

Defnydd o Ynni yng Nghymru 2018



Llywodraeth Cymru
Welsh Government



Cynnwys

Rhagair Gweinidogol	1
Cyflwyniad	2
Defnydd o ynni yn ôl sector.....	3
Mathau o ddefnydd o ynni.....	7
Defnydd o ynni yn ôl tanwydd.....	8
Defnydd o ynni yn ôl ardaloedd awdurdodau lleol.....	11
Methodoleg a thybiaethau	14
Tybiaethau a chyfeiriadau	15
Unedau a diffiniadau.....	16

Darlun clawr: Regen

Ysgrifennwyd a chynhyrchwyd gan Regen ar gyfer Llywodraeth Cymru



Cynhyrchwyd Mawrth 2020, fersiwn 1.1

ISBN: 978-1-80038-000-4

Rhagair Gweinidogol



Llynedd derbyniais argymhelliad Pwyllgor Newid Hinsawdd y DU (UK CCC) i gynyddu ein huchelgais ar gyfer targed newid hinsawdd 2050. Eleni byddwn yn cyflwyno deddfwriaeth er mwyn mabwysiadu targed o 95% ar gyfer lleihau nwyon tŷ gwydr yn ystod y 30 mlynedd nesaf. Mae hynny yn cynrychioli cyfraniad teg Cymru at rwymedigaethau'r DU o dan Gytundeb Paris ac mae'n gynydd anferth mewn uchelgais o'n targed presennol o 80%. Rydym wedi datgan uchelgais i fynd y tu hwnt i 95% a byddwn yn gweithio gydag UK CCC a rhanddeiliaid eraill er mwyn archwilio sut y gellir cyflawni hynny.

Mae ynni yn rhan allweddol o gyflawni ein hamcanion mewn perthynas â'r hinsawdd. Mae'n rhaid i ni ddatgarboneiddio ein system ynni mewn ffordd sydd yn gwella lles yng Nghymru. Mae'n rhaid i ni ddefnyddio ynni yn fwy effeithiol, lleihau

allyriadau o gynhyrchiant tanwydd ffosil a chynyddu cynhyrchiant o ffynonellau adnewyddadwy a carbon isel. Byddwn angen mwy o gynhyrchiant ynni adnewyddadwy os ydym am fodloni'r galw cynyddol am drydan o ganlyniad i ddatgarboneiddio gwres a thrafnidiaeth. Rydym wedi cael llwyddiant sylweddol o ran cynyddu cynhyrchiant adnewyddadwy yng Nghymru: yn 2018 cynhyrchwyd digon o drydan adnewyddadwy ar gyfer hanner y trydan a ddefnyddiwyd gennym. Ein targed yw 70% erbyn 2030.

Rwyf hefyd wedi pennu targedau ynghylch perchnogaeth leol ar brosiectau, er mwyn sicrhau ein bod yn creu buddion i Gymru o ganlyniad i ddatblygiadau ynni newydd. Mae cynhyrchiant a berchnogir yn lleol yn cynnig cyfle da i gadw gwerth economaidd, ac mae hynny yn cyfrannu at ffyniant. Ym mis Chwefror cyhoeddais ddatganiad polisi ar berchnogaeth leol sydd yn esbonio ein disgwyliadau ynghylch perchnogaeth leol ac ar y cyd.¹ Rwyf yn cefnogi ardaloedd Bargen Twf Cymru er mwyn datblygu cynlluniau ynni seiliedig ar dystiolaeth, all adnabod y buddion economaidd a chymdeithasol i ranbarthau Cymru o ganlyniad i system ynni carbon isel yn y dyfodol.

Dyma'r tro cyntaf i ni gomisiynu'r astudiaeth Defnydd o Ynni yng Nghymru. Mae'r astudiaeth yn nodi sut mae ynni yn cael ei ddefnyddio yng Nghymru a sut mae'r defnydd o ynni wedi newid ers 2005. At ei gilydd, bu gostyngiad o 11% yn y defnydd o ynni yng Nghymru yn ystod y cyfnod yma. Mae'r adroddiad yma yn ategu adroddiad Cynhyrchiant Ynni yng Nghymru, sydd yn esbonio capasiti cynhyrchu ynni Cymru. Gyda'i gilydd maent yn darparu data a dadansoddiad pwysig o ynni yng Nghymru er mwyn ein helpu ni fel Llywodraeth a phenderfynwyr ledled Cymru i gyflymu ein proses i newid i economi carbon isel.

Lesley Griffiths AM

Gweinidog dros yr Amgylchedd, Ynni a Materion Gwledig

¹ <https://gov.wales/local-ownership-energy-generation-wales-policy-statement>

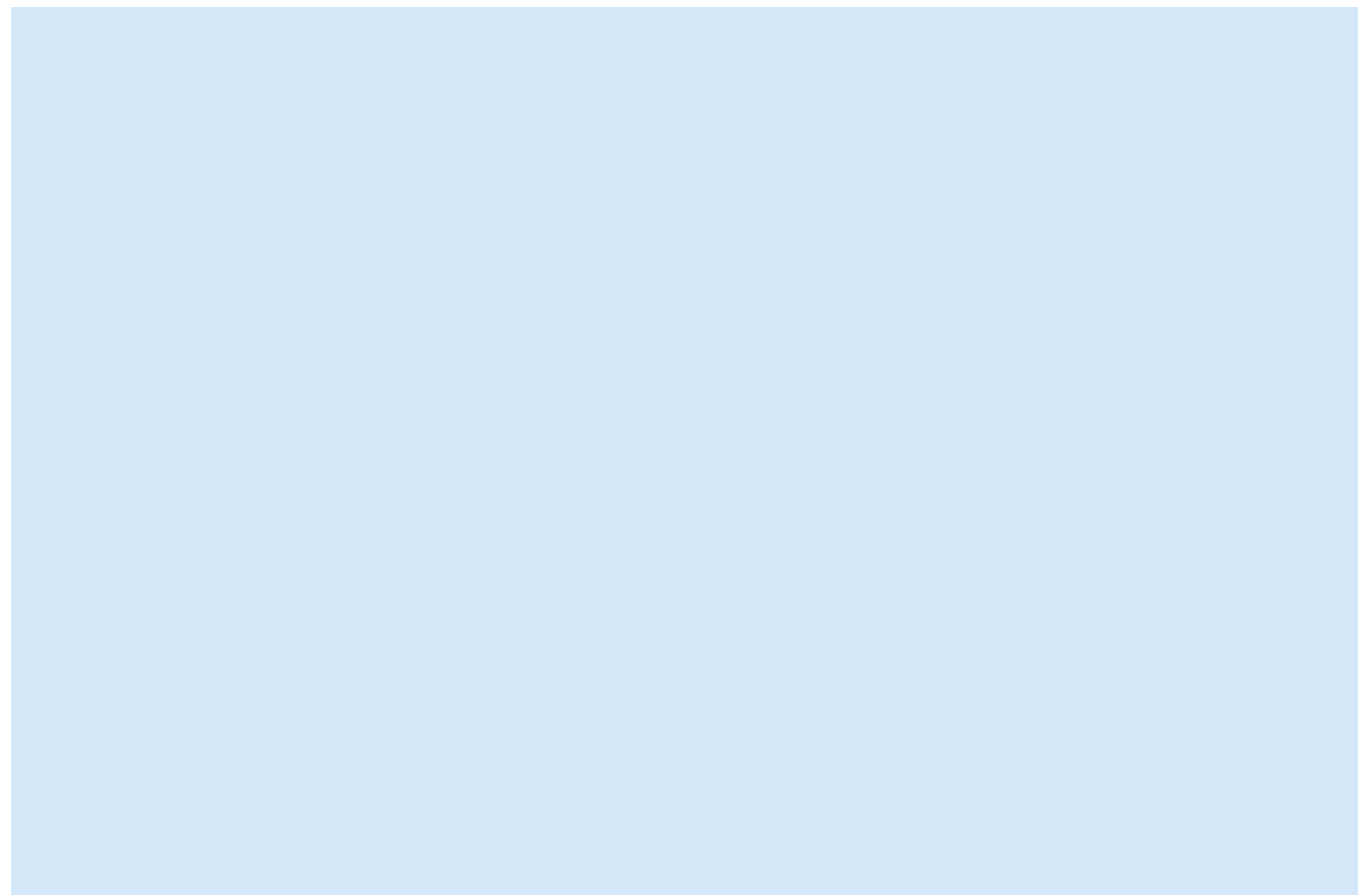
Mae adroddiad Defnydd o Ynni yng Nghymru 2018 yn nodi sut mae ynni yn cael ei ddefnyddio yng Nghymru a sut mae'r defnydd o ynni wedi newid gyda threigl amser.

Nod yr adroddiad yma yw rhoi gwybodaeth i Lywodraeth Cymru er mwyn cefnogi'r broses o ddatblygu polisi ynni. Mae'r adroddiad yn cyflwyno darlun o'r defnydd o ynni ledled Cymru, a hynny wedi ei gyflwyno yn ôl sector, defnydd terfynol, tanwydd ac ardal ddaearyddol.

Rhwng 2005 a 2017 bu twf o 150,000 ym mhoblogaeth Cymru i 3.12 miliwn, a bu twf o 31% yng nghynhyrchiant cyfartalog² y pen yng Nghymru. Yn ystod yr un cyfnod, mae cyfanswm y defnydd o ynni yng Nghymru wedi gostwng ym mhob un o'r rhanbarthau awdurdodau lleol, o gyfanswm o 111.2 TWh yn 2005 i 90.5 TWh yn 2017; gostyngiad o 19% yn ystod cyfnod o 12 mlynedd.

