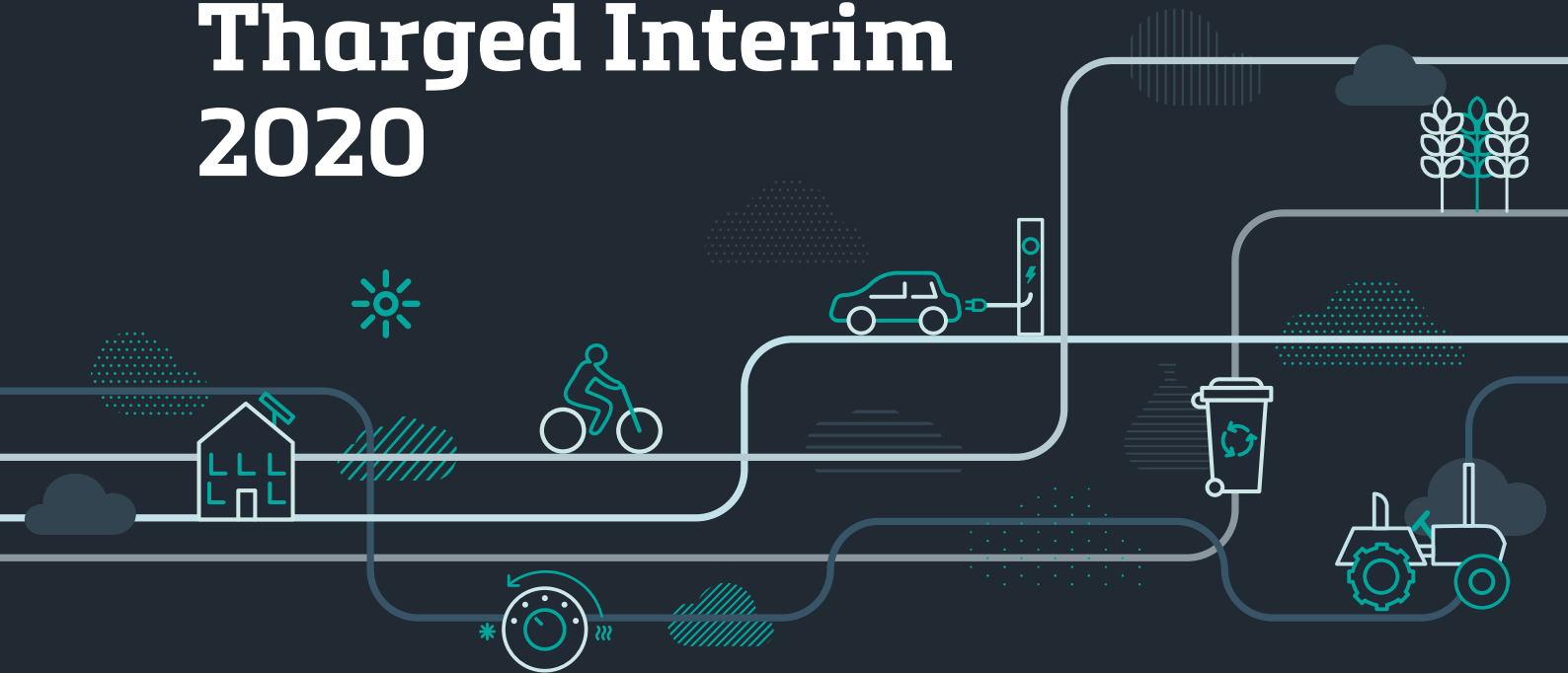




Llywodraeth Cymru
Welsh Government

Llywodraeth Cymru 2022

Datganiad Terfynol ar gyfer y Gyllideb Garbon Gyntaf a Tharged Interim 2020



Cyflwynwyd i Senedd Cymru yn unol ag adrannau 41
a 43 o Ddeddf yr Amgylchedd (Cymru) 2016

Cynnwys

Crynodeb Gweithredol	3	Rhan 3: Cyfrifiadau Cyfrif Allyriadau Net Cymru	82
Strwythur y datganiad	4	Cyfrif Allyriadau Net Cymru	84
Cyflwyniad	5	Cyfrifo targed interim 2020	84
Cefndir a Chyd-destun Deddfwriaethol ..	5	Cyfrifo Cyllideb Garbon 1.....	85
Rhan 1: Perfformiad yn erbyn Cyllidebau Carbon a Thargedau Interim Llywodraeth Cymru	7	Rhan 4: Camau Nesaf a'r wybodaeth ddiweddaraf ar gyfer y dyfodol	86
Perfformiad Cyllideb Garbon 1 a Tharged Interim 2020	10	Atodiad A: Ôl troed allyriadau defnydd Cymru	87
Rhan 2: Pam mae Targedau'r Gyllideb Garbon a'r Targedau Interim wedi'u cyflawni	12	Beth yw allyriadau defnydd?	87
Asesiad o pam y mae Targed y Gyllideb Garbon gyntaf a'r Targed Interim wedi'u cyflawni	13	Pam ydym yn adrodd ar ôl troed allyriadau defnydd Cymru?	88
Cyflwyno'r system Monitro, Adrodd a Gwirio	15	Beth sydd wedi'i gynnwys yn yr amcangyfrif hwn?	88
Polisiau a chynigion Llywodraeth Cymru	16	Crynodeb	90
Olrhain Cynnydd (cyfeiriad y daith)	17	Dadansoddiad o ôl troed defnydd Cymru	91
Canlyniadau sectorau	21	Methodoleg	96
Y Sector Pŵer	21		
Y Sector Adeiladau	27		
Y Sector Trafnidiaeth	34		
Y Sector Diwydiant	40		
Y Sector Defnydd Tir, Newid Defnydd Tir a Choedwigaethr	46		
Y Sector Amaeth	51		
Y Sector Gwastraff	58		
Y Sector Nwyon wedi'u Fflworeiddio	63		
Y Sector Cyhoeddus a Pholisiau Trawsbynciol	66		
Polisiau a chynigion yn ôl portffolio	72		

Crynodeb Gweithredol

Dyma'r datganiad terfynol ar gyfer cyfnod y gyllideb garbon gyntaf sy'n cwmpasu 2016 i 2020 fel sy'n ofynnol o dan adran 41 o Ddeddf yr Amgylchedd (Cymru) 2016 a'r targed interim cyntaf, 2020, fel sy'n ofynnol o dan adran 43 o Ddeddf yr Amgylchedd (Cymru) 2016.

Mae'r datganiad hwn yn nodi'r camau a gymerwyd i gyfrifo Cyfrif Allyriadau Net Cymru ar gyfer y gyllideb garbon gyntaf a'r targed interim. Mae Llywodraeth Cymru yn cymharu Cyfrif Allyriadau Net Cymru â'r gyllideb garbon gyntaf er mwyn penderfynu a yw'r targed wedi'i gyflawni.

Mae'n dangos bod Llywodraeth Cymru wedi **cyflawni targed y gyllideb garbon gyntaf a'r targed interim**. Y targed interim ar gyfer 2020 oedd gostyngiad o 27% (sy'n cyfateb i gyfanswm allyriadau o 40,374 ktCO₂e yn 2020). Cafwyd gostyngiad o 39.2% yng Nghyfrif Allyriadau Net Cymru ar gyfer blwyddyn darged interim 2020 (cyfanswm yr allyriadau oedd 33,612 ktCO₂e). **Felly, nid yn unig y mae Targed Interim 2020 wedi'i gyflawni, ond rhagorwyd ar y targed gwreiddiol** gan 6,762 ktCO₂e.

Gosododd y gyllideb garbon gyntaf darged ar gyfer gostyngiad cyfartalog o 23% (sy'n cyfateb i gyfanswm cyllideb o 212,933 ktCO₂e). Cafwyd gostyngiad o 27.8% yng Nghyfrif Allyriadau Net Cymru ar gyfer y gyllideb garbon gyntaf (cyfanswm cyllideb o 199,718 ktCO₂e). **Felly, mae targed y gyllideb garbon gyntaf wedi'i gyflawni hefyd, gan ragori ar y targed gwreiddiol** gan 13,216 ktCO₂e.

Hefyd, mae'r datganiad hwn yn dangos cynnydd cyflawni mewn perthynas â **Ffyniant i Bawb: Cymru Carbon Isel** (a elwir hefyd yn y Cynllun Cyflawni Carbon Isel cyntaf). Mae system Monitro, Adrodd a Gwirio wedi'i datblygu ar gyfer y datganiad hwn, gan roi cipolwg ar sut mae'r polisiau a amlinellir yn y Cynllun wedi cyfrannu at gyrraedd y targedau a'r cyllidebau.

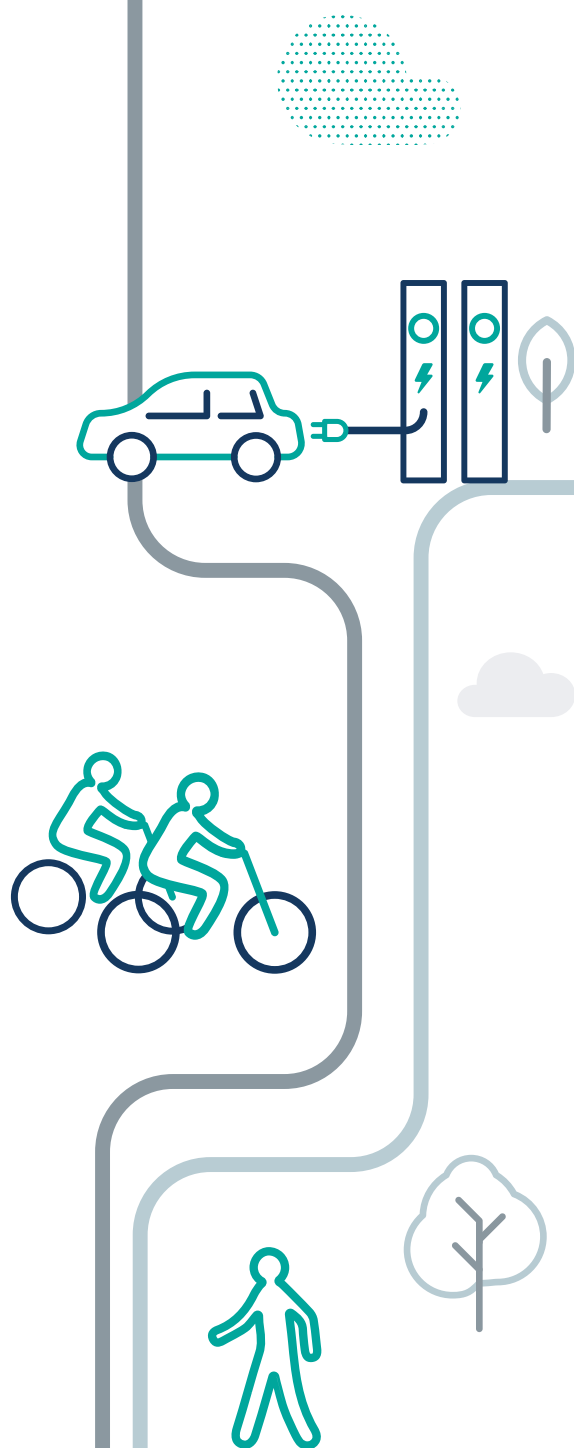
Yn Atodiad 1, mae'r datganiad hwn yn nodi asesiad deddfwriaethol cyntaf Llywodraeth Cymru o allyriadau defnydd yng Nghymru. Mae'r asesiad yn dangos bod yr amcangyfrif o allyriadau defnydd wedi amrywio ychydig gan ddangos cynnydd bach (o tua 2%) yn ystod cyfnod y gyllideb lle mae data ar gael (y blynyddoedd 2016 i 2019). Ar y cyfan, ers 2001(y flwyddyn gyntaf o ddata ar gael) mae amcangyfrifon o allyriadau defnydd wedi dangos tuedd gyffredinol ar i lawr gan ostwng i oddeutu 27% o 49 i 36 Mt CO₂e.



Strwythur y datganiad

Mae'r datganiad hwn wedi'i osod yn yr adrannau a'r atodiad canlynol:

- › Mae **Rhan 1** yn darparu cyflwyniad i Gyfrif Allyriadau Net Cymru ac mae'n nodi swm terfynol Cyfrif Allyriadau Net Cymru ar gyfer cyfnod y gyllideb garbon gyntaf (2016-2020) a'r flwyddyn darged interim gyntaf (2020); gan gynnwys faint o unedau a gafodd eu credydu a'u debydu o Gyfrif Allyriadau Net Cymru yn ystod cyfnod y gyllideb gyntaf.
- › Mae **Rhan 2** yn egluro pam mae targed y gyllideb garbon ar gyfer y cyfnod wedi'i gyflawni ym marn Gweinidogion Cymru ac mae'n cynnwys asesiad o sut mae'r polisiau a'r cynigion yn y Cynllun Cyflawni Carbon Isel wedi cyfrannu at gyflawni targed cyfnod y gyllideb garbon (2016-2020) a'r flwyddyn darged interim (2020).
- › Mae **Rhan 3** yn crynhoi ystadegau allyriadau Nwyon Tŷ Gwydr Cymru ar gyfer cyfnod y gyllideb garbon gyntaf (2016-2020) a'r targed interim (2020), sy'n cynnwys allyriadau, gwarediadau ac allyriadau net pob un o'r saith nwy tŷ gwydr perthnasol, yn unigol ac ar y cyd.
- › Mae **Rhan 4** yn disgrifio camau nesaf Llywodraethau Cymru a'r wybodaeth ddiweddaraf ar gyfer y dyfodol.
- › Mae **Atodiad A** yn amlinellu ôl troed a methodoleg allyriadau defnydd Cymru.



Cyflwyniad

Ar ôl cyhoeddi [data](#)¹ ar allyriadau Rhestr Nwyon Tŷ Gwydr a'r [Datganiad Ysgrifenedig](#) a gyhoeddwyd gan y Gweinidog Newid Hinsawdd ym mis Mehefin 2022, cyhoeddodd Llywodraeth Cymru y byddai'n debygol o gyflawni targed ei chyllideb garbon gyntaf (a elwir hefyd yn gyfnod cyllidebol) (2016-2020) a'i tharged interim (2020).

Mae'r datganiad hwn yn amlinellu Cyfrif Allyriadau Net Cymru llawn, sy'n sylfaen i dargedau cyfreithiol Llywodraeth Cymru. Mae'n cynnwys **dadansoddiad o'r data, y dewisiadau cyfrifo carbon terfynol a'r cynnydd mewn perthynas â'r cynllun cyflenwi carbon isel cyntaf, Ffyntiant i Bawb: Cymru Carbon Isel (a elwir hefyd yn Gynllun Cyflenwi Carbon Isel 1)**.

Roedd y cynllun cyntaf yn nodi sut y byddai Llywodraeth Cymru yn sicrhau bod Cymru yn byw yn unol â'r gyllideb a ddyrannwyd ar gyfer cyllideb garbon 2016-2020 ac yn cyrraedd targed interim 2020.

Mae adran 39 o [Ddeddf yr Amgylchedd \(Cymru\) 2016](#) yn datgan y canlynol: '*Rhaid i Weinidogion Cymru baratoi a chyhoeddi adroddiad ar gyfer pob cyfnod cyllidebol yn amlinellu eu cynigion a'u polisiau ar gyfer cyrraedd y gyllideb garbon ar gyfer y cyfnod hwnnw*'. Gan nad oedd y rheoliadau carbon² a oedd yn gosod y lefelau ar gyfer y cyfnod cyllidebol cyntaf wedi'u cyflwyno tan 2018, roedd y cynllun cyflenwi carbon isel cyntaf, a gyhoeddwyd yn 2019, eisoes dros hanner ffordd trwy'r cyfnod cyllidebol cyntaf, ac o ganlyniad,

mabwysiadwyd y llwybr a argymhellwyd gan y Pwyllgor ar Newid Hinsawdd a'r cyfraniadau sectoraidd penodol. Mae hyn yn berthnasol i Gyllideb Garbon 1 yn unig.

Er bod y datganiad hwn yn canolbwyntio ar y cynnydd a wnaed yn ystod y gyllideb garbon gyntaf, mae Llywodraeth Cymru wedi adeiladu ar gyhoeddi ei chynllun cyntaf ac mae'n parhau i gymryd camau allweddol ac arwyddocaol a fydd yn ysgogi cyflawniad. Er mwyn gweld camau gweithredu a deddfwriaeth ddiweddaraf Llywodraeth Cymru, gweler [Cymru Sero Net](#), sy'n nodi'r camau y mae Cymru'n eu cymryd yn yr ail gyllideb garbon, sef cyfnod cyllidebol 2021-2025.

Cefndir a Chyd-destun Deddfwriaethol

Cyflwynodd [Deddf yr Amgylchedd \(Cymru\) 2016](#) darged yn rhwymo mewn cyfraith i sicrhau bod allyriadau o leiaf 100% yn is na'r gwaelodlin (Sero Net) yn 2050.³ Roedd y Ddeddf hefyd yn caniatáu targedau interim ar gyfer 2020, 2030 a 2040, yn ogystal â chyllidebau carbon, sy'n gosod y trywydd i sicrhau bod Cymru yn cyrraedd y targedau yn y Ddeddf. Mae cyllidebau carbon yn cynrychioli terfynau sy'n rhwymo mewn cyfraith ar gyfanswm y nwyon tŷ gwydr y gellir eu hallyrru yng Nghymru am gyfnod penodol o bum mlynedd. Hefyd, rhaid i Weinidogion Cymru osod terfyn sy'n rhwymo mewn cyfraith ar faint o gredydau rhyngwladol maen nhw'n gallu eu defnyddio tuag at bob cyllideb garbon.

