

Cynulliad Cenedlaethol Cymru

Allyriadau nwyon tŷ gwydr yng Nghymru Chwefror 2013

Mae'r papur ymchwil hwn yn cymryd lle'r papur ymchwil blaenorol, Allyriadau Nwyon Tŷ Gwydr yng Nghymru, er mwyn cynnwys y data diweddaraf hyd at 2010.

Mae'n darparu crynodeb byr o'r fframwaith polisi sy'n sail i gamau gweithredu mewn perthynas ag allyriadau nwyon tŷ gwydr. Mae'r papur hwn yn astudio cyfanswm yr allyriadau nwyon tŷ gwydr, allyriadau carbon deuocsid ac allyriadau methan ar lefel genedlaethol ac ar lefel y DU gan ddefnyddio'r dull 'cynhyrchu' a'r dull 'defnyddiwr terfynol'. Mae hefyd yn cynnwys gwybodaeth am allyriadau y pen ac allyriadau carbon deuocsid ar gyfer pob awdurdod lleol yng Nghymru.

Ni ellir cymharu'r data yn y papur hwn â data sydd wedi ymddangos mewn fersiynau blaenorol gan fod ffynonellau a methodoleg gwahanol wedi'u defnyddio.

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

Mae copïau printiedig hefyd ar gael yn Llyfrgell yr Aelodau:

**Y Gwasanaeth Ymchwil
Cynulliad Cenedlaethol Cymru
Bae Caerdydd
CF99 1NA**

E-bost: **Research.Service@wales.gov.uk**

Twitter: **[@YmchwilCCC](https://twitter.com/YmchwilCCC)**

© Hawlfraint Comisiwn Cynulliad Cenedlaethol Cymru 2012

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: 12/2185

Cynulliad Cenedlaethol Cymru

Allyriadau nwyon tŷ gwydr yng Nghymru
March 2010

Gareth Thomas a Georgette Kluiters

Rhif dogfen: 13 / 006

Mae'r Gwasanaeth Ymchwil yn ddiolchgar am y gymrodoriaeth a ddarparwyd i Ms Kluiters gan y Cyngor Ymchwil Biotechnoleg a Gwyddorau Biolegol a roddodd fodd i'r papur hwn gael ei gwblhau.

Gwasanaeth
Ymchwil



Crynodeb

Mae'r papur ymchwil hwn yn cymryd lle'r papur ymchwil blaenorol, *Allyriadau Nwyon Tŷ Gwydr yng Nghymru*, a gyhoeddwyd ym mis Ionawr 2012, er mwyn cynnwys data hyd at 2010. Ni ellir cymharu'r yn y papur hwn â data sydd wedi ymddangos mewn fersiynau blaenorol gan fod ffynonellau a methodoleg gwahanol wedi'u defnyddio.

Roedd allyriadau nwyon tŷ gwydr Cymru yn 2010 yn 46.6 Mega tonnell (Mt) gan ddefnyddio'r dull 'cynhyrchu'. Roedd hyn yn ostyngiad o 15% mewn allyriadau islaw lefel y flwyddyn gychwynnol. **Er mwyn cyrraedd targed Llywodraeth Cymru erbyn 2020, sef lleihau allyriadau nwyon tŷ gwydr net 40% islaw lefel y flwyddyn gychwynnol, byddai angen lleihau allyriadau Cymru 25 pwynt canran yn is na lefel y flwyddyn gychwynnol mewn 10 mlynedd.**

Yn 2010, carbon deuocsid oedd i gyfrif am 84% o gyfanswm allyriadau nwyon tŷ gwydr Cymru. **Roedd allyriadau carbon deuocsid Cymru yn 2010 yn 39.1Mt gan ddefnyddio'r dull 'cynhyrchu'. Roedd hyn yn ostyngiad o 9.5% mewn allyriadau na lefel y flwyddyn gychwynnol, sef 1990.**

Roedd yr allyriadau nwyon tŷ gwydr a oedd o fewn cwmpas datganoledig Llywodraeth Cymru yn 2010 yn 31.8Mt. Roedd hyn yn gynnydd o 6% ers 2009. Fodd bynnag, mae'r Pwyllgor ar y Newid Hinsawdd yn disgwyl y bydd allyriadau wedi gostwng eto yng Nghymru yn 2011. Dros y cyfnod sylfaen rhwng 2006 a 2010, roedd yr allyriadau cyfartalog a oedd o fewn cwmpas datganoledig yn 32.9Mt. Er mwyn cyrraedd targed Llywodraeth Cymru, golyga hyn ostyngiad blynyddol o tua 1Mt o 2011 ymlaen.

Ar sail allyriadau 'defnyddiwr terfynol', mae Cymru wedi llwyddo i sicrhau gostyngiadau llawer uwch mewn allyriadau ers y flwyddyn gychwynnol nag o ddefnyddio'r dull cynhyrchu. **Yn 2010, cynhyrchodd Cymru 41.1Mt o nwyon tŷ gwydr 'defnyddiwr terfynol' (heb gynnwys allforion), sef gostyngiad o 23.8% ers 1990.**

Castell-nedd Port Talbot oedd yr awdurdod lleol a oedd â'r lefel uchaf o allyriadau carbon deuocsid 'defnyddiwr terfynol' yng Nghymru yn 2010, a **Merthyr Tudful** oedd â'r lefel isaf. Roedd lefelau allyriadau carbon deuocsid y pen ar eu hisaf yn y **Cymoedd, yng Nghaerdydd ac mewn rhai rhannau o'r gogledd.** Pan ystyrir allyriadau carbon deuocsid sydd o fewn cwmpas awdurdodau lleol yn unig, **Caerdydd** oedd â'r lefel uchaf o allyriadau carbon deuocsid 'defnyddiwr terfynol' yn 2010, a **Merthyr Tudful** oedd â'r lefel isaf.

Cynnwys

1. Cyflwyniad	1
2. Polisiâu a Thargedau	2
2.1. Polisi rhyngwladol	3
2.2. Polisi Ewropeaidd	4
2.3. Polisi'r Deyrnas Unedig	5
2.4. Polisi Cymru	6
3. Mesur allyriadau nwyon tŷ gwydr	9
3.1. Cyfrifo allyriadau cenedlaethol drwy ddefnyddio'r dull cynhyrchu	10
3.1.1. Cyfanswm net yr allyriadau nwyon tŷ gwydr	10
3.1.2. Allyriadau carbon deuocsid	14
3.1.3. Allyriadau methan	17
3.2. Cyfrifo allyriadau cenedlaethol drwy ddefnyddio'r dull 'defnyddiwr terfynol'	18
3.2.1. Allyriadau nwyon tŷ gwydr 'defnyddiwr terfynol'	19
3.2.2. Allyriadau carbon deuocsid 'defnyddiwr terfynol'	20
3.2.3. Allyriadau methan 'defnyddiwr terfynol'	21
3.3. Allyriadau nwyon tŷ gwydr sydd o fewn cwmpas datganoledig	23
3.4. Cymharu ffigurau'r dull cynhyrchu â'r dull 'defnyddiwr terfynol'	26
3.5. Allyriadau carbon deuocsid awdurdodau lleol	31
3.5.1. Cyfanswm yr allyriadau carbon deuocsid o fewn awdurdodau lleol	31
3.5.2. Yr allyriadau carbon deuocsid y gall awdurdodau lleol ddylanwadu arnynt	39
4. Lincs defnyddiol a rhagor o wybodaeth	47
Atodiad A: Cyfanswm net allyriadau nwyon tŷ gwydr ac allyriadau carbon deuocsid yng Nghymru yn 2010, yn ôl sector	48

Allyriadau nwyon tŷ gwydr yng Nghymru

1. Cyflwyniad

Mae hinsawdd y ddaear wedi bod yn amrywio ers miliynau o flynyddoedd, gyda pheth o'r newid yn naturiol ac i'w ddisgwyl. Fodd bynnag, credir bod cynnydd diweddar a chyflym mewn llygredd wedi newid cyfansoddiad yr atmosffer a'r moroedd, gan olygu bod rhagor o wres yn cael ei gadw yn systemau cylchredol y blaned.

Yn adroddiad ei bedwerydd asesiad, daeth [Gweithgor Rhif 1](#) Panel Rhynglywodraethol ar y Newid yn yr Hinsawdd (IPCC) y Cenhedloedd Unedig i'r casgliad bod tystiolaeth wyddonol gadarn yn dangos mai gweithgaredd dynol sy'n gyfrifol am newid hinsawdd y blaned. Dywedodd:

...most of the observed increase in global average temperature since the mid-20th century is *very likely* (>90 per cent probability of occurrence) to result from the observed increase in anthropogenic GHG concentrations.¹

Y newid hwn a achosir gan ddyn yw'r hyn a gyfeirir ato gan amlaf fel 'newid yn yr hinsawdd'.²

Nododd, hefyd, ym mhedwerydd adroddiad asesu'r IPCC yn 2007 fod:

High agreement and much evidence that with current climate change mitigation policies and related sustainable development practices, global greenhouse gas emissions will continue to grow over the next few decades.³

Mae'r papur hwn yn canolbwyntio ar allyriadau nwyon tŷ gwydr a achosir gan ddyn ac mae'n cynnwys dadansoddiad o'r newidiadau diweddar mewn allyriadau yng Nghymru ac yn eu cymharu ag allyriadau yng ngwledydd eraill y Deyrnas Unedig.

Carbon deuocsid yw'r nwy tŷ gwydr mwyaf niweidiol a gynhyrchir gan ddyn. Yn ogystal ag edrych ar gyfanswm allyriadau nwyon tŷ gwydr, mae'r papur hwn yn edrych ar allyriadau carbon deuocsid ac yn ystyried newidiadau diweddar mewn allyriadau methan.

¹ Panel Rhynglywodraethol ar y Newid yn yr Hinsawdd y Cenhedloedd Unedig, [Climate Change 2007 : Synthesis Report](#), tudalen 39 [fel ar 24 Hydref 2012] Bwriedir i bumed adroddiad asesu y Panel gael ei gwblhau yn 2013-14.

² Dylid nodi bod cyfran fechan o wyddonwyr yn honni bod newid diweddar yn yr hinsawdd o ganlyniad i ffactorau ar wahân i weithgareddau'r ddynoliaeth sy'n achosi nwyon tŷ gwydr neu nad yw modelau newid yn yr hinsawdd yn ddigon dibynadwy i ragdybio'r hinsawdd yn y dyfodol yn gywir.

³ Panel Rhynglywodraethol ar y Newid yn yr Hinsawdd y Cenhedloedd Unedig, [Climate Change 2007 : Synthesis Report](#), tudalen 44 [fel ar 24 Hydref 2012]

2. Polisiâu a Thargedau

Mae'r diagram a ganlyn yn rhoi crynodeb o'r targedau y mae Llywodraeth y Deyrnas Unedig a Llywodraeth Cymru wedi'u pennu i leihau allyriadau nwyon tŷ gwydr, yn enwedig rhai carbon deuocsid, hyd at 2050. I gael rhagor o wybodaeth am y targedau, cliciwch ar y lincs perthnasol yn y blychau.

Targedau'r Deyrnas Unedig

<u>Kyoto</u> Lleihau'r casgliad o'r chwe nwy tŷ gwydr 12.5% o'i gymharu â lefelau 1990 erbyn 2008-	<u>Targed 2020</u> Lleihau allyriadau CO ₂ e net o leiaf 40% o'u cymharu â lefelau 1990	<u>Targed CO₂e ar gyfer 2050</u> Lleihau allyriadau CO ₂ e 80% o'u cymharu â lefelau 1990 erbyn 2050	<u>Cyllidebau CO₂e</u> ar gyfer 2008-2012, 2013-2017, 2018-2022, a 2023-2027
--	--	--	---

Targedau Cymru

<u>Targedau blynyddol o 2011 ymlaen</u> Gostyngiad blynyddol o 3% mewn allyriadau CO ₂ e yn y meysydd sydd wedi'u datganoli	<u>Targedau sector blynyddol</u> Pennu'r cyfraniad gofynnol i leihau allyriadau CO ₂ e dros gyfnod o 10 mlynedd	<u>Targed CO₂e ar gyfer 2020</u> Lleihau allyriadau CO ₂ e o leiaf 40% o'u cymharu â lefelau 1990 erbyn 2020	<u>Targed 2050</u> Lleihau allyriadau CO ₂ e net o leiaf 80% o'u cymharu â lefelau 1990
--	--	--	--

Targedau'r Alban <u>2010-2022 a 2023-2027:</u> Targedau blynyddol ar gyfer uchafswm yr allyriadau net o CO ₂ e 2020: Lleihau allyriadau CO ₂ e net 42% o'u cymharu â'r lefel gychwynnol 2020-2050: Allyriadau CO ₂ e i fod o leiaf 3% yn is na lefel y flwyddyn flaenorol 2050: Lleihau allyriadau CO ₂ e net o leiaf 80% o'u cymharu â'r lefel gychwynnol
Targedau Gogledd Iwerddon 2025: Lleihau allyriadau'r holl nwyon tŷ gwydr (CO ₂ e) 35% o'u cymharu â'r lefelau cychwynnol 2050: Lleihau allyriadau CO ₂ e net o leiaf 80% o'u cymharu â'r lefel gychwynnol

Ffynhonnell: AEA, [Greenhouse Gas Inventories for England, Scotland, Wales and Northern Ireland: 1990-2010](#), tudalen 3 (Awst 2012) a Llywodraeth Cymru, [Strategaeth Cymru ar y Newid yn yr Hinsawdd](#) tudalen 34 (Hydref 2010) ar gyfer targedau Cymru.

Sylwer: Mae CO₂e yn gyfwerth ag allyriadau carbon deuocsid o nwyon tŷ gwydr.

2.1. Polisi rhyngwladol

Mae Confensiwn Fframwaith y Cenhedloedd Unedig ar Newid Hinsawdd (UNFCCC)⁴ yn nodi fframwaith cyffredinol ar gyfer ymdrechion rhynglywodraethol i fynd i'r afael â'r newid yn yr hinsawdd. Nod y fframwaith yw sefydlogi lefelau'r allyriadau nwyon tŷ gwydr yn yr atmosffer a lleihau effaith y ddynoliaeth ar holl system yr hinsawdd.⁵ Mae'n cydnabod bod system yr hinsawdd yn adnodd a gaiff ei rannu, ac y gall allyriadau carbon deuocsid a nwyon tŷ gwydr eraill effeithio ar ei sefydlogrwydd. Mae 195 o bartïon (194 o wladwriaethau⁶, ac un sefydliad integreiddio economaidd rhanbarthol (yr UE)) wedi cymeradwyo'r Confensiwn a ddaeth i rym ar 21 Mawrth 1994.

Protocol Kyoto⁷ yw protocol yr UNFCCC a ddaeth i rym ar 16 Chwefror 2005; mae 192 o bartïon⁸ (191 o wladwriaethau ac un sefydliad rhanbarthol (yr UE)) wedi cymeradwyo'r Protocol hyd yn hyn⁹. Prif nodwedd y Protocol yw ei fod yn pennu targedau gorfodol ar allyriadau nwyon tŷ gwydr, tra bod yr UNFCCC yn annog gwledydd i sefydlogi eu hallyriadau nwyon tŷ gwydr. Mae'r targedau hyn yn amrywio o -8% i +10% o lefelau allyriadau 1990 (sef y flwyddyn gychwynnol), gyda'r bwriad o leihau allyriadau nwyon o'r fath yn gyffredinol i o leiaf 5% islaw lefelau 1990 yn ystod cyfnod yr ymrwymiad, sef rhwng 2008 a 2012. Cymerodd yr Undeb Ewropeaidd ran yng Nghonfensiwn Fframwaith y Cenhedloedd Unedig ar Newid Hinsawdd a Phrotocol Kyoto ar ran ei Haelod-wladwriaethau. Mae gan wledydd yr UE darged i leihau allyriadau 8%, ac mae'r Deyrnas Unedig wedi cytuno i leihau ei hallyriadau o leiaf 12.5% yn is na lefel y flwyddyn gychwynnol.¹⁰

Daw cytundeb Kyoto i ben yn 2012, a bu'r trafodaethau ynghylch cytundeb dilynol yn mynd rhagddynt mewn cynadleddau UNFCCC dros y blynyddoedd blaenorol.

Yn ail gynhadledd ar bymtheg yr UNFCCC, a gynhaliwyd yn Durban, De Affrica, rhwng 28 Tachwedd a 9 Rhagfyr 2011,¹¹ cytunodd llywodraethau'r byd, yn dilyn trafodaethau, i **lansio proses i ddatblygu protocol, offeryn cyfreithiol arall neu ganlyniad cyfreithiol a fyddai'n berthnasol i bob parti, drwy'r gweithgor ad hoc, y Durban Platform for Enhanced Action**. Cynhaliwyd y ddeunawfed gynhadledd flynyddol yn Doha, Qatar rhwng 26 Tachwedd a 7 Rhagfyr 2012.

⁴ Y Cenhedloedd Unedig: [Confensiwn Fframwaith y Cenhedloedd Unedig ar Newid Hinsawdd](#) [fel ar 3 Hydref 2012]

⁵ AEA, [Greenhouse Gas Inventories for England, Scotland, Wales and Northern Ireland: 1990-2009](#), tudalen 1, Awst 2012 [fel ar 3 Hydref 2012]

⁶ Nifer y [gwledydd](#) sydd wedi cymeradwyo'r confensiwn [fel ar 3 Hydref 2012]

⁷ Y Cenhedloedd Unedig: [Kyoto Protocol to the United Nations Framework Convention on Climate Change](#), 1998 [fel ar 3 Hydref 2012]

⁸ Mae'r gwledydd yn cael eu rhannu'n dri prif Barti yn ôl eu hymrwymadau gwahanol i'r Protocol Kyoto.

⁹ Nifer y [Partïon](#) sydd wedi cymeradwyo'r confensiwn [fel ar 3 Hydref 2012]

¹⁰ Yr Adran Ynni a Newid Hinsawdd, [The UK Climate Change Programme Annual Report to Parliament](#), tudalen 9, Gorffennaf 2008 [fel ar 3 Hydref 2012]

¹¹ Y Cenhedloedd Unedig, [United Nations Framework Convention on Climate Change Calendar 2011](#) [fel ar 3 Hydref 2012]

Bwriedir cwblhau'r fframwaith newydd erbyn 2015 a'i rhoi ar waith o 2020.¹²

Mae'r UE yn galw am gytuniad sy'n uchelgeisiol, yn gynhwysfawr ac sy'n rhwymo mewn cyfraith. Nes y daw'r fframwaith newydd i rym, bydd yr UE yn cymryd rhan yn ail gyfnod o Protocol Kyoto a ddaeth i rym ar 1 Ionawr 2013.¹³ Hoffai Llywodraeth y Deyrnas Unedig weld cytuniad ar gytundeb cyfreithiol cynhwysfawr yn fuan, ond mae'n nodi nad yw nifer o wledydd mawr datblygedig na datblygol, yn barod eto.¹⁴ Y gynhadledd yn Doha oedd y tro cyntaf i Lywodraeth Cymru gael ei gwahodd i gyfrannu'n uniongyrchol i drafodaethau'r Cenhedloedd Unedig fel rhan o ddirprwyaeth y Deyrnas Unedig, a bu'n rhan o drafodaethau ynghylch yr ail gyfnod o ymrwymo â Phrotocol Kyoto.¹⁵

2.2. Polisi Ewropeaidd

Lansiwyd y **Rhaglen Ewropeaidd ar Newid yn yr Hinsawdd** ym mis Mehefin 2000, gyda'r nod o ganfod a datblygu'r holl elfennau a oedd yn angenrheidiol ar gyfer strategaeth yr Undeb Ewropeaidd (UE) i roi Protocol Kyoto ar waith. Dechreuodd ail gyfnod y rhaglen ym mis Hydref 2005. Mae gan yr UE awdurdodaeth eang dros faterion amgylcheddol er mwyn dylanwadu ar y newid yn yr hinsawdd. Dyma'r rhai mwyaf perthnasol:

- Mae gan yr UE nod o gyfyngu ar y cynnydd yn y tymheredd byd-eang i lai na 2°C, o'i gymharu â'r lefelau cyn y chwyldro diwydiannaol, ac mae wedi cynnig cynyddu lefel y lleihad mewn allyriadau i 30% erbyn 2020, ar yr amod bod cenhedloedd eraill sy'n allyrwy'r mawr yn cytuno i gymryd camau pellach mewn cytundeb byd-eang. Nes i gytundeb o'r fath ddod i rym, targed yr UE yw sicrhau gostyngiad o 20% i lefelau allyriant 1990, gan gynnwys targedau i wella effeithlonrwydd ynni 20% erbyn 2020¹⁶, ac i gynyddu'r gyfran o ynni adnewyddadwy i 20% erbyn 2020. Mae'r UE hefyd yn anelu at leihau allyriadau domestig 80-95% erbyn 2050, fel y cytunodd yn y Cyngor Amgylchedd ym mis Tachwedd 2009.¹⁷
- Cafodd hedfan ei gynnwys yng Nghynllun Masnachu Allyriadau'r UE o fis Ionawr 2012. Bydd y diwydiannau petrocemegol, amonia ac alwminiwm yn cael eu cynnwys o 2013, pan fydd y trydydd cyfnod masnachu yn dechrau.¹⁸

¹² Confensiwn Fframwaith y Cenhedloedd Unedig ar Newid Hinsawdd, *Establishment of an Ad Hoc Working Group on the Durban Platform for Enhanced Action. Proposal by the President*. 10 Rhagfyr 2011 [fel ar 3 Hydref 2012]

¹³ Yr Undeb Ewropeaidd, *What is the EU doing on climate change*, [fel ar 3 Hydref 2012]

¹⁴ Yr Adran Ynni a Newid Hinsawdd, *Demystifying.... the Kyoto Protocol*, [fel ar 22 Hydref 2012]

¹⁵ Llywodraeth Cymru, John Griffiths (Gweinidog yr Amgylchedd a Datblygu Cynaliadwy), *Confensiwn Fframwaith y Cenhedloedd Unedig ar Newid yn yr Hinsawdd - Doha*, Datganiad Llafar gan y Cabinet, 15 Ionawr 2013 [fel ar 15 Ionawr 2013]

¹⁶ Yr Adran Ynni a Newid Hinsawdd, *Demystifying.... the Kyoto Protocol*, [fel ar 22 Hydref 2012]

¹⁷ Yr Undeb Ewropeaidd, *Roadmap for moving to a low-carbon economy in 2050* [fel ar 3 Hydref 2012]

¹⁸ Yr Undeb Ewropeaidd, *Emissions Trading System (EU ETS)*, [fel ar 3 Hydref 2012]

2.3. Polisi'r Deyrnas Unedig

Ym mis Mawrth 2006, cyhoeddodd Llywodraeth y Deyrnas Unedig ar y pryd ei Rhaglen Newid Hinsawdd newydd¹⁹ a oedd yn nodi ei pholisïau a'i blaenoriaethau ar gyfer mynd i'r afael â newid yn yr hinsawdd, ledled y Deyrnas Unedig ac yn rhyngwladol.