Daeth y gostyngiad mwyaf yn y galw am ynni rhwng 2005 a 2017 o'r sector diwydiannol, ble bu gostyngiad o 31% yn y galw am wres a thrydan.

Bu gostyngiad o 15% yn y defnydd o drydan yng Nghymru ers 2005, ac mae'r galw am danwyddau ffosil (h.y. olew, glo cynhyrchion petrolewm a thanwyddau a gynhyrchwyd) wedi gostwng 23% yn ystod yr un cyfnod.



² Gwerth Ychwanegol Gros (GVA), metrig a ddefnyddir gan y Swyddfa Ystadegau Gwladol er mwyn cymharu effaith twf poblogaeth rhanbarthol.

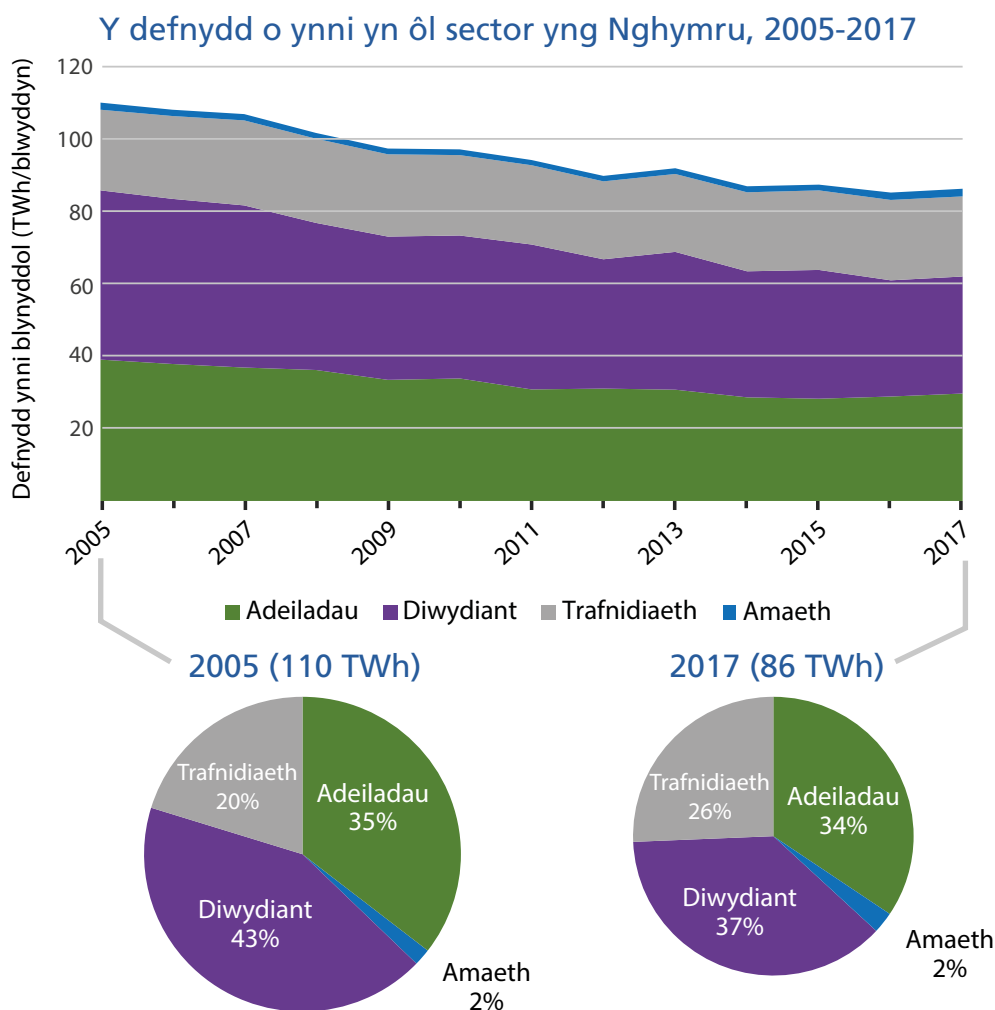
Defnydd o ynni yn ôl sector

Mae'r defnydd o ynni yng Nghymru wedi cael ei rannu'n bedwar sector: **trafnidiaeth, adeiladau, diwydiant ac amaeth**.

Bu gostyngiad mewn defnydd o ynni mewn tri o'r pedwar sector ers 2005. Dim ond amaeth, sydd yn cynrychioli cyfran fechan (llai na 2.5%) o gyfanswm yr ynni a ddefnyddir yng Nghymru, a ddefnyddiodd fwy o ynni yn 2017 nag yn 2005.

Y defnydd o ynni yng Nghymru (TWh/blwyddyn)					
Blwyddyn	Trafnidiaeth	Adeiladau	Diwydiant	Amaeth	Cyfanswm
2005	22.2	39.0	46.7	1.9	109.8
2017	22.1	29.6	32.3	2.1	86.1 ³

O'r pedwar sector yma, diwydiant oedd yn dal i wneud y defnydd mwyaf o ynni yng Nghymru yn 2017, ond mae'r defnydd hwnnw wedi bod yn gostwng yn gyson ers 2005. Erbyn hyn mae diwydiant yn defnyddio dim ond 3% yn fwy o ynni nag adeiladau (32.3 TWh yn erbyn 29.6 TWh yn achos adeiladau yn 2017), ac nid yw'r defnydd o ynni yn y sector trafndiaeth yn bell y tu ôl (22.1 TWh).



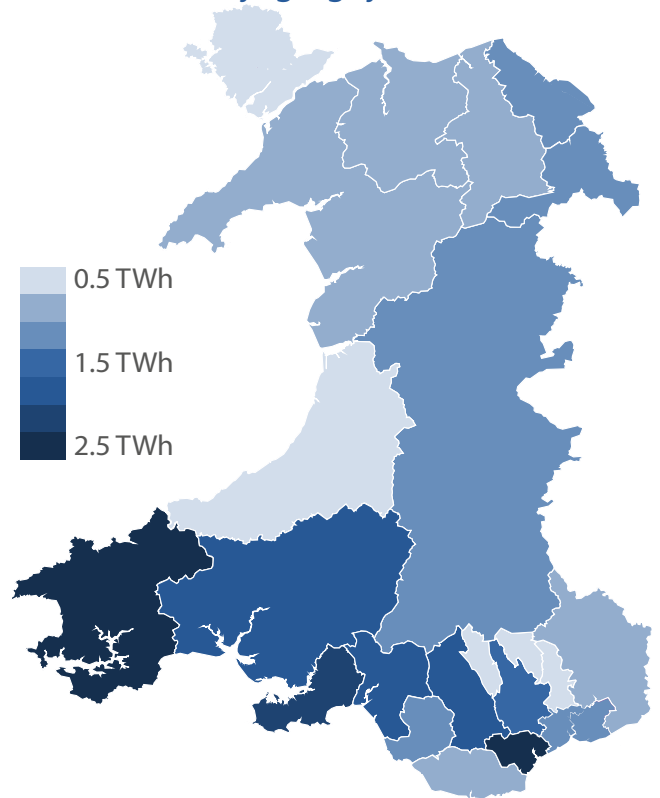
³ Nid yw'r rhaniad sectoraidd yma yn cynnwys ynni a gynhyrchwyd o fio-ynni a gwastraff, oherwydd bod hynny ond yn gyfran gymharol fach o gyfanswm yr ynni a ddefnyddir, ac ni ellir ei briodoli'n glir rhwng y pedwar sector gan ddefnyddio data sydd ar gael yn gyhoeddus. Gan gynnwys bio-ynni a gwastraff, roedd cyfanswm y defnydd o ynni yn 2017 yn 90.5 TWh o'i gymharu â 111.22 TWh yn 2005.

Adeiladau

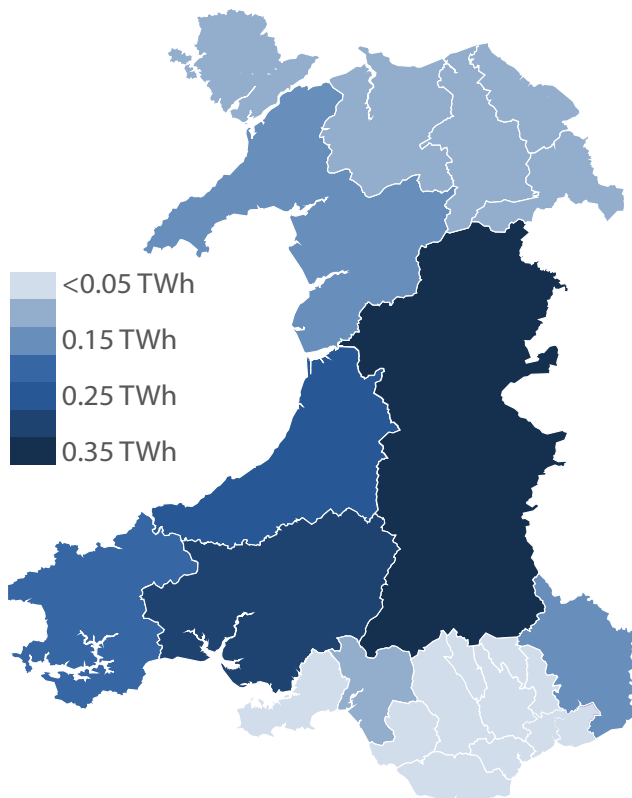
Mae'r defnydd blynyddol o ynni mewn adeiladau⁴ wedi gostwng yn gyson, a hynny tua 24% ers 2005, pan oedd yn 39 TWh. Yn 2017 roedd hynny yn ychydig mwy na thraean o'r defnydd o ynni yng Nghymru - 29.6 TWh.