1 Mae Rhestr Nwyon Tŷ Gwydr Cymru yn darparu amcangyfrif modelu o allyriadau nwyon tŷ gwydr Cymru a luniwyd yn unol ag arferion rhyngwladol adrodd ar garbon. Cyhoeddwyd data'r rhestr nwyon tŷ gwydr ar 17/06/2022 yn wreiddiol, ond fe'i diweddarwyd wedyn ar 20/09/2022 i gywiro gwall data. Mae'r cyhoeddiad hwn yn defnyddio'r data wedi'i ddiweddararu drwyddi draw. Cyhoeddir Ystadegau Rhestr Nwyon Tŷ Gwydr Cymru yn flynyddol, fel arfer ym mis Mehefin, a thua dwy flynedd yn ôl-ddyledus, yn Report: Greenhouse Gas Inventories for England, Scotland, Wales & Northern Ireland: 1990-2020 - NAEI, UK ([beis.gov.uk](#))

2 Rheoliadau Newid Hinsawdd (Cyllidebau Carbon) (Cymru) 2018

3 Blwyddyn y gwaelodlin yw 1990 neu 1995, gan ddibynnu ar y nwy – gweler [adran 38 o'r Ddeddf](#).

Mae llwybr deddfwriaethol Llywodraeth Cymru wedi ei osod ar y lefelau canlynol:

- › 2050: o leiaf 100% yn is na'r gwaelodlin ('sero net')
- › 2040: 89% yn is na'r gwaelodlin
- › 2030: 63% yn is na'r gwaelodlin
- › Cyllideb Garbon 3 (2026-30): gostyngiad cyfartalog o 58%
- › Cyllideb Garbon 2 (2021-25): gostyngiad cyfartalog o 37% gyda therfyn credydau rhyngwladol o 0%
- › Cyllideb Garbon 1 (2016-20): gostyngiad cyfartalog o 23% gyda therfyn credydau rhyngwladol o 10%

Er mwyn mesur cydymffurfiaeth yn erbyn y gyllideb garbon (adran 41) neu'r targed interim (adran 43), rhaid i Weinidogion Cymru osod gerbron y Senedd datganiad terfynol cyn diwedd yr ail flwyddyn ar ôl i'r gyllideb orffen, sy'n cynnwys:

- › gwybodaeth am allyriadau nwyon tŷ gwydr a gwaredu nwyon tŷ gwydr o'r atmosffer;

- › gwybodaeth am ddefnyddio credydau rhyngwladol;
- › swm terfynol allyriadau net Cymru ar gyfer y cyfnod;
- › esboniad o'r rheswm pam y mae Gweinidogion Cymru o'r farn bod cyllideb garbon wedi'i chyflawni, neu nad yw wedi'i chyflawni;
- › esboniad o'r rheswm pam y mae Gweinidogion Cymru o'r farn bod targed wedi'i gyflawni, neu nad yw wedi'i gyflawni (ar gyfer blynyddoedd targed interim bob degawd yn unig).
- › asesu a yw'r polisiau a'r cynigion ar gyfer cyrraedd targed y gyllideb wedi'u cyflawni, a'u cyfraniad at gyrraedd targed y gyllideb; ac
- › amcangyfrif o allyriadau defnyddwyr Cymru ar gyfer y cyfnod cyllidebol.⁴

Mae'r adroddiad hwn yn bodloni'r ddyletswydd statudol o dan y Ddeddf trwy gyfuno datganiadau'r gyllideb garbon gyntaf (2016-2020) a'r targed interim (2020) sy'n ofynnol o dan adran 41 a 43 o'r Ddeddf.



4 Allyriadau nwyon tŷ gwydr, yng Nghymru neu yn rhywle arall, y gellir eu priodoli'n rhesymol i ddefnyddio nwyddau a gwasanaethau yng Nghymru yn ystod y cyfnod

Rhan 1: Perfformiad yn erbyn Cyllidebau Carbon a Thargedau Interim Llywodraeth Cymru

Mae Deddf yr Amgylchedd (Cymru) 2016 a'r gyllideb garbon gysylltiedig⁵, a'r rheoliadau targed interim⁶, yn disgrifio cyfres o derfynau ar allyriadau nwyon tŷ

gwydr o Gymru y mae angen cydymffurfio â nhw. Mae cynnydd yn erbyn y derfynau statudol hyn yn cael ei fesur ar sail Cyfrif Allyriadau Net Cymru.

Prif Bwyntiau

- › Y targed interim ar gyfer 2020 oedd gostyngiad o 27% (sy'n cyfateb i gyfanswm allyriadau o 40,374 ktCO₂e yn 2020). Cafwyd gostyngiad o 39.2% yng Nghyfrif Allyriadau Net Cymru ar gyfer blwyddyn darged interim 2020 (cyfanswm yr allyriadau oedd 33,612 ktCO₂e). **Felly, nid yn unig y mae Targed Interim 2020 wedi'i gyflawni, ond rhagorwyd ar y targed gwreiddiol** gan 6,762 ktCO₂e.
- › Roedd y gyllideb garbon gyntaf wedi gosod targed ar gyfer gostyngiad cyfartalog o 23% (sy'n cyfateb i gyfanswm cyllideb o 212,933 ktCO₂e). Cafwyd gostyngiad o 27.8% yng Nghyfrif Allyriadau Net Cymru ar gyfer y gyllideb garbon gyntaf (cyfanswm cyllideb o 199,718 ktCO₂e). **Felly, mae targed y gyllideb garbon gyntaf wedi'i gyflawni hefyd, a rhagorwyd ar y targed gwreiddiol** gan 13,216 ktCO₂e.

Cam cyntaf y broses gyfrifo yw cyfrifo Allyriadau Net Cymru. Mae'r allyriadau hyn yn cael eu diffinio fel cyfanswm yr allyriadau sy'n cael eu rhyddhau i'r atmosffer o Gymru (ynghyd ag allyriadau o Hedfan Rhyngwladol a Morgludiant Rhyngwladol a briodolir i Gymru), llai unrhyw warediadau o nwyon tŷ gwydr sy'n digwydd o ganlyniad i weithgareddau defnydd tir, newid defnydd tir, neu goedwigaeth yng Nghymru.

Mae Ffigur 1 yn disgrifio sut mae Cyfrif Allyriadau Net Cymru yn cael ei ddiffinio.



5 Rheoliadau Newid Hinsawdd (Cyllidebau Carbon) (Cymru) 2018

6 Rheoliadau Newid Hinsawdd (Targedau Allyriadau Interim) (Cymru) 2018

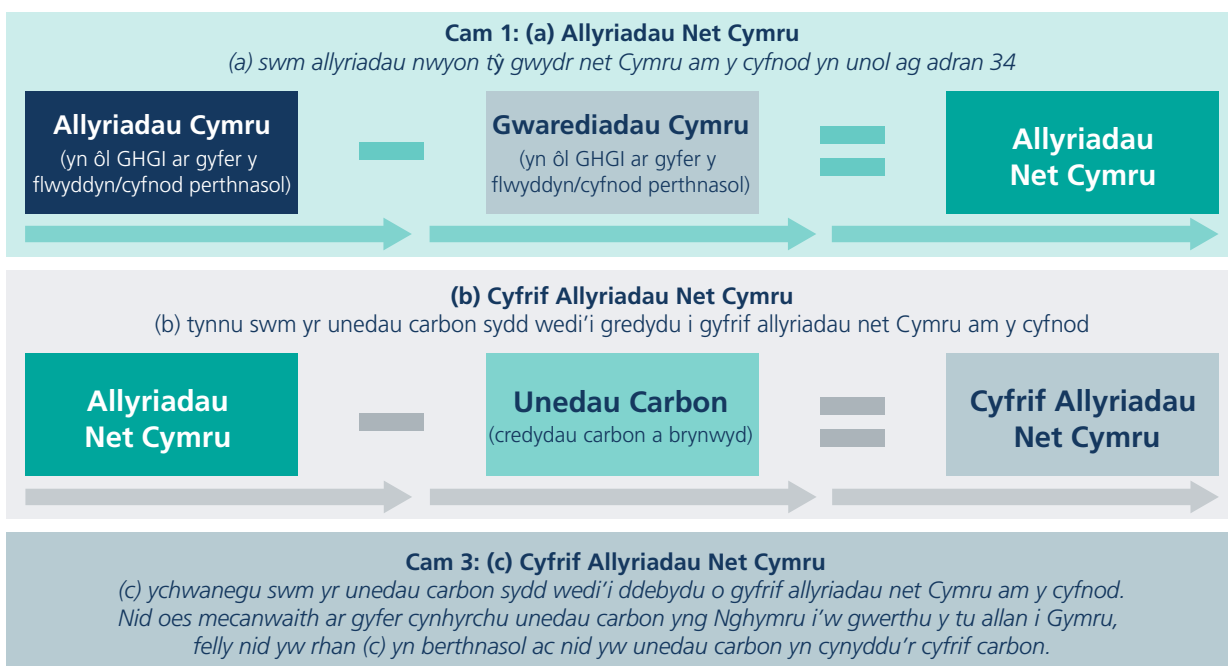
Ffigur 1: Cyfrifo Cyfrif Allyriadau Net Cymru

Deddf Amgylchedd (Cymru) 2016

33 Cyfrif allyriadau net Cymru

- (1) Cyfrifir "cyfrif allyriadau net Cymru" am y cyfnod fel a ganlyn:
 - (a) Swm allyriadau nwyon tŷ gwydr net Cymru am y cyfnod yn unol ag adran 34;
 - (b) Tynnu swm yr unedau carbon sydd wedi'i gredydu i gyfrif allyriadau net Cymru am y cyfnod;
 - (c) Ychwanegu swm yr unedau carbon sydd wedi'i ddebydu o gyfrif allyriadau net Cymru am y cyfnod.

Cyfrifo 'Cyfrif Allyriadau Net Cymru'



Mae allyriadau a gwarediadau nwyon tŷ gwydr yn cael eu hadrodd ar gyfer Cymru bob blwyddyn trwy Restr Nwyon Tŷ Gwydr Cymru. Mae'r data diweddaraf⁷ yn adrodd ar allyriadau a gwarediadau Cymru ar gyfer y cyfnod 1990-2020, sy'n cynnwys data ar darged interim 2020 a chyfnod llawn Cyllideb Garbon 1 (2016-2020).

Mae'r cyfrifiad a ddisgrifir uchod yn nodi Allyriadau Net Cymru, sy'n cael eu haddasu wedyn i gyfrif am unrhyw gredydau rhyngwladol a gyflwynwyd o dramor gan y Llywodraeth i wrthbwysu

allyriadau Cymru. Mae angen i'r credydau hyn fodloni'r diffiniad o Uned Garbon statudol, ac o ganlyniad rhaid iddynt darddu o brynu Gostyngiadau Allyriadau Ardystiedig a gyhoeddwyd o dan Erthygl 12 o Brotocol Kyoto a'r penderfyniadau a fabwysiadwyd o dan yr UNFCCC neu Brotocol Kyoto. Os yw Gweinidogion Cymru yn datgan bod credydau a ganiateir yn cael eu credydu i Gyfrif Allyriadau Net Cymru, caiff Allyriadau Net Cymru eu gostwng yn ôl y swm penodedig.

⁷ Mae Rhestr Nwyon Tŷ Gwydr Cymru yn darparu amcangyfrif modelu o allyriadau nwyon tŷ gwydr Cymru a luniwyd yn unol ag arferion rhyngwladol adrodd ar garbon. Cafodd data GHGI Cymru ei gyhoeddi'n wreiddiol ar 17/06/2022, ond diweddarwyd ar 20/09/2022 i gywiro gwall data. Mae'r cyhoeddiad hwn yn defnyddio'r data wedi'i ddiweddararu drwyddi draw. Cyhoeddir Ystadegau Rhestr Nwyon Tŷ Gwydr Cymru yn flynyddol, fel arfer ym mis Mehefin, a thua dwy flynedd o ôl-ddyledion, yn Report: Greenhouse Gas Inventories for England, Scotland, Wales & Northern Ireland: 1990-2020 - NAEI, UK (beis.gov.uk).

Nid yw Rheoliadau Cyfrifo Carbon (Cymru) 2018 yn darparu llwybr ar gyfer cynhyrchu credydau carbon yng Nghymru y gellid eu gwerthu i drydydd parti y tu allan i Gymru. Felly, nid oes gofyniad i addasu'r cyfrif ymhellach er mwyn sicrhau bod unedau sy'n cael eu gwerthu yn cael eu tynnu o gyfrif Cymru.

Mae'r cyfrifiadau uchod yn diffinio Cyfrif Allyriadau Net Cymru. Yna mae Cyfrif Allyriadau Net Cymru ar gyfer 2020 yn cael ei asesu yn erbyn y terfynau penodedig ar gyfer y flwyddyn darged interim, er mwyn nodi cynnydd statudol Cymru.

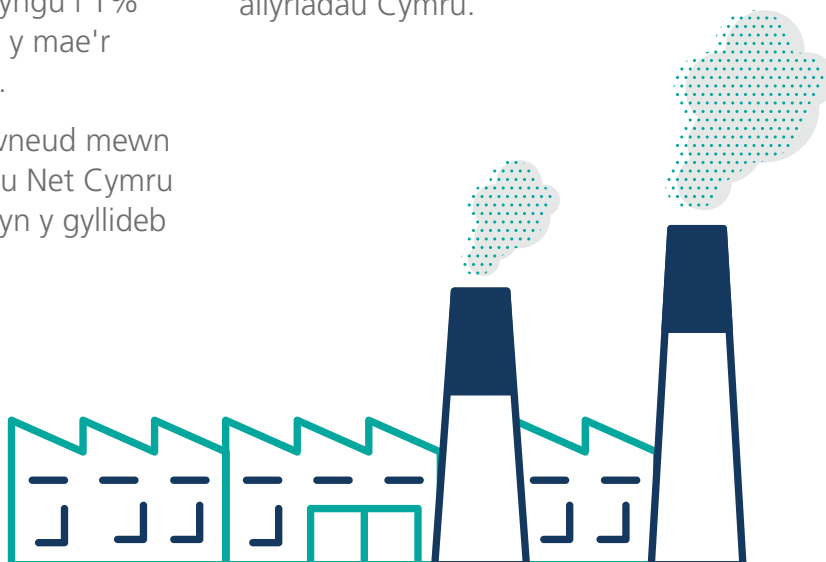
Er bod y targedau interim yn derfyn sefydlog, mae'r ddeddfwriaeth yn caniatáu nifer cyfyngedig o addasiadau i lefelau'r gyllideb garbon a nodir mewn rheoliad. Mae angen ystyried yr addasiadau hyn fel rhan o'r broses o asesu'r cynnydd statudol ar gyfer cyfnod y gyllideb garbon.

Mae'r cyntaf o'r addasiadau hyn yn caniatáu cynyddu'r gyllideb garbon gan swm a fenthyciwyd o gyfnod y gyllideb garbon ddilynol. Effaith hyn yw lleihau allyriadau a ganiateir yng nghyfnod y gyllideb nesaf a chynyddu'r allyriadau a ganiateir yng nghyfnod y gyllideb bresennol. Mae'r uchafswm y gellir ei drosglwyddo yn ôl wedi ei gyfyngu i 1% o gyfanswm y gyllideb garbon y mae'r trosglwyddiad yn deillio ohoni.

Mae'r ail addasiad yn cael ei wneud mewn sefyllfa lle mae Cyfrif Allyriadau Net Cymru wedi'i ostwng yn fwy na therfyn y gyllideb

garbon. Yn y sefyllfa hon, mae modd trosglwyddo unrhyw gyllideb garbon nas defnyddiwyd i'r cyfnod cyllideb garbon canlynol. Wrth wneud hyn, mae cyfnod y gyllideb bresennol yn cael ei leihau gan swm sy'n hafal i'r swm sydd wedi'i drosglwyddo, ac mae cyfnod y gyllideb yn y dyfodol yn cael ei gynyddu gan y swm hwn.

Bob blwyddyn, mae'r Rhestr Nwyon Tŷ Gwydr yn adrodd ar allyriadau Cymru, a defnyddir y data hwn i ddarparu diweddariadau cynnydd anstatudol a gyhoeddir gan y Llywodraeth a diweddarau'r Dangosydd Llesiant Cenedlaethol sy'n ymwneud ag allyriadau tiriogaethol ([Dangosydd 41](#)). Mae'r data diweddaraf a gyhoeddwyd ar gyfer blwyddyn allyriadau 2020 yn cynnwys adolygiad cyflawn o'r gyfres amser hyd at 1990, gan sicrhau cysondeb methodolegol ar draws y gyfres amser. Mae'r datganiad statudol ar gynnydd yn asesu'r gyfres amser lawn o allyriadau gan ddefnyddio'r set ddata ddiweddaraf (1990-2020), ac o ganlyniad, mae'n bosibl y bydd yr allyriadau a adroddir yma yn wahanol i'r rhai a adroddwyd yn flaenorol mewn cyhoeddiadau hanesyddol, nad ydynt wedi'u diweddarau i adlewyrchu'r ddealltwriaeth wyddonol ddiweddaraf o allyriadau Cymru.

