 Parth Iwerddon,
Gwynt ar y môr
2200 MW

Ffigur 10: Lleoliad cynlluniau ynni adnewyddadwy a gyflwynwyd ac 'arfaethedig' yng Nghymru â chapasiti cynhyrchu dros 50 MW (Mehefin 2013)



Ffynhonnell: Cronfa Ddata Cynllunio Ynni Adnewyddadwy

Y Gwasanaeth Ymchwil

© Hawlfraint y Goron a hawliau cronfa ddata 2013.
Arolwg Ordians 100047295.

Nodiadau: Caiff prosiectau y rhoddwyd gwybod i'r Gyfarwyddiaeth Seilwaith Cenedlaethol amdanynt yn ystod y cam 'cyn cais' cyn cyflwyno cais ffurfiol eu nodi fel prosiectau 'arfaethedig'. Ni nodir fferm wynt Atlantic Array (hyd at 1500 MW) yn Aber Hafren gan ei fod wedi'i leoli o fewn dyfroedd tiriogaethol Lloegr.

3.2.2. Prosiectau â chapasiti cynhyrchu o 50 MW neu lai

3.2.2.1. Prosiectau rhwng 25 a 50 MW

Ar hyn o bryd, mae pum safle ynni adnewyddadwy 'gweithredol' yng Nghymru sydd wedi bod ar eu hynt drwy'r system gynllunio â chapasiti a osodwyd rhwng **25 a 50 MW**. Mae pedwar o'r safleoedd hyn yn defnyddio ynni'r gwynt ac mae'r pumed yn safle biomas. Yn ogystal, ceir tri chynllun ynni hydrodrydanol arall, pob un ohonynt â chapasiti a osodwyd rhwng 25 a 50 MW (Maentwrog, Rheidol, Dolgarrog Blaen Uchel/Blaen Isel) nas cynhwysir ar y Gronfa Ddata ond sydd wedi'u rhestru yn y Digest of United Kingdom energy statistics (DUKES)²⁸ a gaiff hefyd ei gynhyrchu gan yr Adran Ynni a Newid yn yr Hinsawdd (ffigur 11).

'Cymeradwywyd' deg cynllun arall â chapasiti a osodwyd disgwylidig rhwng 25 a 50 MW hyd yn hyn. Mae saith o'r cynlluniau hyn yn defnyddio ynni'r gwynt (ffigur 11). 'Cyflwynwyd' naw chynllun arall hefyd o'r maint hwn, y mae saith ohonynt yn brosiectau gwynt ar y tir (ffigur 12).

3.2.2.2. Prosiectau rhwng 5 a 25 MW

Polisi cynllunio Llywodraeth Cymru yw y dylai prosiectau gwynt ar y tir rhwng 5 a 25 MW hefyd gael eu lleoli o fewn yr Ardaloedd Chwilio Strategol neu ar 'safleoedd tir llwyd' trefol/diwydiannol.²⁹

Ar hyn o bryd, mae 25 o brosiectau ynni adnewyddadwy 'gweithredol' yng Nghymru â chapasiti a osodwyd rhwng **5 a 25 MW** (ffigur 13). Mae 20 o'r prosiectau hyn yn defnyddio ynni'r gwynt. Ceir un cynllun ynni hydrodrydanol o'r maint hwn hefyd yng Nghwm Dyli nas cynhwyswyd ar y Gronfa Ddata ond sydd wedi'i restru yn y 'Digest of United Kingdom energy statistics' (DUKES).³⁰

Yn ôl awdurdod lleol, Powys sydd â'r nifer fwyaf o safleoedd 'gweithredol' â chapasiti cynhyrchu rhwng 5 a 25 MW (ffigur 13). 'Cymeradwywyd' 20 prosiect arall â chapasiti a osodwyd disgwylidig rhwng 5 a 25 MW ond nid ydynt yn 'weithredol' eto (ffigur 14). 'Cyflwynwyd' 13 o brosiectau eraill o'r maint hwn, y mae wyth ohonynt yn brosiectau gwynt ar y tir, y mae tri ohonynt yn brosiectau solar ac y mae dau ohonynt yn brosiectau tonnau/llanw (ffigur 15).

²⁸ Yr Adran Ynni a Newid yn yr Hinsawdd, [Digest of United Kingdom energy statistics, Section 5.11](#)

²⁹ Llywodraeth Cymru (2005) Polisi Cynllunio Cymru, [Nodyn Cyngor Technegol 8:Cynllunio ar gyfer Ynni Adnewyddadwy](#) [cyrchwyd 24 Mai 2013]

³⁰ Yr Adran Ynni a Newid yn yr Hinsawdd, [Digest of United Kingdom energy statistics, Section 5.11](#)