Mae *Deddf Newid Hinsawdd 2008*²⁰ yn creu fframwaith cyfreithiol ar gyfer lleihau allyriadau nwyon tŷ gwydr 80%, o'i gymharu â lefel 1990, erbyn 2050. Mae hefyd yn creu darpariaeth ar gyfer lleihau allyriadau o leiaf 34%, o'i gymharu â lefelau 1990, erbyn 2020.²¹ Sefydlodd system o **'gyllidebu carbon'** bob pum mlynedd, sy'n golygu bod yn rhaid i allyriadau nwyon tŷ gwydr fod o fewn cyfyngiadau sydd wedi'u pennu o flaen llaw. Yn ogystal, mae'r Ddeddf yn sefydlu'r **Pwyllgor ar y Newid Hinsawdd**, sef corff annibynnol sy'n rhoi cyngor i Lywodraeth y Deyrnas Unedig ac sy'n cyflwyno adroddiad blynyddol i Senedd y Deyrnas Unedig ynghylch y cynnydd a wnaed o ran cyrraedd targedau a chyllidebau.

Ym mis Mai 2011, cyhoeddwyd bod Llywodraeth y Deyrnas Unedig yn cynnig torri allyriadau nwyon tŷ gwydr 50% yn y gyllideb garbon rhwng 2023 a 2027, yn unol â'r cyngor a gafodd gan y Pwyllgor ar y Newid Hinsawdd. Ymgorfforwyd y gyllideb hon mewn cyfraith ddiwedd mis Mehefin 2011.²² Ym mis Hydref 2011, cyhoeddodd Llywodraeth y DU ei Chynllun Carbon, sef cynllun gweithredu i'r Llywodraeth gyfan ar newid hinsawdd yn y DU ac yn rhyngwladol. Mae'r Cynllun yn amlinellu camau gweithredu a therfynau amser y Llywodraeth ar gyfer ei hadrannau dros y pum mlynedd nesaf.²³

Cyhoeddodd Llywodraeth y Deyrnas Unedig yr **asesiad risg ar newid hinsawdd yn y Deyrnas Unedig** (CCRA) ar 25 Ionawr 2012. Hwn oedd yr asesiad cyntaf o'i fath ar gyfer y Deyrnas Unedig, a'r cyntaf a fydd yn cael ei gynnal bob pum mlynedd. Mae'r canlyniadau yn darparu tystiolaeth a fydd yn sail i'r Llywodraeth yn San Steffan a'r gweinyddiaethau datganoledig ganfod blaenoriaethau ar gyfer gweithredu ac i ddatblygu mesurau addasu priodol.²⁴ Mae adroddiad CCRA Llywodraeth y Deyrnas Unedig yn nodi'r prif flaenoriaethau ar gyfer addasu yn y Deyrnas Unedig o dan bum prif thema (Amaethyddiaeth a Choedwigaeth; Busnes, Diwydiannau a Gwasanaethau; Iechyd a Lles; yr Amgylchedd Naturiol; ac Adeiladau a Seilwaith) a nodwyd yn adroddiad tystiolaeth 2012 y CCRA.

¹⁹ Yr Adran Ynni a Newid Hinsawdd, *UK Climate Change Programme*, Mawrth 2006 [fel ar 4 Hydref 2012]

²⁰ *Deddf Newid Hinsawdd 2008* (pennod 27) (Saesneg yn unig) [fel ar 12 Hydref 2012]

²¹ Gwefan yr Adran Ynni a Newid Hinsawdd, *Deddf Newid Hinsawdd 2008* (Saesneg yn unig) [fel ar 12 Hydref 2012]

²² Yr Adran Ynni a Newid Hinsawdd, *Cyllidebau Carbon* [fel ar 12 Hydref 2012]

²³ Yr Adran Ynni a Newid Hinsawdd, *Carbon Plan* [fel ar 12 Hydref 2012]

²⁴ Adran yr Amgylchedd, Bwyd a Materion Gwledig, *UK Climate Change Risk Assessment*, 11 Medi 2012 [fel ar 12 Hydref 2012]

Ar ddydd Iau, 29 Tachwedd 2012, cyflwynodd yr Ysgrifennydd Gwladol dros Ynni a Newid Hinsawdd y [Bil Ynni](#) i Dŷ'r Cyffredin. Yn ôl Llywodraeth y Deyrnas Unedig, bydd y diwygiadau yn sicrhau bod cynhyrchu ynni carbon isel yn cael ei ysgogi'n ddigonol i sicrhau bod gweithfeydd newydd yn cael eu hadeiladu, a fydd yn hanfodol os yw'r Deyrnas Unedig i gyrraedd ei hymrhwymiad i leihau allyriadau carbon a chynyddu ei defnydd o ynni adnewyddadwy.

Cynhaliodd Pwyllgor Ynni a Newid Hinsawdd Tŷ'r Cyffredin [ymchwiliad](#) i graffu ar y [Bil Ynni drafft](#) a gyhoeddwyd ar 22 Mai 2012. Cyhoeddwyd adroddiad y Pwyllgor ar 23 Gorffennaf 2012.

2.4. Polisi Cymru

Roedd [Strategaeth Cymru ar y Newid yn yr Hinsawdd](#), a gyhoeddwyd ym mis Hydref 2010 gan Lywodraeth flaenorol Cymru, yn cynnwys manylion ynghylch sut y bydd Cymru'n ceisio cyrraedd ei thargedau blynyddol i leihau allyriadau carbon 3% 'mewn meysydd sydd wedi'u datganoli'²⁵ o 2011 ymlaen – sydd, i bob pwrpas, yn eithrio'r sector ynni a'r diwydiannau ynni dwys – ac i leihau allyriadau nwyon tŷ gwydr o leiaf 40% erbyn 2020. Mae'r Pwyllgor ar Newid yn yr Hinsawdd yn nodi bod y ddau darged yn cydweddu; ac, os bydd Llywodraeth Cymru yn cyflawni'r targed o 3%, gallai hyn ganiatáu iddi gyrraedd y targed ar gyfer yr economi gyfan, ar yr amod bod y sector ynni yng Nghymru yn lleihau allyriadau ar yr un gyfradd â'r sector yng ngweddill y DU ac ar yr amod nad yw'r diwydiannau ynni dwys yn cynyddu eu hallyriadau.²⁶

Cyfarfu Comisiwn Cymru ar y Newid yn yr Hinsawdd am y tro cyntaf ym mis Rhagfyr 2007. Mae'n gorff cynghori annibynnol sy'n helpu Llywodraeth Cymru i ddatblygu polisiau ac i weithio tuag at greu consensws ynghylch y newid yn yr hinsawdd.²⁷ Mae'r Comisiwn yn cynnwys rhanddeiliaid o fyd busnes, y sector cyhoeddus, sefydliadau amgylcheddol, y sector gwirfoddol a chynrychiolwyr o'r pedair prif blaid wleidyddol yng Nghymru.²⁸ Bu'r Comisiwn yn gweithio ar y cyd â Llywodraeth Cymru i ddatblygu a chymeradwyo *Strategaeth Cymru ar y Newid yn yr Hinsawdd*.²⁹ Mae'r strategaeth yn nodi sut a lle y bydd Llywodraeth Cymru yn gweithredu i leihau allyriadau nwyon tŷ gwydr, a sut mae'n bwriadu gweithio â phartneriaid fel Llywodraeth y Deyrnas Unedig, busnesau, sefydliadau a chymunedau. Mae targedau wedi'u pennu hefyd ar gyfer sectorau penodol, er

²⁵ Llywodraeth Cymru, [Strategaeth Cymru ar y Newid yn yr Hinsawdd](#) tudalen 34, (Hydref 2010) [fel ar 20 Hydref 2012]

²⁶ Y Pwyllgor ar y Newid Hinsawdd, [Reducing emissions and preparing for climate change in Wales](#), tudalen 9, Hydref 2011 [fel ar 20 Hydref 2012]

²⁷ Llywodraeth Cymru, [Y Comisiwn ar y Newid yn yr Hinsawdd ac is-grwpiau](#) [fel ar 12 Hydref 2012]

²⁸ Llywodraeth Cymru, [Comisiwn Cymru ar y Newid yn yr Hinsawdd](#) [fel ar 12 Hydref 2012]

²⁹ Llywodraeth Cymru, [Strategaeth Cymru ar y Newid yn yr Hinsawdd](#) tudalen 5, (Hydref 2010) [fel ar 12 Hydref 2012]

enghraifft trafnidiaeth, busnes, amaeth a'r defnydd o dir, gwastraff, trigolion a'r sector cyhoeddus.³⁰

Mae dau gynllun cyflawni yn cyd-fynd â *Strategaeth Cymru ar y Newid yn yr Hinsawdd*; y *Cynllun Cyflawni ar gyfer Lleihau Allyriadau*³¹, sy'n cynnwys gwybodaeth am y polisiau a'r rhaglenni y mae Llywodraeth Cymru o'r farn y byddant o fudd iddi allu cyrraedd ei tharged blynyddol i leihau allyriadau carbon 3% yn y meysydd sydd wedi'u datganoli, a'r *Cynllun Cyflawni ar gyfer Ymaddasu*³², sy'n cynnwys manylion ynghylch camau y gellir eu cymryd i wrthsefyll y newid yn yr hinsawdd.

O dan *Ddeddf Newid Hinsawdd 2008*, mae'n ofynnol i Lywodraeth Cymru gyflwyno adroddiad i Gynulliad Cenedlaethol Cymru ynghylch ei hamcanion, ei pholisïau a'i blaenoriaethau mewn perthynas â'r newid yn yr hinsawdd. Cyflwynodd Llywodraeth Cymru y *Strategaeth ar y Newid yn yr Hinsawdd* a'r ddau gynllun cyflawni i'r Cynulliad fel yr adroddiad cyntaf o dan y gofynion hyn. Ym mis Mawrth 2012, rhyddhawyd yr [adroddiad cynnydd blynyddol cyntaf](#) ar y *Strategaeth ar y Newid yn yr Hinsawdd*. Mae'r adroddiad yn ystyried y cynnydd a wnaed wrth weithredu'r Cynllun Cyflawni ar gyfer Lleihau Allyriadau a'r Cynllun Cyflawni ar gyfer Ymaddasu ers cyhoeddi'r strategaeth ym mis Hydref 2010, ac yn cynnwys asesiad ansoddol o'r cynnydd a wnaed wrth gyflawni camau gweithredu'r sector. Nid yw'r adroddiad yn sôn am berfformiad Cymru yn 2011 ynghylch y targed blynyddol i leihau allyriadau 3% oherwydd ni fydd yr ystadegau perthnasol gan y Deyrnas Unedig ar gael tan fis Gorffennaf 2013.³³ O ganlyniad i hynny, bydd adroddiad nesaf Llywodraeth Cymru yn cael ei gyhoeddi yn ystod hydref 2013³⁴.

Mae Llywodraeth Cymru hefyd wedi cyhoeddi *Paratoi ar gyfer Hinsawdd sy'n Newid*,³⁵ datganiad polisi sy'n amlinellu ei hymateb i'r heriau sy'n wynebu Cymru mewn perthynas â newid hinsawdd, ac yn rhoi gwybodaeth am sut y bydd yn gweithredu darpariaethau perthnasol *Deddf Newid Hinsawdd 2008*. Ar yr un pryd, cyhoeddwyd ei *Strategaeth Ymgysylltu ar y Newid yn yr Hinsawdd*,³⁶ gyda'r nod o helpu pobl, cymunedau a sefydliadau i ddeall newid hinsawdd, i deimlo eu bod yn gallu gwneud gwahaniaeth i newid hinsawdd, ac i wneud penderfyniadau sy'n fwy ymwybodol o newid hinsawdd.

Cynhyrchwyd adroddiad ar [Asesiad o Risgiau Newid Hinsawdd i Gymru](#) (Saesneg yn unig) fel rhan o CCRA y Deyrnas Unedig. Mae'r adroddiad yn cyflwyno

³⁰ Llywodraeth Cymru, [Strategaeth Cymru ar y Newid yn yr Hinsawdd](#) tudalen 38, (Hydref 2010) [fel ar 12 Hydref 2012]

³¹ Llywodraeth Cymru, [Cynllun Cyflawni ar gyfer Lleihau Allyriadau](#) (Hydref 2010) [fel ar 12 Hydref 2012]

³² Llywodraeth Cymru, [Cynllun Cyflawni ar gyfer Ymaddasu](#) (Hydref 2010) [fel ar 12 Hydref 2012]

³³ Llywodraeth Cymru, [Strategaeth Cymru ar y Newid yn yr Hinsawdd](#), 29 Mawrth 2012 [fel ar 12 Hydref 2012]

³⁴ Llywodraeth Cymru, [Strategaeth Cymru ar y Newid yn yr Hinsawdd: Adroddiad cynnydd blynyddol cyntaf](#), Mawrth 2012 [fel ar 12 Hydref 2012]

³⁵ Llywodraeth Cymru, [Paratoi ar gyfer Hinsawdd sy'n Newid](#), Hydref 2011 [fel ar 12 Hydref 2012]

³⁶ Llywodraeth Cymru, [Strategaeth Ymgysylltu ar y Newid yn yr Hinsawdd](#), Hydref 2011 [fel ar 12 Hydref 2012]

asesiad cenedlaethol o'r risgiau a'r cyfleoedd posibl o newid yn yr hinsawdd sy'n wynebu Cymru hyd at 2100. Bydd canfyddiadau'r asesiadau yn sail i ddatblygu gwaith addasu yng Nghymru. Caiff y canfyddiadau eu cyhoeddi o dan yr un pum prif thema ag adroddiad y Deyrnas Unedig, ac maent yn cynnwys senarios posibl yn y dyfodol, arwydd o'r hyder yn y canlyniadau a meysydd lle mae bylchau yn y dystiolaeth.

Ym mis Mawrth 2012, cyhoeddodd Llywodraeth Cymru y ddogfen [Ynni Cymru: Newid i Economi Carbon Isel](#), sy'n amlinellu'r hyn y mae'n bwriadu ei wneud i greu economi gynaliadwy a charbon isel i Gymru.

Ym mis Ionawr 2013, cyhoeddodd y Pwyllgor ar y Newid Hinsawdd ei [ail adroddiad blynyddol](#) ar gynnydd Llywodraeth Cymru ynghylch lleihau allyriadau a pharatoi ar gyfer newid yn yr hinsawdd. Gan fod data 2010 bellach ar gael, mae'r Pwyllgor wedi cyfrifo'r ffigurau gwaelodlin. Yn erbyn y ffigurau hyn y bydd targed Llywodraeth Cymru - i leihau allyriadau yn y meysydd datganoledig - yn cael eu hasesu. Ceir rhagor o fanylion am hyn yn adran 3.3 o'r papur hwn.

3. Mesur allyriadau nwyon tŷ gwydr

Mae dwy brif ffordd o gyfrifo allyriadau nwyon tŷ gwydr:

- **Dull cynhyrchu neu ddull ‘ffynhonnell’:** cyfrifo allyriadau yn ôl lle y cânt eu cynhyrchu. Mae hyn yn gymharol hawdd i’w gyfrifo a’i ddyrannu i gyfrifon cenedlaethol. Fodd bynnag, nid yw’n ystyried cynnyrch a wnaed mewn lleoliadau eraill ac a gafodd ei fewnforio. Dyma’r fethodoleg y mae’r AEA yn ei defnyddio; ac mae wedi cael ei defnyddio i gymharu ffigurau’r gwledydd datganoledig o ran cyfanswm yr allyriadau nwyon tŷ gwydr, yr allyriadau carbon deuocsid a’r allyriadau methan. Caiff y cynnydd yn erbyn y targedau a amlinellir yn adran 2 ei fesur gan ddefnyddio’r dull cynhyrchu.
- **Dull defnyddio neu ‘ddefnyddiwr terfynol’:** cyfrifo allyriadau yn ôl lle y defnyddir cynnyrch yr allyriadau hynny. Mae hyn yn cynnwys yr holl allyriadau sy’n gysylltiedig â’r defnydd o ynni, yn hytrach na’r allyriadau sy’n gysylltiedig ag ardal ddaearyddol lle y caiff y gwaith cynhyrchu ei wneud. Mae allyriadau nad ydynt yn dod o gynhyrchu ynni yn dal i gael eu cyfrif yn y man y cânt eu cynhyrchu. Mae’r AEA yn cyhoeddi ystadegau ‘defnyddiwr terfynol’ ar gyfer cyfanswm allyriadau nwyon tŷ gwydr, allyriadau carbon deuocsid ac allyriadau methan ar gyfer pob un o’r gwledydd datganoledig, a gwneir cymariaethau yn adran 3.5 o’r papur hwn. Mae data ‘defnyddiwr terfynol’ ar gyfer allyriadau carbon deuocsid fesul awdurdod lleol wedi’u cyhoeddi gan yr AEA³⁷. Mae ffigurau awdurdodau Cymru wedi’u cynnwys yn adran 3.5.

Yn y papur hwn, mae’r ystadegau yn adran 3.1 yn defnyddio’r dull ‘cynhyrchu’, ac mae’r ystadegau yn adrannau 3.2 a 3.5 yn defnyddio’r fethodoleg ‘defnyddiwr terfynol’.

³⁷ AEA, [2010 UK Carbon dioxide emissions for Local Authority and Government Office region level](#), 23 Awst 2012 [fel ar 24 Hydref 2012]

3.1. *Cyfrifo allyriadau cenedlaethol drwy ddefnyddio'r dull cynhyrchu*

Mae'r adran hon yn defnyddio'r dull cynhyrchu i gymharu cyfanswm net yr allyriadau nwyon tŷ gwydr yng Nghymru a gwledydd eraill y Deyrnas Unedig â'r targedau a amlinellwyd yn y bennod flaenorol. Yna, mae'n edrych ar allyriadau carbon deuocsid a methan yng Nghymru a gwledydd eraill y Deyrnas Unedig.

Drwy'r holl adran hon, o ganlyniad i ddata a ddiweddarwyd am allyriadau a newidiadau i fethodoleg, nid yw'n bosibl cymharu'r ffigurau a gyhoeddwyd yma â phapurau blaenorol y Gwasanaeth Ymchwil neu restrau allyriadau blaenorol yr AEA.

3.1.1. *Cyfanswm net yr allyriadau nwyon tŷ gwydr*

Mae cyfanswm yr allyriadau nwyon tŷ gwydr yn cynnwys chwe nwy; carbon deuocsid, methan, ocsid nitraidd, hydrofflorocarbonau, perfflorocarbonau a sylffwr hecsafflorid.³⁸

Dros yr 20 mlynedd diwethaf, yn gyffredinol mae Cymru wedi bod yn cynhyrchu llai o allyriadau nwyon tŷ gwydr, er y cafwyd cynnydd mewn allyriadau yn ystod rhai blynyddoedd. **Yn 2010, cyfanswm net allyriadau nwyon tŷ gwydr yng Nghymru oedd 46.6 Mega tonnell (Mt), a oedd 15% yn is na'r flwyddyn gychwynnol (1990 neu 1995)^{39,40}. Fodd bynnag, gwelwyd cynnydd o 3.5Mt rhwng 2009 a 2010.** O'i chymharu a gwledydd eraill yn y Deyrnas Unedig yn 2010, mae Cymru wedi lleihau ei hallyriadau (islaw lefel y flwyddyn gychwynnol o 1990 neu 1995) 15%, sydd 8.9% yn is na ffigur cyfartalog y Deyrnas Unedig, fel y dangosir yn nhabl 1. Lloegr sydd â'r gostyngiad mwyaf mewn allyriadau, sef 26%.

Mewn datganiad ysgrifenedig a gyhoeddwyd ym mis Hydref 2012, nododd John Griffiths AC, Gweinidog yr Amgylchedd a Datblygu Cynaliadwy:

Bu cynnydd o tua 8% mewn allyriadau nwyon tŷ gwydr yn 2010 o'i gymharu â 2009. Roedd hyn yn sgil cynnydd o fewn y sectorau preswyl, busnes a diwydiannol, oherwydd y gaeafau oer o bosibl, ar ddechrau ac ar ddiwedd 2010, ynghyd â chynnydd yn yr haearn a'r dur a gynhyrchwyd.⁴¹

³⁸ AEA, *Greenhouse Gas Inventories for England, Scotland, Wales and Northern Ireland: 1990-2009*, tudalen v, Medi 2011 [fel ar 20 Ionawr 2012]

³⁹ AEA, *Greenhouse Gas Inventories for England, Scotland, Wales and Northern Ireland: 1990-2009: Devolved Administration GHG Inventory Pivot Tables (by source basis)*, Medi 2011 [fel ar 20 Ionawr 2012]

⁴⁰ O dan Brotocol Kyoto, gall partiön Atodiad 1 ddefnyddio 1990 neu 1995 fel y flwyddyn gychwynnol ar gyfer allyriadau hydrofflorocarbonau, perfflorocarbonau a sylffwr hecsafflorid, ac mae nifer o bartiön, gan gynnwys y Deyrnas Unedig a'r gwledydd datganoledig, yn defnyddio 1995.