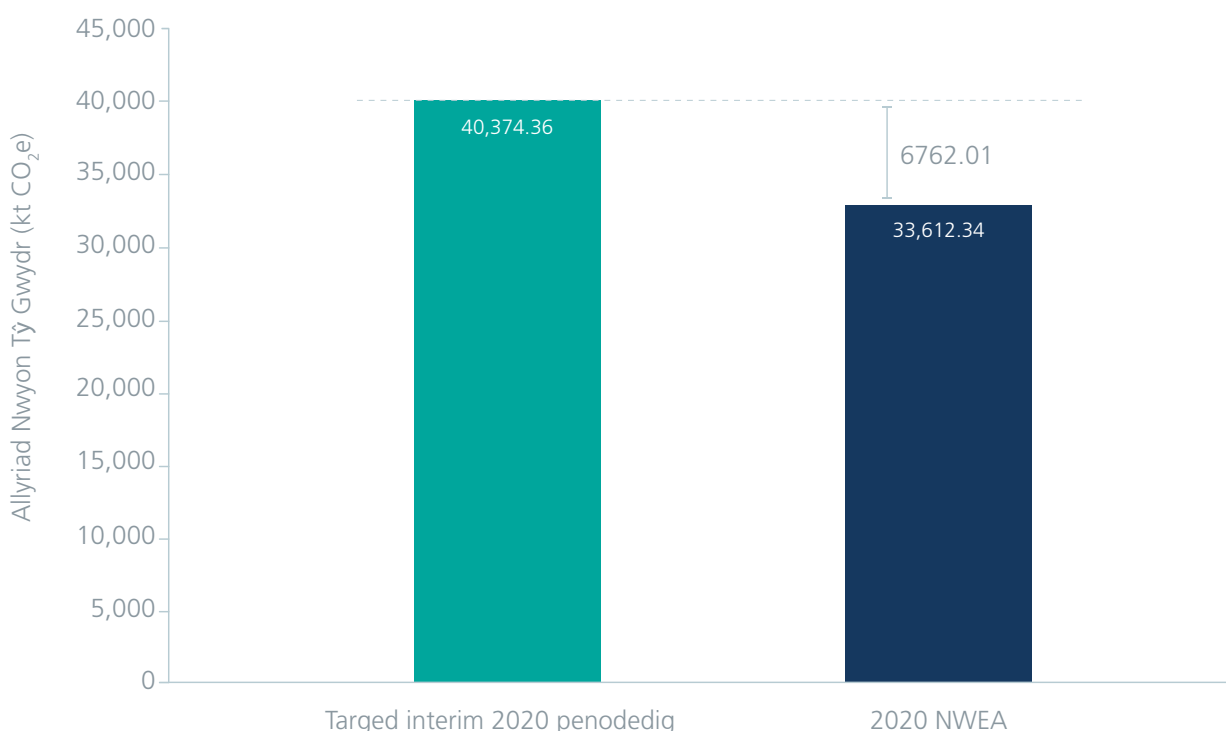


Perfformiad Cyllideb Garbon 1 a Tharged Interim 2020

Y Cyfrif Allyriadau Net Cymru terfynol ar gyfer blwyddyn darged interim 2020 yw 33,612 ktCO₂e. Mae'r targed interim ar gyfer 2020 yn nodi na ddylai allyriadau fod yn fwy na 40,374 ktCO₂e. Felly,

nid yn unig y mae Targed Interim 2020 wedi'i gyflawni, ond rhagorwyd arno gan 6,762 ktCO₂e, fel y'i disgrifiwyd yn Ffigur 2. O'i gymharu â gostyngiad penodedig o 27% mae Cyfrif Allyriadau Net Cymru ar gyfer 2020 wedi gostwng 39.2%.

Ffigur 2: Perfformiad targed interim 2020 yng Nghymru

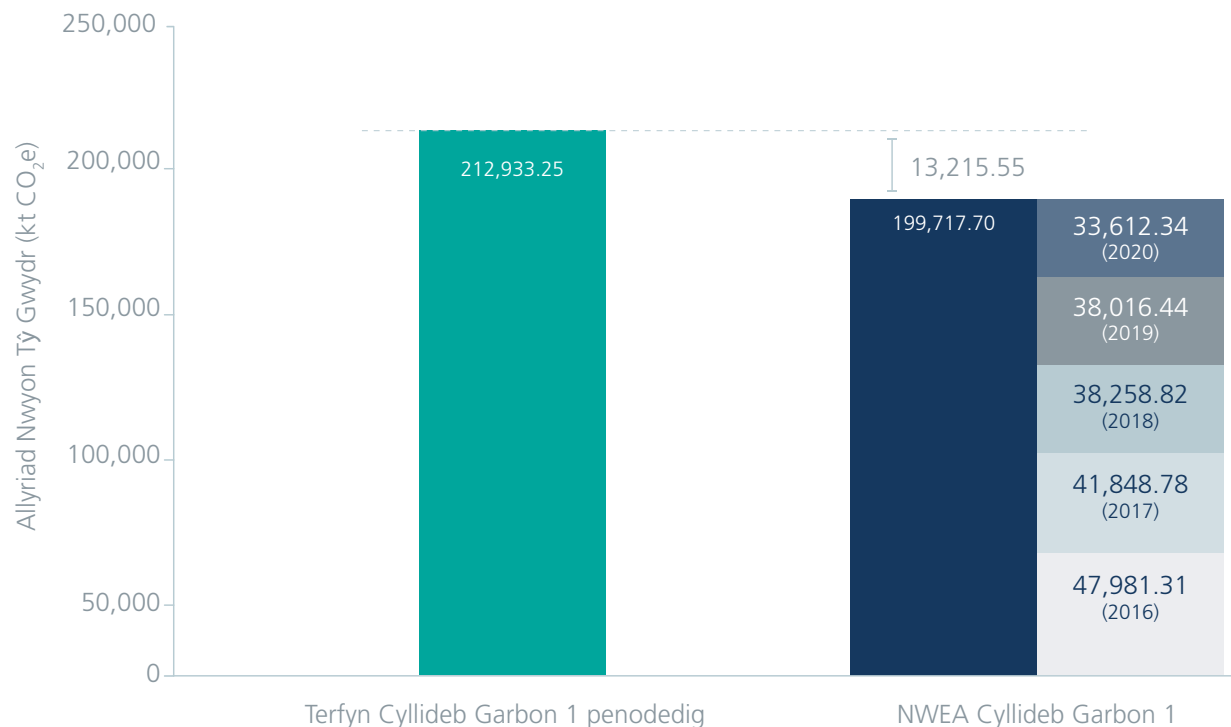


Mae Ffigur 2 yn dangos perfformiad targed interim 2020 yng Nghymru, gan ddangos bod targed interim 2020 wedi ei gyflawni.

Y Cyfrif Allyriadau Net Cymru terfynol ar gyfer Cyllideb Garbon 1 yw 199,718 ktCO₂e. Mae'r terfyn cyllideb garbon yn nodi na ddylai allyriadau fod yn fwy na 212,933 ktCO₂e. Felly, mae targed **Cyllideb Garbon 1 wedi'i gyflawni a rhagorwyd arni hefyd**. Ar gyfer cyfnod y Gyllideb Garbon gyntaf, rhagorwyd

ar y targed gan 13,216 ktCO₂e, fel y'i disgrifiwyd yn Ffigur 3. Y gostyngiad canran penodedig sydd ei angen ar gyfer Cyllideb Garbon 1 yw gostyngiad o 23% ar gyfartaledd, tra bod Cyfrif Allyriadau Net Cymru ar gyfer Cyllideb Garbon 1 wedi sicrhau gostyngiad cyfartalog mwy o 27.8%.

Ffigur 3: Perfformiad Cyllideb Garbon 1 yng Nghymru



Mae Ffigur 3 yn dangos perfformiad Cyllideb Garbon 1 yng Nghymru, gan ddangos bod targed Cyllideb Garbon 1 wedi'i gyflawni.

Mae'r adran hon wedi dangos bod y targedau statudol ar gyfer targed interim 2020 ac ar gyfer Cyllideb Garbon 1 wedi eu cyflawni a bod perfformiad wedi rhagori arnynt.

I gael rhagor o wybodaeth am sut rydym yn cyfrifo Cyfrif Allyriadau Net Cymru, ewch i [Rhan 3](#).



Rhan 2: Pam mae Targedau'r Gyllideb Garbon a'r Targedau Interim wedi eu cyflawni

Yn ogystal ag adrodd a yw targedau a chyllidebau Llywodraethau Cymru wedi'u cyflawni, mae Deddf yr Amgylchedd yn nodi bod angen i'r datganiad amlygu'r rhesymau **pam** y cawsant eu cyflawni a darparu **asesiad o gynnydd** mewn perthynas â'r cynigion a'r polisiau yn ei chynllun cyntaf, **Ffyniant i Bawb: Cymru Carbon Isel (LCDP1)**.

Er bod y Rhestr Nwyon Tŷ Gwydr yn darparu data ar lefelau allyriadau, nid yw'n darparu'r wybodaeth fanwl sydd ei hangen i fonitro ac adrodd ar gynnydd polisi yn effeithiol. O ganlyniad, mae Llywodraeth Cymru wedi sefydlu fframwaith monitro perfformiad cynhwysfawr i helpu i olrhain cynnydd tuag at gyrraedd y targedau lleihau allyriadau a nodir yn LCDP1. Mae'r system Monitro, Adrodd a Gwirio'n rhoi cipolwg ar sut mae'r polisiau a amlinellir yn y cynllun wedi cyfrannu at gyrraedd y targedau a'r cyllidebau.

Mae'r system Monitro, Adrodd a Gwirio yn cynnwys cyfres o ddangosyddion perfformiad datgarboneiddio meintiol sydd wedi'u strwythuro mewn tair 'haen' sy'n ceisio olrhain cynnydd o'r lefel genedlaethol i'r lefel polisi. Mae Llywodraeth Cymru yn datblygu ei sylfaen dystiolaeth a bydd yn gwella'r system dros amser. Bydd hon yn dasg barhaus drwy gydol y daith sero net a bydd yn cynnwys elfen o ansicrwydd bob amser. Er bod y system Monitro, Adrodd a Gwirio'n cynnwys gwybodaeth am yr holl sectorau allyriadau, dylid nodi nad oes unrhyw ddangosydd meintiol yn addas ar gyfer rhai polisiau, neu nad oes modd cael gafael ar ddata i olrhain cynnydd mewn ffordd feintiol. Yn yr achosion hyn, defnyddir gwybodaeth ansodol i ddarparu asesiad o gynnydd.

Pwyntiau Allweddol

- › Dros gyfnod Cyllideb Garbon 1 (2016 i 2020) roedd cyfran fawr o'r gostyngiadau mewn allyriadau wedi deillio o **gau gorsaf bŵer glo olaf Cymru, Aberddawan**, yn 2020.
- › Yn 2016, roedd y sector Pŵer yn gyfrifol am 33.6% o gyfanswm yr allyriadau (y sector hwn oedd y cyfrannwr mwyaf y flwyddyn honno) ond roedd y ganran hon wedi disgyn i 15.6% yn unig o gyfanswm yr allyriadau yn 2020.
- › Yn ogystal, roedd **effaith COVID, yn enwedig yn y sector trafndiaeth yn 2020**, wedi arwain at ostyngiadau sylweddol mewn allyriadau nwyon tŷ gwydr ym mlwyddyn olaf y cyfnod adrodd.

Asesiad o pam y mae Targed y Gyllideb Garbon gyntaf a'r Targed Interim wedi'u cyflawni

Mae'r adran hon yn darparu crynodeb o berfformiad cyffredinol sydd wedi'i addasu trwy ddefnyddio'r fframwaith dangosyddion perfformiad; mae hyn yn cynnwys allyriadau nwyon tŷ gwydr lefel sector, a chamau gweithredu polisi/cynnig a newidiadau i ddata gweithgareddau sydd wedi effeithio ar y lefelau hyn dros gyfnod Cyllideb Garbon 1.

Mae'r ffeithlun ar dudalen 14 yn darparu trosolwg lefel uchel o berfformiad Cyllideb Garbon 1, sydd wedi'i asesu trwy ddefnyddio dangosyddion perfformiad datgarboneiddio Cymru. Mae'n dangos y canlynol:

- › **Mae Llywodraeth Cymru wedi cyflawni ei tharged cyllideb garbon a'i tharged interim cyntaf, ac mae cyfanswm allyriadau Cymru wedi gostwng dros gyfnod y gyllideb.**
- › **Ar lefel sector⁸, mae allyriadau a ddisgrifir gan ddangosyddion Haen 1 yn dangos bod 5 sector (pŵer, trafndiaeth, diwydiant, gwastraff a nwyon wedi'u fflworeiddio) wedi gweld allyriadau'n gostwng yn sylweddol dros y cyfnod (sgôr gwyrdd), mae 2 sector (adeiladau, amaethyddiaeth) wedi gweld newid mwy cyfyngedig mewn allyriadau dros y cyfnod (sgôr oren), ac mae'r sector Defnydd Tir, Newid Defnydd Tir a Choedwigaeth (LULUCF) wedi gweld gostyngiad sylweddol ym maint y ddalfa y mae'n ei darparu dros y cyfnod (sgôr coch).**
- › **Dros y cyfnod mae'r gostyngiadau hyn mewn allyriadau wedi'u sbarduno gan batrymau sy'n newid**

yng ngweithgareddau defnydd a chynhyrchu Cymru (wedi'u holrhain gan 57 o ddangosyddion Haen 2). Mae 28 o'r dangosyddion gweithgaredd hyn yn wyrdd, gan gynnwys cynnyd dmawr yng nghyfran cynhyrchu trydan o ynni adnewyddadwy, gostyngiadau mawr yng nghyfran y gwastraff a anfonwyd i safleoedd tirlenwi, a gostyngiad cadarn yn y defnydd o ynni. Pŵer (89%), gwastraff (75%) a'r Sector Cyhoeddus (75%) oedd y sectorau â'r cyfrannau uchaf o ddangosyddion Haen 2 sydd â sgôr gwyrdd. Roedd 7 o'r dangosyddion gweithgaredd eraill yn goch, 11 yn oren, ac nid oedd modd graddio 11. LULUCF (0%), Adeiladau (0%) ac Amaeth (17%) oedd y sectorau â'r cyfrannau isaf o ddangosyddion Haen 2 â sgôr gwyrdd.

- › Gall y polisiâu a'r cynigion unigol ochr yn ochr â'r dyheadau ehangach a nodir yn LCDP1 ddylanwadu ar weithgareddau defnydd a chynhyrchu yng Nghymru. Mae'r dangosyddion Haen 3 yn asesu i ba raddau y mae'r polisiâu hyn wedi'u cyflawni. O'r 57 o ddangosyddion Haen 3, mae 14 yn wyrdd (h.y. cyfeiriad dymunol wedi'i gyflawni) yn bennaf yn y sectorau Pŵer (6 gwyrdd), Adeiladau (3 gwyrdd) Gwastraff (2 gwyrdd) a Diwydiant (2 gwyrdd) ac Adeiladau (3 gwyrdd) yn bennaf. Hefyd, mae 2 ddangosydd Haen 3 â sgôr coch yn digwydd yn y sectorau Gwastraff a Phŵer, lle nad yw'r cyfeiriad dymunol wedi'i gyflawni. Mae'r system Monitro, Adrodd a Gwirio a gyflwynwyd yn y datganiad hwn yn parhau i gael ei datblygu, ac ar hyn o bryd mae 40 o ddangosyddion Haen 3 nad ydynt wedi'u graddio, naill ai oherwydd nad oedd data ar gael, neu oherwydd nad oedd y cyfeiriad dymunol yn glir.

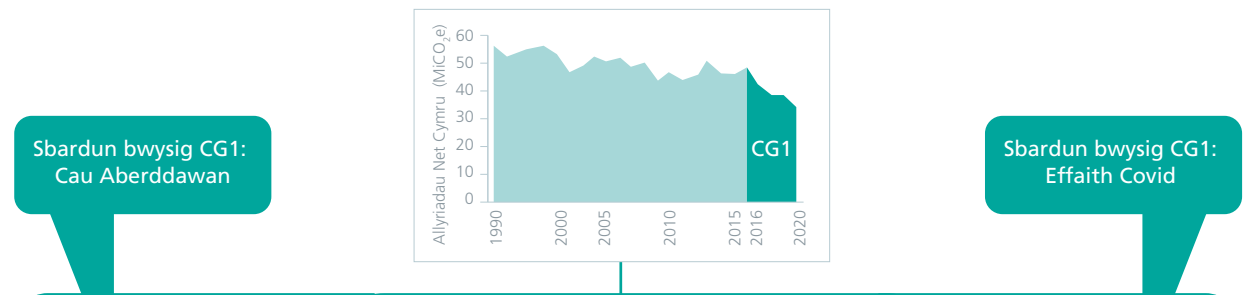
8 Mae diffiniadau'r sector a ddefnyddir drwy gydol y ddogfen hon yn dod o Ffyniant i Bawb: Cymru Carbon Isel (Cynllun cyflawni carbon isel | LLYW. CYMRU). Mae'r sectorau hyn yn wahanol i'r rhai a ddefnyddir yng Nghymru Sero Net Cyllideb Garbon 2 (2021-25) (Cymru Sero Net Cyllideb Garbon 2 (2021 i 2025) | LLYW. CYMRU). Mae gwymbodaeth fanwl am yr hyn a gynhwysir ym mhob sector ar gael yn y papurau polisi cyhoeddedig.