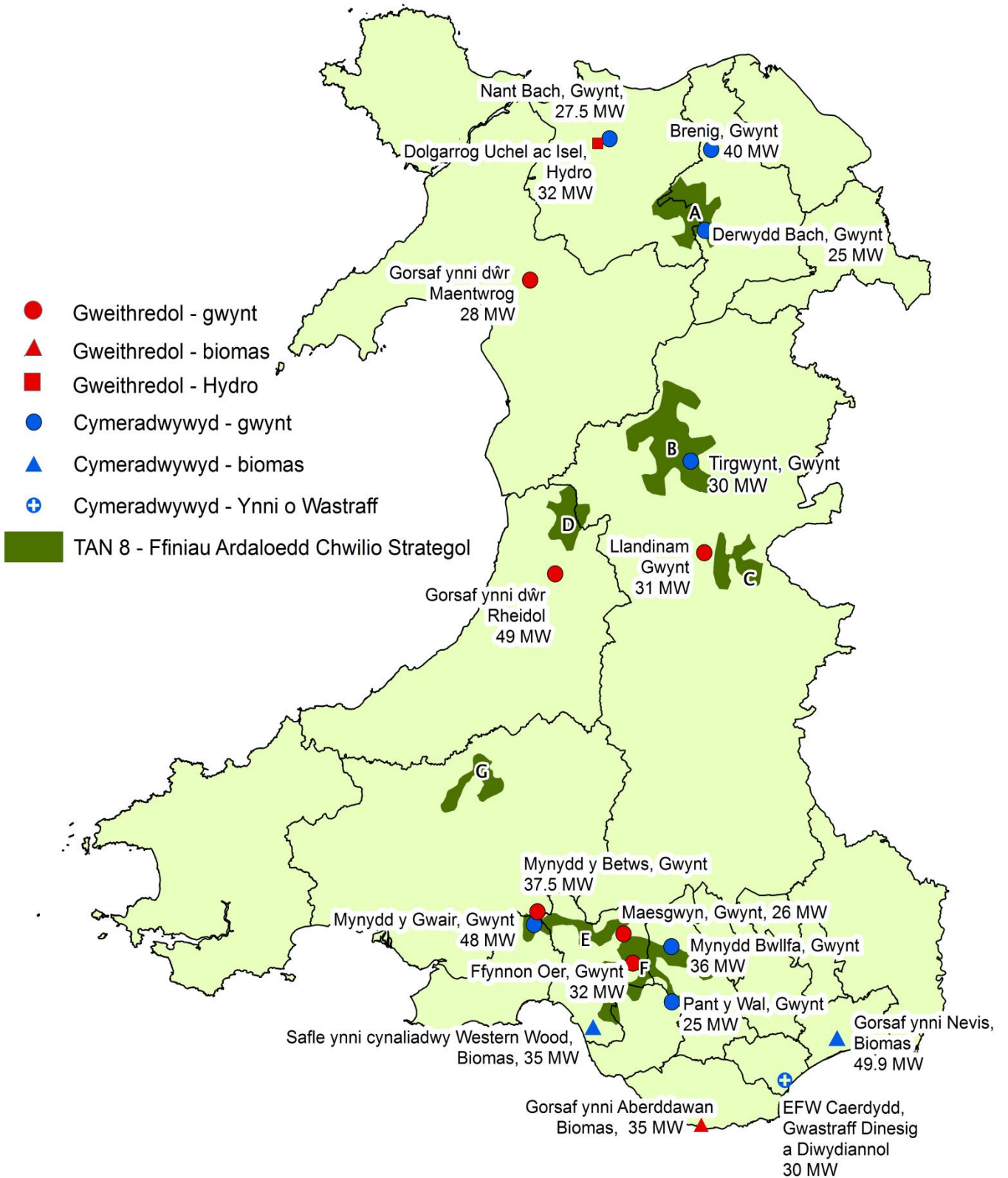
3.2.2.3. Prosiectau llai na 5 MW

Caiff prosiectau adnewyddadwy â chapasiti a osodwyd o **lai na 5 MW** eu hystyried yn brosiectau bach a 5 MW hefyd yw'r trothwy uchaf ar gyfer y cynllun Tariff Cyflenwi (gweler Adran 4).³¹ Ni chaiff rhai o'r cynlluniau lleiaf eu cynnwys ar y Gronfa Ddata - ond cânt eu cynnwys yn ystadegau'r cynllun Tariff Cyflenwi. Polisi cynllunio Llywodraeth Cymru yw y dylid gwneud penderfyniadau ar geisiadau ar gyfer tyrbinau gwynt unigol a chynlluniau ffermydd gwynt cymunedol sy'n gyffredinol islaw 5 MW gan ddefnyddio cyfres o feini prawf lleol i ganfod pa mor dderbyniol ydynt.

Ym mis Mehefin 2013, roedd 57 o gynlluniau 'gweithredol' o'r maint hwn wedi'u cofnodi ar y Gronfa Ddata a fu ar eu hynt drwy'r system gynllunio, sef cynlluniau gwynt ar y tir (21), nwy tirlenwi (16) a chynlluniau ynni dŵr bach (14) yn bennaf. 'Cymeradwywyd' 37 o geisiadau eraill ond nid ydynt yn 'weithredol' eto, a 'chyflwynwyd' 20 o geisiadau eraill o'r maint hwn.