⁴¹ Llywodraeth Cymru, John Griffiths (Gweinidog yr Amgylchedd a Datblygu Cynaliadwy, *Allyriadau Nwyon Tŷ Gwydr yng Nghymru yn 2010*, Datganiad Ysgrifenedig gan y Cabinet, 15 Hydref 2012 [fel ar 24 Hydref 2012]

Mewn asesiad cychwynnol, mae Pwyllgor ar y Newid Hinsawdd Llywodraeth y Deyrnas Unedig yn rhagamweld bod allyriadau wedi gostwng yn 2011 gan fod y tymheredd wedi bod yn gymharol fwyn, yn ogystal â gostyngiad yn allyriadau Cynllun Masnachu Allyriadau yr UE (EUETS) a'r sefyllfa economaidd.⁴²

Tabl 1: Allyriadau nwyon tŷ gwydr a'r newid canrannol ers y flwyddyn gychwynnol (1990 neu 1995)^(a) ar gyfer Cymru a'r Deyrnas Unedig^(b), 1995 i 2010 (Mt CO₂e)

Blwyddyn	Cymru		Lloegr		Yr Alban		Gogledd Iwerddon		Y Deyrnas Unedig	
	Allyriadau (Mt)	Newid canrannol ers y flwyddyn gychwynnol	Allyriadau (Mt)	Newid canrannol ers y flwyddyn gychwynnol	Allyriadau (Mt)	Newid canrannol ers y flwyddyn gychwynnol	Allyriadau (Mt)	Newid canrannol ers y flwyddyn gychwynnol	Allyriadau (Mt)	Newid canrannol ers y flwyddyn gychwynnol
Blwyddyn gychwynnol	54.9	..	606.0	..	69.8	..	24.0	..	770.8	..
1995	51.4	..	543.7	..	67.3	..	24.2	..	708.5	..
1998	53.1	-3.1	533.2	-12.0	67.1	-3.9	23.8	-0.8	699.8	-9.2
1999	54.4	-0.9	504.8	-16.7	63.3	-9.2	24.0	0.3	668.6	-13.3
2000	56.1	2.3	504.1	-16.8	65.1	-6.6	23.7	-1.2	670.1	-13.1
2001	53.0	-3.4	511.1	-15.7	64.6	-7.4	24.2	0.7	674.6	-12.5
2002	46.2	-15.8	502.6	-17.1	60.6	-13.2	21.8	-8.9	653.2	-15.3
2003	47.2	-14.0	508.2	-16.1	59.8	-14.2	21.8	-9.1	657.6	-14.7
2004	50.9	-7.3	506.1	-16.5	57.4	-17.8	21.7	-9.7	656.4	-14.8
2005	49.1	-10.5	503.3	-16.9	56.1	-19.6	22.5	-6.0	651.0	-15.5
2006	50.7	-7.6	495.5	-18.2	59.6	-14.6	22.9	-4.4	646.4	-16.1
2007	47.7	-13.0	493.5	-18.6	55.3	-20.7	21.5	-10.3	636.4	-17.4
2008	49.3	-10.1	480.3	-20.7	53.5	-23.3	21.5	-10.4	622.0	-19.3
2009	43.1	-21.3	438.0	-27.7	49.8	-28.6	19.7	-17.6	568.0	-26.3
2010	46.6	-15.0	448.4	-26.0	53.2	-23.7	20.5	-14.7	586.3	-23.9

Ffynhonnell: AEA, [Greenhouse Gas Inventories for England, Scotland, Wales and Northern Ireland: 1990-2010: Devolved Administration GHG Inventory Pivot Tables](#), Awst 2012

..= amherthnasol

Nodiadau:

- Y flwyddyn gychwynnol ar gyfer allyriadau carbon deuocsid, methan ac ocsid nitraidd yw 1990. Y flwyddyn gychwynnol ar gyfer allyriadau hydrofflorocarbonau, perfflorocarbonau a sylffwr hecsafflorid yw 1995. Mae'r AEA wedi cyfrifo ffigur y flwyddyn gychwynnol ar gyfer cyfanswm yr allyriadau nwyon tŷ gwydr ar sail y ffigurau ar gyfer y blynyddoedd cychwynnol cyfatebol.
- Nid yw'r data'n cynnwys tiriogaethau sy'n ddibynnol ar y Goron a Thiriogaethau Tramor.

Nid yw allyriadau o ffynonellau ar y môr wedi'u cynnwys yn ffigurau unrhyw wlad yn y Deyrnas Unedig. Yn hytrach, cânt eu cofnodi mewn categori 'heb eu dyrannu'. Roedd cyfanswm net allyriadau nwyon tŷ gwydr heb eu dyrannu i gyfrif am 3.0% (17.5Mt) o allyriadau'r Deyrnas Unedig yn 2010, sy'n gynydd o 7.6% ers 1990.⁴³ Nid oes allyriadau sydd 'heb eu dyrannu' ar gyfer hydrofflorocarbonau, perfflorocarbonau a sylffwr hecsafflorid. Mae allyriadau heb eu dyrannu yn gyfystyr â'r gwahaniaeth rhwng cyfanswm net allyriadau nwyon tŷ gwydr y pedair gwlad ddatganoledig a ffigurau'r DU.

Y prif allyrwyd nwyon tŷ gwydr yn 2010 oedd cynhyrchwyr trydan (25% o gyfanswm y nwyon tŷ gwydr), trafndiaeth ar y ffyrdd (12% o gyfanswm y nwyon tŷ gwydr), defnydd preswyl ar gyfer gwresogi a choginio (10% o gyfanswm y nwyon

⁴² Y Pwyllgor ar y Newid Hinsawdd, [2012 Annual Progress Report](#), tudalennau 247 a 248, Gorffennaf 2012 [fel ar 24 Hydref 2012]

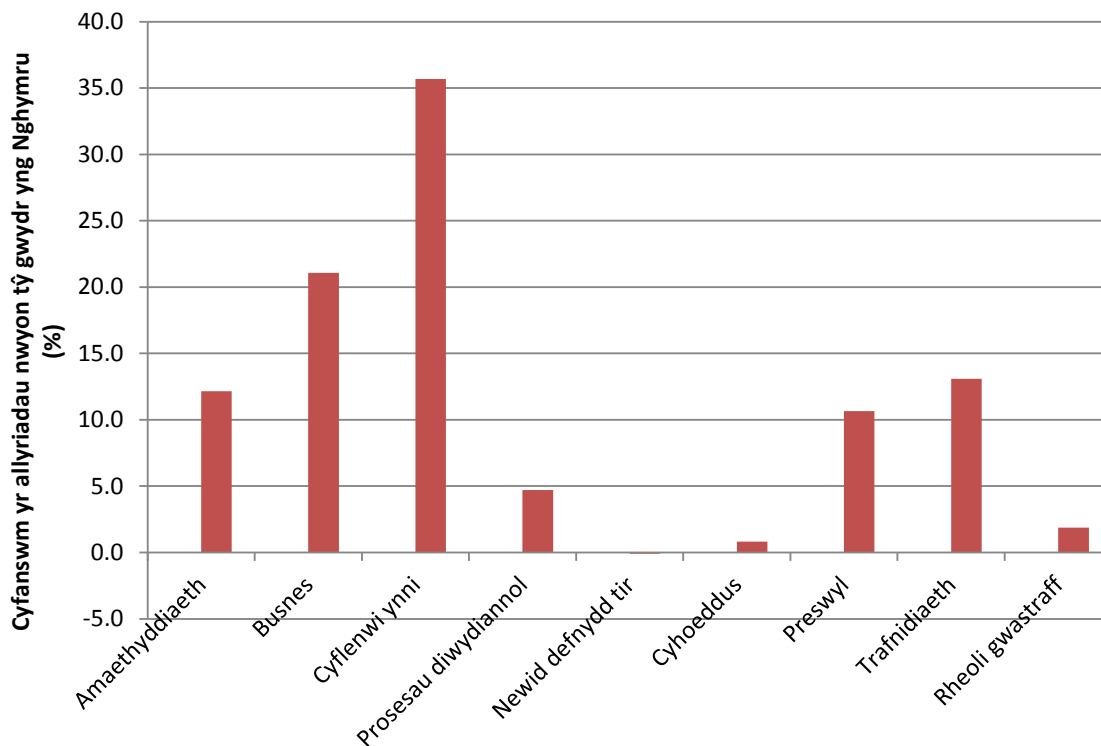
⁴³ AEA, [Greenhouse Gas Inventories for England, Scotland, Wales and Northern Ireland: 1990-2010](#), tudalen v, Awst 2012 [fel ar 24 Hydref 2012]

tŷ gwydr), a hylosgi diwydiannol ar gyfer cynhyrchu gwres a thrydan yn y sector busnes (7% o gyfanswm y nwyon tŷ gwydr).

Mae Cymru yn allforiwr net o drydan, hynny yw, mae'n allforio mwy o drydan nag y mae'n ei ddefnyddio. Cafodd tua 24.6% o'r holl bŵer a gynhyrchwyd yng Nghymru ei allforio i Loegr yn 2010, gan ostwng i 13.4% yn 2011.⁴⁴

Mae ffigur 1 yn dangos cyfanswm yr allyriadau nwyon tŷ gwydr yng Nghymru, fesul sector, ar gyfer 2010. Gellir gweld mai'r sector cyflenwi ynni a gynhyrchodd y mwyaf o allyriadau nwyon tŷ gwydr yn **2010**, gan gynhyrchu **36%** o holl allyriadau nwyon tŷ gwydr Cymru. Roedd y sector busnes yn gyfrifol am gynhyrchu 21%, tra bod y sectorau preswyl, trafniadaeth ac amaethyddiaeth wedi cynhyrchu rhwng 10% a 15% o gyfanswm yr allyriadau nwyon tŷ gwydr yng Nghymru yn 2010.

Ffigur 1: Cyfanswm yr allyriadau nwyon tŷ gwydr yng Nghymru, fesul sector, ar gyfer 2010 (%)



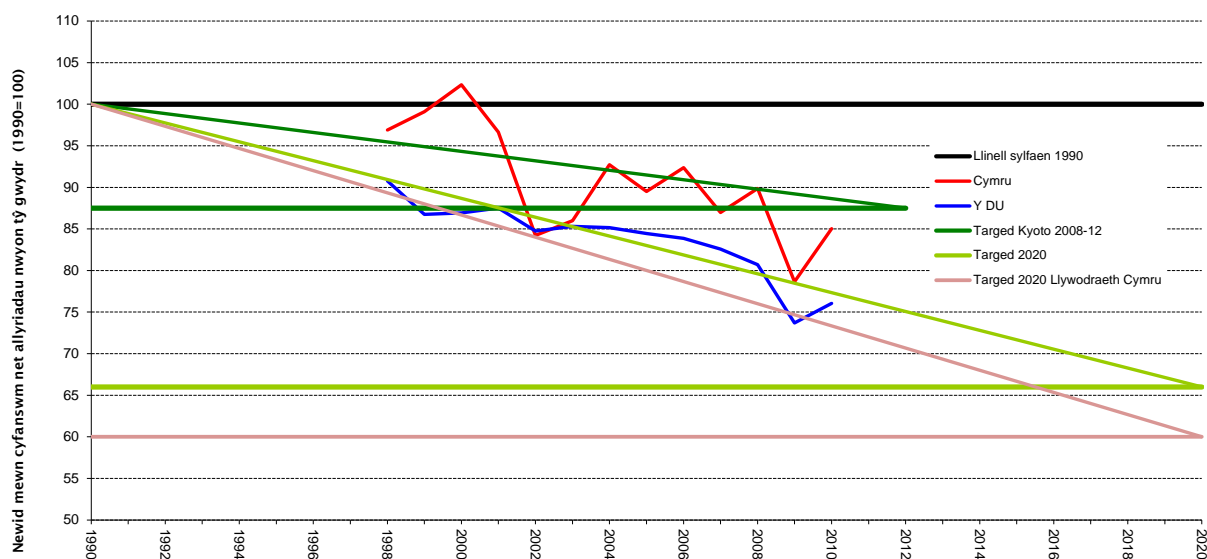
Ffynhonnell: AEA, [Greenhouse Gas Inventories for England, Scotland, Wales and Northern Ireland: 1990-2010: Devolved Administration GHG Inventory Pivot Tables \(By-source Wales tab\)](#), Awst 2012 a chyfrifiadau gan y Gwasanaeth Ymchwil - mae data ar gael yn Atodiad A i'r papur hwn.

⁴⁴ Yr Adran Ynni a Newid Hinsawdd, [Electricity generation and supply figures for Scotland, Wales, Northern Ireland and England, 2008 to 2011](#), tudalen 1, Rhagfyr 2012 [fel ar 24 Hydref 2012]

Mae ffigur 2 yn dangos tueddiadau allyriadau nwyon tŷ gwydr yng Nghymru o’u cymharu â thuedd y Deyrnas Unedig a’r llinellau tuedd i gyrraedd targed y DU o leihau cyfanswm net yr allyriadau nwyon tŷ gwydr 34% islaw lefel y flwyddyn gychwynol (1990) erbyn 2020. Mae hefyd yn dangos tueddiadau targed Llywodraeth Cymru o leihau allyriadau nwyon tŷ gwydr 40% a tharged Protocol Kyoto y Deyrnas Unedig ar gyfer 2008-12, sef lleihau allyriadau nwyon tŷ gwydr 12.5% erbyn 2020.

Er mwyn cyrraedd targed Llywodraeth Cymru erbyn 2020, sef lleihau allyriadau nwyon tŷ gwydr net 40% islaw lefel y flwyddyn gychwynol (sef 1990), byddai angen lleihau allyriadau 25 pwynt canran yn is na lefel y flwyddyn gychwynol mewn 10 mlynedd.

Ffigur 2: Tueddiadau yng nghyfanswm net yr allyriadau nwyon tŷ gwydr rhwng 1990 a 2010 (yn erbyn y flwyddyn gychwynol) ar gyfer Cymru a’r Deyrnas Unedig



Ffynhonnell: AEA, [Greenhouse Gas Inventories for England, Scotland, Wales and Northern Ireland: 1990-2010](#), Awst 2012

- (a) Cyn 1998, dim ond ffigurau ar gyfer 1990 a 1995 sy'n bodoli, felly nid yw y rhain wedi'u cynnwys ar y llinellau tuedd.
- (b) Defnyddiwyd methodoleg wahanol i'r un a ddefnyddiwyd mewn cyhoeddiadau blaenorol gan yr AEA, felly nid oes modd cymharu â phapurau blaenorol.

3.1.2. Allyriadau carbon deuocsid

Carbon deuocsid sydd i gyfrif am tua 84% o gyfanswm net yr allyriadau nwyon tŷ gwydr yn y Deyrnas Unedig.⁴⁵ Dros yr 20 mlynedd diwethaf, bu perfformiad Cymru yn anghyson wrth geisio lleihau ei hallyriadau carbon deuocsid. **Yn 2010, roedd cyfanswm allyriadau carbon deuocsid Cymru yn 39.1Mt. Mae hyn yn ostyngiad o 9.5% ers y flwyddyn gychwynnol (1990)⁴⁶. Fodd bynnag, bu cynnydd o 3.4Mt rhwng 2009 a 2010.** O'i chymharu a gwledydd eraill y Deyrnas Unedig yn 2010, mae Cymru wedi llwyddo i leihau ei hallyriadau (islaw'r flwyddyn gychwynnol o 1990) 6.5% yn is na chyfartaledd y Deyrnas Unedig, fel a ddangosir yn nhabl 2. Yr Alban a gafodd y gostyngiad mwyaf mewn allyriadau, gyda lleihad o 18.8%.

Tabl 2: Allyriadau carbon deuocsid^(a) a'r newid canrannol ers y flwyddyn gychwynnol (1990), ar gyfer Cymru a'r Deyrnas Unedig^(b), rhwng 1990 a 2010 (Mt CO₂)

Blwyddyn	Cymru		Lloegr		Yr Alban		Gogledd Iwerddon		Y Deyrnas Unedig	
	Allyriadau (Mt)	Newid canrannol ers y flwyddyn gychwynnol	Allyriadau (Mt)	Newid canrannol ers y flwyddyn gychwynnol	Allyriadau (Mt)	Newid canrannol ers y flwyddyn gychwynnol	Allyriadau (Mt)	Newid canrannol ers y flwyddyn gychwynnol	Allyriadau (Mt)	Newid canrannol ers y flwyddyn gychwynnol
1990	43.2	..	463.9	..	50.9	..	16.7	..	588.9	..
1995	40.7	-5.6	423.0	-8.8	50.0	-1.8	16.9	1.1	550.4	-6.5
1998	43.0	-0.3	420.4	-9.4	50.5	-0.9	16.4	-2.1	550.8	-6.5
1999	44.3	2.5	412.6	-11.1	47.6	-6.5	16.8	0.1	541.6	-8.0
2000	46.4	7.5	416.4	-10.3	49.9	-1.9	16.7	0.0	548.8	-6.8
2001	43.8	1.5	429.5	-7.4	50.1	-1.6	17.2	2.9	560.7	-4.8
2002	37.3	-13.5	423.8	-8.7	46.6	-8.5	15.5	-7.7	543.5	-7.7
2003	38.5	-10.8	433.6	-6.5	46.6	-8.5	15.5	-7.6	553.3	-6.0
2004	42.3	-1.9	432.8	-6.7	44.3	-12.9	15.4	-8.3	553.7	-6.0
2005	40.4	-6.3	431.3	-7.0	43.2	-15.2	16.3	-2.8	549.8	-6.6
2006	42.1	-2.5	425.9	-8.2	46.8	-8.0	16.7	-0.2	548.1	-6.9
2007	39.8	-7.9	425.1	-8.4	42.9	-15.7	15.5	-7.3	540.3	-8.2
2008	41.7	-3.3	412.7	-11.0	41.4	-18.7	15.6	-6.9	527.7	-10.4
2009	35.7	-17.2	373.0	-19.6	37.9	-25.5	13.9	-16.9	476.4	-19.1
2010	39.1	-9.5	383.2	-17.4	41.4	-18.8	14.7	-12.5	494.5	-16.0

Ffynhonnell: AEA, [Greenhouse Gas Inventories for England, Scotland, Wales and Northern Ireland: 1990-2010: Devolved Administration GHG Inventory Pivot Tables](#), Awst 2012

Nodiadau:

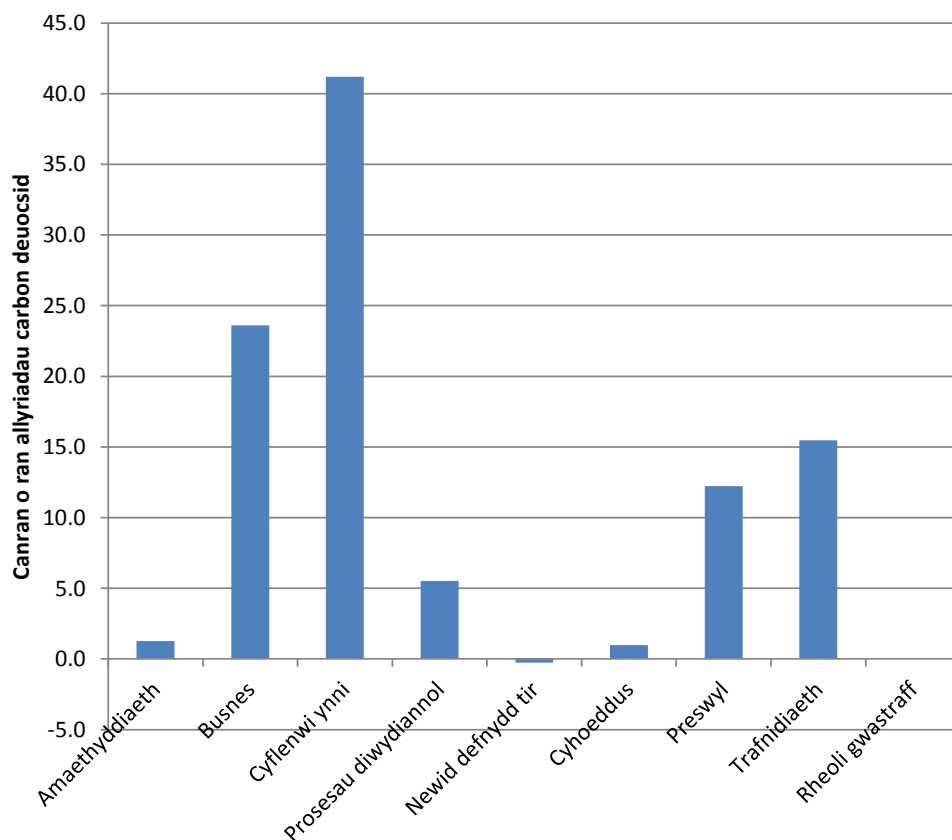
- Cafodd methodoleg wahanol ei defnyddio mewn cyhoeddiadau blaenorol gan yr AEA, felly nid oes modd cymharu data gyda phapurau blaenorol.
- Nid yw'r data'n cynnwys tiriogaethau sy'n ddibynnol ar y Goron a Thiriogaethau Tramor.

⁴⁵AEA, [Greenhouse Gas Inventories for England, Scotland, Wales and Northern Ireland: 1990-2010: Devolved Administration GHG Inventory Pivot Tables](#), (By-source UK tab) Awst 2012 [fel ar 24 Hydref 2012]

⁴⁶AEA, [Greenhouse Gas Inventories for England, Scotland, Wales and Northern Ireland: 1990-2010: Devolved Administration GHG Inventory Pivot Tables](#), Awst 2012 [fel ar 24 Hydref 2012]

Gellir gweld o Ffigur 3 bod y sector cyflenwi ynni wedi cynhyrchu 41% o holl allyriadau carbon deuocsid Cymru yn 2010, sef y gyfran uchaf o blith bob sector. Roedd y sector busnes yn gyfrifol am gynhyrchu 24% o allyriadau Cymru gyda'r sector trafniadaeth yn cynhyrchu 15% o holl allyriadau carbon deuocsid Cymru yn ystod 2010.

Ffigur 3: Allyriadau carbon deuocsid yng Nghymru, fesul sector, 2010 (%)



Ffynhonnell: AEA, [Greenhouse Gas Inventories for England, Scotland, Wales and Northern Ireland: 1990-2010: Devolved Administration GHG Inventory Pivot Tables](#), (By-source Wales tab) Awst 2012 a chyfrifiadau gan y Gwasanaeth Ymchwil - mae data ar gael yn Atodiad A i'r papur hwn.