Er nad oes modd sefydlu achos ac effaith yn uniongyrchol ar draws set ddata'r dangosydd (gweler y cyfyngiadau), mae'r system Monitro, Adrodd a Gwirio'n dangos, os oes perfformiad polisi cadarn yn amlwg (e.e. pŵer, gwastraff, diwydiant), mae'n cael ei weld yn aml trwy newidiadau cadarnhaol yn y gweithgareddau sy'n gyrru allyriadau, gan arwain at ostyngiadau yn allyriadau nwyon










tŷ gwydr sectorau.

Mae'r system Monitro, Adrodd a Gwirio wedi'i disgrifio'n fanylach yn yr adran ganlynol, yn ogystal â data allweddol ar gyfer pob sector. Yn ogystal, mae'r set ddata dangosydd ategol ar gael i gefnogi'r datganiad hwn yn: [Cyllideb Garbon 1 \(CB1\): Datganiad Terfynol o Gyddydd: cefnogi set ddata – Dangosyddion Perfformiad](#)

Gostyngiad o 30% yn Allyriadau Net Cymru dros CG1



Dangosyddion perfformiad datgarboneiddio Cymru ar gyfer Cynllun Cyflawni Carbon Isel 1:

 <p>Pŵer</p> <p>Haen 1 G Allyriadau ↓68% dros CG1</p> <p>Haen 2 9 dangosydd (8 gwyrdd, 1 heb ei raddio)</p> <p>Prif ddangosydd: Cyfran y trydan a gynhyrchir gan ynni adnewyddadwy ↓98% dros CG1</p> <p>Haen 3 11 dangosydd (6 gwyrdd, 1 coch, 4 heb eu graddio)</p>	 <p>Adeiladau</p> <p>Haen 1 A Allyriadau ↑0.1% dros CB1</p> <p>Haen 2 4 dangosydd (1 coch, 3 ambr)</p> <p>Prif ddangosydd: 0.4% ↓ yn y defnydd o ynni gan adeiladau dros CG1</p> <p>Haen 3 13 dangosydd (3 gwyrdd, 10 heb eu graddio)</p>	 <p>Trafnidiaeth</p> <p>Haen 1 G Allyriadau ↓100% dros CG1</p> <p>Haen 2 6 dangosydd (4 gwyrdd, 1 coch, 1 heb eu graddio)</p> <p>Prif ddangosydd: Y defnydd o ynni gan ddiwydiant a masnach ↓4% dros CG1</p> <p>Haen 3 5 dangosydd (2 wyrdd, 3 heb eu graddio)</p>
 <p>Diwydiant</p> <p>Haen 1 G Allyriadau ↓100% dros CG1</p> <p>Haen 2 6 dangosydd (4 gwyrdd, 1 coch, 1 heb eu graddio)</p> <p>Prif ddangosydd: Y defnydd o ynni gan ddiwydiant a masnach ↓4% dros CG1</p> <p>Haen 3 5 dangosydd (2 wyrdd, 3 heb eu graddio)</p>	 <p>Amaethyddiaeth</p> <p>Haen 1 A Allyriadau ↓3% dros CG1</p> <p>Haen 2 6 dangosydd (1 gwyrdd, 2 ambr, 3 heb eu graddio)</p> <p>Prif ddangosydd: Nifer y da byw cnoi cil ↓8% dros CG1</p> <p>Haen 3 8 dangosydd (heb eu sgorio)</p>	 <p>LULUCF</p> <p>Haen 1 C Allyriadau ↑13% dros CG1</p> <p>Haen 2 6 dangosydd (1 coch, 2 ambr, 3 heb eu graddio)</p> <p>Prif ddangosydd: Arwynebedd coetir newydd ↓1% dros CG1</p> <p>Haen 3 3 dangosydd (heb eu graddio)</p>
 <p>Gwastraff</p> <p>Haen 1 G Allyriadau ↓15% dros CG1</p> <p>Haen 2 8 dangosydd (6 gwyrdd, 2 ambr)</p> <p>Prif ddangosydd: Gwastraff wedi'i anfon i domen dirlenwi ↓51% dros CG1</p> <p>Haen 3 6 dangosydd (3 gwyrdd, 1 coch, 1 ambr, 1 heb ei raddio)</p>	 <p>Nwyon Ff</p> <p>Haen 1 G Allyriadau ↓13% dros CG1</p> <p>Haen 2 Dim dangosyddion wedi'u creu</p> <p>Haen 3</p>	 <p>Sector cyhoeddus a thrawsffiniol</p> <p>Haen 1 G Allyriadau ↓7% dros CG1*</p> <p>Haen 2 4 dangosydd (3 gwyrdd, 1 ambr)</p> <p>Prif ddangosydd: Allyriadau nwyon tŷ gwydr y sector cyhoeddus ↓2% 2019-20</p> <p>Haen 3 4 dangosydd (heb eu graddio)</p>

*yn cynnwys yn unig y tanwyddau a losgwyd (nid cyfanswm y sector cyhoeddus)

Cyflwyno'r system Monitro, Adrodd a Gwirio

Mae'r system Monitro, Adrodd a Gwirio yn rhoi cipolwg ar sut mae'r polisiau a amlinellir yn y cynllun wedi cyfrannu at gyrraedd y targedau a'r cyllidebau carbon interim.

Mae'r system Monitro, Adrodd a Gwirio'n cynnwys cyfres o ddangosyddion perfformiad datgarboneiddio meintiol sydd wedi'u strwythuro mewn tair 'haen' sy'n ceisio olrhain cynnydd o'r lefel genedlaethol i'r lefel polisi, fel y'i disgrifiwyd yn Rhan 4 o LCDP1.

Dyma'r haenau:

Haen 1 = Allyriadau cyffredinol y sector ynghyd â rhannu allyriadau yn ôl is-sector, gan ddefnyddio data o'r Rhestr Nwyon Tŷ Gwydr;

Haen 2 = Data gweithgaredd, e.e. gwybodaeth am ddefnydd a chynhyrchu, sy'n sbarduno newidiadau yn uniongyrchol yn lefelau allyriadau'r sector;

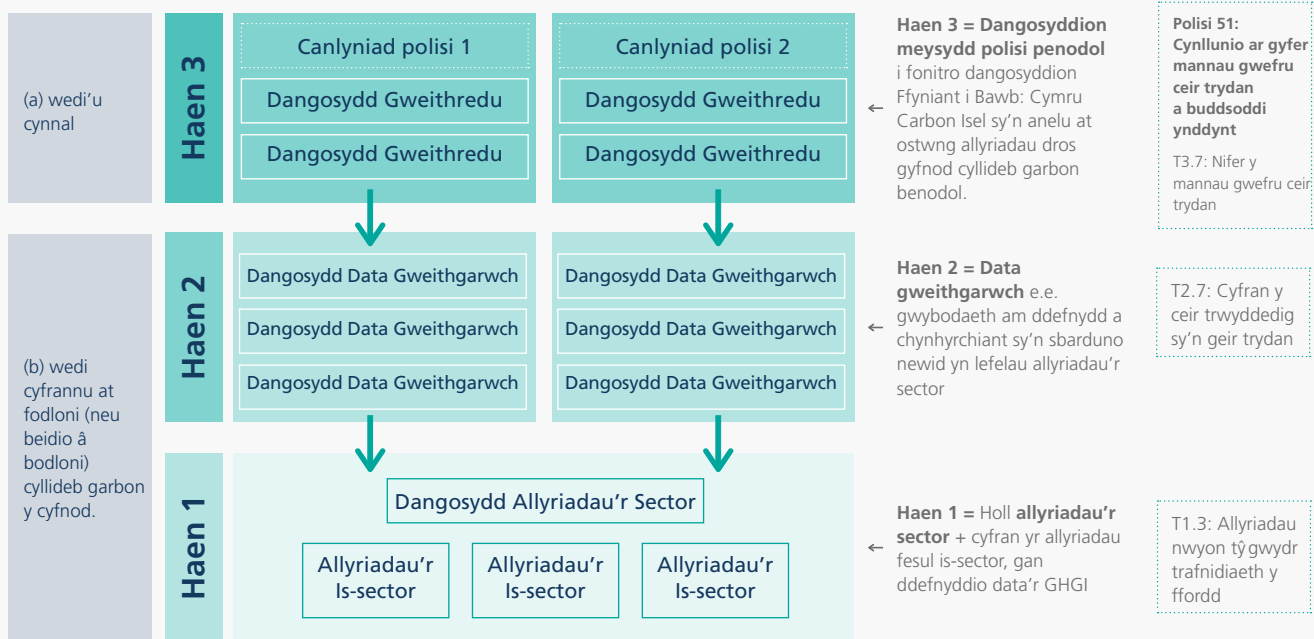
Haen 3 = Dangosyddion polisi-benodol i fonitro'r polisiau a amlinellir yn Ffyniant i Bawb: Cymru Carbon Isel sy'n ceisio sbarduno gostyngiad mewn allyriadau dros

Mae'r diagram canlynol yn nodi sut mae'r haenau hyn yn cysylltu â'i gilydd. Y cysyniad sylfaenol yw y dylai newid mewn un haen effeithio ar newid ym metrigau'r haen oddi tani, e.e. dylai newidiadau i raddfa camau gweithredu polisi gael effaith ar ddata gweithgaredd penodol yn y sector.

41 Cyfrifo Cyfrif Allyriadau Net Cymru

(9) Rhaid iddo gynnwys, yn arbennig, asesiad Gweinidogion Cymru o'r graddau y mae eu cynigion a'u polisiau ar gyfer bodloni cyllideb garbon y cyfnod -

- (a) wedi'u cynnal, ac
- (b) wedi cyfrannu at fodloni (neu beidio â bodloni) cyllideb garbon y cyfnod.



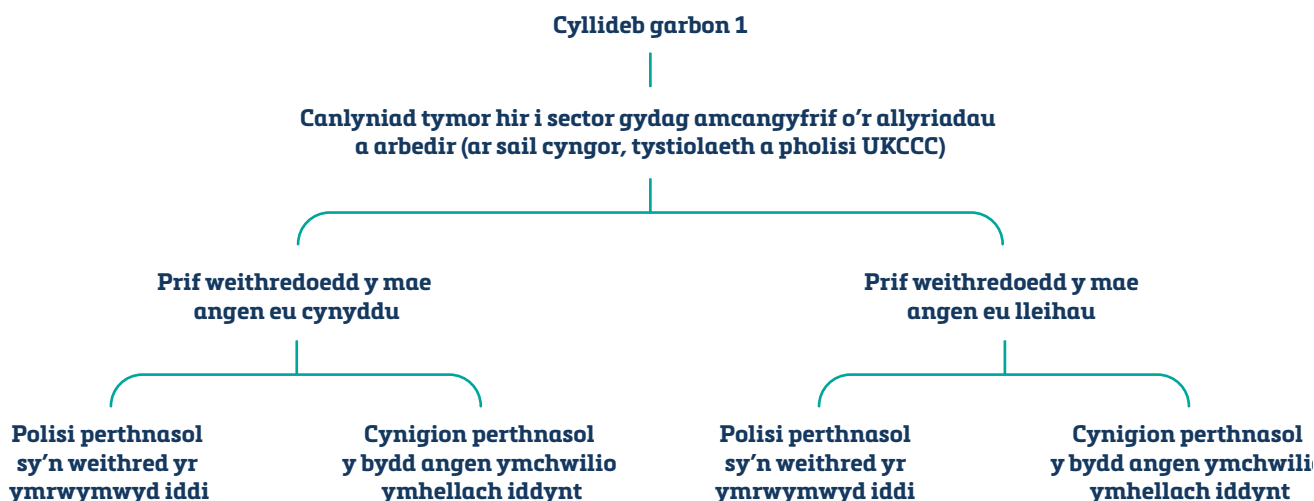
Polisiau a chynigion Llywodraeth Cymru

Mae'r penodau ar y sectorau yn LCDP1 yn nodi sut y mae polisiau a chynigion yn cyfrannu at y gwaith o fodloni llwybrau gostwng allyriadau sectorau. Ar gyfer ei chynllun cyntaf, roedd Llywodraeth Cymru

wedi alinio'r penodau â llwybrau allyriadau sectorau'r Pwyllgor ar Newid Hinsawdd⁹: Pŵer, Adeiladau, Trafnidiaeth, Diwydiant, Defnydd Tir, Amaethyddiaeth, Gwastraff a Nwyon wedi'u Fflworeiddio.

Ar gyfer llwybr pob sector, datblygwyd Fframwaith Polisi sy'n cynnwys Canlyniad y Polisi, Polisiau a Chynigion.

Ffigur 8: Esboniad o'r Fframwaith Polisi



Er mwyn helpu i olrhain cynnydd wrth weithredu'r polisiau a'r cynnig, mae Llywodraeth Cymru wedi cyflwyno fframwaith monitro perfformiad cynhwysfawr.

Mae 101 o bolisiau a chynigion yn LCDP1; mae hyn yn cynnwys 25 o bolisiau trawsbynciol, 52 o bolisiau sector, a 24 cynnig. O'r polisiau a'r cynigion hyn, roedd modd olrhain 30 o bolisiau ac 1 cynnig trwy ddangosyddion Haen 3. Defnyddir sylwadau ansoddol i olrhain y polisiau a'r cynigion eraill.

9 Mae'n bosibl y bydd diffiniadau Fframweithiau Monitro ac Adrodd ategol yn y dyfodol ychydig yn wahanol, ac adlewyrchir hyn yn fformat y fframwaith dangosyddion.

Olrhain Cynnydd (cyfeiriad y daith)

Fel y disgrifir uchod, mae fframwaith dangosyddion perfformiad Llywodraeth Cymru yn ddull gweithredu cymharol newydd sy'n esblygu o fonitro ac adrodd ar effaith ei pholisiau, ac o'r herwydd, disgwylir gwelliannau graddol. Ar hyn o bryd, mae **Ffyniant i Bawb: Cymru Carbon Isel** ond yn gallu defnyddio data dirprwyol i asesu perfformiad, ac mewn llawer o achosion, nid yw hynny'n mesur y broses o weithredu ymyriadau polisi penodol yn uniongyrchol ond mae'n **rhoi syniad o 'gyfeiriad y daith' ar gyfer y polisi hwnnw tuag at leihau allyriadau.** Nid yw'n adlewyrchu perfformiad polisi penodol mewn perthynas â'i brif bwrpas o reidrydd, neu nodau polisi sector penodol i sicrhau canlyniadau ehangach.

O'r herwydd, dim ond mewn perthynas â'r cyfeiriad a welwyd y mae modd asesu cynnydd (o'i gymharu â'r cyfeiriad dymunol).

Defnyddir trothwy o 5% i sicrhau hyder yn y cyfeiriad a welwyd (h.y. bydd newid o lai na 5% i'r naill gyfeiriad neu'r llall yn cael sgôr oren, gan nad yw Llywodraeth Cymru yn gallu bod yn hyderus yn y duedd a welwyd). Dyma grynodedeb o'r symbolau sgorio:

Symbol sgorio	Ystyr
G	Cyfeiriad dymunol wedi'i gyflawni
A	Dim cyfeiriad arwyddocaol wedi'i weld
C	Cyfeiriad dymunol heb ei gyflawni
D	Dim data ar gael neu gyfeiriad heb ei bennu



Cynnydd Haen 1

Ar gyfer dangosyddion Haen 1, cyflwynir dwy sgôr:

1. Sgôr "**Cynnydd Cyllideb Garbon 1**" - asesiad o gyfeiriad y newid o 2016 i 2020. Mae'r sgôr yn cael ei bennu trwy gyfeirio at drothwy, a ddefnyddir i benderfynu a yw newid yn 'arwyddocaol' ai peidio. Mae angen newid sy'n fwy na 5% i'r naill gyfeiriad neu'r llall er mwyn i'r newid gael ei ystyried yn 'arwyddocaol'. Mae'r dull hwn yn dangos y cyfeiriad cyffredinol.
2. Cyflwynir asesiad o "**Gynnydd 2020**" i ddangos a yw cynnydd wedi'i sicrhau ar raddfa a chyfradd ddigonol dros y cyfnod. Asesir hyn trwy wneud cymhariaeth â'r cyfraniad disgwylidig a nodwyd yn llwybr 2020 y Pwyllgor ar Newid Hinsawdd¹⁰ (a sgoriwyd trwy roi tic neu groes).

Yn LCDP1, mae pob pennod yn nodi amcangyfrif o gyfraniadau sectorau mewn perthynas â tharged Llywodraethau Cymru 2020 a'i chyllideb garbon gyntaf rhwng 2016 a 2020. Roedd yr amcangyfrifon hyn yn deillio o lwybr allyriadau wedi'i

argymhell¹¹ gan y Pwyllgor ar Newid Hinsawdd ar sail data allyriadau a oedd ar gael pan gyhoeddwyd ei gyngor (Rhestr Allyriadau Nwyon Tŷ Gwydr 1990-2015). Diweddarwyd hyn wedyn i adlewyrchu data Rhestr Allyriadau Nwyon Tŷ Gwydr 1990-2016 a oedd ar gael cyn cyhoeddi LCDP1. Bydd yr holl werthoedd absoliwt ar gyfer cyfraniadau targed a chyllideb yn amrywio ychydig o flwyddyn i flwyddyn, wrth i'r ddealltwriaeth wyddonol o allyriadau nwyon tŷ gwydr wella yng Nghymru.