Mae'r rhan fwyaf o'r defnydd yma wedi ei ganoli o gwmpas lleoliadau sydd â lefel uchel o weithgaredd masnachol mewn ardaloedd diwydiannol, megis Sir Benfro neu ardaloedd gyda phoblogaeth uchel, megis Caerdydd.

Defnydd blynyddol o ynni yn y sector adeiladau yn ôl ardaloedd awdurdodau lleol yng Nghymru, 2017



Defnydd blynyddol o ynni yn y sector amaeth yn ôl ardaloedd awdurdodau lleol yng Nghymru, 2017



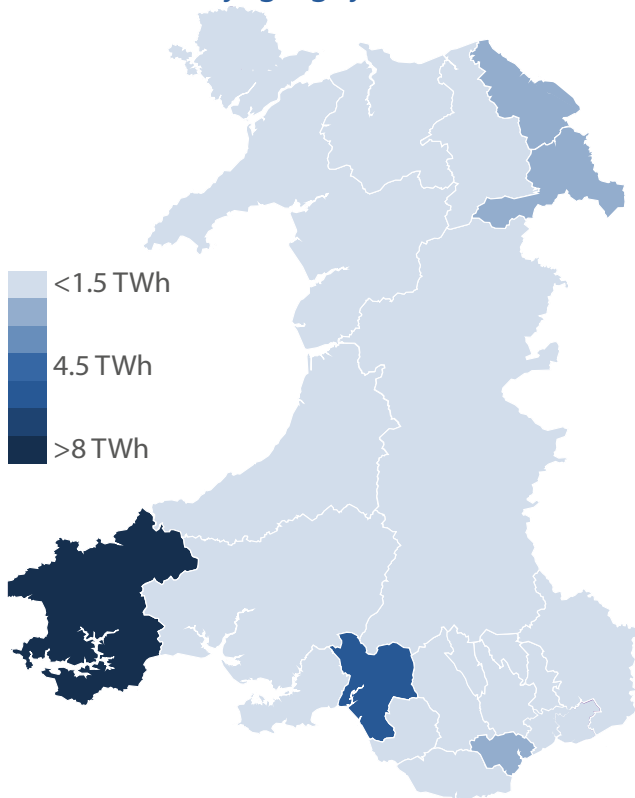
Amaeth

Fel sector, mae amaeth yn gyson wedi defnyddio tua 2% o'r ynni yng Nghymru o 2005 hyd heddiw.

Gwneir y defnydd mwyaf o ynni yn y sector amaethyddol yn ardaloedd awdurdodau lleol gwledig Ceredigion a Phowys, sydd, oherwydd eu gweithgaredd ffermio da byw, â galw cymharol uchel am danwyddau ffermio.

⁴ Roedd adroddiad Ffyniant i Bawb: Cymru Carbon Isel yn ystyried bod y sector adeiladau yn cynnwys cartrefi domestig, adeiladau cyhoeddus a manau masnachol nad oeddent wedi eu dosbarthu fel rhai diwydiannol.

Defnydd blynyddol o ynni yn y sector diwydiant yn ôl ardaloedd awdurdodau lleol yng Nghymru, 2017



gymharu â 3,400 yn 2005), tra bod y defnydd o ynni yn y sector yma wedi gostwng 14% ers 2005.

Mae Sir Benfro yn gwneud defnydd mawr o ynni yn y sector diwydiant, a hynny yn 25% o gyfanswm yr ynni a ddefnyddiwyd yn y sector diwydiant yng Nghymru yn 2017. Mae Sir Benfro yn gyfrifol am un rhan o bump o'r holl gynhyrchion petrolewm a ddefnyddiwyd yng Nghymru, ac mae'n ail i Gastell Nedd Port Talbot yn unig yn achos tanwyddau a gynhyrchwyd, megis golosg.

Trafnidiaeth

Mae'r defnydd o ynni ar gyfer trafndiaeth ar y ffyrdd a rheilffyrdd⁶ wedi parhau i fod yn weddol gyson yng Nghymru yn ystod y degawd diwethaf, gyda 22.1 TWh yn cael ei ddefnyddio yn 2017, o'i gymharu â 22.2 TWh yn 2005, er gwaethaf cynnydd o 150,000 yn y boblogaeth yn ystod yr un cyfnod.

Mae'r defnydd mwyaf o ynni trafndiaeth yn

⁵ Nid yw'r defnyddwyr diwydiannol mwyaf o nwy, yn cynnwys gorsafoedd pŵer, yn cael eu cynnwys yn y setiau data a ddefnyddir ar gyfer y dadansoddiad yma.

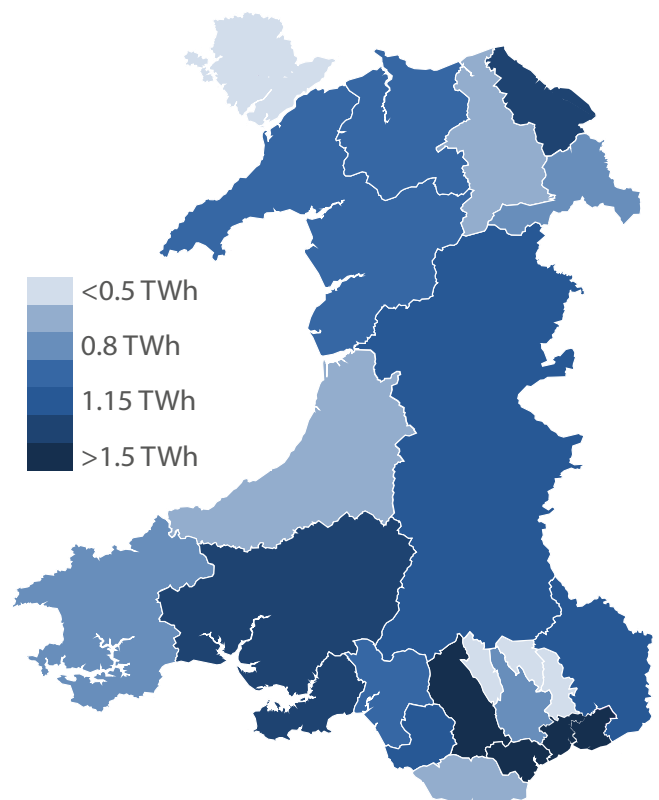
⁶ Nid yw hedfan, llongau a thrydan ar gyfer trenau a cheir yn cael eu cynnwys yn y setiau data yma.

Diwydiant

Yn y sector diwydiant yng Nghymru fu'r gostyngiad mwyaf yn y defnydd o ynni ers 2005, sef gostyngiad o 31% o 46.7 TWh yn 2005 i 32.3 TWh yn 2017.⁵ Mae'r gostyngiad yma yn y defnydd o ynni yn y sector diwydiant wedi cael ei achosi'n rhannol gan ostyngiad mewn gweithgaredd diwydiannol, ond mae'n debygol hefyd ei fod o ganlyniad i brosesau a mesurau effeithlonrwydd ynni ehangach.

Mae cyflogaeth ym mhob un o'r sectorau diwydiant wedi gostwng 8% yng Nghymru ers 2005, a hynny yn bennaf yn y sector gweithgynhyrchu, er bod rhai sectorau diwydiannol eraill yn mynd yn groes i'r duedd hon. Er enghraifft, mae cyflogaeth yn y sector 'cynhyrchu trydan, nwy, stêm a chyflyru aer' fel y diffinnir hynny gan yr Adran Busnes, Ynni a Strategaeth Ddiwydiannol (BEIS), wedi cynyddu 124% yng Nghymru (tua 7,800 yn 2017 o'i

Defnydd blynyddol o ynni yn y sector trafndiaeth yn ôl ardaloedd awdurdodau lleol yng Nghymru, 2017



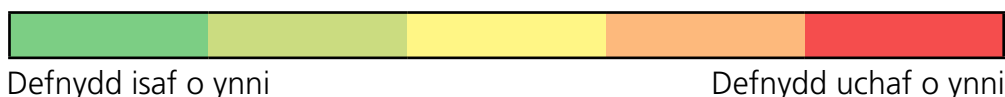
cael ei glystyru o gwmpas ardaloedd trefol â phoblogaeth uchel, megis Caerdydd a Chasnewydd. Mae gan ardaloedd awdurdodau arfordir gorllewinol Cymru lefelau is o ddefnydd ynni yn y sector trafndiaeth.

Wrth i'r defnydd cyffredinol o ynni yng Nghymru barhau i ostwng, mae ynni trafndiaeth yn cyfateb i gyfran gynyddol o gyfanswm yr ynni a ddefnyddir yng Nghymru, gan godi o 20% yn 2005 i 26% yn 2017.

Gellir hefyd gweld y defnydd o ynni yn ôl sector, wedi ei ddsbarthu yn ôl ardaloedd awdurdodau lleol, fel swm y pen (e.e. MWh/person blynyddol, ym mhob ardal awdurdod lleol). Mae'r dadansoddiad yma yn amlygu'r canlynol:

- Ceredigion sydd â'r defnydd ynni uchaf y pen yn y sector amaeth, a'r defnydd ail isaf yn y sector diwydiant yng Nghymru
- Mae Casnewydd yn gydradd isaf y pen o ran y defnydd o ynni yn y sector amaeth ac mae ganddi'r ail ddefnydd uchaf o ynni y pen yn y sector trafndiaeth.