Mae Asiantaeth yr Amgylchedd wedi darparu manylion ynghylch⁴⁷ y 14 allyrnydd carbon deuocsid mwyaf yng Nghymru rhwng 2005 a 2011 o dan Gynllun Masnachu Allyriadau'r UE (EUETS). Dangosir y rhain yn nhabl 3. Mae'r EUETS yn cwmpasu tua 11,000 o osodiadau ledled Ewrop, sy'n cyfrif am tua 45% o allyriadau carbon deuocsid yr Undeb Ewropeaidd. Mae Asiantaeth yr Amgylchedd wedi nodi mai'r 14 allyrnydd hyn sy'n gyfrifol am tua 96% o allyriadau EUETS Cymru sydd wedi'u gwirio. Mae gweddill gosodiadau Cymru a gwmpesir gan yr EUETS yn cyfrif am tua 4% o allyriadau sydd wedi'u gwirio. Cyfrannodd allyrnydd Cymru tua 10% o allyriadau wedi'u dilysu ar lefel y DU rhwng 2005 a 2011.

⁴⁷Mae Asiantaeth yr Amgylchedd wedi darparu'r ffigurau hyn ar gais.

Tabl 3: Yr 14 allyrrydd carbon deuocsid mwyaf yng Nghymru rhwng 2005 a 2011 (Mt CO₂)

Safle	2005		2006		2007		2008		2009		2010		2011	
	Allyriadau a ddyranwyd	Allyriadau a wiriwyd	Allyriadau a ddyranwyd	Allyriadau a wiriwyd	Allyriadau a ddyranwyd	Allyriadau a wiriwyd	Allyriadau a ddyranwyd	Allyriadau a wiriwyd	Allyriadau a ddyranwyd	Allyriadau a wiriwyd	Allyriadau a ddyranwyd	Allyriadau a wiriwyd	Allyriadau a ddyranwyd	Allyriadau a wiriwyd
Gweithfeydd Dur Port Talbot	7.8	6.1	7.8	6.6	7.8	7.1	7.8	6.9	7.8	5.3	7.8	7.3	7.8	6.6
Aberddawan Chevron Limited - Penfro	4.1	5.3	4.1	7.3	4.1	4.2	4.1	7.0	4.1	5.0	4.1	4.7	4.1	4.8
Gorsaf Bŵer Cei Conna Sevem Power Ltd	2.1	2.3	2.1	2.3	2.1	2.5	2.1	2.2	2.1	2.5	2.1	2.5	2.1	2.4
Gorsaf Bŵer Bae Baglan	1.9	3.4	1.9	3.2	1.9	3.4	1.9	3.3	1.9	3.2	1.9	3.0	1.9	1.8
Purfa Murco Petroleum yn Aberdaugleddau	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	0.5	1.2	1.2
Gorsaf Bŵer Glannau Dyfrdwy	0.8	1.1	0.8	1.1	0.8	1.4	0.8	0.7	0.8	0.3	0.8	1.2	0.8	1.2
Gorsaf Bŵer Aber-wysg	1.2	1.0	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.1	1.2	1.1	1.2	0.9	1.3	1.1
South Hook LNG Terminal	0.7	1.0	0.7	0.6	0.7	0.9	0.7	1.2	0.7	1.2	0.7	1.2	0.7	0.7
Gorsaf Cwres a Phŵer Cyfunedig Shotton	0.9	1.0	0.9	0.9	0.9	0.7	0.9	1.3	0.9	0.7	0.9	0.4	0.9	0.4
Gweithfeydd Padeswood	0.0	0.0	0.1	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.3	0.3	0.3	0.4
Gweithfeydd Ynni Milford	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.4	0.5	0.4	0.5	0.2
Gweithfeydd Dow Corning Cogen	0.8	0.3	0.8	0.6	0.8	0.6	0.8	0.5	0.8	0.3	0.8	0.2	0.8	0.2
Cyfanswm y 14 allyrrydd uchaf	0.0	0.0	0.1	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.2	0.2	0.2	0.2
Gweithredwyr eraill yng Nghymru	0.2	0.0	0.2	0.0	0.2	0.0	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
Cyfanswm Cymru	20.9	22.1	21.1	24.3	21.5	22.3	20.9	25.0	21.0	20.3	22.1	22.8	22.7	21.4
	22.8	22.9	23.1	25.0	23.6	23.5	22.4	26.3	22.7	21.6	23.8	23.8	24.6	22.3

Ffynhonnell: Asiantaeth yr Amgylchedd

Nodiadau:

- Mae Asiantaeth yr Amgylchedd yn nodi y gall ffigurau allyriadau Cymru fod yn gyfnewidiol oherwydd cânt eu dylanwadu'n sylweddol gan nifer fach o osodiadau.
- Mae ffigurau allyriadau sydd wedi'u gwirio ar gyfer y cyfnod 2005-10 wedi cael eu dylanwadu'n sylweddol gan y dirwasgiad byd-eang a gwaith cynnal a chadw yng Ngorsaf Pŵer Aberddawan yn 2007.

Fel y gwelir yn nhabl 3 uchod, yn 2011, Gwaith Dur Tata ym Mhort Talbot oedd yr allyrrydd mwyaf o garbon deuocsid yn yr EUETS yng Nghymru, gydag allyriadau wedi'u gwirio o 6.6Mt o garbon deuocsid. Dros y cyfnod rhwng 2005 a 2011, dyrannwyd 162.9Mt o allyriadau carbon deuocsid i'r 55 o osodiadau yng Nghymru a gwmpesir gan yr EUETS. Y ffigur ar gyfer allyriadau gwirioneddol wedi'u gwirio yn ystod y cyfnod hwn oedd 165.2Mt.

3.1.3. Allyriadau methan

Mae Cymru wedi llwyddo i leihau ei hallyriadau methan yn gyson dros yr 20 mlynedd diwethaf. Yn 2010, roedd cyfanswm allyriadau methan Cymru yn **3.9Mt. Mae hyn 46.8% yn is na'r flwyddyn gychwynnol (1990)**⁴⁸. O'i chymharu a gwledydd eraill y Deyrnas Unedig yn 2010, mae Cymru wedi lleihau ei hallyriadau (islaw'r flwyddyn gychwynnol o 1990) 10.9% yn is na chyfartaledd y Deyrnas Unedig, fel y dangosir yn Nhabl 4. Lloegr oedd â'r gostyngiad mwyaf, sef 61.7%.

Tabl 4: Allyriadau methan a'r newid canrannol ers y flwyddyn gychwynnol (1990) ar gyfer Cymru a'r Deyrnas Unedig ^(a), rhwng 1990 a 2010 (Mt CO₂e)

Blwyddyn	Cymru		Lloegr		Yr Alban		Gogledd Iwerddon		Y Deyrnas Unedig	
	Newid canrannol ers y		Newid canrannol ers y		Newid canrannol ers y		Newid canrannol ers y		Newid canrannol ers y	
	Allyriadau (Mt)	flwyddyn gychwynnol	Allyriadau (Mt)	flwyddyn gychwynnol	Allyriadau (Mt)	flwyddyn gychwynnol	Allyriadau (Mt)	flwyddyn gychwynnol	Allyriadau (Mt)	flwyddyn gychwynnol
1990	7.3	..	72.4	..	11.9	..	3.7	..	97.1	..
1995	6.2	-14.6	61.4	-15.2	10.7	-9.5	3.5	-4.3	83.7	-13.8
1998	5.8	-21.2	52.7	-27.3	9.5	-19.7	3.4	-6.5	73.0	-24.9
1999	5.6	-22.9	49.2	-32.1	8.7	-26.3	3.3	-10.2	68.2	-29.8
2000	5.4	-26.3	45.7	-36.9	8.3	-29.9	3.2	-13.9	63.8	-34.3
2001	4.9	-32.4	41.6	-42.6	7.7	-35.3	3.1	-15.9	58.5	-39.7
2002	4.8	-34.8	39.6	-45.3	7.1	-40.3	3.0	-17.5	55.6	-42.7
2003	4.6	-37.7	34.8	-51.9	6.4	-45.9	3.0	-19.7	49.9	-48.7
2004	4.5	-38.4	33.5	-53.7	6.3	-47.3	2.9	-20.3	48.4	-50.2
2005	4.5	-38.6	32.3	-55.5	6.3	-47.3	3.1	-17.0	46.9	-51.7
2006	4.5	-38.4	31.3	-56.8	6.1	-48.6	3.0	-18.9	45.6	-53.0
2007	4.2	-43.1	30.0	-58.6	6.0	-49.5	2.9	-20.2	44.1	-54.6
2008	3.9	-46.1	29.3	-59.5	5.8	-51.1	2.9	-21.2	42.9	-55.9
2009	3.9	-47.1	28.5	-60.7	5.6	-52.5	2.9	-22.5	41.8	-57.0
2010	3.9	-46.8	27.8	-61.7	5.6	-52.9	2.9	-22.3	41.1	-57.7

Ffynhonnell: AEA, [Greenhouse Gas Inventories for England, Scotland, Wales and Northern Ireland: 1990-2010: Devolved Administration GHG Inventory Pivot Tables](#), Awst 2012

Note:

(a) Nid yw'r data'n cynnwys tiriogaethau sy'n ddibynnol ar y Goron a Thiriogaethau Tramor.

Amaethyddiaeth yw'r ffynhonnell fwyaf o allyriadau methan yng Nghymru. Roedd eplesiad enterig⁴⁹ i gyfrif am 90% o gyfanswm allyriadau methan yng Nghymru yn 2010. Yn 2010, roedd allyriadau methan o wartheg biff a gwartheg godro i gyfrif am 63% o allyriadau methan o'r sector amaeth,⁵⁰ gydag allyriadau gan ddefaid yn cyfrif am 35% o allyriadau methan y sector amaeth yn 2010.

⁴⁸AEA, [Greenhouse Gas Inventories for England, Scotland, Wales and Northern Ireland: 1990-2009](#), tudalen xv, Medi 2011 [fel ar 20 Ionawr 2012]

⁴⁹Mae Panel Rhynglywodraethol Newid Hinsawdd y Cenhedloedd Unedig (UNIPCC) yn nodi: "Methane is produced in herbivores as a by-product of enteric fermentation, a digestive process by which carbohydrates are broken down by micro-organisms into simple molecules for absorption into the bloodstream...ruminant livestock (e.g. cattle, sheep) are major sources of methane."

UNIPCC, [IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories](#) (tudalen 10.24), Chwefror 2009 [fel ar 20 Ionawr 2012]

⁵⁰AEA, [Greenhouse Gas Inventories for England, Scotland, Wales and Northern Ireland: 1990-2010](#), tudalen 75, Awst 2012 [fel ar 24 Hydref 2012]

3.2. *Cyfrifo allyriadau cenedlaethol drwy ddefnyddio'r dull 'defnyddiwr terfynol'*

Fel arfer, caiff allyriadau nwyon tŷ gwydr eu cofnodi yn unol â chonfensiynau rhwngwladol drwy ddefnyddio'r dull cynhyrchu, sy'n dyrannu allyriadau i'r sector ffynhonnell ar adeg eu rhyddhau.⁵¹ Fodd bynnag, er mwyn adlewyrchu defnydd yn hytrach na chynhyrchu, gellir defnyddio dull 'defnyddiwr terfynol'. Mae allyriadau sy'n gysylltiedig â defnydd sectorau o bob tanwydd gan gynnwys allyriadau sy'n gysylltiedig â defnydd trydan, yn cael eu dangos mewn rhestrau defnyddiwr terfynol.⁵²

Mae Tabl 5 isod yn cymharu dosbarthiad y DU o allyriadau nwyon tŷ gwydr yn ôl defnyddiwr terfynol ac yn ôl ffynhonnell cynhyrchu yn 2010. Mae rhestrau 'defnyddiwr terfynol' y gwledydd datganoledig yn cynnwys allyriadau sy'n ymwneud â phuro tanwyddau sy'n cael eu hallforio o'r DU.⁵³ Mae'r rhain yn ymddangos yn y llinell 'allforio' yn rhestrau 'defnyddiwr terfynol' y gwledydd datganoledig. Yn ei adroddiad, a gyhoeddwyd yn 2009, mae'r AEA wedi cyhoeddi dwy gyfres o ffigurau 'defnyddiwr terfynol', un gyfres yn cynnwys allyriadau allforio ac un gyfres nad yw'n cynnwys yr allyriadau hynny. Yn 2010, cafodd data 'defnyddiwr terfynol' sy'n cynnwys allyriadau allforio ei gyhoeddi, ond ni chafodd ffigurau nad ydynt yn cynnwys allyriadau allforio eu cyhoeddi. **Fodd bynnag, mae'n bosibl cyfrifo'r ffigurau ar gyfer data 'defnyddiwr terfynol' heb allyriadau allforio. Dyma'r ffigurau a ddefnyddiwyd yn y papur hwn, fel gyda fersiynau blaenorol o'r papur.** Gan hynny, bydd y ffigurau hyn yn wahanol i'r rhai a ddyfynnir mewn manau eraill. Nid yw mewnforyn fel trydan sy'n cael ei fewnforio o'r UE ac a ddefnyddir yn y Deyrnas Unedig yn cael eu cynnwys.

⁵¹AEA, [Greenhouse Gas Inventories for England, Scotland, Wales and Northern Ireland: 1990-2010](#), tudalen iv, Awst 2012 [fel ar 24 Hydref 2012]

⁵² Ibid. tudalen 5

⁵³ Ibid. tudalen 5

Tabl 5: Allyriadau nwyon tŷ gwydr yn ôl ffynhonnell ac yn ôl 'defnyddiwr terfynol', 2010

	Yn ôl ffynhonnell	Defnyddiwr terfynol gan gynnwys allforion	Defnyddiwr terfynol heb gynnwys allforion
Lloegr	76.5	79.9	80.0
Yr Alban	9.1	8.9	8.9
Cymru	8.0	7.4	7.3
Gogledd Iwedd	3.5	3.8	3.9
Heb ei ddyrannu	3.0	0.0	0.0

Ffynhonnell: AEA, [Greenhouse Gas Inventories for England, Scotland, Wales and Northern Ireland: 1990-2010: Devolved Administration GHG Inventory Pivot Tables](#), Awst 2012 a chyfrifiadau'r Gwasanaeth Ymchwil

Gellir gweld bod gan Gymru gyfran lai o allyriadau 'defnyddiwr terfynol', sef 7.3% o allyriadau'r DU heb gynnwys allforion, o'i chymharu â'i chyfran o 8.0% o allyriadau 'yn ôl ffynhonnell' y Deyrnas Unedig.

Mae'r adran hon yn defnyddio'r dull 'defnyddiwr terfynol' i gymharu cyfanswm allyriadau nwyon tŷ gwydr net yng Nghymru ac yng ngwledydd eraill y DU. Yna, mae'n ystyried data sy'n defnyddio'r dull 'defnyddiwr terfynol' ar gyfer allyriadau carbon deuocsid ac allyriadau methan yng Nghymru ac yng ngwledydd eraill y DU.

Drwy gydol yr adran hon, o ganlyniad i ddata a ddiweddarwyd am allyriadau a newidiadau i fethodoleg, nid yw'n bosibl cymharu'r ffigurau a gyhoeddwyd yma â phapurau blaenorol y Gwasanaeth Ymchwil neu restrau allyriadau blaenorol yr AEA.

3.2.1. Allyriadau nwyon tŷ gwydr 'defnyddiwr terfynol'

Fel y nodwyd uchod, mae'n bosibl mesur allyriadau 'defnyddiwr terfynol' naill ai gan gynnwys allforion neu heb eu cynnwys; **mae'r ffigurau nad ydynt yn cynnwys allforion i'w gweld isod.**

Bu gostyngiad cyffredinol mewn allyriadau nwyon tŷ gwydr 'defnyddiwr terfynol' (heb gynnwys allforion) yng Nghymru dros yr 20 mlynedd diwethaf, er y bu cynnydd mewn allyriadau mewn rhai blynyddoedd. **Yn 2010, cyfanswm yr allyriadau nwyon tŷ gwydr 'defnyddiwr terfynol' yng Nghymru oedd 41.4 Mega tonnall (Mt), sydd 23.8% yn is na'r flwyddyn gychwynol (1990 neu**

1995)⁵⁴, a bu cynnydd o 4.0Mt rhwng 2009 a 2010. O blith gwledydd eraill y Deyrnas Unedig, yr Alban a welodd y gostyngiad mwyaf mewn allyriadau, sef 31.8%. Fel y gwelir yn nhabl 6, mae Cymru wedi gweld mwy o ostyngiad mewn allyriadau nwyon tŷ gwydr ‘defnyddiwr terfynol’, heb gynnwys allforion, na Gogledd Iwerddon dros yr 20 mlynedd diwethaf.

Tabl 6: Allyriadau nwyon tŷ gwydr ‘defnyddiwr terfynol’ heb gynnwys allforion a’r newid canrannol ers y flwyddyn gychwynol (1990 neu 1995), Cymru a gwledydd eraill y DU, rhwng 1990 a 2010 (Mt CO₂ e)

Blwyddyn	Cymru		Lloegr		Yr Alban		Gogledd Iwerddon		Y Deyrnas Unedig	
	Allyriadau (Mt)	Newid canrannol ers y flwyddyn gychwynol	Allyriadau (Mt)	Newid canrannol ers y flwyddyn gychwynol	Allyriadau (Mt)	Newid canrannol ers y flwyddyn gychwynol	Allyriadau (Mt)	Newid canrannol ers y flwyddyn gychwynol	Allyriadau (Mt)	Newid canrannol ers y flwyddyn gychwynol
1990	54.3	..	604.8	..	74.0	..	24.8	..	758.0	..
2003	45.4	-16.4	517.6	-14.4	56.4	-23.8	22.5	-9.2	641.9	-15.3
2004	46.0	-15.4	515.5	-14.8	55.3	-25.3	22.4	-9.7	639.2	-15.7
2005	44.1	-18.9	511.7	-15.4	55.2	-25.4	22.7	-8.5	633.7	-16.4
2006	44.5	-18.1	507.7	-16.1	54.4	-26.4	23.1	-7.0	629.7	-16.9
2007	43.5	-19.9	500.1	-17.3	52.8	-28.6	22.8	-8.1	619.3	-18.3
2008	42.0	-22.6	489.6	-19.0	52.5	-29.1	22.3	-10.2	606.4	-20.0
2009	37.4	-31.1	444.5	-26.5	48.8	-34.1	21.2	-14.4	551.9	-27.2
2010	41.4	-23.8	455.8	-24.6	50.5	-31.8	22.2	-10.5	569.8	-24.8

Ffynhonnell: AEA, [Greenhouse Gas Inventories for England, Scotland, Wales and Northern Ireland: 1990-2010: Devolved Administration GHG Inventory Pivot Tables](#), Awst 2012 a chyfrifiadau'r Gwasanaeth Ymchwil

3.2.2. Allyriadau carbon deuocsid ‘defnyddiwr terfynol’

Bu gostyngiad cyffredinol mewn allyriadau carbon deuocsid ‘defnyddiwr terfynol’, heb gynnwys allforion, yng Nghymru dros yr 20 mlynedd diwethaf, er y bu cynnydd mewn allyriadau mewn rhai blynyddoedd. **Yn 2010, cyfanswm yr allyriadau carbon deuocsid ‘defnyddiwr terfynol’ yng Nghymru oedd 33.8 Mega tunnell (Mt), sydd 20% yn is na’r flwyddyn gychwynol (1990)⁵⁵, fodd bynnag, bu cynnydd o 3.7Mt rhwng 2009 a 2010.** O blith gwledydd eraill y Deyrnas Unedig, yr Alban a welodd y gostyngiad mwyaf mewn allyriadau, sef 28.8%. Fel y gwelir yn nhabl 7, mae Cymru wedi gweld mwy o ostyngiad mewn allyriadau carbon deuocsid ‘defnyddiwr terfynol’ heb gynnwys allforion na Lloegr, Gogledd Iwerddon a’r Deyrnas Unedig dros yr 20 mlynedd diwethaf.

⁵⁴ O dan Brotoocol Kyoto, gall partïon Atodiad 1 ddefnyddio 1990 neu 1995 fel y flwyddyn gychwynol ar gyfer allyriadau hydrofflorocarbonau, perfflorocarbonau a sylffwr hecsafflorid, ac mae nifer o bartïon, gan gynnwys y Deyrnas Unedig a’r gwledydd datganoledig, yn defnyddio 1995.

⁵⁵ AEA, [Greenhouse Gas Inventories for England, Scotland, Wales and Northern Ireland: 1990-2010](#), tudalen 75, Awst 2012 [fel ar 24 Hydref 2012]

Tabl 7: Allyriadau carbon deuocsid ‘defnyddiwr terfynol’ heb gynnwys allforion a newid canrannol ers y flwyddyn gychwynol (1990), Cymru a gwledydd eraill y DU, rhwng 1990 a 2010 (Mt CO₂)

Blwyddyn	Cymru		Lloegr		Yr Alban		Gogledd Iwerddon		Y Deyrnas Unedig	
	Allyriadau (Mt)	Newid canrannol ers y flwyddyn gychwynol	Allyriadau (Mt)	Newid canrannol ers y flwyddyn gychwynol	Allyriadau (Mt)	Newid canrannol ers y flwyddyn gychwynol	Allyriadau (Mt)	Newid canrannol ers y flwyddyn gychwynol	Allyriadau (Mt)	Newid canrannol ers y flwyddyn gychwynol
1990	42.2	..	466.7	..	54.1	..	17.0	..	579.9	..
2003	36.6	-13.3	442.9	-5.1	42.8	-20.9	16.0	-5.9	538.2	-7.2
2004	37.4	-11.5	442.1	-5.3	42.0	-22.4	15.9	-6.5	537.3	-7.4
2005	35.4	-16.1	439.5	-5.8	42.1	-22.1	16.3	-4.3	533.3	-8.0
2006	35.9	-14.9	437.9	-6.2	41.5	-23.2	16.7	-1.7	532.1	-8.2
2007	35.6	-15.6	431.3	-7.6	40.3	-25.4	16.7	-2.0	523.9	-9.7
2008	34.5	-18.4	421.7	-9.6	40.2	-25.7	16.2	-4.5	512.6	-11.6
2009	30.1	-28.8	379.0	-18.8	36.7	-32.1	15.2	-10.4	461.0	-20.5
2010	33.8	-20.0	390.2	-16.4	38.5	-28.8	16.2	-4.4	478.7	-17.5

Ffynhonnell: AEA, [Greenhouse Gas Inventories for England, Scotland, Wales and Northern Ireland: 1990-2010: Devolved Administration GHG Inventory Pivot Tables](#), Awst 2012 a chyfrifiadau'r Gwasanaeth Ymchwil

3.2.3. Allyriadau methan ‘defnyddiwr terfynol’

Bu gostyngiad cyffredinol hefyd mewn allyriadau methan ‘defnyddiwr terfynol’, heb gynnwys allforion, yng Nghymru dros yr 20 mlynedd diwethaf. **Yn 2010, cyfanswm yr allyriadau methan ‘defnyddiwr terfynol’ yng Nghymru oedd 3.9 Mega tonnall (Mt), sydd 48.5% yn is na'r flwyddyn gychwynol (1990)⁵⁶, fodd bynnag, roedd cynnydd o 0.1Mt rhwng 2009 a 2010.** O blith gwledydd eraill y Deyrnas Unedig, Lloegr a welodd y gostyngiad mwyaf mewn allyriadau, sef 60.9%. Fel y gwelir yn nhabl 8, mae Cymru wedi gweld mwy o ostyngiad mewn allyriadau methan ‘defnyddiwr terfynol’ heb gynnwys allforion na Gogledd Iwerddon dros yr 20 mlynedd diwethaf.