Yn dilyn pedair blynedd o welliant a dealltwriaeth newydd o allyriadau ers cyhoeddi'r cynllun gwreiddiol, mae'r gwerthoedd absoliwt a nodwyd yn LCDP1 yn hen iawn erbyn hyn, felly Cymharodd Llywodraeth Cymru y gostyngiadau mewn allyriadau canran lefel sector yn 2020 o'i gymharu â'r flwyddyn sylfaen (1990), gyda disgwyl gostyngiadau allyriadau CCC ar gyfer 2020.

Mae hyn yn darparu canllaw defnyddiol i asesu cynnydd y tu hwnt i'r cyfeiriad yn unig, er mwyn rhoi syniad o sut mae graddfa a chyfradd y gostyngiadau ar lefel sector yn cymharu â'r llwybr a ragwelwyd yn wreiddiol gan y Pwyllgor ar Newid Hinsawdd.

Cynnydd Haen 2

Ar gyfer dangosyddion Haen 2, cyflwynir dau sgôr cynnydd:

1. Sgôr "**Cynnydd Cyllideb Garbon 1**" - sef asesiad o'r newid rhwng 2016 a 2020 i roi syniad o'r cyfeiriad cyffredinol. Os oes data ar goll ar gyfer rhai blynyddoedd, mae'r sgôr yn defnyddio'r data

gorau sydd ar gael (e.e. os yw data 2016 ar goll, bydd y sgôr "Cynnydd Cyllideb Garbon 1" yn edrych ar 2017-2020 yn lle hynny – nodir hyn yn y data atodol os yn berthnasol).

2. Sgôr "**Cynnydd ers 2020**" (h.y. y newid rhwng 2020 a 2021, os yw'r data hwn ar gael).

10 Mae Ffyniant i bawb: Cymru Carbon Isel yn nodi sut y cafodd y llwybrau eu creu yn Atodiad 3 - Rhagfynegi llwybrau allyriadau. Mae'r senario llwybr hwn yn golygu gostyngiad o 80% mewn allyriadau o'u cymharu â lefelau 1990 erbyn 2050.

11 Mae Ffyniant i bawb: Cymru Carbon Isel yn nodi sut y cafodd y llwybrau eu creu yn Atodiad 3 - Rhagfynegi llwybrau allyriadau. Mae'r senario llwybr hwn yn golygu gostyngiad o 80% mewn allyriadau o'u cymharu â lefelau 1990 erbyn 2050.

Cynnydd Haen 3

Lle y bo'n ymarferol, mae dangosyddion Haen 3 yn cael sgôr **"Cynnydd Cyllideb Garbon 1"** hefyd, a sgôr **"Cynnydd ers 2020"**.

Fodd bynnag, mewn rhai achosion, mae'n anodd sefydlu'r cyfeiriad dymunol, yn enwedig ar gyfer dangosyddion sy'n edrych ar "nifer y prosiectau a gyflwynwyd bob blwyddyn" neu "fuddsoddiad a gyflwynwyd bob blwyddyn" o dan raglenni lluosog.

I ddechrau, gellid disgwyl i'r gwaith o gyflwyno prosiectau/buddsoddiad

blynyddol gynyddu bob blwyddyn; fodd bynnag, mae'n bosibl bod rhaglenni o'r fath wedi'u cynllunio i roi mwy o bwyslais ar ddarpariaeth yn ystod blynyddoedd cynharach, a fyddai'n debygol o fod yn fwy manteisiol o safbwynt lleihau allyriadau. Nid oedd y math hwn o wybodaeth am raglenni penodol ar gael, felly nid oedd modd darparu sgôr cynnydd ar gyfer dangosyddion o'r fath. O ganlyniad, mae cynnydd dros Gyllideb Garbon 1 ar gyfer y rhan fwyaf o Haen 3 wedi'i adrodd fel **"Cyfanswm Cyflawni dros Gyllideb Garbon 1"** (e.e. £XX o gyllid neu XX o brosiectau a gyflwynwyd yng Nghyllideb Garbon 1).

Cyfyngiadau

Er bod system Monitro, Adrodd a Gwirio yn adnodd defnyddiol wrth roi trosolwg macro, mae yna rai cyfyngiadau i'r broses o'i datblygu a'r casgliadau posibl sy'n deillio ohoni, ac mewn rhai achosion mae'n ddefnyddiol gwneud mwy o waith ymchwil i ddeall beth sy'n digwydd.

Cyfeiriad heb ei sefydlu

Fel y nodwyd, mewn rhai achosion ni fydd modd pennu cyfeiriad dymunol oherwydd y tirlun polisi a gweithgarwch cymhleth. Er enghraifft, o safbwynt allyriadau, mae'n ddymunol i'r defnydd o danwydd bysiau ostwng, ond ar yr un pryd, gallai polisi i hyrwyddo trafndiaeth gyhoeddus arwain at gynnydd mewn teithiau bws; gall hyn arwain at gynnydd yn y defnydd o danwydd bws. Os yw hyn yn disodli'r defnydd o danwydd car, gellid ystyried cynnydd yn y defnydd o danwydd bws fel rhywbeth cadarnhaol. Os yw'r cyfeiriad yn gymhleth, neu'n dibynnu ar bolisiau eraill, mae newidiadau dros Gyllideb Garbon 1 yn cael eu hadrodd ond nid eu graddio. Mae fframwaith dangosyddion perfformiad Cymru yn ddull gweithredu

cymharol newydd sy'n esblygu o fonitro ac adrodd ar effaith bolisiau datgarboneiddio, ac o'r herwydd, disgwylir gwelliannau dros amser.

Mewn achosion eraill, nid yw'r cyfeiriad dymunol wedi'i ddatgan gan ei fod yn dibynnu ar ffactorau eraill. Er enghraifft, efallai mai'r cyfeiriad dymunol ar gyfer troi gwastraff yn ynni fyddai cynyddu yn y tymor byr, ond mae hyn yn cyferbynnu â pholisiau eraill yn y sector gwastraff i leihau faint o wastraff sy'n cael ei gynhyrchu yn yr hirdymor, a fyddai yn y pen draw yn lleihau'r gwastraff sydd ar gael ar gyfer safleoedd troi gwastraff yn ynni. Mewn achosion o'r fath, mae'r sefyllfa wedi'i hesbonio ac mae newidiadau dros Gyllideb Garbon 1 yn cael eu hadrodd, ond nid eu graddio.

Cysylltiadau polisi

Er bod gan rai dangosyddion Haen 2 gysylltiadau polisi, dylid nodi nad yw hyn yn wir am y rhan fwyaf ohonynt (gan mai dangosyddion Haen 3 sydd â chysylltiad uniongyrchol â'r polisiau wedi'u rhifo yn LCDP1 fel arfer).

Blwyddyn ariannol yn erbyn blwyddyn galendr

Mewn rhai achosion, mae data'n cwmpasu blwyddyn ariannol, yn hytrach na blwyddyn galendr. Mewn achosion o'r fath, nodwyd hyn yn glir wrth ochr y data.

Cyfyngiadau llinell amser

Cwblhawyd y broses o gasglu a dadansoddi data ar gyfer diweddariad 2022 o'r dangosyddion hyn rhwng mis Gorffennaf a mis Awst 2022. Nid yw unrhyw ddata a gyhoeddwyd, neu a ddiweddarwyd, ar ôl mis Awst 2022 wedi'i gynnwys (ac eithrio ystadegau defnydd ynni is-genedlaethol BEIS). Bydd data mwy diweddar yn cael ei archwilio a'i gynnwys (os yw'n berthnasol) mewn diweddariadau o'r dangosyddion perfformiad yn y dyfodol.

Effaith COVID

Gan fod yr asesiad hwn o gynnydd yn seiliedig ar ddata 2020 (lle bo modd), dylid nodi ei bod yn debygol y bydd rhai effeithiau COVID yn ystumio'r data a'r tueddiadau; felly mae angen ystyried y data a adroddir o fewn y cyd-destun hwn.

Roedd y pandemig COVID wedi achosi newid sydyn a mawr iawn mewn gweithgarwch economaidd a effeithiodd ar bron bob sector economaidd. Mewn llawer o achosion, roedd gweithgarwch economaidd wedi lleihau'n sylweddol. Mae'r sgôr "Cynnydd ers 2020" (gweler y drafodaeth uchod) yn ceisio mynd i'r afael â hyn trwy gofnodi unrhyw effeithiau adlam, ond mae rhai effeithiau COVID yn parhau ar ddechrau Cyllideb Garbon 2. Nid yw sgôr "Cynnydd ers 2020" ar gael ar gyfer dangosyddion Haen 1 gan mai 2020 yw'r flwyddyn ddiweddaraf sydd ar gael ar gyfer y rhestr o Nwyon Tŷ Gwydr.

Ansawdd ac argaeledd data

Y data a ddefnyddir i olrhain polisiau yn y fframwaith dangosyddion yw'r data gorau sydd ar gael adeg diweddarau'r fframwaith dangosyddion. Gwneir pob ymdrech i sicrhau bod data mor gynrychioliadol o'r polisi neu'r dangosydd â phosibl. Fodd bynnag, mewn rhai achosion, mae'r data a ddefnyddir yn cael ei lywio gan yr hyn sydd ar gael, yn hytrach na'r data gorau posibl i olrhain polisi.



Canlyniadau sectorau

Mae'r adran hon yn amlinellu dadansoddiad pellach o gynnydd ar draws y sectorau gwahanol¹².



Y Sector Pŵer

Mae'r sector pŵer yn cwmpasu'r broses o gynhyrchu trydan yng Nghymru o danwydd ffosil ac ynni adnewyddadwy.

Mae cyfraniad y sector pŵer a ragwelir yn llwybr 2020 y Pwyllgor ar Newid Hinsawdd yn dangos na ddylai allyriadau 2020 fod yn fwy na 2% yn uwch na'r flwyddyn sylfaen (1990)¹³. Er mwyn cyflawni hyn roedd pwyslais y sector ar y canlynol:

- › lleihau faint o bŵer sy'n cael ei gynhyrchu o danwydd ffosil yn gyffredinol;
- › cynyddu'r defnydd o ynni adnewyddadwy i gyrraedd y targed i Gymru gynhyrchu 70 y cant o'i defnydd trydan o ynni adnewyddadwy erbyn 2030; a
- › chynyddu'r cymorth i arloesi yn y Sector Pŵer.

Mae'r sector pŵer wedi gwneud cynnydd cadarnhaol wrth weithredu ei bolisiau. Gan nad yw rhannau allweddol o bolisi Ynni wedi'u datganoli ac mae Cymru yn rhan o system bŵer gydgyssylltiedig, mae polisiau Llywodraeth y DU sy'n arwain at leihau tanwydd ffosil wedi bod yn bwysig wrth ostwng allyriadau yn y sector, yn enwedig y broses raddol o roi'r gorau i ddefnyddio glo heb systemau rheoli carbon deuocsid, sy'n cael effaith sylweddol yn ystod cyfnod y gyllideb. Mae cynhyrchu pŵer o bwerdai glo wedi gostwng i sero, ac nid oes unrhyw bwerdai glo yng Nghymru ers 2020. Mae hyn yn bwysig a bydd angen i'r sefyllfa barhau os ydym am gadw'r arbedion.

Mae'r gostyngiad sylweddol yn y trydan a gynhyrchir gan danwydd ffosil yn ogystal â buddsoddiad cwmnïau ynni, cyrff cyhoeddus, cymunedau, ac ati mewn cynhyrchu ynni adnewyddadwy wedi cefnogi'r data dangosydd allweddol, ac roedd cyfran y trydan a gynhyrchwyd o ynni adnewyddadwy wedi cynyddu 98% drwy gydol cyfnod y gyllideb. Dros yr un cyfnod, gwelwyd cynnydd o 46% i 55% yng nghyfran y trydan a gynhyrchwyd gan ynni adnewyddadwy.

Hefyd, mae'r polisiau a'r gweithgareddau allweddol hyn wedi helpu i gynyddu'r gostyngiad cyffredinol mewn allyriadau a'r cyfraniad a ragwelir at lwybr 2020 y Pwyllgor ar Newid Hinsawdd.

¹² Ar gyfer y setiau data gweler *Cyllideb Garbon 1 (CB1): Datganiad Terfynol o Gynnydd: cefnogi set ddata – Dangosyddion Perfformiad*

¹³ Mae Ffyniant i bawb: Cymru Carbon Isel yn nodi sut y cafodd y llwybrau eu creu yn Atodiad 3 - Rhagfynegi llwybrau allyriadau. Mae'r senario llwybr hwn yn golygu gostyngiad o 80% mewn allyriadau o'u cymharu â lefelau 1990 erbyn 2050.

Trosolwg o fframwaith y dangosydd Pŵer

Cyflwynir trosolwg o'r cynnydd isod, gyda'r codau sydd wedi'u rhifo yn cyfateb i d dangosydd penodol.

Canlyniadau polisi	Lleihau'r defnydd o danwydd ffosil i gynhyrchu pŵer	Cyflymu'r defnydd o ynni adnewyddadwy	Sicrhau'r fantais fwyaf i Gymru a chynyddu cymorth ar gyfer arloesi yn y sector pŵer
<p>Haen 3 = Dangosyddion polisi-benodol i fonitro'r polisiau a amlinellir yn Ffyniant i Bawb: Cymru Carbon Isel sy'n ceisio sbarduno gostyngiad mewn allyriadau dros gyfnod penodol y gyllideb garbon.</p>	<p>D P3.1 Prosiectau storio ynni</p> <p>G P3.2 Capasiti cynhyrchu trydan glo</p> <p>G P3.3 Capasiti cynhyrchu trydan nwy</p>	<p>D P3.4 Capasiti cynhyrchu trydan niwclear</p> <p>G P3.5 Capasiti cynhyrchu trydan adnewyddadwy</p> <p>G P3.6 Cynhyrchu trydan adnewyddadwy fel cyfran o'r defnydd o drydan</p> <p>C P3.7 Cyfradd gosod capasiti trydan adnewyddadwy</p> <p>G P3.8 Capasiti cynhyrchu gwres adnewyddadwy</p> <p>D P3.9 Buddsoddiad WGES mewn prosiectau ynni adnewyddadwy</p> <p>D P3.10 Nifer y prosiectau ynni adnewyddadwy a gefnogir gan WGES</p> <p>G P3.11 Capasiti ynni adnewyddadwy dan berchnogaeth leol</p>	
<p>Haen 2 = Data gweithgaredd, e.e. gwybodaeth am ddefnydd a chynhyrchu, sy'n sbarduno newidiadau yn uniongyrchol yn lefelau allyriadau'r sector</p>	<p>G P2.1 Cyfran y trydan sy'n cael ei gynhyrchu o ynni adnewyddadwy</p> <p>G P2.2 Cynhyrchu trydan o bwerdai glo</p> <p>G P2.3 Cynhyrchu trydan o bwerdai nwy</p> <p>G P2.8 Cyfanswm y defnydd o ynni yng Nghymru¹⁴</p> <p>G P2.9 Defnydd ynni tanwydd ffosil¹⁵</p>	<p>D P2.4 Cynhyrchu trydan o bwerdai niwclear</p> <p>G P2.5 Cynhyrchu trydan o ffynonellau adnewyddadwy</p> <p>G P2.6 Cynhyrchu gwres adnewyddadwy</p> <p>G P2.7 Cyfran y nwy sy'n nwy gwyrdd (biomethan neu hydrogen)</p>	
<p>Haen 1 = Allyriadau cyffredinol y sector ynghyd â rhannu allyriadau yn ôl is-sector, gan ddefnyddio data o'r Rhestr Nwyon Tŷ Gwydr</p>	P1.1 Allyriadau Nwyon Tŷ Gwydr y Sector Pŵer (cynnydd Cyllideb Garbon 1)		
Meini prawf ar gyfer asesu cynnydd Cyllideb Garbon 1			
<p>G Cyfeiriad dymunol wedi'i gyflawni</p>	<p>A Dim cyfeiriad arwyddocaol wedi'i weld</p>	<p>C Cyfeiriad dymunol heb ei gyflawni</p>	<p>D Dim data ar gael neu heb benderfynu ar y cyfeiriad</p>