Defnydd o ynni y pen yn ôl sector, 2017 (MWh/y pen/blwyddyn)				
Ardal Awdurdod Lleol	Amaeth	Diwydiant	Trafndiaeth	Adeiladau
Blaenau Gwent	0.17	4.99	3.99	9.05
Pen-y-bont ar Ogwr	0.17	6.39	7.54	9.07
Caerffili	0.09	4.27	4.62	8.18
Caerdydd	0.01	6.07	6.39	7.09
Sir Gaerfyrddin	1.74	5.12	8.2	9.63
Ceredigion	3.52	3.47	7.23	10.21
Conwy	0.54	2.47	8.35	8.95
Sir Ddinbych	0.93	3.86	7.17	9.37
Sir y Fflint	0.41	14.26	8.75	8.82
Gwynedd	1.06	4.32	7.96	9.07
Ynys Môn	1.38	4.21	6.84	9.28
Merthyr Tydfil	0.1	4.54	5.23	9.25
Sir Fynwy	1.44	4.34	12.87	9.58
Castell Nedd Port Talbot	0.79	40.07	7.58	13.2
Casnewydd	0.1	8.46	10.6	8.57
Sir Benfro	1.67	73.61	6.29	21.42
Powys	2.96	4.59	8.69	9.78
Rhondda Cynon Taf	0.06	4.14	6.61	8.28
Abertawe	0.07	4.81	5.19	9.51
Torfaen	0.08	6.53	5.02	8.22
Bro Morgannwg	0.34	6.31	5.87	8.66
Wrecsam	0.67	15.24	5.99	9.1

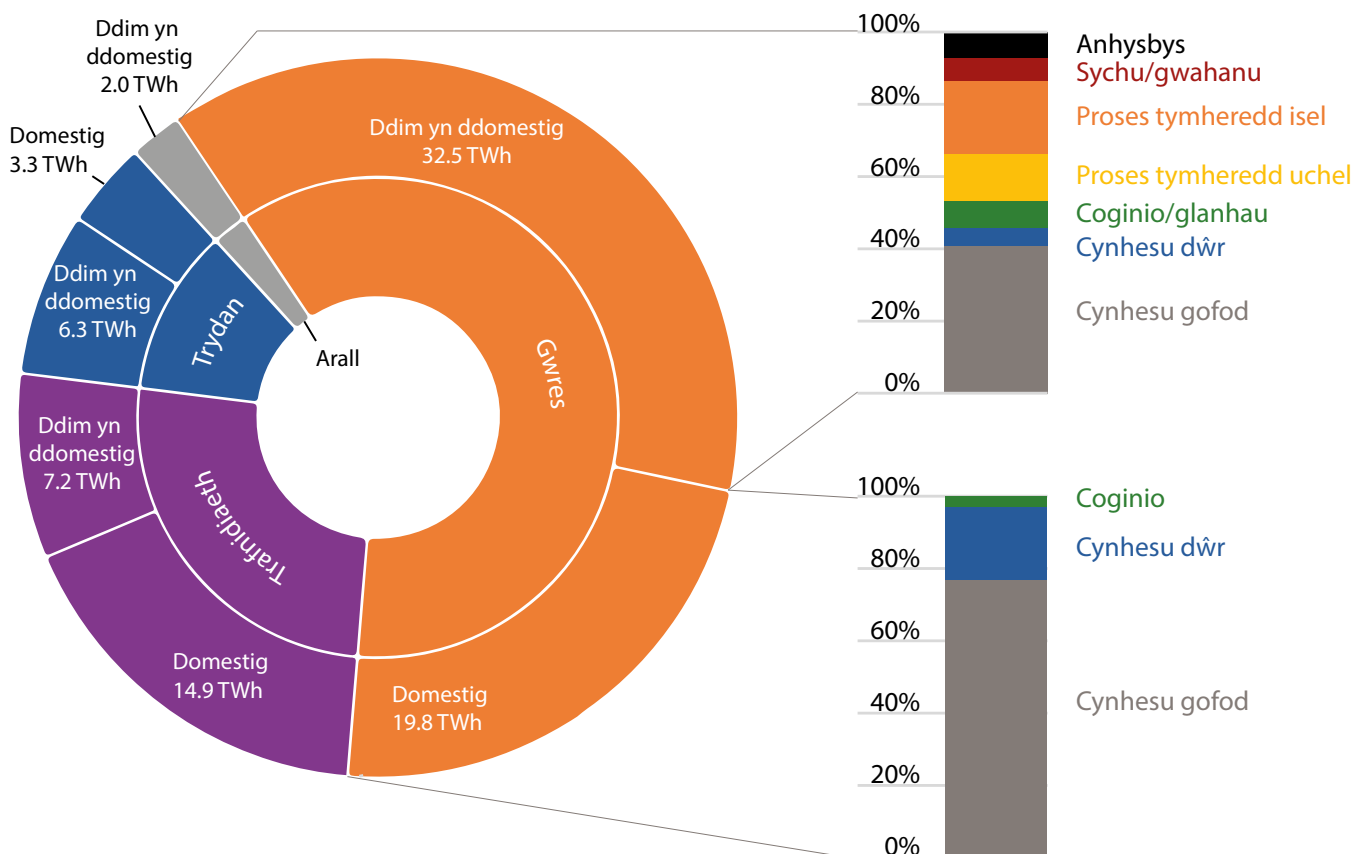


Mathau o ddefnydd o ynni

Ac eithrio trafnidiaeth, yn gyffredinol mae'r defnydd o ynni yn perthyn i ddau brif gategori; trydan a gwres. Yn y cyd-destun hwnnw, mae'r trydan a ddefnyddir ar gyfer gwresogi (1.6 TWh) yn perthyn i'r categori 'Gwres'.⁷

Mae bron i ddwy ran o dair o'r ynni a ddefnyddir yng Nghymru yn darparu gwres i gartrefi, busnesau a diwydiant (61%). Roedd 38% o'r galw yma am ynni gwres yn cael ei ddefnyddio ar gyfer darparu gwres, dŵr poeth a choginio domestig, ac roedd y 62% arall yn cael ei ddefnyddio ar gyfer cyflenwi prosesau tymheredd isel ac uchel, sychu/gwahanu neu ddefnyddiau eraill.

Ynni blyneddol yng Nghymru wedi ei rannu yn ddefnydd ar gyfer gwres, trydan a thrafnidiaeth, 2017⁸



Yn 2017, roedd 27% o gyfanswm yr ynni trydan a gwres a ddefnyddiwyd yng Nghymru ar gyfer eiddo domestig, ac roedd hynny yn tua 23.1 TWh.

Mewn perthynas â hynny, mae trydan a nwy yn cyfateb i 84% o'r tanwyddau a ddefnyddiwyd, a glo ac LPG yn cyfrannu at y rhan fwyaf o'r 16% arall.

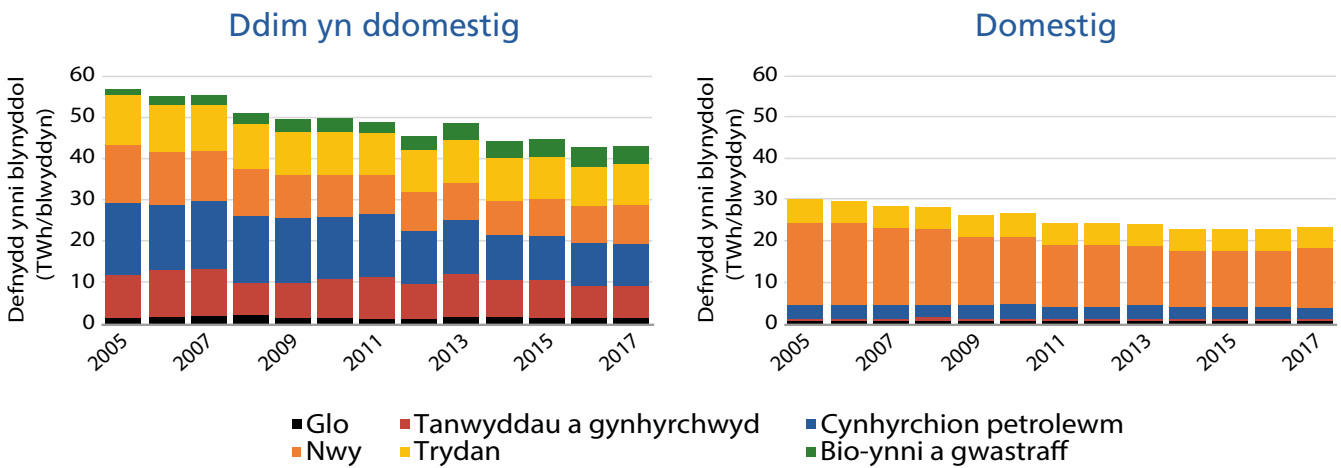
⁷ Yn seiliedig ar ddadansoddi categorieiddio tanwydd gwresogi gan Regen.

⁸ Data o ffigurau cyfanswm defnydd ynni BEIS, wedi ei rannu gan ddefnyddio EPC a Defnydd o Ynni yn ffigurau'r DU, 2017.

Defnydd o ynni yn ôl tanwydd

Bu gostyngiad yn nefnydd y rhan fwyaf o fathau o danwydd yng Nghymru ers 2005. Yr eithriad yw bio-ynni a gwastraff, ble bu cynnydd sylweddol o 3 TWh yn 2005 i 4.4 TWh yn 2017.