⁵⁶ Ibid.

Tabl 8: Allyriadau methan ‘defnyddiwr terfynol’, heb gynnwys allforion, a newid canrannol ers y flwyddyn gychwynnol (1990), Cymru a gwledydd eraill y DU, rhwng 1990 a 2010 (Mt CO₂e)

Blwyddyn	Cymru		Lloegr		Yr Alban		Gogledd Iwerddon		Y Deyrnas Unedig	
	Allyriadau (Mt)	Newid canrannol ers y flwyddyn gychwynnol	Allyriadau (Mt)	Newid canrannol ers y flwyddyn gychwynnol	Allyriadau (Mt)	Newid canrannol ers y flwyddyn gychwynnol	Allyriadau (Mt)	Newid canrannol ers y flwyddyn gychwynnol	Allyriadau (Mt)	Newid canrannol ers y flwyddyn gychwynnol
1990	7.6	..	71.6	..	13.0	..	4.3	..	96.7	..
2003	4.7	-38.8	34.7	-51.5	6.8	-47.9	3.2	-26.4	49.4	-48.9
2004	4.6	-39.8	33.5	-53.2	6.6	-49.6	3.1	-27.2	47.9	-50.5
2005	4.4	-41.6	32.3	-54.9	6.5	-50.2	3.2	-25.1	46.5	-51.9
2006	4.5	-41.2	31.3	-56.4	6.3	-51.6	3.1	-26.9	45.2	-53.2
2007	4.1	-46.3	30.3	-57.7	6.1	-53.0	3.1	-28.3	43.6	-54.9
2008	4.0	-48.0	29.5	-58.8	6.0	-54.3	3.0	-29.3	42.5	-56.0
2009	3.8	-49.5	28.7	-59.9	5.8	-55.4	3.0	-30.2	41.4	-57.2
2010	3.9	-48.5	28.0	-60.9	5.7	-55.9	3.0	-30.0	40.8	-57.8

Ffynhonnell: AEA, [Greenhouse Gas Inventories for England, Scotland, Wales and Northern Ireland: 1990-2010: Devolved Administration GHG Inventory Pivot Tables](#), Awst 2012 a chyfrifiadau'r Gwasanaeth Ymchwil

3.3. *Allyriadau nwyon tŷ gwydr sydd o fewn cwmpas datganoledig*

Mae [*Strategaeth Llywodraeth Cymru ar y Newid yn yr Hinsawdd*](#), a gyhoeddwyd ym mis Hydref 2010, yn rhoi manylion ynghylch sut y bydd Cymru yn anelu at gyrraedd ei tharged, sef gostyngiadau blynyddol o 3% mewn allyriadau carbon-gyfatebol o 2011 ‘mewn meysydd sydd wedi’u datganoli’,⁵⁷ yn erbyn y llinell sylfaen, sef cyfartaledd yr allyriadau yn ystod y cyfnod 2006-10. Mae’r targed yn cwmpasu tua 70% o gyfanswm allyriadau nwyon tŷ gwydr Cymru, ond ni chaiff allyriadau o’r sector ynni na’r diwydiannau ynni dwys yn yr EUETS eu cynnwys yn y targed, gan nad ydynt o fewn cwmpas datganoledig.

Mae cymysgedd o allyriadau ‘yn ôl ffynhonnell’ a ‘defnyddiwr terfynol’ yn cael eu cynnwys o fewn cwmpas y targed, a’r prif sectorau allyrru a nodwyd gan y Pwyllgor ar y Newid Hinsawdd yw trafniadaeth, busnes, preswyl ac amaethyddiaeth.⁵⁸ Ar sail methodoleg Llywodraeth Cymru, yr allyriadau uniongyrchol sy’n cael eu cynnwys yw’r rheini a ddaw o bob sector ac eithrio’r sector ynni a’r diwydiannau ynni dwys yn yr EUETS. Yr allyriadau anuniongyrchol sy’n cael eu cynnwys yw’r rheini a ddaw o ddefnyddio trydan.⁵⁹

Mae’r Pwyllgor ar y Newid Hinsawdd wedi cyhoeddi ffigurau ar yr allyriadau cychwynnol ar gyfer 2006 i 2010 a gaiff eu defnyddio i asesu perfformiad yn erbyn targed Llywodraeth Cymru i leihau allyriadau carbon 3% yn y meysydd sydd wedi’u datganoli o 2011 ymlaen. Yr allyriadau **cyfartalog blynyddol ar gyfer y cyfnod cychwynnol oedd 32.9Mt**. Er mwyn cyrraedd targed Llywodraeth Cymru, golyga hyn ostyngiad blynyddol o tua 1Mt mewn allyriadau o 2011 ymlaen, gyda’r nod o gael allyriadau o 23Mt erbyn 2020.⁶⁰

Mae’r Pwyllgor ar y Newid Hinsawdd wedi darparu manylion am allyriadau yn y meysydd sydd wedi’u datganoli fesul sector ar gyfer pob blwyddyn rhwng 2006 a 2010, ac mae rhain wedi’u crynhoi yn nhabl 9 isod.

⁵⁷ Llywodraeth Cymru: [*Strategaeth Cymru ar y Newid yn yr Hinsawdd*](#) tudalen 34, Hydref 2010 [fel ar 24 Hydref 2011]

⁵⁸ Y Pwyllgor ar y Newid Hinsawdd, [*Progress reducing emissions and preparing for climate change in Wales*](#), tudalen 15, Ionmawr 2013 [fel ar 24 Hydref 2011]

⁵⁹ Ibid. tudalen 13

⁶⁰ Ibid. tudalen 15

Tabl 9: Allyriadau nwyon tŷ gwydr yn y meysydd sydd wedi'u datganoli yng Nghymru, fesul sector, rhwng 2006 a 2010 (Mt CO₂e)

Sector	2006	2007	2008	2009	2010	Allyriadau cychwynnol (cyfartaledd rhwng 2006 a 2010)
Trafnidiaeth	6.7	6.7	6.6	6.2	6.2	6.5
Busnes	12.7	12.2	10.7	9.3	10.3	11.0
Preswyl	8.1	7.6	7.7	7.1	7.7	7.6
Amaethyddiaeth a defnydd tir	6.6	6.0	5.6	5.5	5.9	5.9
Gwastraff	1.0	1.0	0.9	0.9	0.9	0.9
Sector cyhoeddus	0.9	0.9	0.9	0.8	0.8	0.9
Cyfanswm	35.9	34.4	32.4	29.9	31.8	32.9

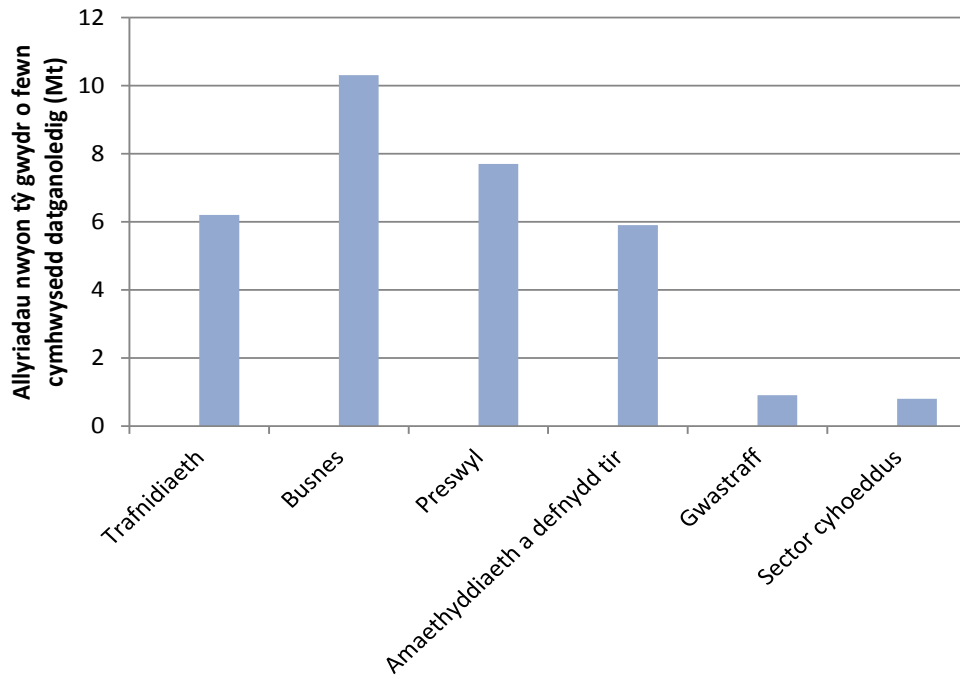
Ffynhonnell: Y Pwyllgor ar y Newid Hinsawdd

Fel y gwelir yn nhabl 9, cyfanswm yr allyriadau nwyon tŷ gwydr a oedd o fewn cwmpas datganoledig Llywodraeth Cymru yn 2010 oedd 31.8Mt. Cyfanswm yr allyriadau nwyon tŷ gwydr a oedd o fewn cwmpas datganoledig yn 2009 oedd 29.9Mt, felly roedd ffigur 2010 yn gynnydd o 6.4% ar ffigur 2009.

Y ffynhonnell fwyaf o allyriadau yn 2010 oedd busnes, gydag allyriadau o 10.3Mt. Allyriadau preswyl, trafndiaeth ac amaethyddol oedd nesaf ar y rhestr o ffynonellau allyriadau nwyon tŷ gwydr sydd o fewn cwmpas datganoledig. Mae ffigur 4 yn dangos y dosbarthiad o allyriadau nwyon tŷ gwydr yn y meysydd datganoledig yn 2010 fesul sector.

Dylid nodi na ellir cymharu Ffigurau 4 a 5 â'r graffiau yn adran 3.2 o'r papur hwn gan bod y ffigurau yn adran 3.2 wedi'u cyfrifo gan ddefnyddio'r dull 'cynhyrchu' tra bo'r data a ddefnyddir yn Ffigurau 4 a 5 wedi'u cyfrifo gan y Pwyllgor ar y Newid yn yr Hinsawdd gan ddefnyddio cyfuniad o'r dull 'cynhyrchu' a'r dull 'defnyddiwr terfynol'.

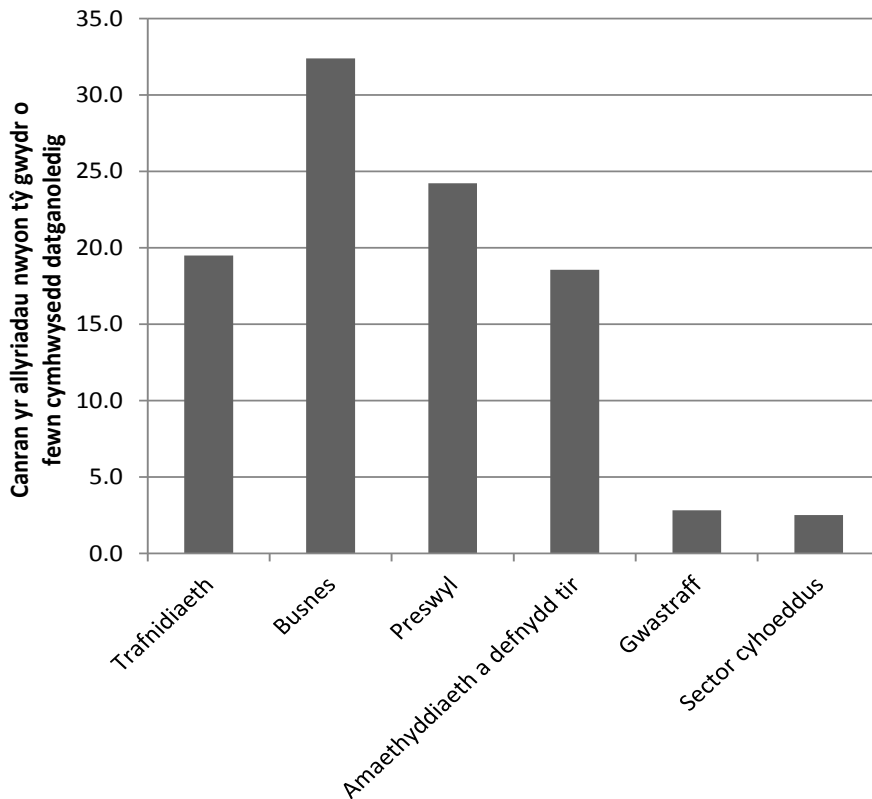
Ffigur 4: Cyfanswm yr allyriadau nwyon tŷ gwydr sydd o fewn cwmpas datganoledig fesul sector, 2010 (Mt CO₂e)



Ffynhonnell: Y Pwyllgor ar y Newid Hinsawdd

Mae ffigur 5 yn dangos y gyfran o gyfanswm allyriadau nwyon tŷ gwydr a oedd o fewn cwrpas datganoledig, fesul sector, yn 2010. Gellir gweld o Ffigur 5 fod 32% o gyfanswm allyriadau nwyon tŷ gwydr sydd o fewn cwrpas datganoledig yn dod o'r sector busnes. Y sectorau nesaf oedd y sector preswyl, a oedd yn gyfrifol am 24% o allyriadau, a'r sector trafniadaeth, a oedd yn gyfrifol am 19% o allyriadau.

Ffigur 5: Canran o allyriadau nwyon tŷ gwydr yng Nghymru sydd o fewn cwrpas datganoledig fesul sector, yn 2010



Ffynhonnell: AEA, Y Pwyllgor ar y Newid Hinsawdd a chyfrifiadau'r Gwasanaeth Ymchwil

3.4. *Cymharu ffigurau'r dull cynhyrchu â'r dull 'defnyddiwr terfynol'*

Mae cymharu'r gwahanol lefelau o allyriadau ar gyfer pob un o wledydd y DU gan ddefnyddio'r dull 'cynhyrchu' a'r dull 'defnyddiwr terfynol' yn dangos y gwahaniaeth rhwng patrymau cynhyrchu a defnyddio ynni. Mae Tabl 10 yn rhoi crynodeb o'r newidiadau mewn lefelau carbon deuocsid, metan a chyfanswm yr allyriadau nwyon tŷ gwydr rhwng 1990 a 2010 ar gyfer pob un o wledydd y DU ar gyfer y dull cynhyrchu a'r dull 'defnyddiwr terfynol'.

Tabl 10: Newidiadau mewn lefelau allyriadau ar gyfer Cymru a gwledydd eraill y DU ers y flwyddyn gychwynol (1990 neu 1995) drwy ddefnyddio'r dulliau cynhyrchu a'r dull 'defnyddiwr terfynol', rhwng y flwyddyn gychwynol a 2010 (Mt CO₂e)

Newid canrannol mewn allyriadau rhwng y flwyddyn gychwynol a 2010

Gwlad	Nwy	Dull cynhyrchu	Dull defnyddiwr terfynol gan gynnwys allforion	Dull defnyddiwr terfynol heb gynnwys allforion
Cymru	Carbon deuocsid	-9.5	-18.0	-20.0
	Methan	-46.8	-48.4	-48.5
	Cyfanswm nwyon tŷ gwydr	-15.0	-22.2	-23.8
Lloegr	Carbon deuocsid	-17.4	-14.9	-16.4
	Methan	-61.7	-60.6	-60.9
	Cyfanswm nwyon tŷ gwydr	-26.0	-23.4	-24.6
Yr Alban	Carbon deuocsid	-18.8	-27.9	-28.8
	Methan	-52.9	-55.9	-55.9
	Cyfanswm nwyon tŷ gwydr	-23.7	-31.1	-31.8
Gogledd Iwerddon	Carbon deuocsid	-12.5	-3.2	-4.4
	Methan	-22.3	-29.9	-30.0
	Cyfanswm nwyon tŷ gwydr	-14.7	-9.6	-10.5
Y Deyrnas Unedig	Carbon deuocsid	-16.0	-16.0	-17.5
	Methan	-57.7	-57.7	-57.8
	Cyfanswm nwyon tŷ gwydr (a)	-23.9	-23.6	-29.3

Ffynhonnell: AEA, [Greenhouse Gas Inventories for England, Scotland, Wales and Northern Ireland: 1990-2010](#), Awst 2012 [fel ar 20 Ionawr 2013]

Note:

- (a) Mae'r ffigurau cynhyrchu a'r ffigurau defnyddiwr terfynol sy'n cynnwys cyfanswm ffigurau allforio nwyon tŷ gwydr yn y Deyrnas Unedig ychydig yn wahanol gan fod yr AEA wedi defnyddio blwyddyn gychwynol wahanol ar gyfer y ffigurau hyn. Mae'r ffigurau cynhyrchu a gyhoeddwyd gan AEA yn defnyddio cymysgedd o 1990 ac 1995 fel y flwyddyn gychwynol, tra bo'r ffigurau allyriadau defnyddiwr terfynol yn defnyddio 1990 fel y flwyddyn gychwynol.

Fel y gellir gweld yn nhabl 10, mae amrywiadau rhwng gwledydd y Deyrnas Unedig o ran a oes ganddynt lefelau uwch o ostyngiadau allyriadau yn ôl y dull 'cynhyrchu' neu'r dull 'defnyddiwr terfynol'. **Mae Cymru yn allforiwr net o drydan, sy'n golygu bod ei lefelau allyriadau defnyddiwr terfynol yn is na'i lefelau allyriadau 'yn ôl ffynhonnell'.** Mae adroddiad 2010 yr AEA yn nodi bod allyriadau nwyon tŷ gwydr 'defnyddiwr terfynol' Cymru 8% yn is na'i hallyriadau 'yn ôl ffynhonnell'.⁶¹

O blith gwledydd eraill y Deyrnas Unedig, mae lefelau allyriadau 'defnyddiwr terfynol' yr Alban hefyd yn is gan ei bod yn allforiwr net o drydan.⁶² Mae gan Loegr a Gogledd Iwerddon lefelau uwch o ostyngiadau allyriadau ar sail cynhyrchu o'u

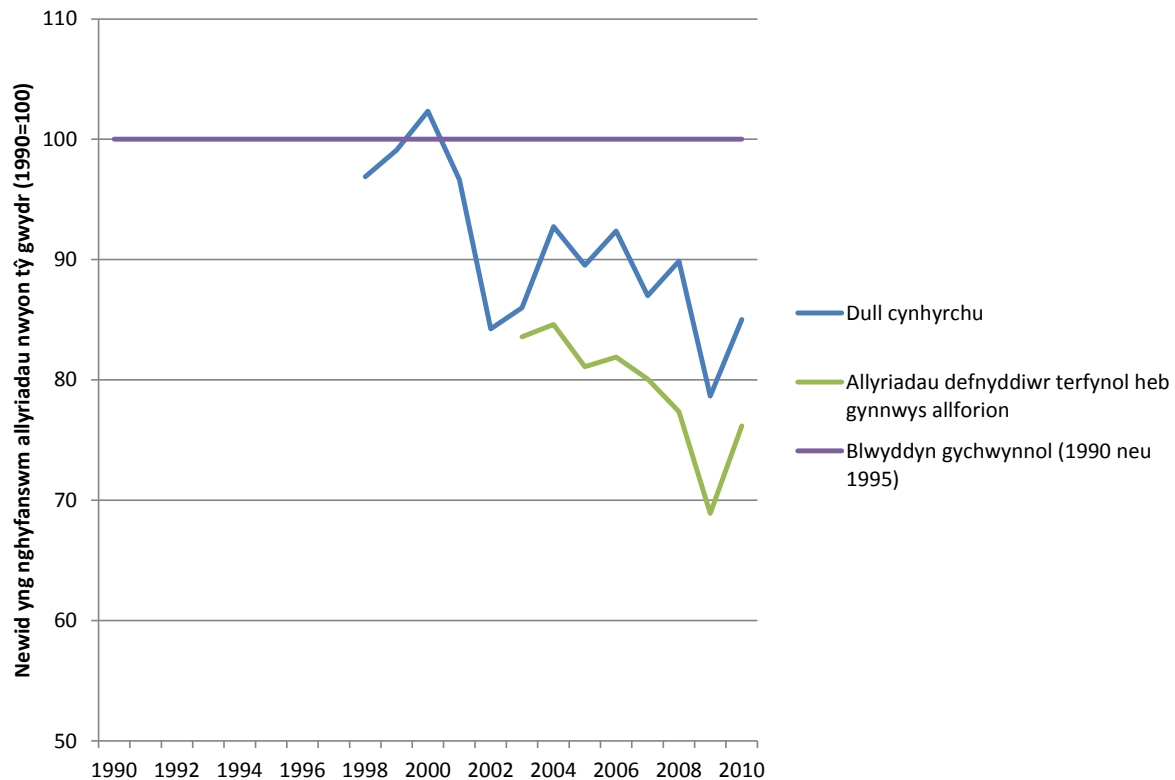
⁶¹AEA, [Greenhouse Gas Inventories for England, Scotland, Wales and Northern Ireland: 1990-2010](#), tudalen 58, Awst 2012 [fel ar 24 Hydref 2012]

⁶²Ibid. tudalen 34

cymharu ag allyriadau 'defnyddiwr terfynol', sy'n dangos bod y ddwy wlad yn defnyddio mwy o danwydd neu drydan nag y maent yn eu cynhyrchu.