³¹ [Ofgem, Feed-in Tariff scheme factsheet](#) [cyrchwyd 16 Mai 2013]

Ffigur 11: Lleoliad a math y prosiectau ynni adnewyddadwy gweithredol ac a gymeradwywyd â chapasiti a osodwyd rhwng 25 a 50 MW, yng Nghymru (Mehefin 2013)

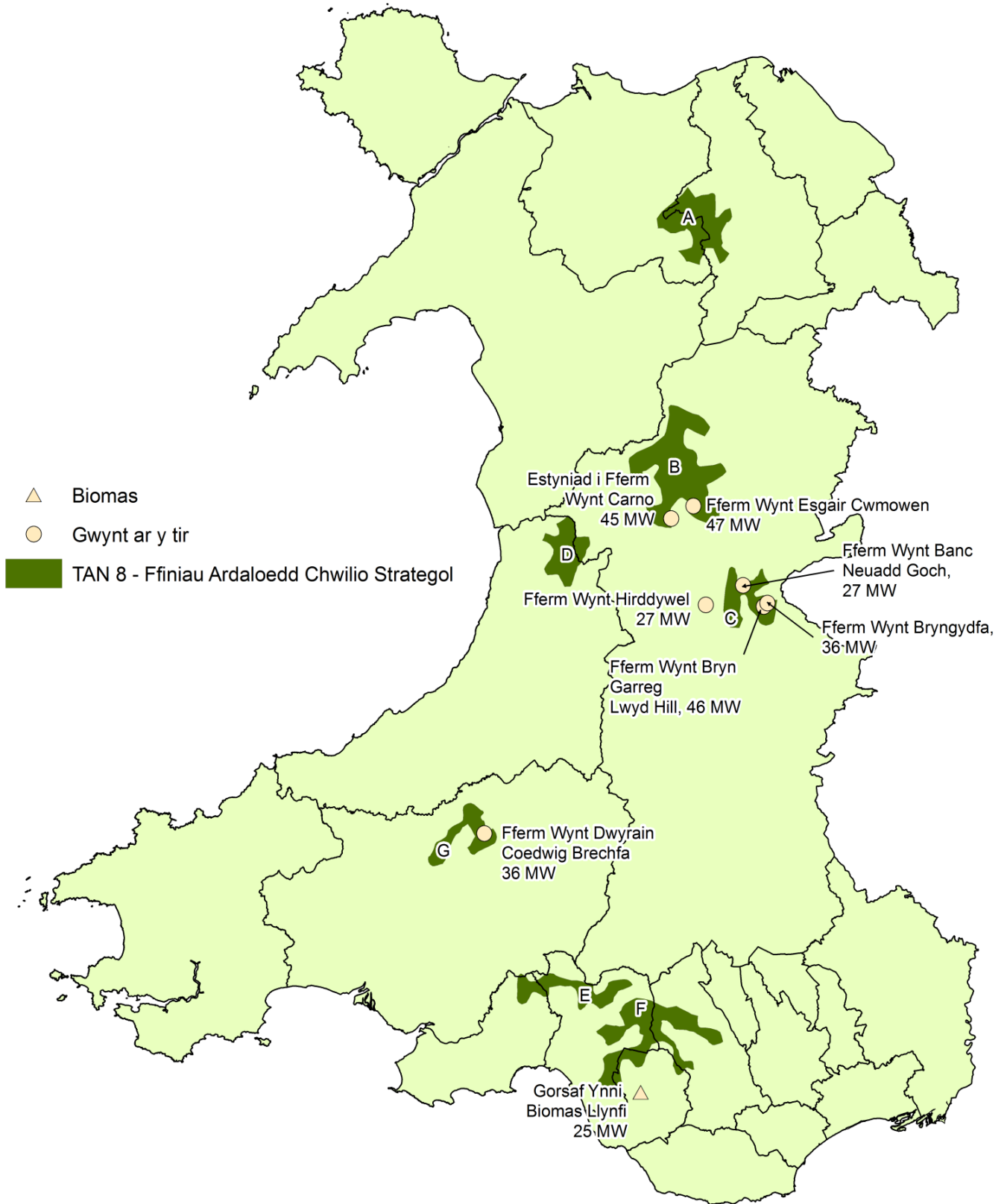


Y Gwasanaeth Ymchwil

© Hawffraint y Goron a hawliau cronfa ddata 2013.
Arolwg Ordans 100047295.

Ffynhonnell: Cronfa Ddata Cynllunio Ynni Adnewyddadwy

Ffigur 12: Lleoliad a math y prosiectau ynni adnewyddadwy a gyflwynwyd â chapasiti a osodwyd rhwng 25 a 50 MW, yng Nghymru (Mehefin 2013)