Cyfanswm y defnydd ynni domestig ac nad yw'n ddomestig yng Nghymru yn ôl math o danwydd, 2005 - 2017⁹



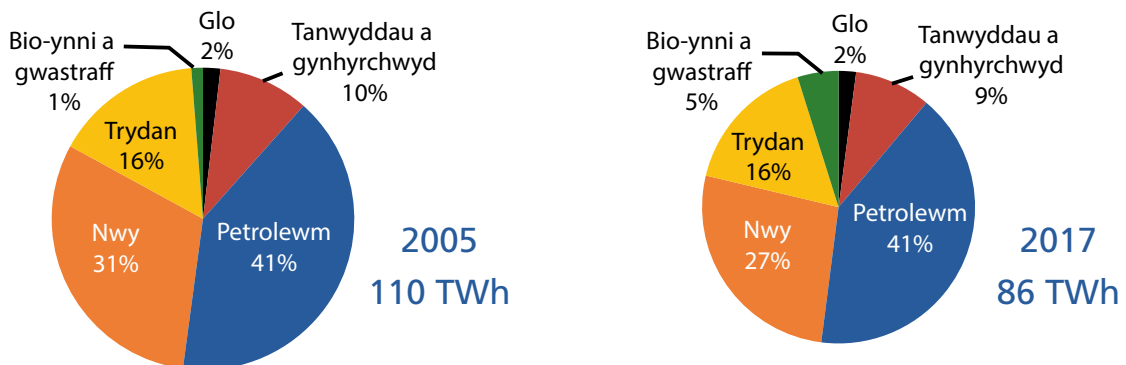
Mae'r defnydd o ynni domestig ac nad yw'n ddomestig wedi gostwng ers 2005, a'r gostyngiad mewn defnydd o danwydd nwy domestig a chynhyrchion petrolewm nad ydynt yn ddomestig fu'n bennaf gyfrifol am y newid.

Fel cyfran, mae'r defnydd o danwydd wedi parhau i fod yn eithaf tebyg yn ystod y 12 mlynedd diwethaf, gyda'r newid mwyaf yn digwydd mewn perthynas â bio-ynni a gwastraff, a dyfodd o 1% yn 2005 i 5% erbyn 2017.

Y galw unigol mwyaf am danwydd (yn ôl kWh) yw'r galw am gynhyrchion petrolewm, sydd yn cyfateb i 41% o'r holl brif danwyddau a ddefnyddiwyd yng Nghymru yn 2017, sydd yn gymysgedd o ddefnydd ynni ar gyfer trafniadaeth a diwydiannol/masnachol.

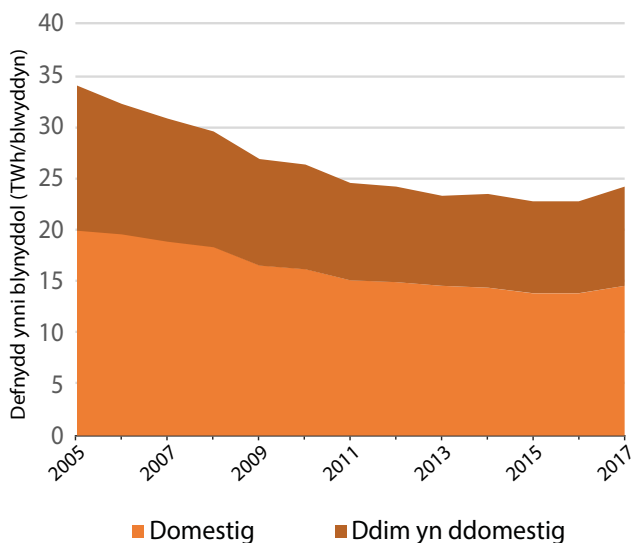
Ar ôl gostyngiad mawr cyn 2005, bu gostyngiad arall o 10% yn y defnydd o lo yng Nghymru, o 2.1 TWh yn 2005 i 1.9 TWh yn 2017. Mae hynny wedi gostwng hyd yn oed mwy ers 2017 a disgwylir y bydd yn gostwng i bron i sero yn y dyfodol agos.

Cyfanswm y defnydd ynni yng Nghymru yn ôl math o danwydd, 2005 a 2017

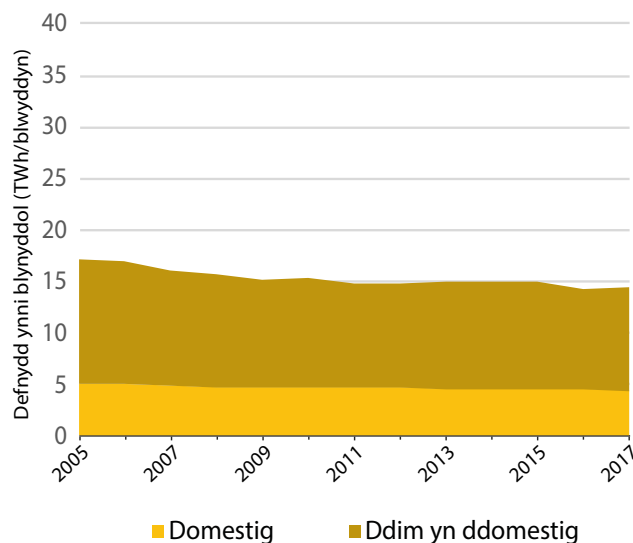


⁹ Ddim yn cynnwys y defnydd o ynni yn y sector Trafnidiaeth.

Defnydd o Nwy yng Nghymru, 2005 - 2017



Defnydd o Ynni yng Nghymru, 2005 - 2017



Ynghyd â chynhyrchion petrolewm, nwy a thrydan yw'r ddau danwydd y gwneir y defnydd cyffredinol mwyaf ohonynt yng Nghymru.

Defnydd o Drydan

Mae cyfanswm y defnydd o drydan yng Nghymru wedi bod yn gostwng yn gyson fesul blwyddyn, gan ostwng 15.4% o 17.6 TWh yn 2005 i 14.8 TWh yn 2017. Mae hynny wedi cael ei achosi'n bennaf gan ostyngiadau mewn defnydd nad yw'n ddomestig tua diwedd degawd cyntaf y ganrif yma; gostyngiad o 12% rhwng 2005 a 2017. Mae'r defnydd domestig o drydan wedi bod yn gostwng hefyd ers 2005, ac mae'r defnydd wedi aros yn gyson yn ystod y tair blynedd diwethaf ar tua 4.8 TWh: gostyngiad o 17% erbyn 2017.

Yn wahanol i'r data sydd ar gael yn gyhoeddus ar y defnydd o nwy, nid yw'r data ar y defnydd o drydan a gyhoeddir gan BEIS yn cael ei gywiro ar gyfer tymheredd. Roedd gaeaf 2017 yn arbennig o oer o'i gymharu â'r tair blynedd blaenorol, ac efallai bod hynny wedi cyfrannu at y cynnydd bychan yn y galw.

Tymheredd misol cyfartalog yng Nghymru (°C)				
Blwyddyn	Tachwedd	Rhagfyr	Ionawr	Chwefror
2014-15	4.9	2.3	1.7	0.4
2015-16	6.3	6.8	2.7	1.4
2016-17	2.4	3.3	1.8	3.2
2017-18	3.6	2.3	2.1	-0.1

Defnydd o nwy

Roedd cyfanswm y defnydd o nwy yng Nghymru yn 2017 yn 24.1 TWh, ac roedd bron i 59.6% yn cael ei ddefnyddio ar gyfer gwresogi gofod a dŵr poeth domestig.¹⁰ Fel cyfran, mae'r gymhareb defnydd o ynni domestig ac ynni nad yw'n ddomestig wedi bod yn debyg o un flwyddyn i'r llall ers 2005.

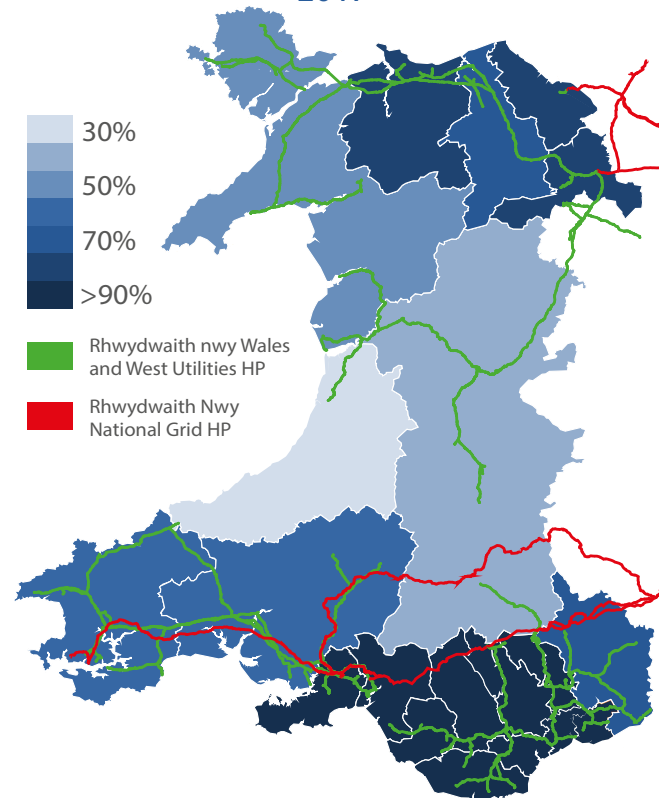
Y gostyngiad unigol mwyaf mewn defnydd o ynni yng Nghymru ers 2005 yn ôl TWh fu'r defnydd o nwy. Rhwng 2005 a 2017 bu gostyngiad o 10.1 TWh (42%) i 24.1 TWh yn y galw am nwy, a hynny wedi ei achosi gan effeithiolrwydd cynyddol mewn offer domestig a gostyngiad yn y galw diwydiannol am nwy.