Mae ffigur 6 yn dangos mynegai o dueddiadau cyfanswm allyriadau nwyon tŷ gwydr yng Nghymru ar gyfer y dull cynhyrchu a'r dull 'defnyddiwr terfynol' o fesur allyriadau.

Ffigur 6: Tueddiadau lefelau allyriadau nwyon tŷ gwydr ar gyfer Cymru ers y flwyddyn gychwynol (1990 neu 1995) drwy ddefnyddio'r dull cynhyrchu a'r dull 'defnyddiwr terfynol', rhwng 1990 a 2010 (Mt CO₂e)

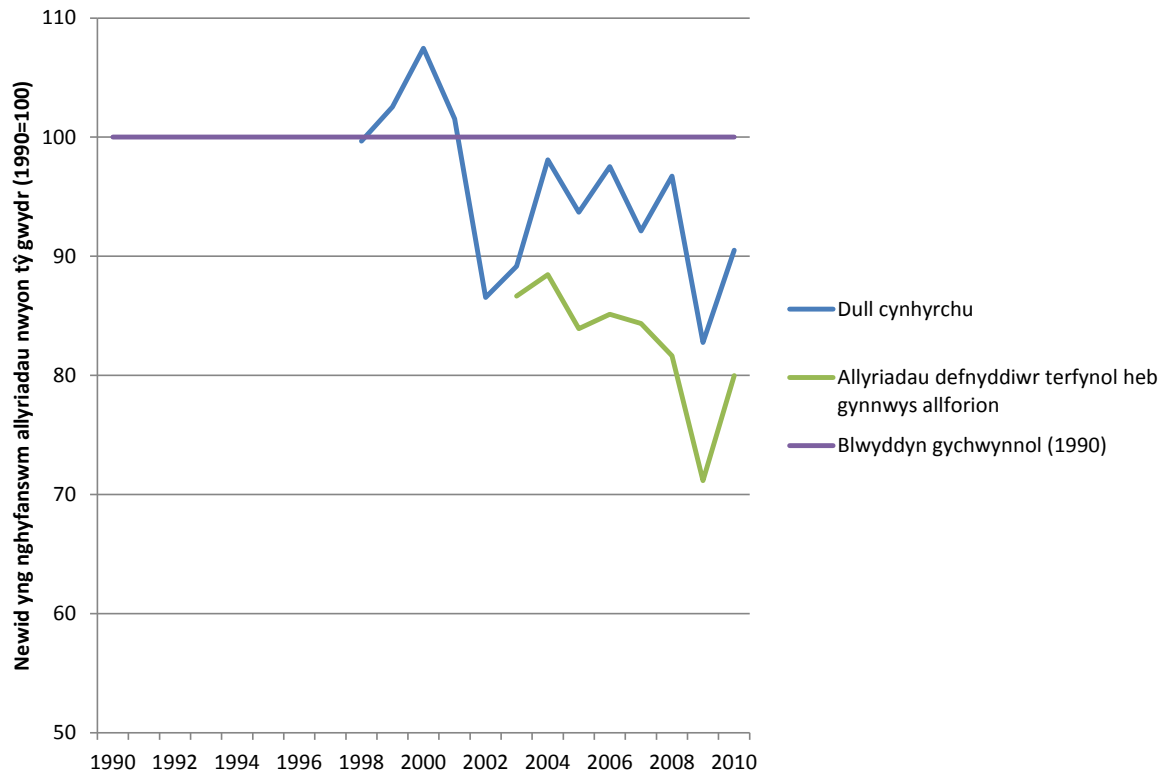


Ffynhonnell: AEA, [Greenhouse Gas Inventories for England, Scotland, Wales and Northern Ireland: 1990-2010: Devolved Administration GHG Inventory Pivot Tables](#), Awst 2012 a chyfrifiadau'r Gwasanaeth Ymchwil

- Ar gyfer allyriadau nwyon tŷ gwydr a gyfrifwyd gan ddefnyddio'r dull cynhyrchu, cyn 1998, data ar gyfer 1990 a 1995 yn unig sydd ar gael; felly nid yw'r blynyddoedd hyn wedi'u cynnwys yn y llinellau tuedd.
- Ar gyfer allyriadau nwyon tŷ gwydr a gyfrifwyd gan defnyddio'r dull 'defnyddiwr terfynol', cyn 2003, data ar gyfer 1990 yn unig sydd ar gael; felly nid yw'r flwyddyn hon wedi'i chynnwys ar y llinellau tuedd.

Mae ffigur 7 yn dangos mynegai o dueddiadau carbon deuocsid ar gyfer Cymru ar gyfer y dull cynhyrchu a'r dull 'defnyddiwr terfynol' o fesur allyriadau.

Ffigur 7: Tueddiadau lefelau allyriadau carbon deuocsid ar gyfer Cymru ers y flwyddyn gychwynol (1990) gan ddefnyddio'r dull cynhyrchu a'r dull 'defnyddiwr terfynol', rhwng 1990 a 2010 (Mt CO₂)

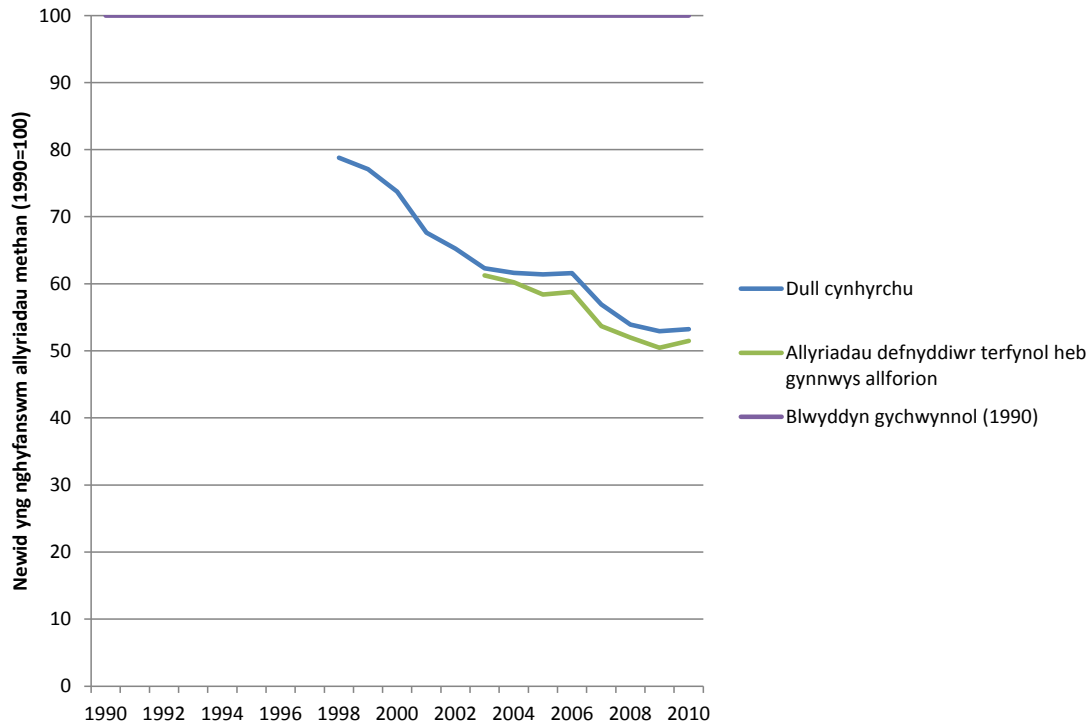


Ffynhonnell: AEA, [Greenhouse Gas Inventories for England, Scotland, Wales and Northern Ireland: 1990-2010: Devolved Administration GHG Inventory Pivot Tables](#), Awst 2012 a chyfrifiadau'r Gwasanaeth Ymchwil

- (a) Ar gyfer allyriadau carbon deuocsid a gyfrifwyd gan ddefnyddio'r dull cynhyrchu, cyn 1998, data ar gyfer 1990 a 1995 yn unig sydd ar gael; felly nid yw'r blynyddoedd hyn wedi'u cynnwys yn y llinellau tuedd.
- (b) Ar gyfer allyriadau carbon deuocsid a gyfrifwyd gan defnyddio'r dull 'defnyddiwr terfynol', cyn 2003, data ar gyfer 1990 yn unig sydd ar gael; felly nid yw'r flwyddyn hon wedi'i chynnwys ar y llinellau tuedd.

Mae ffigur 8 yn darparu mynegai o dueddiadau cyfanswm lefelau allyriadau methan ar gyfer Cymru gan ddefnyddio'r dull cynhyrchu a'r dull 'defnyddiwr terfynol' o fesur allyriadau.

Ffigur 8: Tueddiadau mewn lefelau allyriadau methan ar gyfer Cymru ers y flwyddyn gychwynol (1990) gan ddefnyddio'r dull cynhyrchu a'r dull 'defnyddiwr terfynol', rhwng 1990 a 2010 (Mt CO₂e)



Ffynhonnell: [Greenhouse Gas Inventories for England, Scotland, Wales and Northern Ireland: 1990-2010: Devolved Administration GHG Inventory Pivot Tables](#), Awst 2012 a chyfrifiadau'r Gwasanaeth Ymchwil

- (a) Ar gyfer allyriadau methan a gyfrifwyd gan ddefnyddio'r dull cynhyrchu, cyn 1998, data ar gyfer 1990 a 1995 yn unig sydd ar gael; felly nid yw'r blynyddoedd hyn wedi'u cynnwys yn y llinellau tuedd.
- (b) Ar gyfer allyriadau methan a gyfrifwyd gan defnyddio'r dull 'defnyddiwr terfynol', cyn 2003, data ar gyfer 1990 yn unig sydd ar gael; felly nid yw'r flwyddyn hon wedi'i chynnwys ar y llinellau tuedd.

3.5. Allyriadau carbon deuocsid awdurdodau lleol

Mae ffigurau allyriadau carbon deuocsid ar gael fesul awdurdodau lleol, a hynny ar gyfer yr holl allyriadau o fewn awdurdodau lleol ac ar gyfer allyriadau sydd o fewn cwmpas dylanwad awdurdodau lleol. Mae'r papur hwn yn cynnwys y ddwy gyfres o ffigurau, er mwyn rhoi rhagor o fanylion am allyriadau carbon deuocsid o fewn awdurdodau lleol.

3.5.1. Cyfanswm yr allyriadau carbon deuocsid o fewn awdurdodau lleol

Mae'r prif fethodoleg ar gyfer dyrannu allyriadau i awdurdodau lleol yn defnyddio'r dull 'defnyddiwr terfynol'. Fel yr esbonnir ar ddechrau Adran 3 o'r papur hwn, mae hyn yn golygu y caiff allyriadau eu rhannu yn ôl y man lle defnyddir yr ynni neu'r man lle cânt eu hallyrru os nad yw'n ymwneud ag ynni. Caiff allyriadau o'r broses o gynhyrchu nwyddau eu neilltuo i'r man lle cânt eu cynhyrchu.

Mae'r gwerthoedd sy'n deillio o'r fethodoleg hon yn rhoi syniad o'r defnydd daearyddol yn hytrach na chynhyrchu, felly mae'n ddefnyddiol i'n hysbysu am allyriadau sy'n deillio o ddefnydd ynni mewn awdurdodau lleol. Ceir ffigurau allyriadau carbon deuocsid manwl ar gyfer 2010, fesul sector ac fesul awdurdod lleol, yn Nhabl 11. Yn 2005 y dechreuodd Adran Ynni a Newid Hinsawdd y DU gasglu'r data. Mae ffigur 9 yn dangos y newid canrannol yng nghyfanswm yr allyriadau carbon deuocsid, rhwng 2005 a 2010, fesul awdurdod lleol, tra bod ffigur 10 yn dangos y newid canrannol yng nghyfanswm yr allyriadau carbon deuocsid rhwng 2009 a 2010.

Mae ffigur Cymru ar gyfer cyfanswm allyriadau carbon deuocsid 'defnyddiwr terfynol' yn nhabl 11 (32.2Mt) yn wahanol i'r ffigur yn Nhabl 7 (33.8 Mt) gan fod nifer o wahaniaethau o ran methodoleg gosod y ddwy gyfres o ddata. Yn ogystal, nid yw rhai sectorau yn cael eu cynnwys yn y ffigurau yn Nhabl 11, er enghraifft llongau domestig, awyrennau domestig, trafndiaeth milwrol a llongau ac awyrennau rhyngwladol.⁶³

⁶³ Yr Adran Ynni a Newid Hinsawdd, [Local and regional CO2 emissions for 2005-2010 - Full dataset - Wales Reconciliation](#), 23 Awst 2012 [fel ar 25 Hydref 2012]

Tabl 11: Allyriadau carbon deuocsid, fesul sector ac awdurdod lleol^(a), 2010 (kt CO₂)

Awdurdod lleol	Diwydiant a masnach	Domestig	Trafnidiaeth ar y ffordd	LULUCF (b)	Cyfanswm	Safle yng Nghymru /22 (cyfanswm allyriadau)	Safle yn y DU /406 (cyfanswm allyriadau)
Ynys Môn	205	221	131	38	594	20	330
Gwynedd	293	345	271	70	978	14	184
Conwy	179	290	265	42	776	16	256
Sir Ddinbych	207	246	192	36	682	18	296
Sir y Fflint	1,011	445	376	16	1,848	3	44
Wrecsam	825	334	216	20	1,395	8	98
Powys	395	422	339	135	1,291	10	109
Ceredigion	233	233	159	73	697	17	294
Sir Benfro	583	353	228	77	1,240	11	116
Sir Gaerfyrddin	590	521	428	113	1,651	5	63
Abertawe	580	549	369	17	1,515	6	81
Castell-nedd Port Talbot	7,897	325	277	16	8,516	1	2
Pen-y-bont ar Ogwr	437	304	288	16	1,045	12	164
Bro Morgannwg	772	287	218	22	1,300	9	107
Caerdydd	960	687	633	8	2,289	2	30
Rhondda Cynon Taf	469	531	442	14	1,456	7	89
Merthyr Tudful	119	137	90	5	350	22	388
Caerffili	360	395	248	11	1,013	13	173
Blaenau Gwent	163	165	79	4	411	21	381
Tor-faen	271	194	138	4	607	19	321
Sir Fynwy	272	234	339	28	873	15	223
Casnewydd	913	306	435	7	1,661	4	58
Cymru	17,735	7,520	6,159	772	32,187

Ffynhonnell: Yr Adran Ynni a Newid Hinsawdd, [Local and regional CO2 emissions for 2005-2010 - Full dataset](#), (Summary tab), 23 Awst 2012 a chyfrifiadau gan y Gwasanaeth Ymchwil.

(a) Defnyddiwyd methodoleg wahanol i'r un a ddefnyddiwyd mewn cyhoeddiadau blaenorol gan yr AEA, felly nid oes modd cymharu â phapurau blaenorol.

(b) LULUCF yw'r sector defnydd tir, newid defnydd tir a choedwigaeth.

Mae ffigur 11 yn dangos lefelau allyriadau awdurdodau lleol Cymru o'u cymharu â phob awdurdod lleol yn y Deyrnas Unedig.

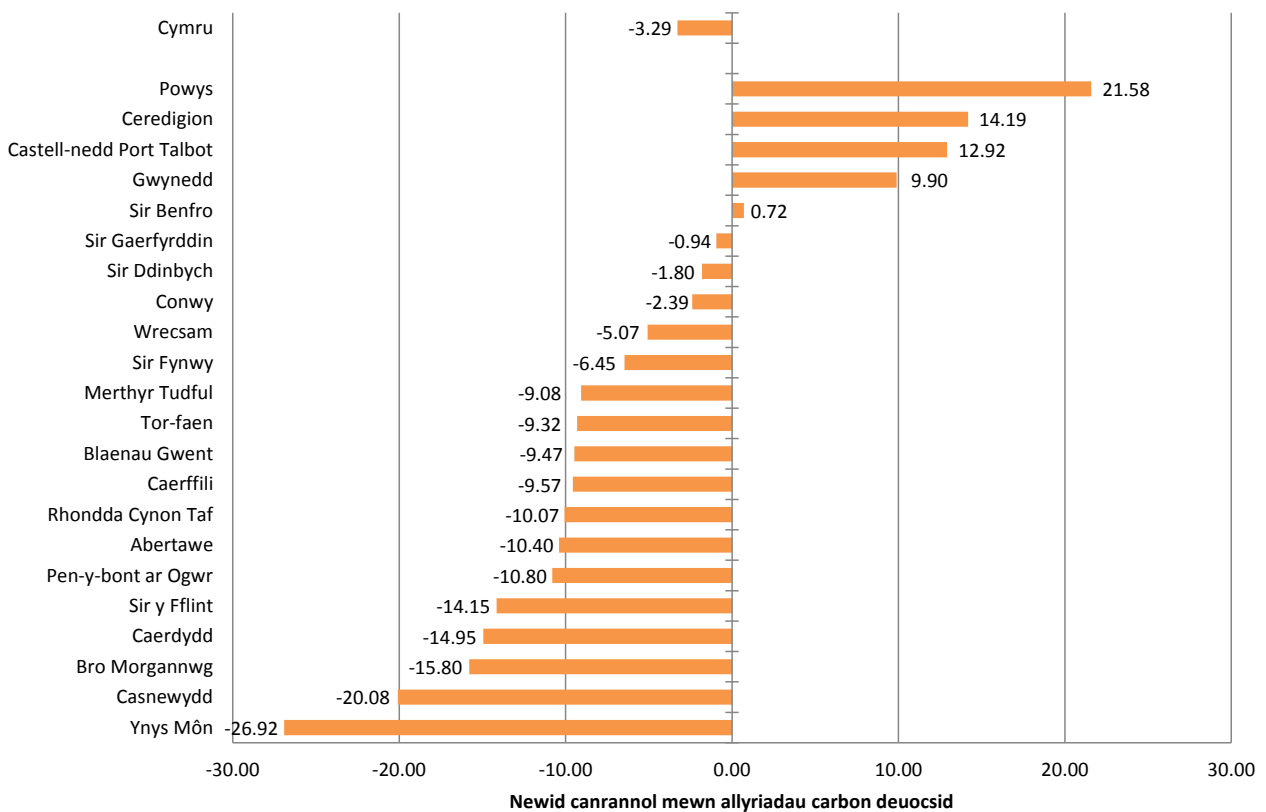
Gellir gwneud y sylwadau a ganlyn o edrych ar dabl 11 a ffigurau 9, 10 ac 11:

- Yr awdurdod lleol â'r lefel uchaf o allyriadau carbon deuocsid yng Nghymru yn 2010 oedd **Castell-nedd Port Talbot** (gweithfeydd dur Tata ym Mhort Talbot a oedd i gyfrif fwyaf am hyn), a gwelwyd cynnydd o 12.9% yn ei allyriadau rhwng 2005 a 2010. Hwn oedd y trydydd cynnydd uchaf ymysg awdurdodau lleol Cymru a'r cynnydd uchaf yng Nghymru rhwng 2009 a 2010 (38.51%);
- Allyriadau diwydiannol a masnachol oedd 55% o'r holl allyriadau carbon deuocsid yng Nghymru yn 2010;
- O blith y 22 awdurdod lleol yng Nghymru, llwyddodd 17 ohonynt i leihau eu hallyriadau carbon deuocsid rhwng 2005 a 2010, fodd bynnag, dim ond dau awdurdod lleol a lwyddodd i leihau eu hallyriadau rhwng 2009 a 2010.**

Ynys Môn lwyddodd i leihau ei hallyriadau fwyaf rhwng 2005 a 2010 a rhwng 2009 a 2010 (26.9% a 10.7% yn y drefn honno), a **Phowys** a welodd y cynnydd mwyaf yn ei allyriadau rhwng 2009 a 2012 (38.5%). Ar wahân i **Gastell-nedd Port Talbot**, awdurdodau lleol mewn ardaloedd gwledig oedd â'r cynnydd mwyaf mewn allyriadau carbon rhwng 2005 a 2010 a rhwng 2009 a 2010;

- O blith y 406 awdurdod lleol yn y Deyrnas Unedig, roedd lefelau allyriadau **Castell-nedd Port Talbot** yn ei gosod yn ail ar y rhestr yn 2010. O ran ei hallyriadau carbon deuocsid, roedd **Merthyr Tudful** (gyda'r allyriadau lleiaf yng Nghymru) yn safle 388 o holl awdurdodau lleol y Deyrnas Unedig.