14 Mae cyfanswm y defnydd o ynni yn cyfeirio at y defnydd o ynni ym mhob sector nid yn unig cynhyrchu trydan.

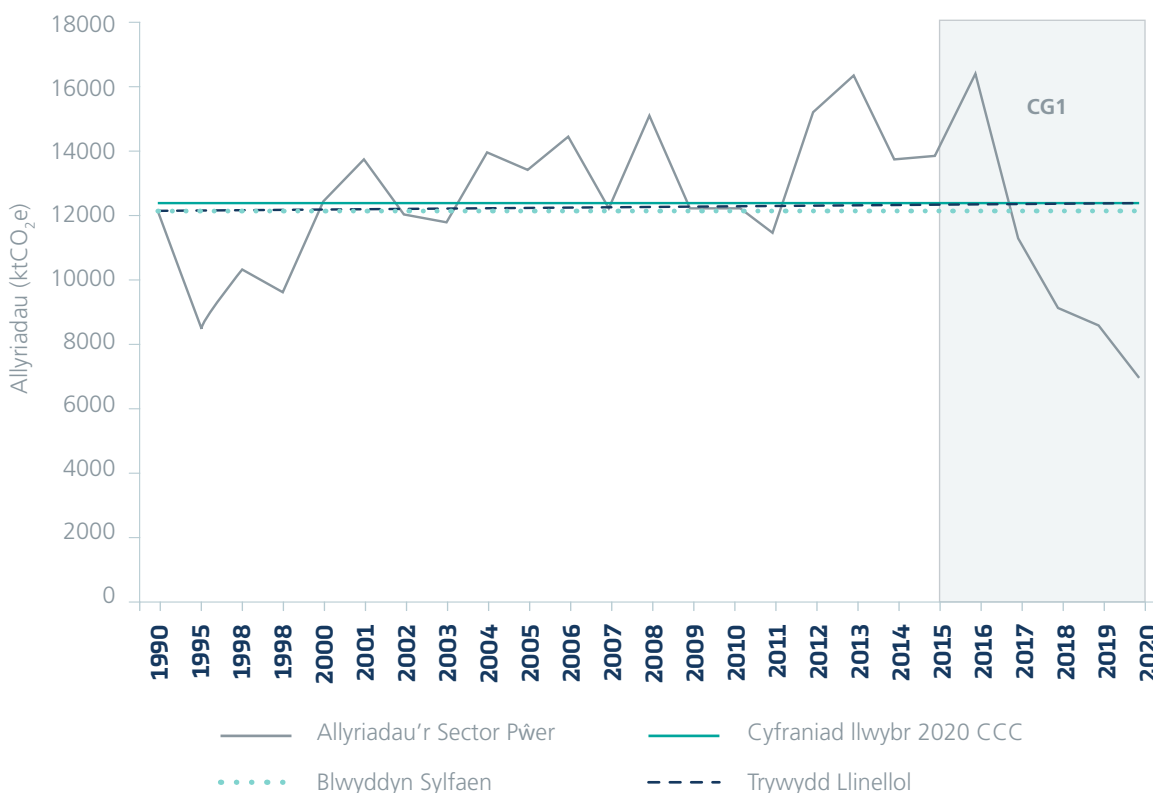
15 Mae defnydd ynni tanwydd ffosil yn cyfeirio at y defnydd o danwydd ffosil ym mhob sector nid yn unig cynhyrchu trydan.

Haen 1 – Trosolwg mewn perthynas â Chynnydd Cyllideb Garbon

Mae'r dangosydd Haen 1 ar gyfer y sector pŵer wedi cael sgôr gwyrdd mewn perthynas â chynnydd Cyllideb Garbon 1, ac mae'r cyfraniad a ragwelwyd at lwybr 2020 y Pwyllgor ar Newid Hinsawdd ("cynnydd 2020") wedi'i gyflawni.

Yn hanesyddol, mae allyriadau ar gyfer y sector pŵer wedi bod yn hynod gyfnewidiol, gan amrywio'n sylweddol trwy gydol y gyfres amser. Er gwaethaf hyn, **llwyddodd y sector pŵer i sicrhau gostyngiad o 68% mewn allyriadau rhwng 2016 a 2020, ac roedd allyriadau yn 2020 53% yn is na'r flwyddyn sylfaen.** Mae'r sector pŵer wedi allyrru cyfanswm o 46.59 MtCO₂e yn ystod cyfnod y gyllideb garbon.

Dangosydd	Allyriadau Nwyon Tŷ Gwyrdd y Sector Pŵer
Cod	P1.1
Cyfraniad a ragwelir at lwybr 2020 y Pwyllgor ar Newid Hinsawdd	Dim mwy na 2% yn uwch na'r flwyddyn sylfaen (1990)
Cynnydd 2020	✓ Gostyngiad o 53% o'r flwyddyn sylfaen (1990) yn 2020
Cynnydd Cyllideb Garbon 1	G Gostyngiad o 68% rhwng 2016 a 2020



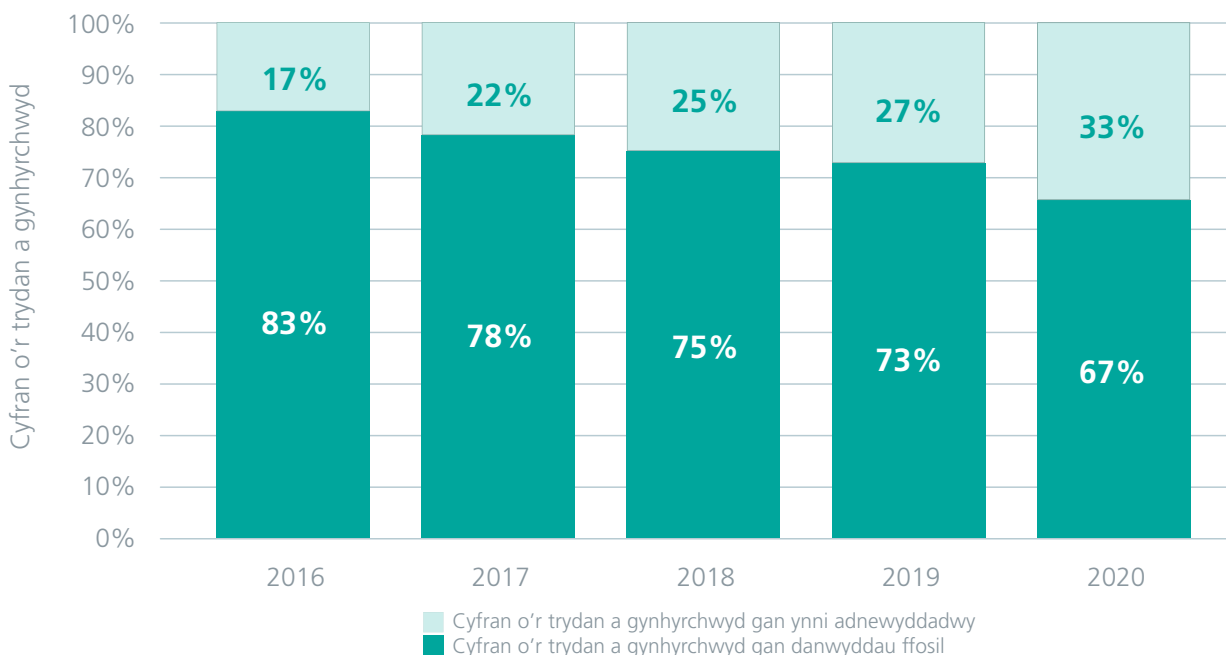
Haen 2 – Data ar weithgarwch

Mae 8 o'r 9 dangosydd Haen 2 ar gyfer y sector pŵer wedi cael sgôr gwyrdd, ac nid oedd modd graddio 1.

Mae'r data gweithgarwch o'r sector pŵer fel cynhyrchu trydan o bwerdai glo, pwerdai nwy ac ynni adnewyddadwy yn dangos bod y gweithgarwch yn mynd i'r cyfeiriad dymunol. Nodir cyfran y trydan a gynhyrchir o ynni adnewyddadwy

fel dangosydd allweddol, ac mae'n dangos bod cyfran y pŵer a gynhyrchir o ffynonellau adnewyddadwy wedi cynyddu'n raddol dros amser, gan gyrraedd 33% o gyfanswm y pŵer a gynhyrchwyd yn 2020. Mae cyfran yr ynni a gynhyrchir o danwydd ffosil wedi gostwng yn barhaus dros gyfnod Cyllideb Garbon 1, gan ostwng o 83% yn 2016 i 67% yn 2020.

Dangosydd	Cyfran o'r trydan a gynhyrchir o ynni adnewyddadwy
Cod	P2.1
Cyfeiriad dymunol	Cynnydd
Cynnydd Cyllideb Garbon 1	G Cynnydd o 98% ers 2016-2020
Cynnydd ers 2020	D Dim data ar gael



	2016	2017	2018	2019	2020
% Tanwydd ffosil	83%	78%	75%	73%	67%
% Ynni adnewyddadwy	17%	22%	25%	27%	33%

Disgrifiad o'r tueddiadau	<p>Mae cyfran y pŵer a gynhyrchir o ffynonellau adnewyddadwy wedi cynyddu'n raddol dros amser, gan gyrraedd 33% o gyfanswm y pŵer a gynhyrchwyd yn 2020. Roedd y trydan a gynhyrchwyd o drydan adnewyddadwy wedi cynyddu tua 200 GWh rhwng 2019 a 2020, yn bennaf oherwydd cynnydd yn yr amcangyfrif o ynni gwynt ar y tir oherwydd gwyntoedd uwch na'r cyfartaledd, yn hytrach na chynnydd sylweddol mewn capasiti adnewyddadwy.</p> <p>Mae cyfran yr ynni a gynhyrchir o danwydd ffosil wedi gostwng yn barhaus dros gyfnod Cyllideb Garbon 1, gan ostwng o 83% yn 2016 i 67% yn 2020.</p>
Ffynhonnell Data	Adroddiadau Cynhyrchu Ynni yng Nghymru 2016-2020 a set ddata Regen

Haen 3 a gwytodaeth ehangach

Mae un ar ddeg o ddangosyddion Haen 3 wedi'u datblygu ar gyfer y sector Pŵer, ac roedd gan 6 ohonynt sgôr gwyrdd (h.y. wedi symud i'r cyfeiriad dymunol dros gyfnod Cyllideb Garbon 1) ac fe gafodd 1 sgôr coch (h.y., heb symud i'r cyfeiriad dymunol). Nid oedd modd graddio 4 arall. Mae'r dangosyddion hyn yn dangos y canlynol:

- › Mae'r capasiti i gynhyrchu trydan adnewyddadwy wedi cynyddu dros y cyfnod, er bod y cynnydd mewn capasiti a osodwyd wedi lleihau yn ystod y blynyddoedd diwethaf (roedd cyfradd gosod capasiti wedi gostwng rhwng 2016 a 2020). Fodd bynnag, mae llawer o'r ysgogiadau i ddylanwadu ar faint o ynni sy'n cael ei gynhyrchu o danwydd ffosil yng Nghymru yn nwylo Llywodraeth y DU.
- › Mae cymorth ar gyfer ynni adnewyddadwy wedi'i ddarparu gan nifer o ffynonellau. Ar gyfer cyrff sector cyhoeddus a phrosiectau ynni cymunedol, mae Gwasanaeth Ynni Llywodraeth Cymru wedi darparu cyfanswm o £32.6 miliwn o fuddsoddiad ar gyfer ynni adnewyddadwy rhwng 2018 a 2020.
- › Mae perchnogaeth leol ar dechnoleg i gynhyrchu ynni adnewyddadwy wedi cynyddu hefyd, ac roedd cyfanswm o 859MW o gapasiti adnewyddadwy dan berchnogaeth leol yn 2020; mae hyn yn cyfateb i 86% o darged perchnogaeth leol 1 GW erbyn 2030. Fodd bynnag, gwelwyd gostyngiad yng nghyfradd cyflwyno prosiectau ynni adnewyddadwy dan berchnogaeth leol yn ystod cyfnod Cyllideb Garbon 1.
- › Daw'r arian ar gyfer arloesi ym maes ynni o nifer o ffynonellau, ac mae cystadlaethau arloesi amrywiol yn cael eu cynnal (e.e. Swyddfa Cyllid Ewropeaidd Cymru, Cystadleuaeth Arloesi Rhwydwaith a Lwfans Arloesi Rhwydwaith). Nid oes unrhyw set ddata wedi'i choladu wedi'i sefydlu i nodi sut mae'r polisi hwn yn cael ei weithredu ar draws yr holl ffynonellau ariannu. Fodd bynnag, bu cynnydd sylweddol yn nifer y prosiectau storio ynni, oherwydd cynnydd mewn storio ar raddfa ddomestig a osodwyd i ategu paneli solar ffotofoltäig. Cafodd 537 o brosiectau eu cyflwyno rhwng 2016 a 2020. Fodd bynnag, roedd y nifer flynyddol o brosiectau a gofnodwyd gan y dangosydd hwn wedi gostwng o 209 yn 2019 i ddim ond 5 yn 2020, wrth i rwystrau cydsynio ar gyfer batris ar raddfa fach a chanolig gael eu tynnu o set ddata Datblygiadau o Arwyddocâd Cenedlaethol (DoNS) ar 1 Ebrill 2019. Mae hyn yn dilyn y broses o gyflwyno Polisi 27 a oedd yn ceisio dileu rhwystrau i gydsyniad ar gyfer storio trwy ddileu batris fel rhan o'r broses DoNS. Bydd angen datblygu'r dangosydd er mwyn olrhain prosiectau storio batris yng Nghymru yn y dyfodol.





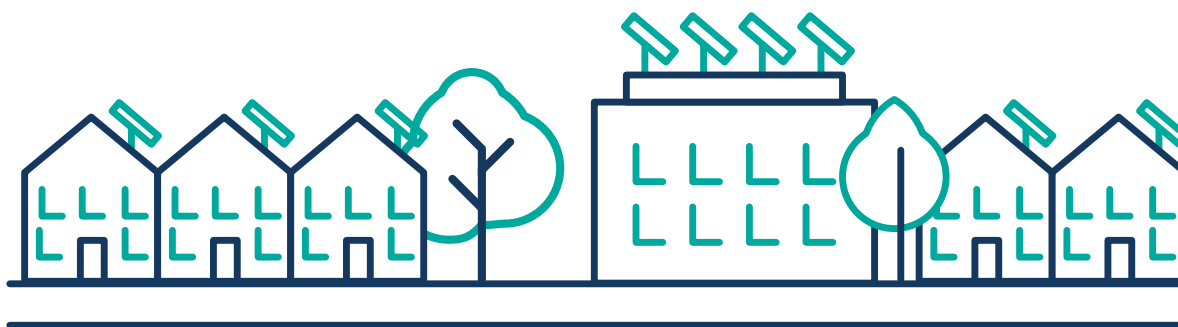
Roedd LCDP1 yn amlinellu 11 o bolisiau'r sector pŵer ac 1 cynnig, ac mae 4 o'r polisiau'r hyn yn cael eu holrhain yn uniongyrchol gan ddangosyddion Haen 3, fel yr amlinellir uchod. Mae'r 7 polisi arall a'r cynnig yn cael eu holrhain gan sylwadau ansoddol, gan nad oedd modd sefydlu dangosyddion meintiol. Mae'r asesiad ansoddol hwn yn dangos y canlynol:

- › Mae'r pwerau cydsynio ynni sy'n deillio o Ddeddf Cymru 2017, Polisi Cynllunio Cymru a Chynllun Morol Cenedlaethol Cymru ar waith erbyn hyn.
- › Ym mis Ionawr 2021, gan weithredu fel Awdurdod Cynllun Masnachu Allyriadau'r DU (ETS y DU), fe aeth Llywodraeth Cymru a Llywodraethau eraill y DU ati i lansio ETS y DU, gan sicrhau bod Cymru'n parhau i fod yn rhan o system masnachu allyriadau.
- › Y prif rwystr o hyd i ddefnyddio ynni adnewyddadwy yng Nghymru a gweddill y DU yw diffyg llwybr cyson a rhagweladwy i'r farchnad, lle mae gan brosiect posibl ddigon o sicrwydd o safbwynt incwm yn y dyfodol er

mwyn cael gafael ar gyllid cyfalaf ar gyfradd y farchnad. Mae Cymru Sero Net yn amlinellu'n glir gais Llywodraeth Cymru i Lywodraeth y DU am ddull gweithredu hirdymor sy'n cefnogi amrywiaeth eang o dechnolegau adnewyddadwy, gan greu marchnad gynaliadwy ar gyfer yr amrywiaeth eang o dechnolegau gwres carbon isel sydd eu hangen i gyrraedd targedau ynni adnewyddadwy a datgarboneiddio Cymru.

- › Mae'r newid trawsnewidiol sy'n angenrheidiol i ddatgarboneiddio'r system ynni yn gofyn am newid ac arloesi ar draws y system gyfan. Fodd bynnag, mae Llywodraeth y DU ac eraill yn parhau i wneud llawer o benderfyniadau seilwaith mawr. Mae angen i Lywodraeth Cymru archwilio'r angen am fwy o fuddsoddiad mewn cynhyrchu ynni adnewyddadwy a seilwaith i'w alluogi, megis storio, technoleg glyfar, data a gridiau.

Ar gyfer set ddata gyflawn y dangosydd, gweler [Cyllideb Garbon 1 \(CB1\): Datganiad Terfynol o Gynnydd: cefnogi set ddata – Dangosyddion Perfformiad](#)



Y Sector Adeiladau

Mae'r sector hwn yn cynnwys y sector preswyl (holl dai Cymru gan gynnwys perchen-feddiannaeth, preifat a thair rhent cymdeithasol) ac adeiladau annomestig yn y sector cyhoeddus a'r sector masnachol¹⁶.