Mae'r defnydd domestig o nwy wedi gostwng, er bod poblogaeth Cymru wedi tyfu 150,000 i 3.12 miliwn a bod cynhyrchiant cyfartalog (fel y diffinnir hynny gan GVA y pen yng Nghymru) wedi tyfu 31%. Felly mae'n debygol bod mesurau effeithlonrwydd ynni a ddefnyddiwyd yng Nghymru yn ystod y degawd diwethaf wedi chwarae rhan bwysig o ran lleihau'r galw am nwy naturiol.

Mae'r rhwydwaith dosbarthu nwy yn effeithio'n sylweddol ar sut mae'r defnydd domestig o ynni yn amrywio ledled Cymru. Mae yna gydberthynas gref rhwng ardaloedd sydd â niferoedd isel o gartrefi sydd wedi eu cysylltu i'r rhwydwaith nwy a defnydd ynni uwch na'r cyfartaledd.

Yng Ngheredigion mae'r nifer isaf o gartrefi sydd wedi eu cysylltu i'r rhwydwaith nwy, ac yno mae'r ail ddefnydd uchaf o ynni y pen, sydd ond ychydig yn is na Phowys.

Canran o gartrefi â chyflenwad nwy yn ôl ardaloedd awdurdodau lleol yng Nghymru, 2017

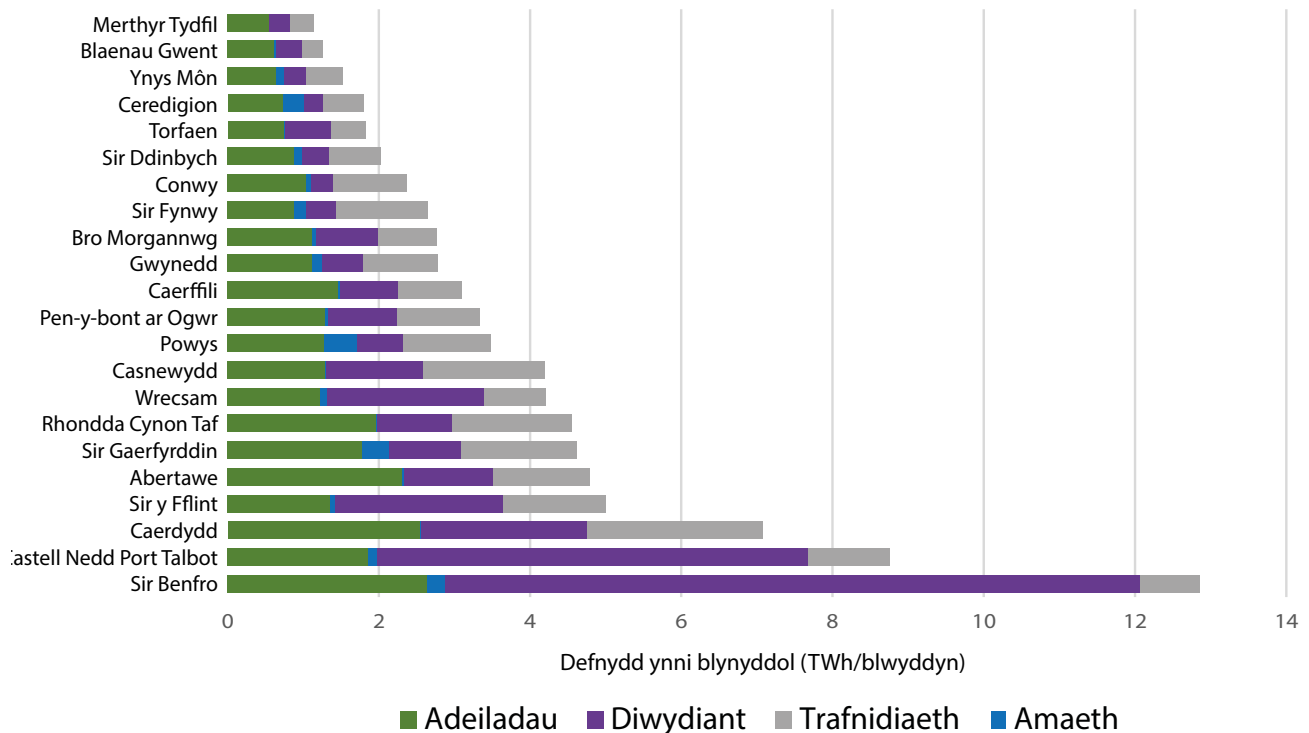


¹⁰ Nid yw nwy a ddefnyddir ar gyfer cynhyrchu trydan a defnyddwyr diwydiannol mawr wedi cael ei gynnwys yn y data yma, a hynny yn unol â sut mae BEIS yn adrodd eu ffigyrau. Gweler yr adran fethodoleg i gael mwy o wybodaeth.

Defnydd o ynni yn ôl ardaloedd awdurdodau lleol

Mae'r defnydd ynni cyfartalog blynyddol yn 2017 yn y 22 ardal awdurdod lleol yng Nghymru yn amrywio'n sylweddol, o Ferthyr Tydfil sydd yn defnyddio dim ond 1.2 TWh o ynni i Sir Benfro sydd yn defnyddio 12.9 TWh.

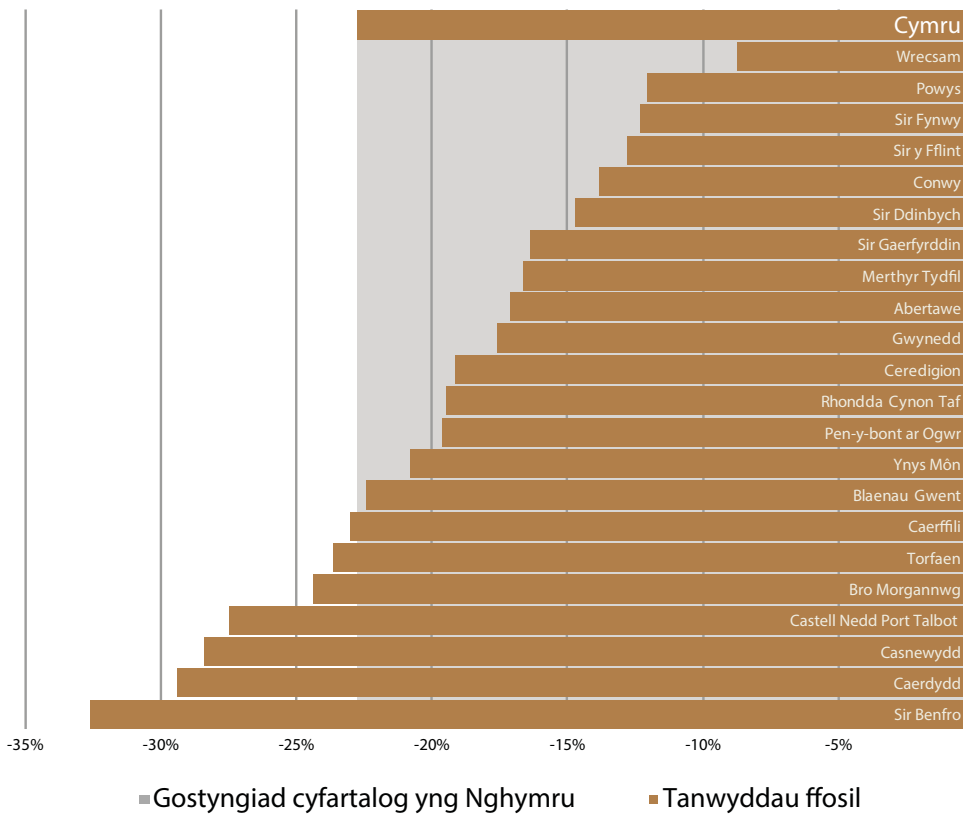
Cyfanswm defnydd ynni yn ôl awdurdodau lleol yng Nghymru, yn ôl sector 'Ffyniant i Bawb', 2017



Pwyntiau allweddol:

- Mae'r defnydd o ynni ym mhob awdurdod lleol yng Nghymru wedi gostwng ers 2005
- Mae Sir Benfro yn gyfrifol am 14.3% o gyfanswm y defnydd ynni yng Nghymru
- Mae'r ardaloedd awdurdodau lleol sydd yn cynnwys y canolfannau diwydiannol mwyaf yn amlwg, gyda Wrecsam, Sir y Fflint, Caerdydd, Castell Nedd Port Talbot a Sir Benfro yn defnyddio lefelau sylweddol o ynni ar gyfer eu hardaloedd diwydiannol.