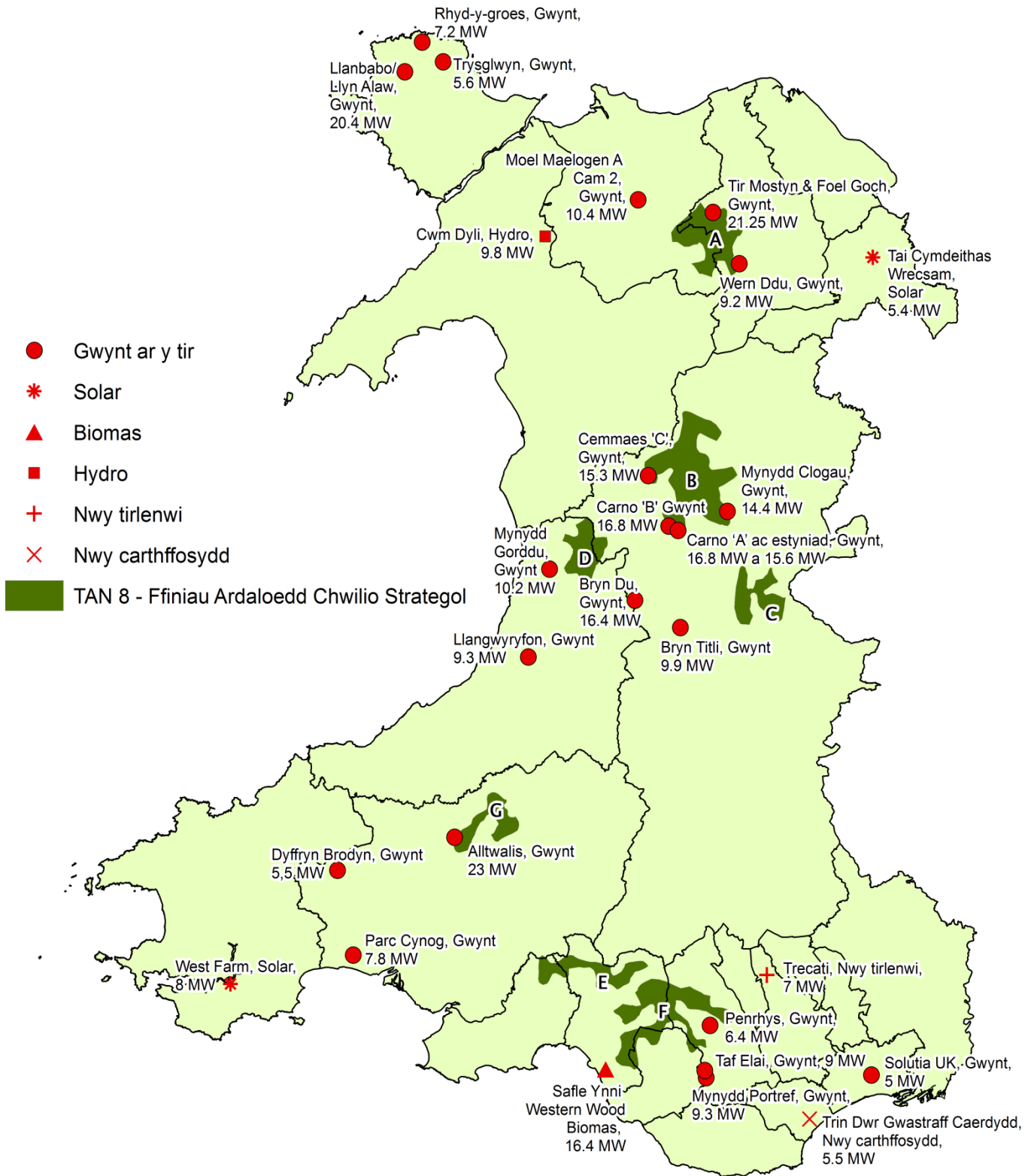


Y Gwasanaeth Ymchwil

© Hawlfraint y Goron a hawliau cronfa ddata 2013.
Arolwg Ordnans 100047295.

Ffynhonnell: Cronfa Ddata Cynllunio Ynni Adnewyddadwy

Ffigur 13: Lleoliad a math y prosiectau ynni adnewyddadwy gweithredol â chapasiti a osodwyd rhwng 5 a 25 MW, yng Nghymru (Mehefin 2013)