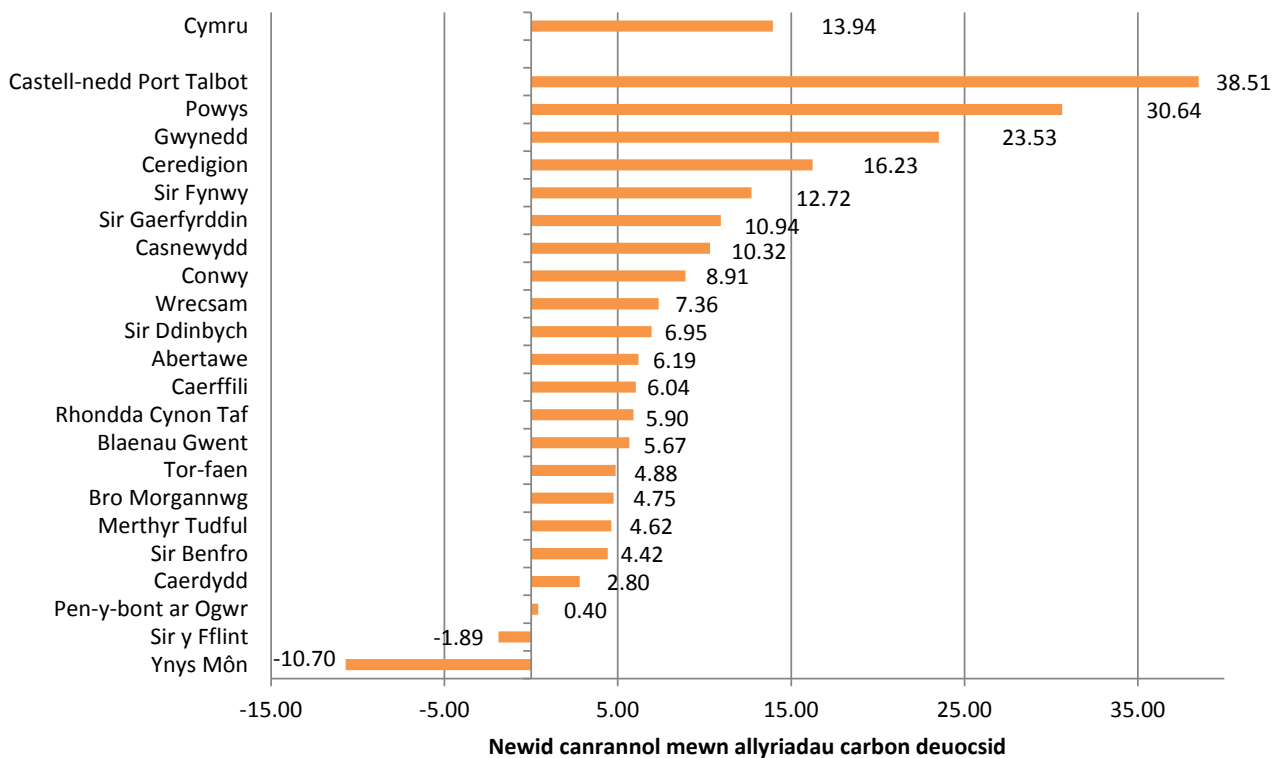
Ffigur 9: Newid canrannol mewn allyriadau carbon deuocsid rhwng 2005 a 2010, fesul awdurdod lleol yng Nghymru^(a)



Ffynhonnell: Yr Adran Ynni a Newid Hinsawdd, [Local and regional CO2 emissions for 2005-2010 - Full dataset](#), (Summary tab), 23 Awst 2012 a chyfrifiadau'r Gwasanaeth Ymchwil

(a) Defnyddiwyd methodoleg wahanol i'r un a ddefnyddiwyd mewn cyhoeddiadau blaenorol gan yr AEA, felly nid oes modd cymharu â phapurau blaenorol.

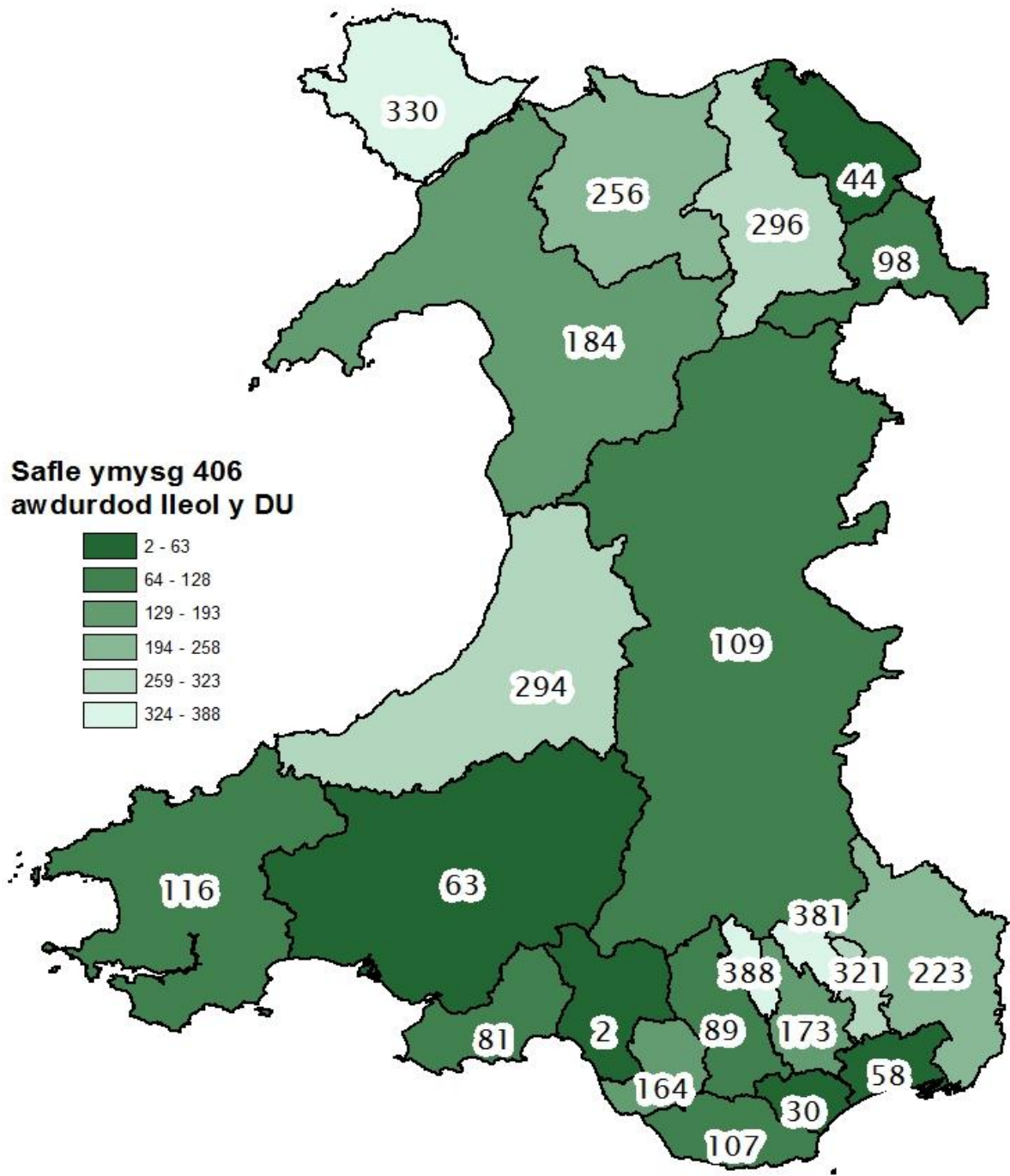
Ffigur 10: Newid canrannol mewn allyriadau carbon deuocsid rhwng 2009 a 2010, fesul awdurdod lleol yng Nghymru ^(a)



Ffynhonnell: Yr Adran Ynni a Newid Hinsawdd, [Local and regional CO2 emissions for 2005-2010 - Full dataset](#), (Summary tab), 23 Awst 2012 a chyfrifiadau'r Gwasanaeth Ymchwil

(a) Defnyddiwyd methodoleg wahanol i'r un a ddefnyddiwyd mewn cyhoeddiadau blaenorol gan yr AEA, felly nid oes modd cymharu â phapurau blaenorol.

Ffigur 11: Safle pob awdurdod lleol yng Nghymru, yn ôl allyriadau carbon deuocsid, o'u cymharu ag awdurdodau lleol y Deyrnas Unedig, 2010



Ffynhonnell: Y Gwasanaeth Ymchwil
 © Hawlfraint y Goron a hawliau cronfa ddata 2013.
 Arolwg Ordnans 100047295.

Mae ffigurau allyriadau y pen yn dangos lefel yr allyriadau o'i gymharu â maint poblogaeth awdurdod lleol. Mae tabl 12 yn dangos allyriadau carbon deuocsid y pen, fesul sector, ar gyfer 2010, tra bo ffigur 12 yn tynnu sylw at y gwahaniaethau daearyddol o ran cyfanswm allyriadau y pen.

Gellir gwneud y sylwadau a ganlyn o edrych ar dabl 12 a ffigur 12:

- Yr awdurdod lleol gyda'r allyriadau mwyaf y pen oedd **Castell-nedd Port Talbot** (62 tonnall y pen), a **Chaerffili** oedd â'r cyfanswm lleiaf o allyriadau (5.9 tonnall y pen). (Gwaith dur Tata ym Mhort Talbot yw'r prif gyfrannwr yng Nghastell-nedd Port Talbot);
- Mae cyfraniad gwaith dur Tata at ffigur **Castell-nedd Port Talbot** hefyd i'w weld yn allyriadau carbon deuocsid diwydiannol a masnachol yr awdurdod lleol (57.5 tonnall y pen), sef yr uchaf yng Nghymru. **Conwy** oedd â'r lefel isaf o allyriadau diwydiannol a masnachol (1.6 tonnall y pen);
- Ychydig o wahaniaeth sydd rhwng lefelau allyriadau carbon deuocsid domestig ledled Cymru, sy'n amrywio rhwng 2.0 a 3.2 tonnall y pen. **Caerdydd** oedd â'r lefel isaf o allyriadau domestig, ac **Ynys Môn** a **Phowys** oedd â'r lefelau uchaf;
- **Sir Fynwy** oedd â'r allyriadau cludiant ar y ffordd uchaf y pen (3.8 tonnall y pen), a **Blaenau Gwent** oedd â'r lefel isaf (1.2 tonnall y pen).

Tabl 12: Allyriadau carbon deuocsid y pen, ^(a) fesul sector, yng Nghymru ar gyfer 2010 (tunnell y pen)

<u>Awdurdod lleol</u>	<u>Diwydiant a masnach</u>	<u>Domestig</u>	<u>Trafnidiaeth ar y ffordd</u>	<u>LULUCF (b)</u>	<u>Cyfanswm</u>
Ynys Môn	3.0	3.2	1.9	0.6	8.7
Gwynedd	2.5	2.9	2.3	0.6	8.2
Conwy	1.6	2.6	2.4	0.4	7.0
Sir Ddinbych	2.1	2.5	2.0	0.4	7.1
Sir y Fflint	6.8	3.0	2.5	0.1	12.3
Wrecsam	6.2	2.5	1.6	0.2	10.4
Powys	3.0	3.2	2.6	1.0	9.8
Ceredigion	3.0	3.0	2.1	0.9	9.1
Sir Benfro	5.0	3.0	1.9	0.7	10.6
Sir Gaerfyrddin	3.3	2.9	2.4	0.6	9.1
Abertawe	2.5	2.4	1.6	0.1	6.5
Castell-nedd Port Talbot	57.5	2.4	2.0	0.1	62.0
Pen-y-bont ar Ogwr	3.2	2.3	2.1	0.1	7.8
Bro Morgannwg	6.2	2.3	1.7	0.2	10.4
Caerdydd	2.8	2.0	1.9	0.0	6.7
Rhondda Cynon Taf	2.0	2.3	1.9	0.1	6.2
Merthyr Tudful	2.1	2.5	1.6	0.1	6.3
Caerffili	2.1	2.3	1.4	0.1	5.9
Blaenau Gwent	2.4	2.4	1.2	0.1	6.0
Tor-faen	3.0	2.1	1.5	0.0	6.7
Sir Fynwy	3.1	2.7	3.8	0.3	9.9
Casnewydd	6.5	2.2	3.1	0.0	11.8
Cyfanswm Cymru	5.9	2.5	2.0	0.3	10.7

Ffynhonnell: Yr Adran Ynni a Newid Hinsawdd, [Local and regional CO2 emissions for 2005-2010 - Full dataset](#), (Summary tab), 23 Awst 2012 a chyfrifiadau'r Gwasanaeth Ymchwil

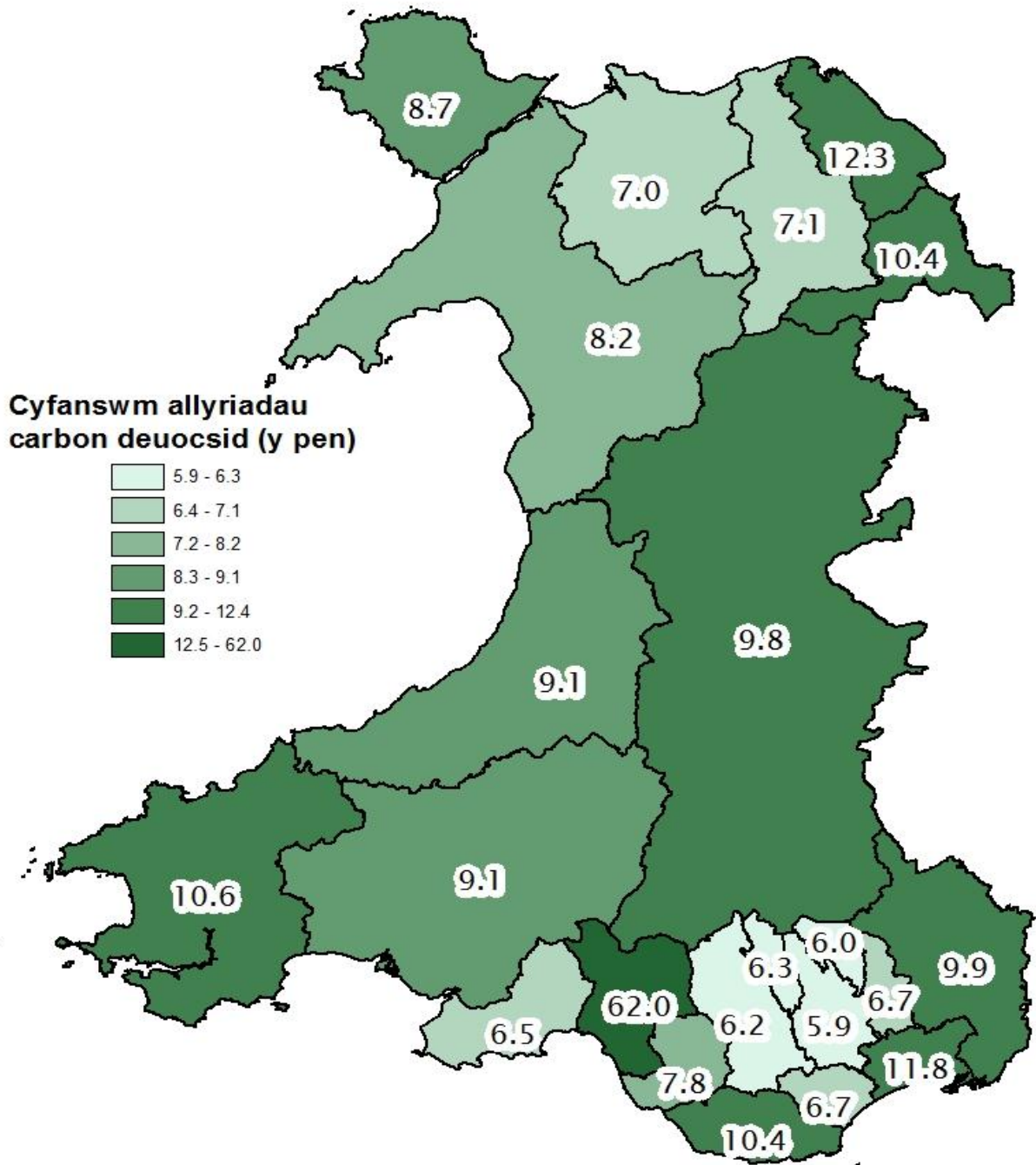
(a) Efallai nad yw'r cyfanswm yn hafal i swm y sectorau oherwydd talgrynnu.

(b) LULUCF - Defnydd tir, newid mewn defnydd tir, a choedwigaeth.

Nodyn:

Defnyddiwyd methodoleg gwahanol ers cyhoeddiadau blaenorol AEA, felly ni ellir cymharu â phapurau blaenorol.

Ffigur 12: Cyfanswm allyriadau carbon deuocsid y pen, fesul awdurdod lleol yng Nghymru, ar gyfer 2010



Ffynhonnell: Y Gwasanaeth Ymchwil
 © Hawlfraint y Goron a hawliau cronfa ddata 2013.
 Arolwg Ordnans 100047295.

3.5.2. Yr allyriadau carbon deuocsid y gall awdurdodau lleol ddylanwadu arnynt

Mae'r Adran Ynni a Newid Hinsawdd hefyd yn casglu data sy'n cynrychioli lefel yr allyriadau carbon deuocsid y gall awdurdodau lleol ddylanwadu arnynt yn uniongyrchol. Nid yw hyn yn cynnwys nifer o fathau o allyriadau nad ydynt o fewn cwmpas dylanwad awdurdodau lleol ym marn yr Adran, sef:

- "Motorways – all emissions from the "Road transport (motorways)" sector have been removed;
- EU Emissions trading schemes sites – these emissions have been removed from the "Large industrial installations" sector, with the exception of energy suppliers (e.g. power stations), whose emissions are indirectly included via the end-user estimates for electricity use. Note that not all the emissions from the "Large industrial installations" sector are produced by EU ETS installations, hence the fact that there are emissions remaining in this sector in the subset;
- Diesel railways – all emissions from the "Diesel Railways" sector have been excluded;
- Land Use, Land Use Change, and Forestry – all emissions belonging to the "LULUCF Net emissions" sector have been excluded from the main dataset."⁶⁴

Mae tabl 13 yn dangos y ffigurau ar gyfer yr allyriadau carbon deuocsid a oedd o fewn cwmpas awdurdodau lleol yn 2010, a hynny fesul sector ac awdurdod lleol. Yn 2005 dechreuodd yr Adran Ynni a Newid Hinsawdd gasglu'r data. Mae ffigur 13 yn dangos y newid canrannol yng nghyfanswm yr allyriadau carbon deuocsid sydd o fewn cwmpas awdurdodau lleol, rhwng 2005 a 2010, a hynny fesul awdurdod lleol. Mae ffigur 14 yn dangos y newid canrannol yng nghyfanswm yr allyriadau carbon deuocsid sydd o fewn cwmpas awdurdodau lleol, rhwng 2009 a 2010.

⁶⁴ Yr Adran Ynni a Newid Hinsawdd, 2010 [Local Authority CO2 emissions estimates: Statistical summary](#), tudalennau 18-19, 20 Medi 2012 [fel ar 26 Medi 2012]

Tabl 13: Yr allyriadau carbon deuocsid a oedd o fewn cwmpas awdurdodau lleol yn 2010, fesul sector ac awdurdod lleol (kt CO₂)

<u>Awdurdod lleol</u>	<u>Diwydiant a masnach</u>	<u>Domestig</u>	<u>Trafnidiaeth ar y ffordd</u>	<u>Cyfanswm</u>	<u>Safle yng Nghymru /22 (cyfanswm allyriadau)</u>	<u>Safle yn y DU /406 (cyfanswm allyriadau)</u>
Ynys Môn	201	221	131	553	20	321
Gwynedd	290	345	271	905	12	172
Conwy	175	290	265	730	16	246
Sir Ddinbych	205	246	192	644	17	279
Sir y Fflint	745	445	376	1,566	2	56
Wrecsam	819	334	216	1,369	5	73
Powys	392	422	339	1,152	9	110
Ceredigion	201	233	159	593	19	305
Sir Benfro	568	353	228	1,149	10	113
Sir Gaerfyrddin	538	521	407	1,466	3	62
Abertawe	576	549	285	1,409	4	71
Castell-nedd Port Talbot	800	325	171	1,295	7	87
Pen-y-bont ar Ogwr	372	304	180	855	13	193
Bro Morgannwg	316	287	186	789	14	216
Caerdydd	935	687	523	2,145	1	26
Rhondda Cynon Taf	459	531	374	1,365	6	75
Merthyr Tudful	118	137	90	345	22	391
Caerffili	358	395	248	1,000	11	140
Blaenau Gwent	163	165	79	406	21	379
Tor-faen	266	194	138	598	18	301
Sir Fynwy	259	234	249	742	15	240
Casnewydd	716	306	223	1,245	8	97
Cyfanswm Cymru	9,473	7,520	5,328	22,322

Ffynhonnell: Yr Adran Ynni a Newid Hinsawdd, [Emissions within the scope of influence of Local Authorities for 2005-10](#), (Subset summary tab), 23 Awst 2012 a chyfrifiadau'r Gwasanaeth Ymchwil.

Mae ffigur 15 yn dangos safle awdurdodau lleol Cymru, yn ôl lefelau'r allyriadau sydd o fewn cwmpas awdurdodau lleol, o'u cymharu â phob awdurdod lleol yn y Deyrnas Unedig.