Gostyngiad canrannol yn y defnydd o danwydd ffosil ym mhob ardal awdurdod lleol yng Nghymru rhwng 2005 a 2017

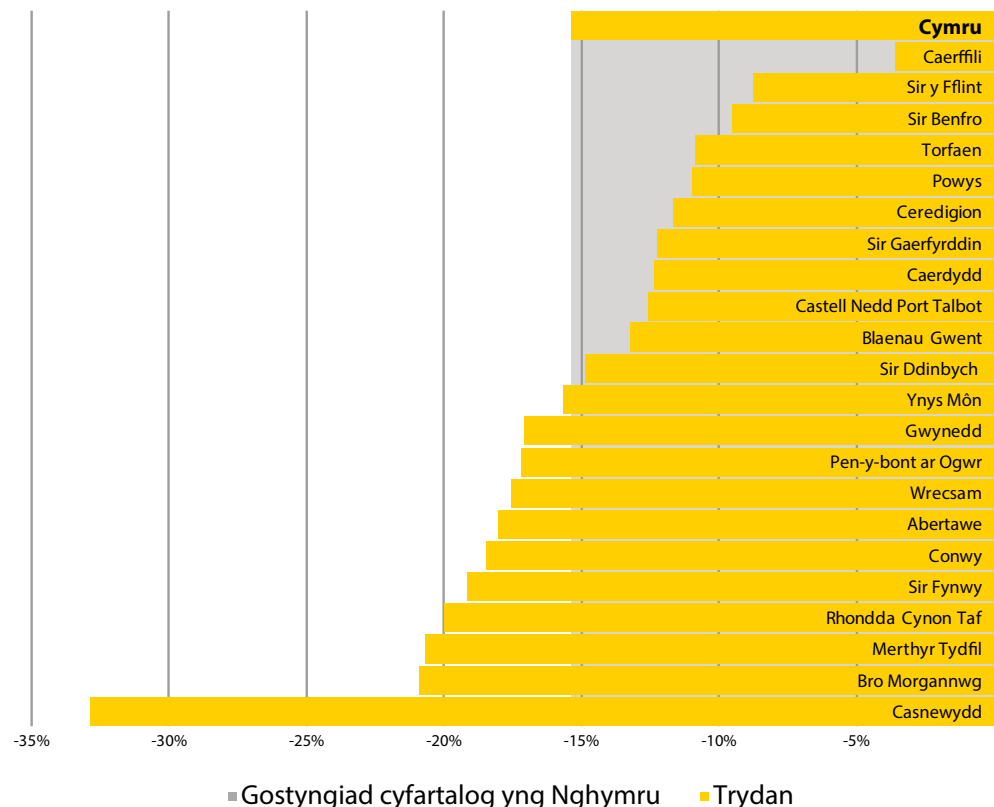


Mae'r defnydd o danwyddau ffosil wedi gostwng 23% ers 2005, gyda gostyngiad i ryw raddau ym mhob un awdurdod lleol. Yn Sir Benfro bu'r gostyngiad mwyaf, ble defnyddir traean yn llai o danwydd ffosil yn 2017 nag yn 2005.

Gostyngiad cyfartalog yn y defnydd o drydan ym mhob ardal awdurdod lleol yng Nghymru rhwng 2005 a 2017

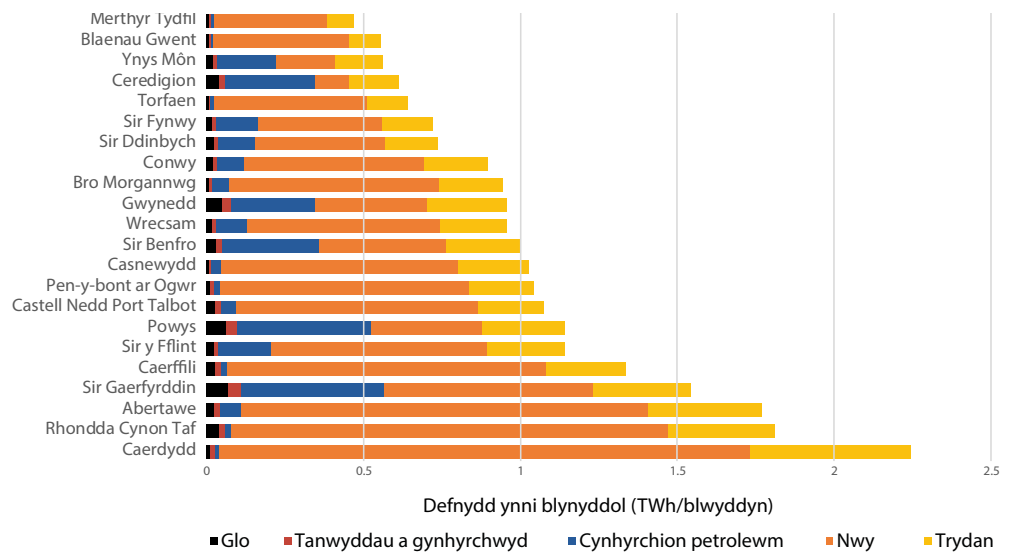
Yn yr un modd, mae pob ardal awdurdod lleol wedi gostwng y defnydd o drydan ers 2005, a chyfanswm y gostyngiad yn 15%.

Yng Nghasnewydd bu gostyngiad o 33% yn y defnydd o drydan ers 2005.

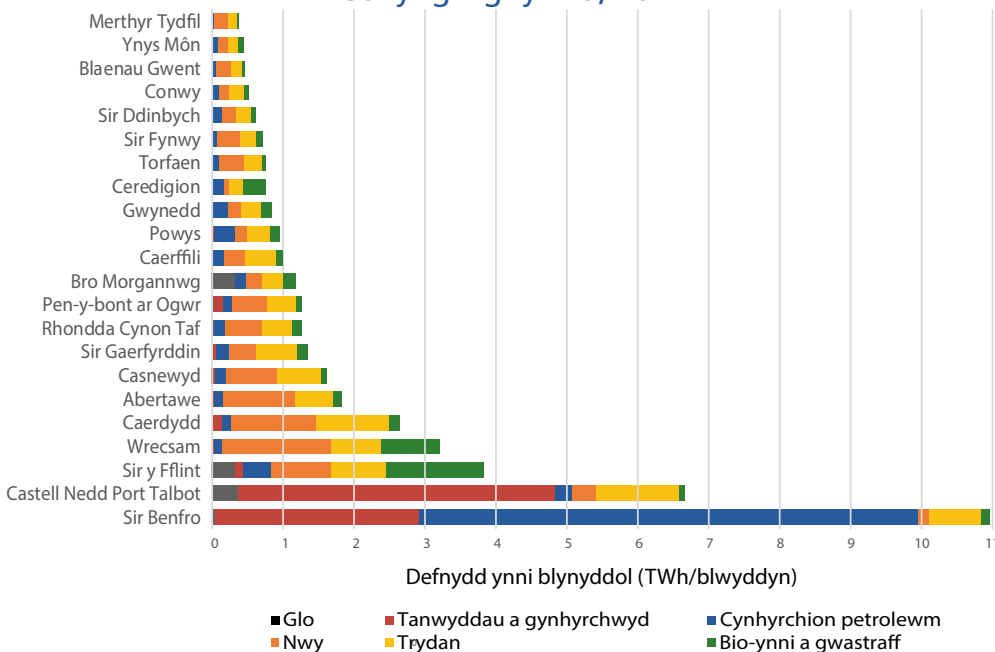


Mewn perthynas â'r defnydd domestig o danwydd yng Nghymru (ac eithrio trafndiaeth) nwy a ddefnyddir fwyaf bron ym mhob un ardal awdurdod lleol, ac Ynys Môn a Cheredigion yw'r eithriadau mwyaf amlwg. Mae'r rhan fwyaf o ardaloedd awdurdodau lleol wedi cael cymysgedd eithaf tebyg o ddefnydd o danwydd, ac eithrio'r rhai sydd â gweithgaredd masnachol neu ddiwydiannol sylweddol neu gysylltiad cyfyngedig i'r rhwydwaith nwy.¹¹

Defnydd domestig o ynni ym mhob ardal awdurdod lleol yng Nghymru, 2017



Defnydd nad yw'n ddomestig o ynni ym mhob ardal awdurdod lleol yng Nghymru, 2017



Mae'r defnydd nad yw'n ddomestig o ynni yng Nghymru yn amrywio o 0.4 TWh ym Merthyr Tydfil i ychydig llai na 11 TWh yn Sir Benfro yn 2017, gyda 60% o'r olaf yn gynhyrchion petrolewm.

Mae'n debygol bod defnydd sylweddol Sir Benfro o gynhyrchion petrolewm yn deillio o weithgaredd diwydiannol y

terfynfeydd, porthladd a phurfa olew a nwy naturiol hylifol.

¹¹ Mae'r holl ddefnydd o fio-ynni a gwastraff wedi cael ei gategoreiddio fel defnydd nad yw'n ddomestig. Gwnaed hynny oherwydd nad yw'r data ar fio-ynni a gwastraff wedi ei rannu yn ôl defnydd ond mae'n debygol ei fod bron yn gyfan gwbl yn ddefnydd nad yw'n ddomestig.

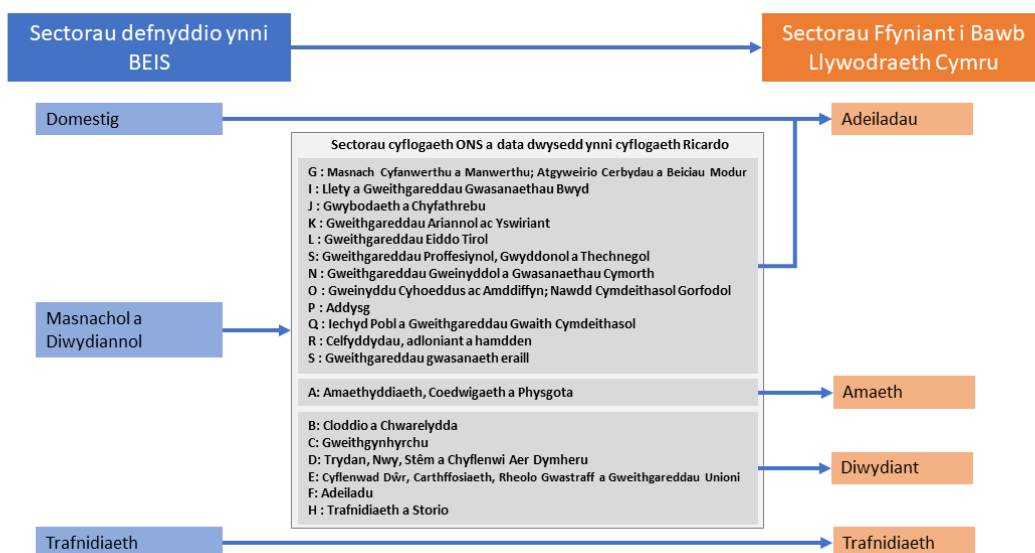
Methodoleg a thybiaethau

Comisiynwyd Reged gan Lywodraeth Cymru i gasglu a dadansoddi data mewn perthynas â defnydd ynni yng Nghymru, a hynny wedi ei alinio â'r sectorau fel y diffinnir hynny yn adroddiad 'Ffyniant i Bawb: Cymru Carbon Isel'¹², a gyhoeddwyd yn 2019.