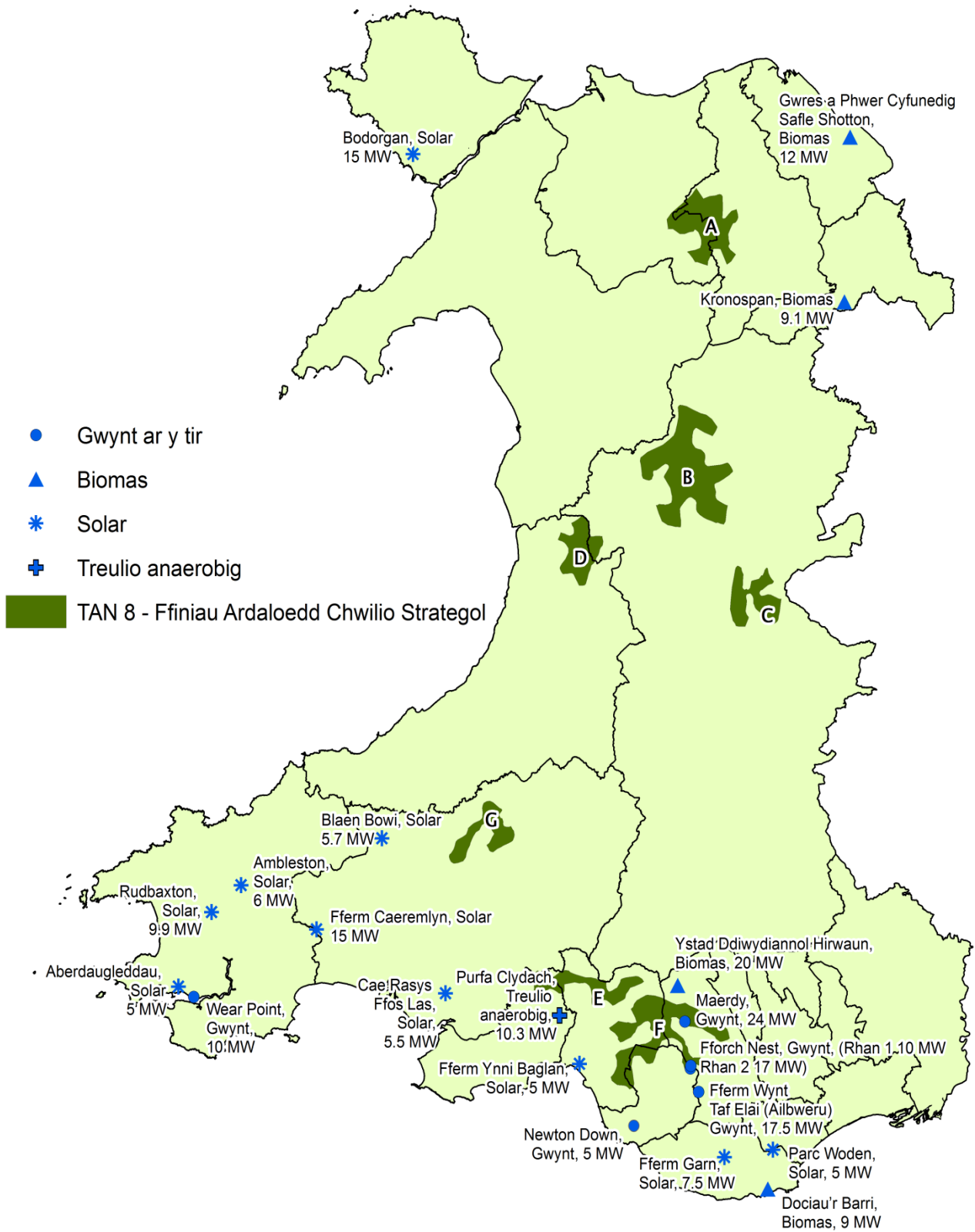


Y Gwasanaeth Ymchwil

© Hawlfraint y Goron a hawliau cronfa ddata 2013.
Arolwg Ordnans 100047295.

Ffynhonnell: Cronfa Ddata Cynllunio Ynni Adnewyddadwy

Ffigur 14: Lleoliad a math y prosiectau ynni adnewyddadwy a gymeradwywyd â chapasiti a osodwyd rhwng 5 a 25 MW, yng Nghymru (Mehefin 2013)

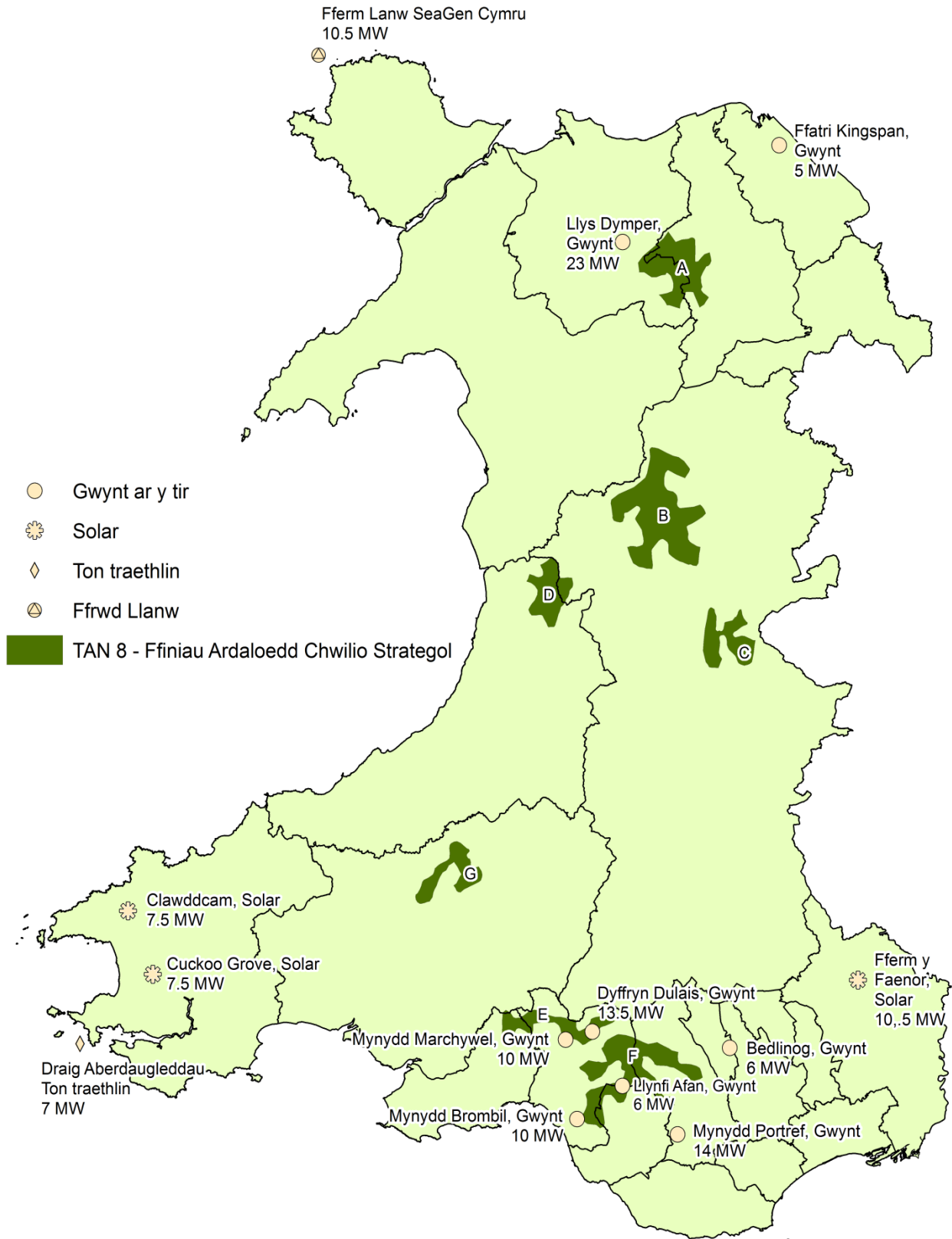


Y Gwasanaeth Ymchwil

© Hawlfraint y Goron a hawliau cronfa ddata 2013. Arolwg Ordnans 100047295.