Mae cyfraniad y sector Adeiladau a ragwelir yn llwybr 2020 y Pwyllgor ar Newid Hinsawdd yn dangos y dylai

allyriadau yn 2020 fod 30% yn is na'r flwyddyn sylfaen (1990)¹⁷. Er mwyn cyflawni hyn roedd pwyslais y sector ar y canlynol:

- › mesurau effeithlonrwydd ynni;
- › mesurau gwresogi carbon isel; a
- › mesurau newid ymddygiad yn y modd rydym yn cynnal adeiladau

Mae'r sector Adeiladau wedi gwneud rhywfaint o gynnydd wrth weithredu ei bolisiau. Fodd bynnag, oherwydd argaeledd data, mae gwybodaeth ansoddol wedi'i darparu. O safbwynt cartrefi presennol, mae'r cynlluniau Cartrefi Clyd wedi derbyn mwy o gyllid ac mae cyrhaeddiad y cynlluniau wedi'i ymestyn. Mae'r Rhaglen Tai Arloesol, sy'n canolbwyntio ar gartrefi newydd, wedi darparu grantiau gwerth dros £118 miliwn (ar gyfer 2,033 o gartrefi) rhwng 2017-2020.

Mae'r Sector Cyhoeddus wedi **parhau i ddangos arweiniad** ac mae wedi arwain cynnydd trwy gefnogi cynlluniau fel Gwasanaeth Ynni Llywodraeth Cymru, sydd wedi buddsoddi £51.4 miliwn mewn prosiectau effeithlonrwydd ynni yn y sector cyhoeddus rhwng 2018 a 2020, gan gyflwyno 205 o brosiectau effeithlonrwydd ynni.

Mae'r data gweithgarwch yn dangos bod y galw am ynni yn y sector adeiladu wedi bod yn gymharol gyson trwy gydol cyfnod y gyllideb gyntaf, bod y defnydd o drydan domestig wedi gostwng, a bod y defnydd o nwy wedi aros yn ddigyfnewid, sy'n dangos bod angen gwelliannau pellach.

Mae'r polisiau a'r gweithgareddau allweddol hyn wedi helpu i gefnogi'r gostyngiadau cyffredinol mewn allyriadau a gyflawnwyd gan y sector adeiladu **ac maent wedi helpu'r sector i wireddu'r cyfraniad disgwylidig llwybr 2020 y Pwyllgor ar Newid Hinsawdd.**

¹⁶ Nid yw allyriadau o'r sector adeiladau yn cynnwys allyriadau o drydan sy'n cael ei ddefnyddio mewn adeiladau, gall rhai o'r polisiau i leihau allyriadau adeiladau gynyddu'r defnydd o drydan mewn sector arall. Bydd hyn yn cael ei ystyried wrth symud ymlaen.

¹⁷ Mae Ffyniant i bawb: Cymru Carbon Isel yn nodi sut y cafodd y llwybrau eu creu yn Atodiad 3 - Rhagfynegi llwybrau allyriadau. Mae'r senario llwybr hwn yn golygu gostyngiad o 80% mewn allyriadau o'u cymharu â lefelau 1990 erbyn 2050.

Trosolwg o'r fframwaith dangosyddion Adeiladau

Cyflwynir trosolwg o'r cynnydd isod, gyda'r codau sydd wedi'u rhifo'n cyfateb i d dangosydd penodol.

Canlyniadau polisi	Cynyddu effeithlonrwydd ynni adeiladau	Sbarduno newid ymddygiad	Cynyddu'r defnydd o wres carbon isel	
<p>Haen 3 = Dangosyddion polisi-benodol i fonitro'r polisiau a amlinellir yn Ffyniant i Bawb: Cymru Carbon Isel sy'n ceisio sbarduno gostyngiad mewn allyriadau dros gyfnod penodol y gyllideb garbon.</p>	<p>D B3.1 Cyllid Cartrefi Clyd ar gyfer effeithlonrwydd ynni</p>	<p>D 3.7 Busnes Cymru: Nifer y busnesau a gefnogwyd i fabwysiadu neu wella strategaethau cynaliadwyedd amgylcheddol</p>	<p>D B3.8 Cymorth wedi'i ddarparu trwy Gynllun Cymhelliant Gwres Adnewyddadwy Llywodraeth y DU</p>	
	<p>D B3.2 Cyrhaeddiad y rhaglen Cartrefi Clyd</p>	<p>D B3.9 Defnydd o Systemau Hyblyg a Digidol Clyfar i leihau'r galw am wres yn y cartref</p>		
	<p>D B3.3 Cynlluniau Llywodraeth y DU i wella effeithlonrwydd ynni mewn cartrefi</p>			
	<p>D B3.4 Cymorth wedi'i ddarparu ar gyfer cynlluniau adeiladu arloesol</p>			
	<p>D P3.5 Buddsoddiad WGES mewn prosiectau effeithlonrwydd ynni</p>			
	<p>D B3.6 Nifer y prosiectau effeithlonrwydd ynni mewn adeiladau a gefnogwyd trwy WGES</p>			
		<p>G B3.10 Nifer y cartrefi cymdeithasol sy'n cydymffurfio â WHQS</p>		
		<p>G B3.11 Cyfran yr anheddau sydd â pherfformiad ynni digonol (SAP>65)</p>		
		<p>G B3.12 Cyfran yr Ardystiadau BREEAM a raddiwyd fel 'Ardderchog' neu 'Ragorol'</p>		
		<p>D B3.13 Cyflwyno mesuryddion deallus</p>		
	<p>Haen 2 = Data gweithgaredd, e.e. gwybodaeth am ddefnydd a chynhyrchu, sy'n sbarduno newidiadau yn uniongyrchol yn lefelau allyriadau'r sector</p>	<p>A B2.1 Cyfanswm galw am ynni'r sector adeiladau</p>	<p>A B2.3 Defnydd nwy cyfartalog mewn cartrefi</p>	
		<p>A B2.2 Defnydd trydan cyfartalog mewn cartrefi</p>		
			<p>C B2.4 Defnydd o gynlluniau gwres a phŵer cyfunedig</p>	
<p>Haen 1 = Allyriadau cyffredinol y sector ynghyd â rhannu allyriadau yn ôl is-sector, gan ddefnyddio data o'r Rhestr Nwyon Tŷ Gwydr</p>	<p>A B1.1 Allyriadau Nwyon Tŷ Gwydr y Sector Adeiladau (cynnydd Cyllideb Garbon 1)</p>			
	<p>A B1.2 Allyriadau o adeiladau preswyl</p>	<p>C B1.3 Allyriadau o adeiladau'r sector busnes</p>	<p>G B1.4 Allyriadau o adeiladau'r sector cyhoeddus</p>	

Meini prawf ar gyfer asesu cynnydd Cyllideb Garbon 1

G Cyfeiriad dymunol wedi'i gyflawni	A Dim cyfeiriad arwyddocaol wedi'i weld	C Cyfeiriad dymunol heb ei gyflawni	D Dim data ar gael neu heb benderfynu ar y cyfeiriad
--	--	--	---

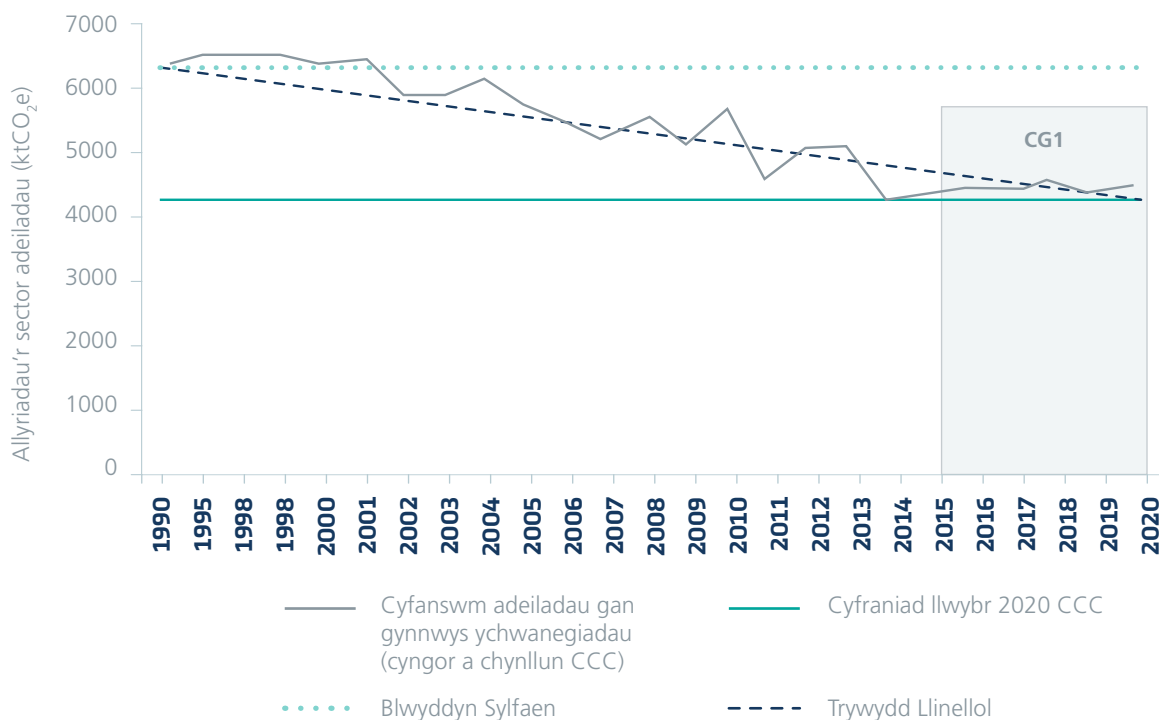
Haen 1 – Trosolwg mewn perthynas â Chynnydd Cyllideb Garbon 1

Mae'r dangosydd Haen 1 ar gyfer y sector adeiladau yn ei gyfanrwydd wedi cael sgôr oren o safbwynt cynnydd Cyllideb Garbon 1, gan adlewyrchu'r newid cyfyngedig dros gyfnod Cyllideb Garbon 1. Fodd bynnag, mae'r cyfraniad disgwyliedig at lwybr 2020 y Pwyllgor ar Newid Hinsawdd wedi'i gyflawni. O'r 3 dangosydd Haen 1 is-sector, mae adeiladau'r sector cyhoeddus wedi cael sgôr gwyrdd, mae

adeiladau preswyl wedi cael eu graddio'n oren, ac mae adeiladau'r sector busnes wedi cael sgôr coch.

Ar y cyfan, mae allyriadau o'r sector adeiladau wedi gostwng dros amser, gyda rhai amrywiadau, gan leihau **30% yn 2020 o'i gymharu â'r flwyddyn sylfaen**. Dros gyfnod Cyllideb Garbon 1, mae allyriadau wedi parhau'n gymharol sefydlog, sef cyfanswm o 21.91MtCO₂e yn ystod cyfnod y gyllideb garbon gyntaf.

Dangosydd	Allyriadau Nwyon Tŷ Gwyrdd y Sector Adeiladau
Cod	B1.1
Cyfraniad disgwyliedig at lwybr 2020 y Pwyllgor ar Newid Hinsawdd	Dylai allyriadau 2020 fod 30% yn is na'r flwyddyn sylfaen (1990)
Cynnydd 2020	✓ Gostyngiad o 29.8% o'r flwyddyn sylfaen (1990) yn 2020
Cynnydd Cyllideb Garbon 1	A Cynnydd o 0.1% o 2016-2020



Haen 2 – Data gweithgarwch

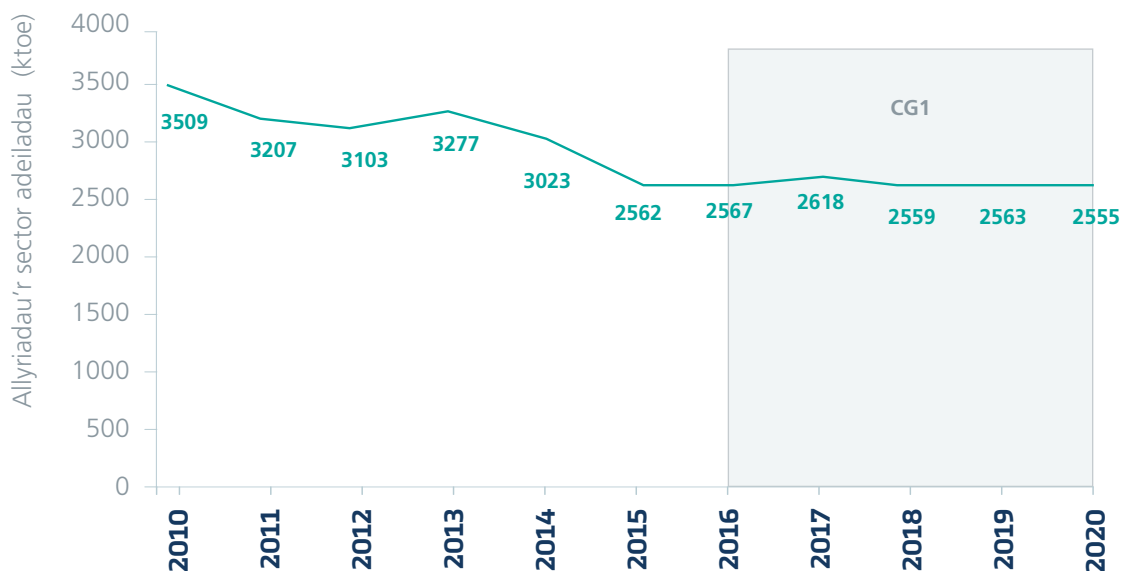
O'r 4 dangosydd Haen 2 ar gyfer y sector Adeiladau, mae 1 wedi cael sgôr coch (h.y. heb symud i'r cyfeiriad dymunol), ac mae 3 wedi cael sgôr oren (h.y. dim cyfeiriad sylweddol yn amlwg wedi'i weld).

Nodir cyfanswm defnydd ynni'r sector Adeiladu fel y dangosydd haen 2 allweddol ar gyfer y sector ac mae wedi dangos tuedd ar i lawr rhwng 2010 a 2015. Fodd bynnag, mae wedi sefydlogi ers hynny, heb lawer o newid dros gyfnod Cyllideb Garbon 1.

Er bod gostyngiad cyffredinol wedi bod yn y defnydd o nwy domestig ar gyfartaledd ers dechrau'r 2000au, mae'r dangosyddion Haen 2 eraill yn dangos cynnydd bach dros gyfnod Cyllideb Garbon 1 (2016-2020). Cafwyd gostyngiad yn nefnydd cyfartalog trydan cartrefi yn raddol rhwng 2016 a 2019. Fodd bynnag, cynyddodd 4% rhwng 2019 a 2020 sy'n golygu bod y defnydd yn 2020 yn debyg yn fras i 2016, roedd hyn yn fwyaf tebygol o gael ei yrru gan gyfyngiadau yn ymwneud â Covid-19.

Mae'r dangosydd allweddol sy'n dangos cyfanswm y galw am ynni yn y sector adeiladu yn rhoi trosolwg o'r maes hwn.

Dangosydd	Cyfanswm y galw am ynni yn y sector adeiladau
Cod	B2.1
Cyfeiriad dymunol	Gostyngiad
Cynnydd Cyllideb Garbon 1 (2016-2019)	A Gostyngiad o 0.4% o 2016-2020
Cynnydd ers 2020	D Dim data ar gael



Nodyn: Defnyddir data defnyddiwr terfynol ECUK i ddsrannu faint o ddefnydd tanwydd domestig a diwydiannol/masnachol/arall (o ystadegau defnydd ynni is-genedlaethol BEIS) a briodolir i adeiladau.¹⁸

Disgrifiad o'r tueddiadau	Gwelwyd tuedd ar i lawr ar gyfer defnydd ynni'r sector adeiladau rhwng 2010 a 2015, ond nid yw wedi newid llawer ers hynny. Mae'r data diweddaraf sydd ar gael yn dangos bod y sector adeiladu wedi defnyddio bron yr un faint o ynni yn 2020 ag yn 2016: 2,555 cilo-dunnell cyferwerth ag olew (neu ktOE) yn 2020, o'i gymharu â 2,567 ktOE yn 2016.
Ffynhonnell Data	Cyfanswm defnydd ynni terfynol Is-genedlaethol BEIS a Defnydd ynni'r DU yn ôl defnydd terfynol (ECUK)

¹⁸ Mae dosbarthiad defnydd Cymru yn debygol o fod yn wahanol i lefel y DU ac felly dylid defnyddio'r ystadegau hyn i gymharu tueddiadau dros amser ond ni ddylid eu dehongli fel y lefel go iawn o ddefnydd o ynni adeiladu yng Nghymru.