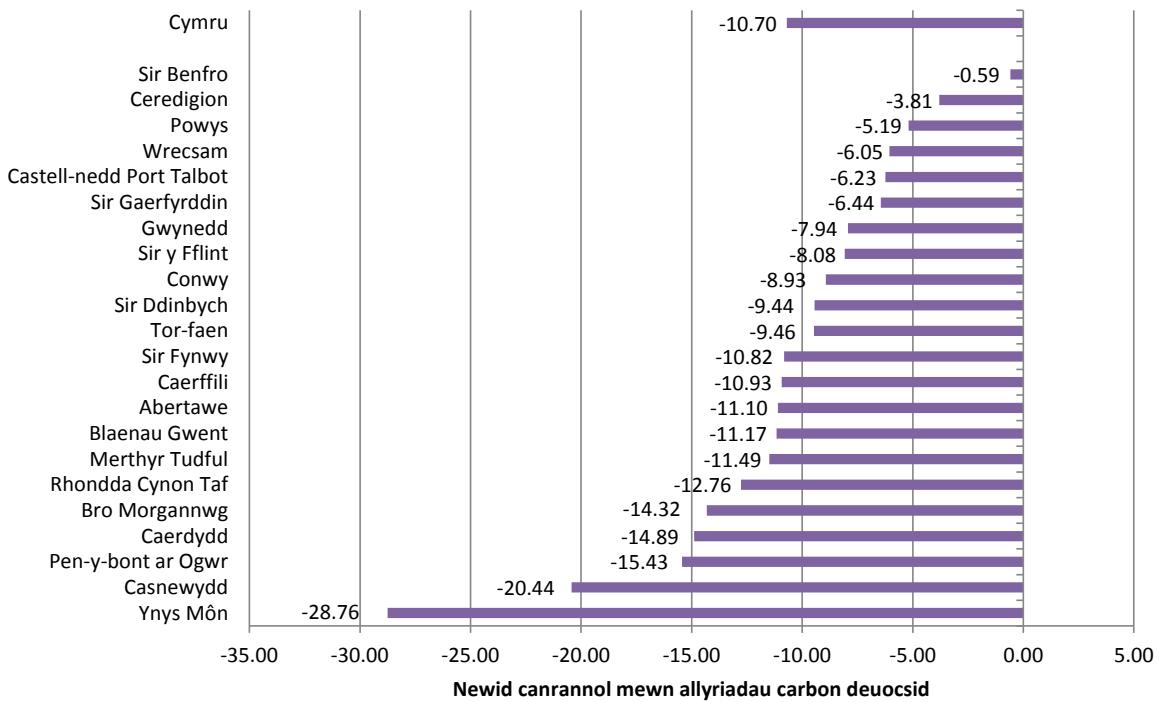
Gellir gwneud yr arsylwadau a ganlyn o dabl 13 a ffigurau 13, 14 a 15:

- Yr awdurdod lleol â'r allyriadau carbon deuocsid uchaf o fewn cwmpas ei ddylanwad yn 2010 oedd **Caerdydd**, er iddo ostwng ei allyriadau 14.9% rhwng 2005 a 2010, y pedwerydd uchaf o blith awdurdodau lleol Cymru;
- Pan gaiff allyriadau sydd o fewn cwmpas awdurdodau lleol yn unig eu hystyried, gwelir lleihad sylweddol yn allyriadau diwydiannol a masnachol **Castell-nedd Port Talbot, Bro Morgannwg, Casnewydd a Sir y Fflint** o'u cymharu â'r ffigurau a ddangosir yn nhabl 11. Y prif reswm dros hyn yw nad yw'r safleoedd EUETS yn cael eu cynnwys yn y ffigurau ar gyfer yr allyriadau sydd o fewn cwmpas awdurdodau lleol, gan fod y rhan fwyaf o'r 13 allyrlydd

uchaf yn y cynllun EUETS yng Nghymru wedi'u lleoli o fewn y pedwar awdurdod lleol hyn;

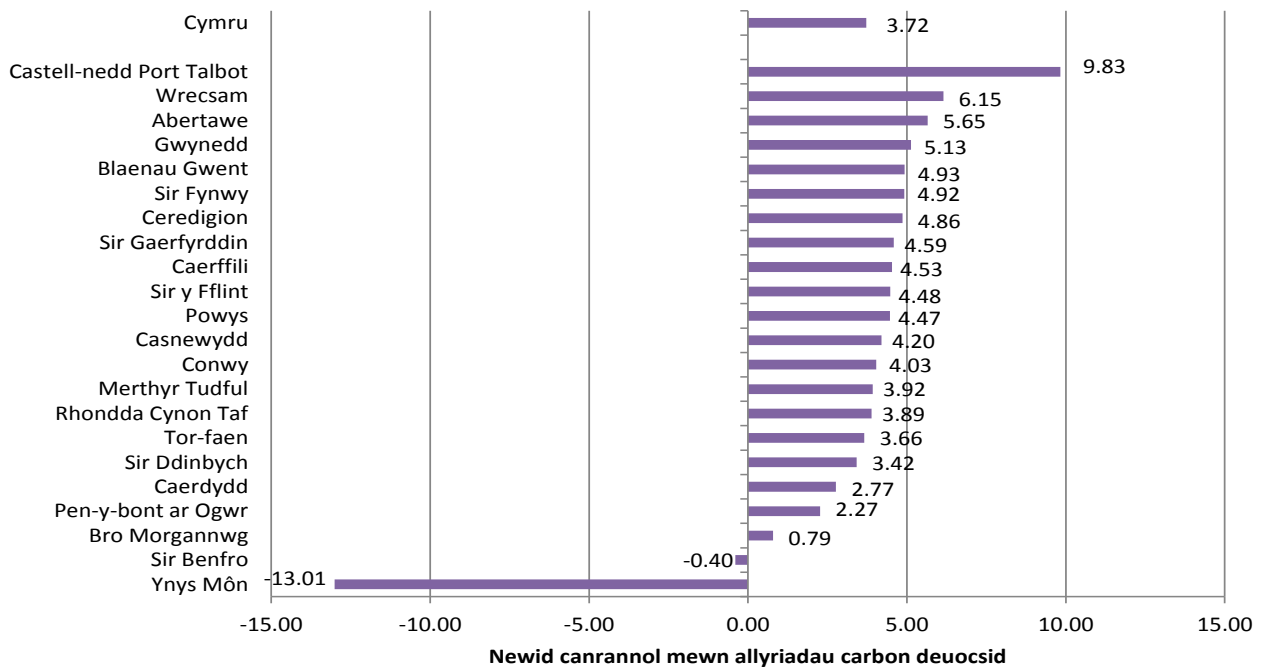
- Allyriadau diwydiannol a masnachol oedd 42% o'r holl allyriadau carbon deuocsid a oedd o fewn cwmpas dylanwad awdurdodau lleol Cymru yn 2010;
- **Llwyddodd pob awdurdod lleol yng Nghymru i leihau'r allyriadau carbon deuocsid a oedd o fewn cwmpas eu dylanwad rhwng 2005 a 2010, ond dim ond dau awdurdod a lwyddodd i leihau eu hallyriadau rhwng 2009 a 2010.** Er mai **Sir Benfro** oedd un o'r ddau awdurdod hyn, nhw oedd yr awdurdod a welodd y gostyngiad lleiaf mewn allyriadau rhwng 2005 a 2010 (0.6%), tra mai **Ynys Môn** a lwyddodd i leihau ei hallyriadau fwyaf ar gyfer y ddau gyfnod (28.8% a 13.0% yn y drefn honno). Roedd y cynnydd mewn allyriadau a oedd o fewn cwmpas dylanwad awdurdodau lleol rhwng 2009 a 2010, ar gyfartaledd, yn is na'r cynnydd ar gyfer holl allyriadau awdurdodau lleol;
- O blith y 406 o awdurdodau lleol yn y Deyrnas Unedig, roedd **Caerdydd** yn safle 26 ar y rhestr o allyriadau uchaf o fewn cwmpas ei ddylanwad yn 2010. Roedd **Merthyr Tudful** (a oedd â'r allyriadau isaf yng Nghymru) yn safle 391 ar y rhestr o awdurdodau lleol y Deyrnas Unedig.

Ffigur 13: Newid canrannol yn yr allyriadau carbon deuocsid a oedd o fewn cwpas dylanwad awdurdodau lleol rhwng 2005 a 2010, fesul awdurdol lleol yng Nghymru



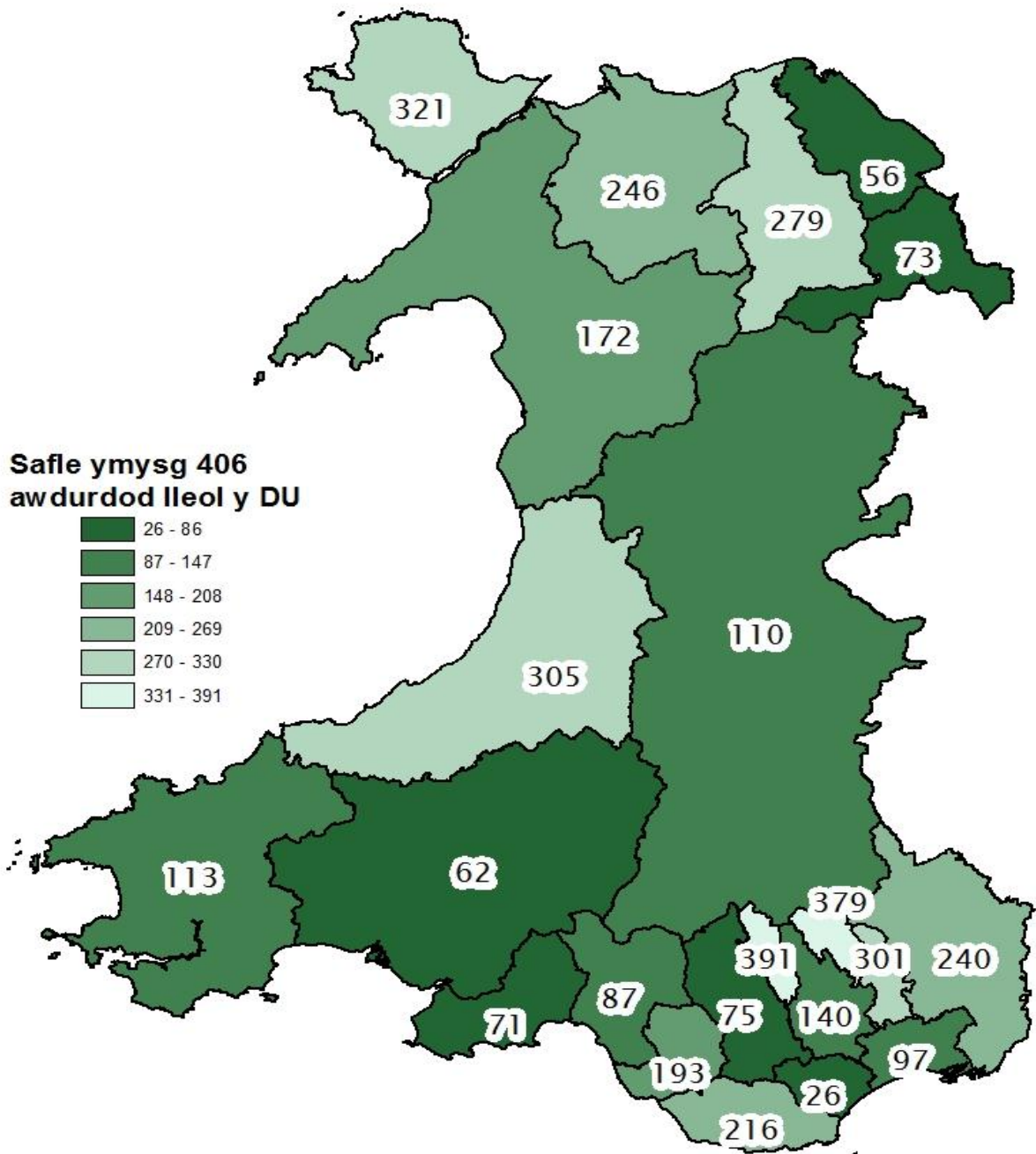
Ffynhonnell: Yr Adran Ynni a Newid Hinsawdd, [Emissions within the scope of influence of Local Authorities for 2005-10](#), (Subset summary tab), 23 Awst 2012 a chyfrifiadau'r Gwasanaeth Ymchwil.

Ffigur 14: Newid canrannol yn yr allyriadau carbon deuocsid a oedd o fewn cwpas dylanwad awdurdodau lleol rhwng 2009 a 2010, fesul awdurdol lleol yng Nghymru



Ffynhonnell: Yr Adran Ynni a Newid Hinsawdd, [Emissions within the scope of influence of Local Authorities for 2005-10](#), (Subset summary tab), 23 Awst 2012 a chyfrifiadau'r Gwasanaeth Ymchwil.

Ffigur 15: Safle ffigurau allyriadau carbon deuocsid a oedd o fewn cwmpas dylanwad awdurdodau lleol o'u cymharu â phob awdurdod lleol yn y DU, fesul awdurdod lleol yng Nghymru, yn 2010



Ffynhonnell: Y Gwasanaeth Ymchwil
 © Hawlfraint y Goron a hawliau cronfa ddata 2013.
 Arolwg Ordnans 100047295.

Mae ffigurau allyriadau y pen yn rhoi syniad o lefel yr allyriadau o'i chymharu â maint poblogaeth yr awdurdod lleol. Mae Tabl 14 yn rhoi ffigurau allyriadau carbon deuocsid y pen a oedd o fewn cwrpas awdurdodau lleol yn 2010 fesul sector, ac mae ffigur 16 yn amlygu'r newidiadau daearyddol o ran allyriadau y pen.

Gellir gwneud y sylwadau a ganlyn o edrych ar dabl 14 a ffigur 16:

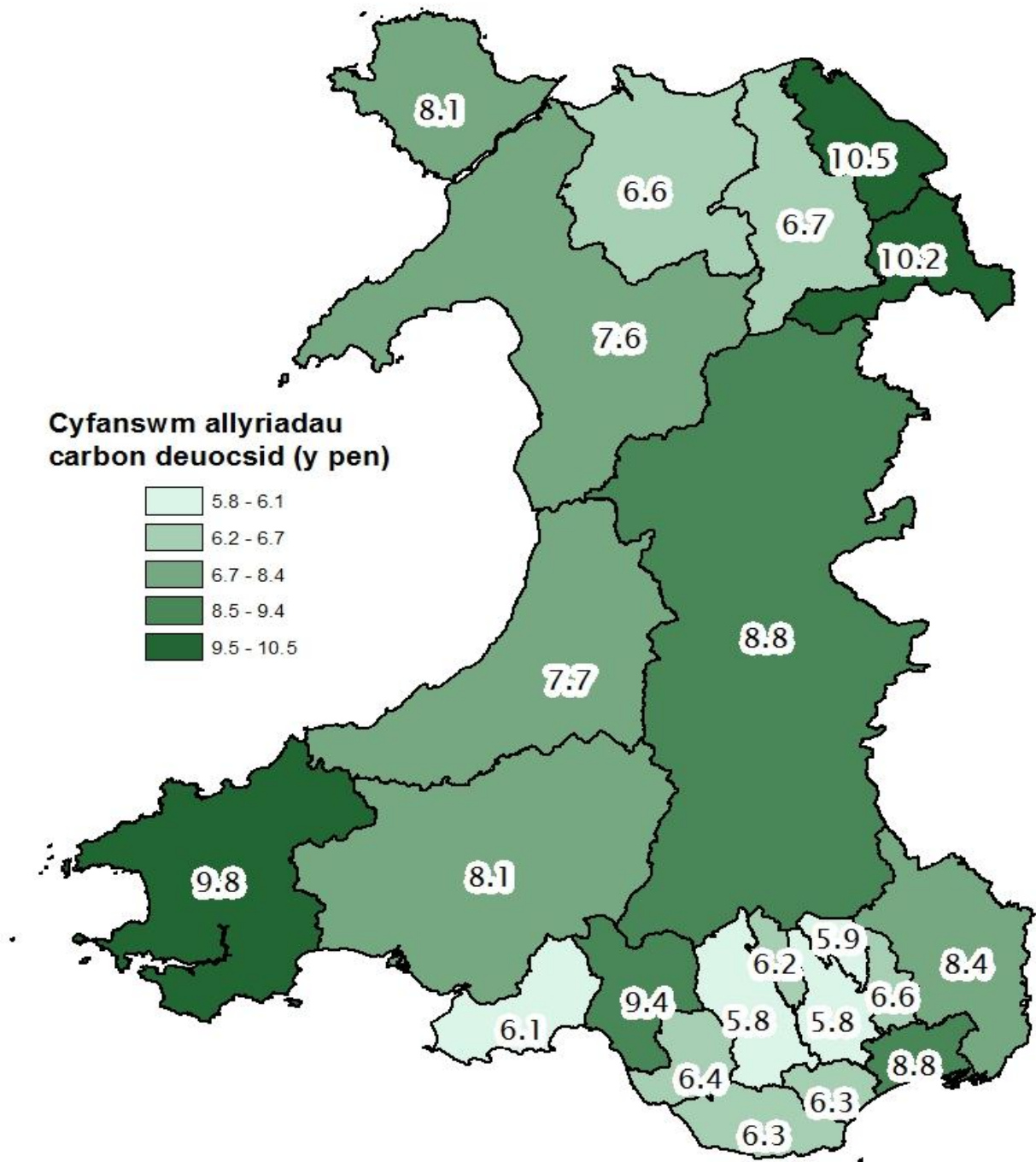
- Roedd yr allyriadau uchaf y pen i'w gweld yn **Sir y Fflint** (10.5 tonnell y pen), tra mae **Rhondda Cynon Taf** a **Chaerffili** oedd â'r lefel isaf (5.8 tonnell y pen);
- Allyriadau diwydiannol a masnachol **Wrecsam** oedd yr uchaf yng Nghymru, sef 6.1 tonnell y pen. **Conwy** oedd â'r allyriadau diwydiannol a masnachol isaf sef 1.6 tonnell y pen;
- Ychydig o wahaniaeth sydd rhwng allyriadau carbon deuocsid domestig yng Nghymru. Maent yn amrywio o 2.0 i 3.2 tonnell y pen. **Caerdydd** oedd â'r allyriadau domestig isaf ac **Ynys Môn** a **Phowys** oedd â'r uchaf; a
- **Sir Fynwy** oedd â'r allyriadau trafndiaeth ffyrdd uchaf y pen, sef 2.8 tonnell y pen, a **Blaenau Gwent**, **Abertawe** a **Chastell-nedd Port Talbot** oedd â'r ffigur isaf, sef 1.2 tonnell y pen.

Tabl 14: Allyriadau carbon deuocsid a oedd o fewn cwrdd dylanwad awdurdodau lleol y pen, yn ôl sector yng Nghymru, yn 2010 (tunnell y pen)

Awdurdod lleol	Diwydiant a masnach	Domestig	Trafnidiaeth ar y ffordd	Cyfanswm
Ynys Môn	2.9	3.2	1.9	8.1
Gwynedd	2.4	2.9	2.3	7.6
Conwy	1.6	2.6	2.4	6.6
Sir Ddinbych	2.1	2.5	2.0	6.7
Sir y Fflint	5.0	3.0	2.5	10.5
Wrecsam	6.1	2.5	1.6	10.2
Powys	3.0	3.2	2.6	8.8
Ceredigion	2.6	3.0	2.1	7.7
Sir Benfro	4.9	3.0	1.9	9.8
Sir Gaerfyrddin	3.0	2.9	2.3	8.1
Abertawe	2.5	2.4	1.2	6.1
Castell-nedd Port Talbot	5.8	2.4	1.2	9.4
Pen-y-bont ar Ogwr	2.8	2.3	1.3	6.4
Bro Morgannwg	2.5	2.3	1.5	6.3
Caerdydd	2.7	2.0	1.5	6.3
Rhondda Cynon Taf	2.0	2.3	1.6	5.8
Merthyr Tudful	2.1	2.5	1.6	6.2
Caerffili	2.1	2.3	1.4	5.8
Blaenau Gwent	2.4	2.4	1.2	5.9
Tor-faen	2.9	2.1	1.5	6.6
Sir Fynwy	2.9	2.7	2.8	8.4
Casnewydd	5.1	2.2	1.6	8.8
Cyfanswm Cymru	3.2	2.5	1.8	7.4

Ffynhonnell: Yr Adran Ynni a Newid Hinsawdd, [Emissions within the scope of influence of Local Authorities for 2005-10](#), (Subset summary tab), 23 Awst 2012 a chyfrifiadau'r Gwasanaeth Ymchwil.

Ffigur 16: Cyfanswm yr allyriadau carbon deuocsid a oedd o fewn cwpas dylanwad awdurdodau lleol y pen, yn ôl awdurdod lleol yng Nghymru, yn 2010



Ffynhonnell: Y Gwasanaeth Ymchwil
 © Hawlfraint y Goron a hawliau cronfa ddata 2013.
 Arolwg Ordnans 100047295.

4. Lincs defnyddiol a rhagor o wybodaeth

Isod, ceir lincs sy'n rhoi rhagor o wybodaeth am y ffynonellau data a ddefnyddir yn y papur hwn, yn ogystal â gwybodaeth am allyriadau nwyon tŷ gwydr ar lefel ryngwladol, Ewropeaidd, y Deyrnas Unedig a Chymru.

- [Comisiwn Cymru ar y Newid yn yr Hinsawdd](#)
- Gwefan Llywodraeth Cymru ynghylch [y newid yn yr hinsawdd](#)
- Gwefan [Ôl Troed Carbon Cymru](#), Llywodraeth Cymru
- [Yr Adran Ynni a Newid Hinsawdd](#) (DECC)
- [Greenhouse Gas Inventories for England, Scotland, Wales and Northern Ireland: 1990 to 2010](#), a gyhoeddwyd gan yr AEA
- [Ffigurau carbon deuocsid awdurdodau lleol ar gyfer 2010](#), a gyhoeddwyd gan DECC (Saesneg yn unig)
- [Emissions within the scope of influence of Local Authorities for 2005-10](#), a gyhoeddwyd gan yr Adran Ynni a Newid Hinsawdd
- [Reducing emissions and preparing for climate change in Wales: 2011 Progress Report](#), a gyhoeddwyd gan y Comisiwn Newid yn yr Hinsawdd
- [Cynllun Carbon](#) Llywodraeth y DU (Saesneg yn unig)
- [Pwyllgor ar y Newid Hinsawdd](#) Llywodraeth y DU (Saesneg yn unig)
- [Canolfan Hadley y Swyddfa Dywydd](#)
- [Canolfan Tyndall dros Ymchwil Newid Hinsawdd](#)
- [Y Rhaglen Newid Hinsawdd Ewropeaidd](#)
- [Confensiwn Fframwaith y Cenhedloedd Unedig ar Newid Hinsawdd \(UNFCCC\)](#)

Atodiad A: Cyfanswm net allyriadau nwyon tŷ gwydr ac allyriadau carbon deuocsid yng Nghymru yn 2010, yn ôl sector

Sector	Cyfanswm net allyriadau nwyon tŷ gwydr (Mt)	Cyfanswm net allyriadau nwyon tŷ gwydr (%)	Allyriadau carbon deuocsid (Mt)	Allyriadau carbon deuocsid (%)
Amaethyddiaeth	5.3	12.5	0.5	1.4
Busnes	8.1	19.0	7.6	21.9
Cyflenwi ynni	16.1	37.7	15.0	43.0
Prosesau diwydiannol	1.4	3.3	1.3	3.9
Newid defnydd tir	-0.3	-0.6	-0.3	-0.9
Cyhoeddus	0.4	0.9	0.4	1.1
Preswyl	4.4	10.4	4.2	12.1
Trafnidiaeth	6.2	14.5	6.1	17.5
Rheoli gwastraff	1.0	2.4	0.0	0.0
Cyfanswm	42.6	100.0	34.8	100.0

Ffynhonnell: AEA, [Greenhouse Gas Inventories for England, Scotland, Wales and Northern Ireland: 1990-2010: Devolved Administration GHG Inventory Pivot Tables](#), (By-source Wales tab), Awst 2012