Ffynhonnell: Cronfa Ddata Cynllunio Ynni Adnewyddadwy

Ffigur 15: Lleoliad a math y prosiectau ynni adnewyddadwy a gyflwynwyd â chapasiti a osodwyd rhwng 5 a 25 MW, yng Nghymru (Mehefin 2013)



Y Gwasanaeth Ymchwil

© Hawlfraint y Goron a hawliau cronfa ddata 2013.
Arolwg Ordians 100047295.

Ffynhonnell: Cronfa Ddata Cynllunio Ynni Adnewyddadwy

4. Micro-gynhyrchu

4.1. Micro-gynhyrchu a thariffau cyflenwi

Micro-gynhyrchu yw'r term a ddefnyddir ar gyfer cynhyrchu ynni carbon isel neu ynni adnewyddadwy â capasiti o hyd at 0.05 MW.³² Bellach caniateir i amrywiaeth o dechnolegau micro-gynhyrchu domestig gael eu gosod heb ganiatâd cynllunio o dan ddiwygiad 2012 i'r *Gorchymyn Cynllunio Gwlad a Thref (Datblygiad Cyffredinol a Ganiateir)*,³³ yn amodol ar rai eithriadau megis adeiladau rhestredig. Caiff nifer fach o brosiectau mwy o faint sy'n cael Tariffau Cyflenwi hefyd eu cynnwys o fewn ffigurau'r Gronfa Ddata a gyflwynir yn Adran 3 o'r papur hwn.

Cyflwynwyd Tariffau Cyflenwi gan Lywodraeth y DU ym mis Ebrill 2010 er mwyn annog y defnydd o ffynonellau adnewyddadwy bach a thrydan carbon isel. Bydd y cynllun yn gwobrwyo pob uned o ynni a gynhyrchir gan ddefnyddio micro-generaduron a phob uned a gaiff ei hallforio i'r Grid Cenedlaethol yn ariannol.^{34,35} Mae'r cynllun Tariffau Cyflenwi yn cefnogi gosodiadau domestig, masnachol, diwydiannol a chymunedol ar gyfer ffynonellau solar ffotofoltaig, gwynt, dŵr, a micro-osodiadau gwres a phŵer cyfun hyd at 5 MW, er mai gosodiadau micro-gynhyrchu yw pob un o'r gosodiadau, fwy neu lai.³⁶

4.2. Ystadegau tariffau cyflenwi

Nododd y dyheadau ynni a nodwyd gan Lywodraeth Cymru yn ei Datganiad Ynni ar gyfer 2010 y gallai micro-generaduron lleol gyfrannu capasiti o un gigawat (1,000 MW) i gyflenwad ynni Cymru erbyn 2020.³⁷ Cyfanswm capasiti unedau a oedd wedi'u cofrestru ar gyfer Tariffau Cyflenwi yng Nghymru ar 12 Gorffennaf 2013 oedd tua 96 MW.³⁸ Micro-generaduron yw'r rhan fwyaf o osodiadau Tariffau Cyflenwi (< 0.05 MW) a solar ffotofoltaig yw'r math o dechnoleg fwyaf poblogaidd, yn gyfrifol am 99 y cant yn ôl nifer a 97 y cant yn ôl capasiti (tabl 3).³⁹

Mae tua 97 y cant (28,300) o gyfanswm y gosodiadau yn ddomestig ac mae tua 99 y cant o'r rhain yn osodiadau solar. Ceir hefyd tua 700 o osodiadau masnachol diwydiannol a thua 70 o osodiadau cymunedol.

³² *Deddf Ynni 2004*, Rhan 2, Pennod 1, Adran 82 **Microgeneration** [cyrchwyd 16 Mai 2013]

³³ *Gorchymyn Cynllunio Gwlad a Thref (Datblygiad Cyffredinol a Ganiateir) (Diwygio) (Cymru) (Rhif 2) 2012* [cyrchwyd 16 Mai 2013]

³⁴ *Ofgem, Feed-in Tariff scheme factsheet* [cyrchwyd 16 Mai 2013]

³⁵ Cyhoeddiad gan y Gwasanaeth Ymchwil, *Microgeneration Quickguide*, Mehefin 2012 [cyrchwyd 16 Mai 2013]

³⁶ Papur Ymchwil gan y Gwasanaeth Ymchwil, *Technolegau micro-drydan a'r nifer sy'n manteisio ar Dariffau Cyflenwi Trydan yng Nghymru*, Gorffennaf 2012 [cyrchwyd 16 Mai 2013]

³⁷ Llywodraeth Cymru, *Chwyldro carbon isel, Datganiad Polisi Ynni Llywodraeth Cymru*, 2010 [cyrchwyd 10 Mai, 2013]

³⁸ Ofgem (gwefan) *Feed-in-Tariff reports* [cyrchwyd 8 Mai 2013]

³⁹ *ibid*

Tabl 3: Capasiti a osodwyd unedau cynhyrchu yng Nghymru sy'n gymwys ar gyfer Tariffau Cyflenwi ym mis Gorffennaf 2013.