Roedd adroddiad 'Ffyniant i Bawb: Cymru Carbon Isel' yn rhannu allyriadau nwy tŷ gwydr oedd yn deillio o Gymry i wyth sector:

- Pŵer (Cynhyrchiant)
- Adeiladau
- Trafnidiaeth
- Diwydiant
- Defnydd Tir, Newid Defnydd Tir a Choedwigaeth (LULUCF)
- Amaeth
- Rheoli gwastraff
- F-nwyon (oerydd)

Ond mae llawer o'r data ynghylch defnydd ynni yng Nghymru (a gynhyrchwyd gan BEIS) yn defnyddio set wahanol o ddiffiniadau sectorau, felly mapiwyd y diffiniadau data ffynhonnell i'r sectorau fel y'u rhestrir uchod.



Yn unol â'r fethodoleg a fabwysiadwyd gan nifer o sefydliadau'r llywodraeth, mae yna rai ffynonellau ynni sylweddol nad ydynt wedi eu cynnwys yn y dadansoddiad sydd yn tanategu'r adroddiad yma, sef:

- 1. Nwy a ddefnyddir i gynhyrchu pŵer:** Nid yw data a gynhyrchir gan lywodraeth y DU ar ddefnydd tanwydd yn cynnwys y nwy a ddefnyddir gan orsafoedd pŵer i gynhyrchu trydan, oherwydd bod y trydan ei hun yn cael ei ystyried fel tanwydd.
- 2. Nwy a ddefnyddir gan weithfeydd diwydiannol mawr:** Mae'r galw am nwy gan rai o ddefnyddwyr ynni mwyaf Cymru wedi cael ei eithrio o'r data yn yr adroddiad yma oherwydd byddai hynny yn ddadlennol, ond mae'n debygol y bydd yr allyriadau o'r safleoedd yma yn gynnwysedig yng Nghynllun Cyfnewid Allyriadau yr UE (EUETS).
- 3. Bio-ynni a gwastraff:** Mae bio-ynni a gwastraff wedi cael eu dosbarthu fel defnydd nad yw'n ddomestig yn gyfan gwbl, ac mae hynny wedi ei gynnwys yn y dadansoddiad o duedd a gyflwynir yn yr adroddiad yma, ond nid yn y dadansoddiad gofodol. Mae hynny oherwydd bod llond llaw o weithfeydd mawr iawn, yn benodol yn Sir y Fflint a Wrecsam yn defnyddio rhan helaeth o'r capasiti yng Nghymru, ac ardaloedd awdurdodau lleol eraill yn adrodd am gapasiti cymharol isel o'i gymharu.

Effaith yr eithrio yma yw bod y gwir ddefnydd o ynni yng Nghymru yn cael ei danadrodd, ac mae'n anodd mesur hynny.

Ond, mae'r fethodoleg yn gyson â'r hyn a ddefnyddir ledled y DU, sydd yn golygu y gellir cymharu'r canlyniadau ag ardaloedd eraill.

Tybiaethau a chyfeiriadau

Tybiaeth	Ffynhonnell
Sector F-nwyon	Mae F-nwyon yn nwyon tŷ gwydr arwyddocaol, felly fe'u cynhwyswyd fel sector yn adroddiad Ffyniant i Bawb: Cymru Carbon Isel, ond nid oes galw am ynni yn gysylltiedig â'r allyriad hwnnw, felly nid oedd yn cael ei gynnwys yn yr astudiaeth hon.
Sector pŵer (cynhyrchiant)	Nid yw data BEIS ar y defnydd o nwy yn cynnwys nwy a ddefnyddir ar gyfer cynhyrchu pŵer, oherwydd bod y gorsafoedd pŵer hynny yn cynhyrchu trydan fel tanwydd 'sylfaenol' arall. Am y rheswm hwnnw mae'r holl gynhyrchiant pŵer wedi cael ei eithrio.
Ynni a amcangyfrifir ar gyfer pob sector 'Ffyniant i Bawb'	Gwerthuswyd a chymhwyswyd dwysedd ynni categorïau swyddi y DU i swyddi Cymru ar lefel Awdurdodau Lleol, er mwyn amcangyfrif rhaniad cyfrannol ynni yn sector 'Diwydiant a Masnachol' BEIS. Yna cymhwyswyd rhaniad cyfrannol ynni i ddata defnydd ynni Awdurdodau Lleol BEIS, er mwyn sefydlu cyfanswm y galw am ynni ar gyfer Adeiladau, Diwydiant, Amaeth a Thrafnidiaeth (hefyd gweler i diagram ar y dudalen flaenorol).
Amcangyfrif o ddefnydd terfynol ynni domestig yng Nghymru (gwres, a thrydan ddim ar gyfer gwres)	Mae rhaniadau yn y defnydd o danwydd gwresogi wedi cael eu graddio gan ddefnyddio data BEIS, ac maent yn seiliedig ar y dybiaeth bod pob defnydd domestig o nwy ar gyfer gwres neu ddŵr poeth. Mae'r cyfrannau gwresogi trydan domestig wedi cael eu hamcangyfrif o ddadansoddiad blaenorol gan Regen.
Amcangyfrif o ddefnydd terfynol ynni yng Nghymru nad yw'n ddomestig	Defnyddiwyd ffigyrau o dablau defnydd terfynol ECUK, ynghyd â chyfran y galw am ynni masnachol a diwydiannol yng Nghymru, er mwyn amcangyfrif rhaniad cyfrannol y defnydd o nwy a thrydan nad yw'n ddomestig rhwng gwres a phŵer. Tybiwyd bod y gwres a ddarparwyd gan y tanwyddau eraill yn seiliedig ar y math o danwydd, a dyrannwyd tanwyddau petrolewm gan ddefnyddio data BEIS ar gyfer cyflenwi a defnyddio cynhyrchion petrolewm.
Amcangyfrif o ddefnydd ynni trafndiaeth yng Nghymru	Rhannwyd defnydd ynni trafndiaeth BEIS rhwng defnydd domestig a defnydd nad yw'n ddomestig drwy gymhwyso cyfran y defnydd 'Personol' a 'Chludiant' yng Nghymru.
Trafnidiaeth	Nid yw trafndiaeth ffyrdd yn cynnwys trydan, LPG na biodanwyddau.
Defnydd terfynol o ynni	Mae rhaniadau o ran defnydd terfynol o ynni a sectorau defnyddio ynni wedi cael eu creu gan ddefnyddio data ar ddefnydd ynni cyffredinol y DU fel procsi ar gyfer dwysedd ynni swyddi a defnydd terfynol o ynni mewn perthynas â gwres domestig a gwres nad yw'n ddomestig.
Cynhyrchion petrolewm	Nid yw data ar gynhyrchion petrolewm yn cynnwys defnyddio disel a phetrol ar gyfer cerbydau. Mae'r data yma ar gael yn yr adran 'Trafndiaeth'.

Mae'r ffynonellau data allweddol a ddefnyddiwyd yn yr astudiaeth hon yn cynnwys:

1. Ystadegau cyfanswm defnydd terfynol o ynni Is-genedlaethol BEIS 2017 (diweddaraf)
2. Ystadegau defnyddio trydan is-genedlaethol BEIS 2018 (diweddaraf)
3. Ystadegau defnyddio nwy is-genedlaethol BEIS 2018 (diweddaraf)
4. Cyflogaeth yn y gweithle Ystadegau Cymru yn ôl diwydiant ac ardal (Cymru a'r DU)
5. Defnydd o ynni ONS yn ôl diwydiant, ffynhonnell a thanwydd, 1990 i 2017
6. Defnydd o ynni yn y sectorau yn y Deyrnas Unedig ONS
7. Ystadegau Marchnad Lafur Nomis - swyddi gweithlu yn ôl diwydiant (SIC 2007)
8. Dadansoddiad ac adnoddau mewnol Regis o brosiectau blaenorol mewn perthynas â rhaniadau technoleg gwresogi
9. Defnydd o Ynni yn y Deyrnas Unedig (ECUK), tablau defnydd terfynol, 2017
10. Cyflenwi a defnyddio cynhyrchion petrolewm BEIS 2018
11. Tablau defnydd tanwydd trafndiaeth ffyrdd BEIS 2017
12. Data GVA hanesyddol BEIS.

Unedau a diffiniadau

Trefn Maint	Eglurhad
W	1 wat = 1 wat
kW	1,000 wat = 1 cliowat
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 ynghylch pŵer ac ynni

Pŵer (capasiti) X Amser = Ynni
(e.e. galw a chynhyrchu)



50 Wat

X



20 awr

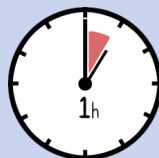
=

1,000 Wh neu 1 kWh
(o alw)



1,000,000 Wat (1 MW)

X



1 awr

=

1,000,000 Wh neu 1 MWh
(o gynhyrchiant)