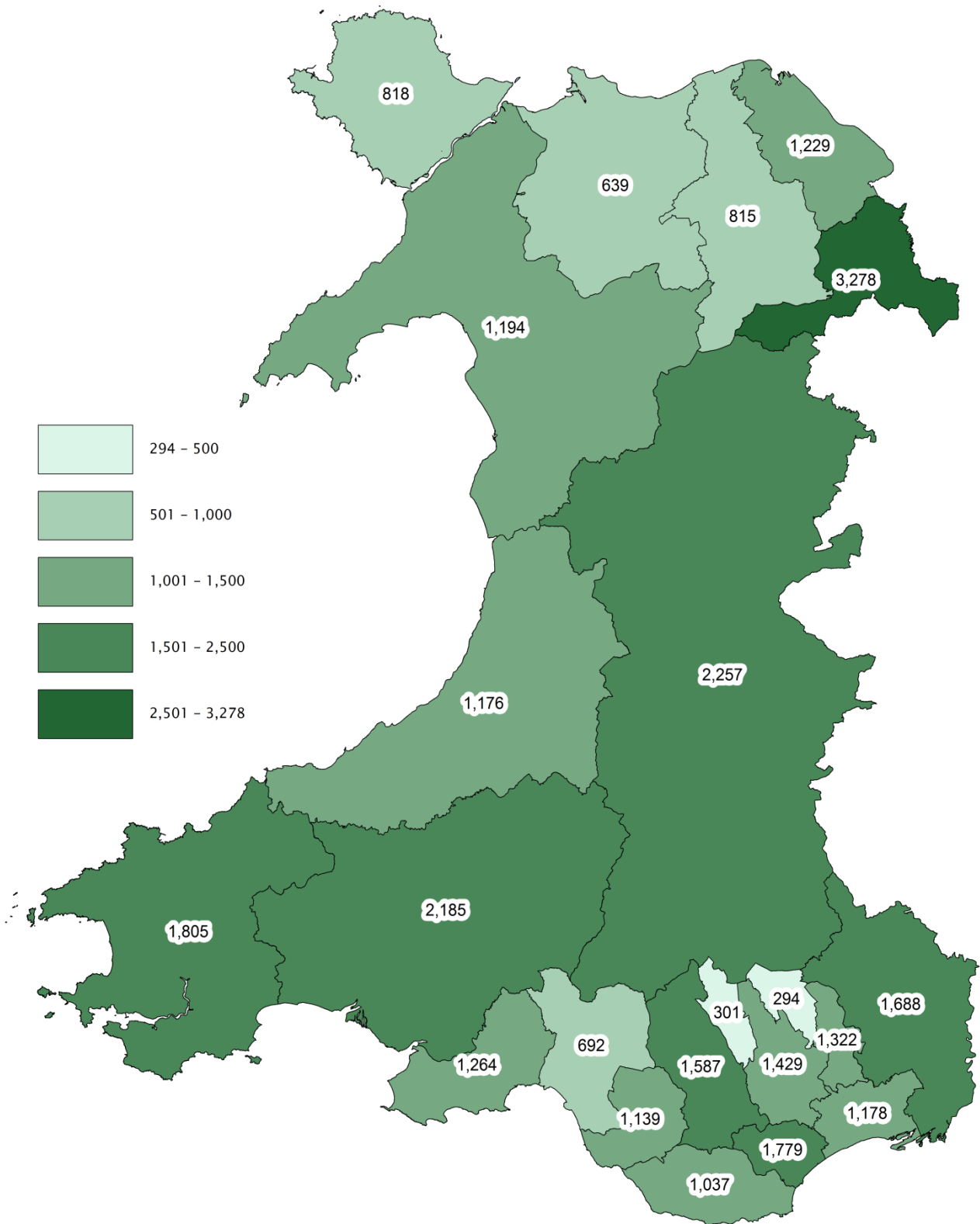
	Nifer y gosodiadau			
Technoleg	Gosodiadau Domestig	Gosodiadau Masnachol a Diwydiannol	Gosodiadau Cymunedol	Cyfanswm y Gosodiadau
Hydro	37	7	0	44
Gwres a Phŵer Cyfun Micro	18	0	0	18
Ffotofoltaig	27,992	736	68	28,796
Gwynt	209	34	2	245
Cyfanswm y Gosodiadau	28,256	777	70	29,103
	Capasiti a osodwyd (MW)			
Technoleg	Gosodiadau Domestig	Gosodiadau Masnachol a Diwydiannol	Gosodiadau Cymunedol	Cyfanswm y Gosodiadau
Hydro	0.3	0.4	0.0	0.7
Gwres a Phŵer Cyfun Micro	0.0	0.0	0.0	0.0
Ffotofoltaig	84.7	7.8	0.7	93.2
Gwynt	1.7	0.4	0.0	2.0
Cyfanswm y Capasiti a Osodwyd (MW)	86.7	8.6	0.7	96.0

Ffynhonnell: Ofgem

Ym mis Gorffennaf 2013, yn Wrecsam, Powys a Sir Gaerfyrddin y mae'r nifer uchaf o osodiadau Tariffau Cyflenwi (ffigur 16). Ym Mhowys, Sir Gaerfyrddin a Sir Benfro y mae'r capasiti a osodwyd mwyaf sy'n cael Tariffau Cyflenwi i'w gael (ffigur 17).

Ar hyn o bryd, ym Mlaenau Gwent, Merthyr Tydfil, Conwy, Castell-nedd Port Talbot, Conwy a Sir Ddinbych y mae'r niferoedd lleiaf o osodiadau Tariffau Cyflenwi.

Ffigur 16: Cyfanswm nifer y gosodiadau sy'n cael tariffau cyflenwi yn ôl awdurdod lleol (Gorffennaf 2013)

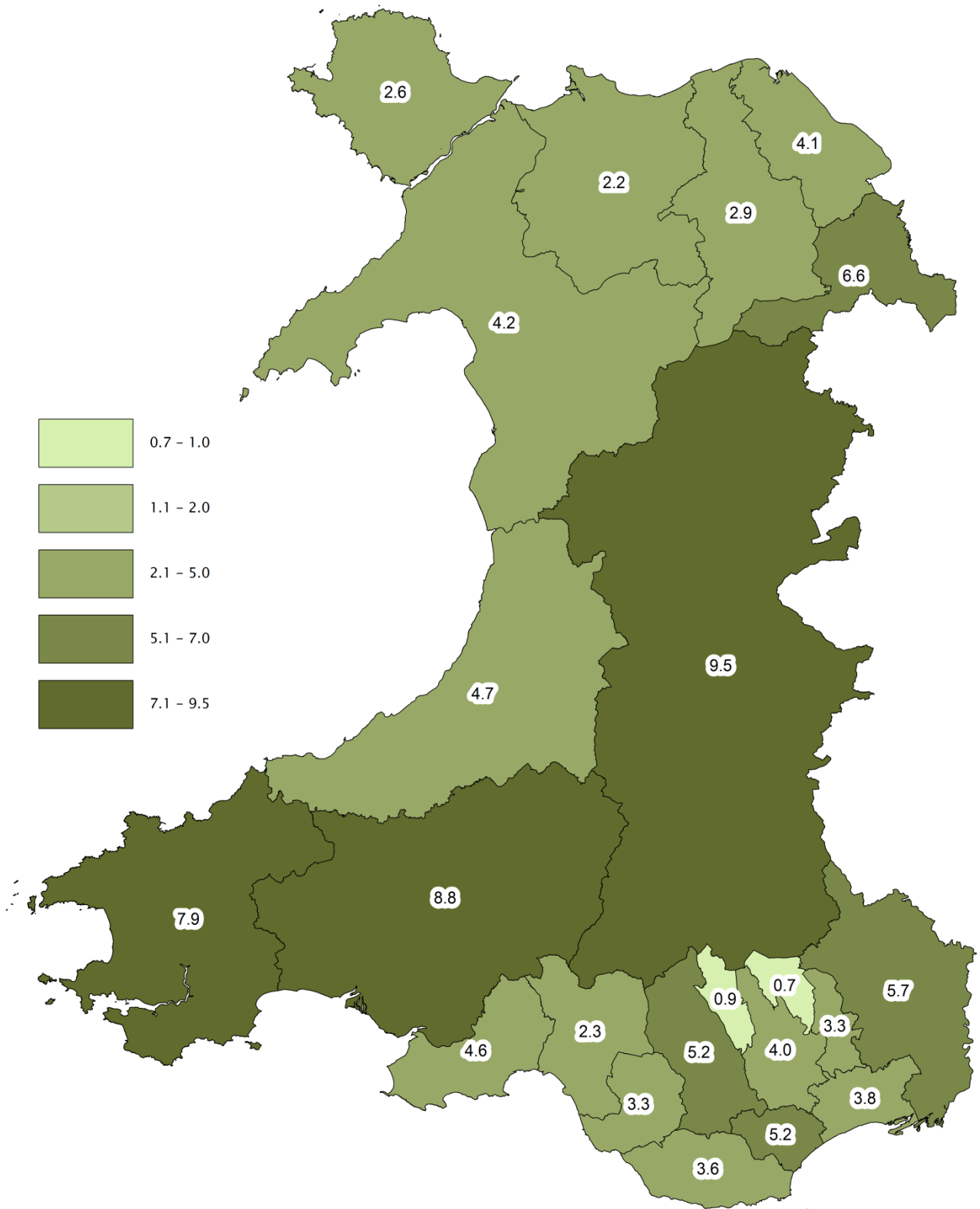


Ffynhonnell: Ofgem

Y Gwasanaeth Ymchwil

© Hawlfraint y Goron a hawliau cronfa ddata 2013.
Arolwg Ordians 100047295.

Ffigur 17: Cyfanswm capasiti (Megawat) gosodiadau sy'n cael tariffau cyflenwi yn ôl awdurdod lleol (Gorffennaf 2013)



Ffynhonnell: Ofgem

Y Gwasanaeth Ymchwil

© Hawlfraint y Goron a hawliau cronfa ddata 2013.
Arolwg Ordians 100047295.