Haen 3 a gwybodaeth ehangach

O'r 13 dangosydd Haen 3, nid oedd modd graddio 10 yn ôl y cyfeiriad teithio dymunol (naill ai oherwydd nad oedd data ar gael, neu oherwydd nad oedd y cyfeiriad teithio dymunol yn glir), tra bod 3 yn wyrdd. Mae'r dangosyddion hyn yn dangos y canlynol:

- › Dros gyfnod y gyllideb garbon gyntaf, mae nifer o gynlluniau wedi eu rhoi ar waith i wella effeithlonrwydd ynni'r stoc dai bresennol ac adeiladau eraill, er enghraifft y cynllun Cartrefi Clyd, gan arwain at gynnydd yn y cyllid a ddarparwyd a'r cyrhaeddiad yn ystod y cyfnod mesur. Fodd bynnag, nid yw cynlluniau eraill i fynd i'r afael ag effeithlonrwydd ynni mewn tai dan arweiniad Llywodraeth y DU wedi arwain at yr un lefel o fuddsoddiad yng Nghymru. Bu gostyngiad sylweddol yn nifer y mesurau ECO ac aelwydydd sy'n derbyn mesurau ers dechrau'r rhaglen, ac roedd adrodd am gynlluniau'r Fargen Werdd wedi dod i ben yn 2017 oherwydd y nifer isel o gynlluniau a gyflwynwyd.
- › O safbwynt cartrefi newydd, mae Llywodraeth Cymru yn cymryd camau i sicrhau bod cartrefi newydd yn defnyddio ynni'n effeithlon a'u bod yn gartrefi carbon isel. Elfen allweddol o hyn yw'r Rhaglen Tai Arloesol sy'n ceisio creu cynlluniau arddangos er mwyn helpu i roi gwybod i ni am y math o dai y dylem eu cefnogi yn y dyfodol. Roedd y cynllun wedi darparu grantiau gwerth dros £118 miliwn (ar gyfer 2,033 o gartrefi) rhwng 2017-2020.
- › Mae gan Wasanaeth Ynni Llywodraeth Cymru gyfraniad allweddol i'w wneud wrth fynd i'r afael ag effeithlonrwydd ynni'r adeiladau hyn. Mae'r Gwasanaeth Ynni wedi darparu buddsoddiad gwerth £51.4 miliwn ar gyfer prosiectau effeithlonrwydd ynni yn y sector cyhoeddus rhwng 2018 a 2020, gan gyflwyno 205 o brosiectau effeithlonrwydd ynni trwy'r cynllun dros y cyfnod hwn. Roedd buddsoddiad blynyddol wedi cynyddu yn 2021 hefyd.
- › Fel y nodwyd yn LCDP1, mae gwresogi'n rhan fawr o'r her ddatgarboneiddio gan fod gwres yn gyfrifol am bron i hanner defnydd ynni'r DU a thraean o allyriadau carbon y DU. Mae Llywodraeth Cymru yn cwmpasu'r heriau a'r cyfleoedd ym maes gwres carbon isel.
- › Er mwyn cefnogi'r cynnydd yn y defnydd o wres carbon isel, mae nifer o gynlluniau cyllido ar waith ar lefel y DU. Mae cynllun Cymhelliant Gwres Adnewyddadwy Llywodraeth y DU yn hybu'r defnydd o wres adnewyddadwy mewn lleoliadau domestig ac annomestig. Cafodd 2,597 o osodiadau domestig a 613 o osodiadau annomestig eu hachredu rhwng 2016 a 2020, er bod gosodiadau blynyddol wedi gostwng yn gyffredinol dros y cyfnod hwn.
- › Hefyd, mae Llywodraeth Cymru wedi darparu cymorth ar gyfer y defnydd o systemau hyblyg a digidol clyfar er mwyn lleihau'r galw am wres yn y cartref, gan dreialu cyfanswm o 34 prosiect rhwng 2016 a 2020. Er mai prosiectau ar raddfa fach yw'r prosiectau hyn, byddant yn helpu i ddatblygu ein sylfaen wybodaeth i archwilio dulliau arloesol o ymdrin â thechnolegau clyfar. Ar raddfa ehangach, bydd cyflwyno mesuryddion deallus yn y stoc dai yn helpu i sbarduno newid ymddygiad. Fodd bynnag, mae'n anodd cael gafaél ar ddata ar gyflwyno mesuryddion deallus

yng Nghymru, ac mae'r dangosydd hwn yn parhau i gael ei ddatblygu.

- › Yn ogystal, mae newid ymddygiad yn cyfrannu at y broses o leihau allyriadau adeiladau'r sector busnes, ac mae Busnes Cymru wedi llwyddo i gyflwyno mesurau i ddylanwadu ar fusnesau i fabwysiadu neu wella strategaethau cynaliadwyedd amgylcheddol, gan gyrraedd 2,479 o fusnesau rhwng 2016 a 2020.

Roedd LCDP1 wedi amlinellu 9 polisi a 4 cynnig ar gyfer y sector adeiladu, ac mae 6 o'r polisiau'r hyn ac 1 cynnig yn cael eu holrhain yn uniongyrchol gan ddangosyddion Haen 3, fel yr amlinellir uchod. Mae'r 3 pholisi a'r 3 chynnig arall yn cael eu holrhain gan sylwadau ansoddol, gan nad oedd modd sefydlu dangosyddion meintiol. Mae'r asesiad ansoddol hwn yn dangos y canlynol:

- › Roedd adolygiad 2020 o Ran L ar gyfer cartrefi newydd wedi cynnig gostyngiad sylweddol mewn allyriadau dros y safonau presennol (2014) ac mae'n cyfeirio at y newid sylweddol arall a fydd yn golygu na fydd unrhyw gartrefi newydd yn cael eu cysylltu â'r rhwydwaith nwy erbyn 2025.
- › Dros y 10 mlynedd ddiwethaf mae Cadw wedi gweithio'n galed i leihau allyriadau carbon o'r safleoedd y mae'n gofalu amdanynt. Er enghraifft, mae prosiectau diweddar yn Abaty Tyndyrn a Chastell Harlech wedi disodli hen foeleri nwy gyda thechnolegau carbon isel, fel pypmiau gwres ffynhonnell aer a phaneli solar ffotofoltäig. Mae goleuadau ynni effeithlon, gan gynnwys llifoleuadau, yn safonol, ac mae polisiau wedi'u cyflwyno i geisio aildefnyddio ac ailgylchu deunyddiau gymaint â phosib.

- › Hefyd, mae Cadw yn gweithio i helpu'r sector treftadaeth ehangach i weithredu i leihau ei allyriadau carbon ac addasu i effeithiau newid hinsawdd. Mae hyrwyddo'r broses o aildefnyddio ac addasu ein hadeiladau hanesyddol presennol mewn ffordd gyfrifol, er enghraifft, yn amddiffyn eu carbon corfforedig, yn ogystal â'u harwyddocâd a'u cyfraniad at lesiant economaidd, amgylcheddol a diwylliannol. Mae camau eraill yn cynnwys gweithio gyda phartneriaid, megis Bwrdd Hyfforddi'r Diwydiant Adeiladu, Historic Environment Scotland a Historic England, i helpu i ddatblygu diwydiant ôl-osod cymwysedig a chymwys. Roedd gweithgareddau a gwblhawyd yn ystod y cyfnod adrodd yn cynnwys cymryd rhan yn yr adolygiad o'r Safonau Galwedigaethau Cenedlaethol ar gyfer Insiwleiddio a Thriniaethau Adeiladu a datblygu llwybrau ôl-osod newydd ar gyfer Safonau Galwedigaethau Cenedlaethol Goruchwyliaeth Safleoedd Adeiladu Lefel 4 a Rheoli Safleoedd Adeiladu Lefel 6.
- › Mae Cymorth i Brynu – Cymru yn caniatáu i brynwyr cymwys brynu cartrefi newydd gyda chymorth gan Lywodraeth Cymru ar ffurf benthyciad ecwiti a rennir. Fel rhan o asesiad fforddiadwyedd ymgeiswyr Cymorth i Brynu - Cymru, mae sgôr EPC y cartref sydd i'w brynu ac anghenion ynni'r deiliaid yn cael eu hystyried. Datblygwyd yr asesiad hwn gan BRE a chyfeirir ato fel menter 'LENDERS'. Y nod yw codi'r mater o effeithlonrwydd ynni gydag ymgeiswyr ac asesu'r effaith/effaith bosibl ar eu halldaliadau. Mae pob ymgeisydd i gynllun Cymorth i Brynu - Cymru yn cael yr asesiad hwn. Bydd y trefniadau

hyn yn parhau drwy'r broses Cymorth i Brynu - Cymru er mwyn sicrhau bod gan ymgeiswyr ddealltwriaeth glir o'u hymrwymiad ariannol. Mae ystyried costau ynni ymgeiswyr yn y dyfodol fel rhan o'r gwiriad fforddiadwyedd yn elfen unigryw o'r cynllun yng Nghymru.

- › Mae Llywodraeth Cymru wedi bod yn gweithio gydag Ysgol Pensaernïaeth Cymru ers 2017 i ddatblygu'r sylfaen dystiolaeth ar gyfer sut i ddatgarboneiddio cartrefi yn dda trwy ôl-osod. Mae'r sylfaen dystiolaeth wedi'i chwblhau, ond bydd yr angen am ragor o waith ymchwil yn cael ei adolygu'n gyson. Bu'r gwaith ymchwil yn rhan hanfodol o lywio cynnwys 'Cartrefi Gwell, Cymru Well, Byd Gwell' (Adroddiad Jofeh) yn 2019 a'r Rhaglen Ôl-osod er mwyn Optimeiddio newydd.
- › Lanswyd 'Ail-ddychmygu adeiladu tai cymdeithasol yng Nghymru - strategaeth dulliau modern o adeiladu ar gyfer Cymru' ym mis Chwefror 2020, ac mae gan y strategaeth gysylltiad agos â'r Rhaglen Tai Arloesol. Mae'n annog darparwyr tai cymdeithasol i ail-edrych ar adeiladu tai cymdeithasol newydd ac ystyried ategu dulliau adeiladu traddodiadol â thechnolegau a dulliau newydd o

adeiladu tai. Bydd defnyddio Dulliau Adeiladu Modern yn helpu i fodloni'r safonau ansawdd disgwylidiedig ar gyfer tai cymdeithasol sy'n derbyn cymhorthdal cyhoeddus, yn enwedig ym meysydd gofod, effeithlonrwydd ynni a, chyn belled ag y gellir ei ddiffinio, harddwch. Bydd annog y defnydd o Ddulliau Adeiladu Modern er mwyn codi tai cymdeithasol yn darparu mwy o gartrefi i drigolion Cymru mewn ffordd sy'n dda i'r amgylchedd, yr economi a busnesau, i gymunedau ac unigolion a'r pwrs cyhoeddus.

- › Mae'r Rhaglen Tai Arloesol yn dangos bod modd sicrhau arloesedd ar raddfa. 214 o gartrefi di-garbon yng Nghaerdydd a 144 yn Abertawe. Maent yn dangos sut mae datblygiadau arloesol a phrototeipiau newydd yn gallu dod yn 'norm'.





Y Sector Trafnidiaeth

Mae'r sector Trafnidiaeth yn cynnwys allyriadau o drafnidiaeth ffordd, rheilffordd, hedfanaeth a morgludiant, gan gynnwys hedfanaeth a morgludiant rhyngwladol¹⁹.

Mae cyfraniad disgwylidig y sector Trafnidiaeth yn llwybr 2020 y Pwyllgor ar Newid Hinsawdd yn dangos y dylai allyriadau yn 2020 fod 14% yn is na'r flwyddyn sylfaen (1990)²⁰.

Er mwyn cyflawni hyn roedd pwyslais y sector ar y canlynol:

- › mesurau newid ymddygiad (newid dulliau teithio i ddulliau mwy cynaliadwy);
- › cynyddu nifer y bobl sy'n defnyddio cerbydau trydan; a
- › lleihau allyriadau o drafnidiaeth ffordd a rheilffordd trwy fesurau effeithlonrwydd cerbydau a thanwydd.

Mae'r sector Trafnidiaeth wedi gwneud rhywfaint o gynnydd wrth weithredu ei bolisiâu, ac mae dros £23 miliwn wedi cael ei fuddsoddi mewn teithio llesol (2018-2020), a'r cymorth wedi cynyddu ar gyfer cerbydau trydan a seilwaith galluogi, fel gwefrwyr. Dros gyfnod y gyllideb, mae nifer y gwefrwyr yng Nghymru wedi cynyddu 243% dros gyfnod Cyllideb Garbon 1, gyda chyfanswm o 802 yn 2020, a 1039 yn 2021.

Roedd y data gweithgarwch o'r sector Trafnidiaeth yn amrywio, a nodwyd cynnydd cadarnhaol mewn meysydd fel y defnydd cyffredinol o ynni yn y sector trafndiaeth a chyfran y defnydd o ynni gan y sector trafndiaeth o ffynonellau adnewyddadwy. Fodd bynnag, mae angen gwelliannau o ran datblygu teithio llesol a'r defnydd o drafnidiaeth gyhoeddus.

Er bod y polisiau a'r gweithgareddau hyn wedi helpu i gynorthwyo'r sector i ragori ar y cyfraniad disgwylidig at lwybr 2020 y Pwyllgor ar Newid Hinsawdd, mae'n debyg mai cyfyngiadau teithio COVID 19 oedd y prif sbardun. Yn 2020, roedd allyriadau yn y sector trafndiaeth wedi gostwng yn sylweddol (gostyngiad o 22.5% ers 2019, a gostyngiad o 27.4% ers y flwyddyn sylfaen). **O ganlyniad i'r gostyngiad mawr yn 2020, roedd allyriadau'r sector trafndiaeth dros gyfnod Cyllideb Garbon 1 (2016-2020) wedi gostwng 26% gan olygu bod cyfraniad disgwylidig y Pwyllgor ar Newid Hinsawdd wedi'i wireddu.**

19 Nid yw allyriadau o'r sector trafndiaeth yn cynnwys allyriadau o drydan sy'n cael ei ddefnyddio mewn trafndiaeth, gall rhai o'r polisiau i leihau allyriadau trafndiaeth gynyddu'r defnydd o drydan mewn sector arall. Ystyrir hyn wrth symud ymlaen

20 Mae Ffyniant i bawb: Cymru Carbon Isel yn nodi sut y cafodd y llwybrau eu creu yn Atodiad 3 - Rhagfynegi llwybrau allyriadau. Mae'r senario llwybr hwn yn golygu gostyngiad o 80% mewn allyriadau o'u cymharu â lefelau 1990 erbyn 2050.

Trosolwg o'r fframwaith dangosyddion Trafnidiaeth

Cyflwynir trosolwg o'r cynnydd isod, gyda'r codau sydd wedi'u rhifo yn cyfateb i d dangosydd penodol.

Canlyniadau polisi	Cefnogi newid mewn ymddygiad teithio	Cynyddu nifer y bobl sy'n defnyddio cerbydau trydan	Lleihau allyriadau o dtrafnidiaeth ffordd a rheilffordd trwy fesurau effeithlonrwydd cerbydau a thanwydd	
Haen 3 = Dangosyddion polisi-benodol i fonitro'r polisiau a amlinellir yn Ffyniant i Bawb: Cymru Carbon Isel sy'n ceisio sbarduno gostyngiad mewn allyriadau dros gyfnod penodol y gyllideb garbon.	D T3.1 Buddsoddi mewn teithio llesol	D T3.4 Cymhellion Llywodraeth y DU i gynyddu nifer y bobl sy'n defnyddio cerbydau trydan		
	D T3.2 Buddsoddiad yn y rhwydwaith rheilffordd	D T3.5 Buddsoddiad mewn seilwaith gwefru cerbydau trydan		
	D T3.3 Buddsoddiad mewn gwasanaethau bws	D T3.6 Cost gymharol cerbydau trydan o'i gymharu â cherbydau petrol/disel cyfatebol		
	G T3.7 Nifer y gwefrwyr cerbydau trydan			
Haen 2 = Data gweithgaredd , e.e. gwybodaeth am ddefnydd a chynhyrchu, sy'n sbarduno newidiadau yn uniongyrchol yn lefelau allyriadau'r sector	C T2.1 Canran trigolion Cymru sy'n defnyddio teithio llesol fel dull teithio	G T2.7 Cyfran y ceir trwyddedig sy'n gerbydau allyriadau isel iawn		D T2.9 Proportion of buses that are zero or ultra low emission
	D T2.2 Cilometrau o seilwaith teithio llesol	G T2.8 Cyfran y ceir newydd sy'n cael eu gwerthu sy'n gerbydau allyriadau isel iawn		D T2.10 Taxi and private hire vehicle carbon footprint
	C T2.3 Nifer y teithiau teithwyr trên			G T2.11 Transport sector energy consumption
	C T2.4 Nifer y teithiau teithwyr bws (fel cyfran o gyfanswm y teithiau)		G T2.12 Proportion of transport energy consumption from renewable sources (United Kingdom only)	
	D T2.5 Canran y teithiau gan ddefnyddio dulliau teithio cynaliadwy		G T2.13 Average car CO ₂ emissions per vehicle km travelled	
	G T2.6 Cyfanswm pellter cerbydau ffordd a deithiwyd		C T2.14 Average new car fuel consumption efficiency (Great Britain only)	
		G T1.1 Allyriadau Nwyon Tŷ Gwydr y Sector Trafnidiaeth (cynnydd Cyllideb Garbon 1)		
Haen 1 = Allyriadau cyffredinol y sector ynghyd â rhannu allyriadau yn ôl is-sector, gan ddefnyddio data o'r Rhestr Nwyon Tŷ Gwydr	G T1.2 Allyriadau Nwyon Tŷ Gwydr Hedfanaeth	G T1.3 Allyriadau Nwyon Tŷ Gwydr Trafnidiaeth Ffordd	G T1.4 Allyriadau Nwyon Tŷ Gwydr Teithio ar y Rheilffordd	
		G T1.5 Allyriadau Nwyon Tŷ Gwydr Mordwyaeth a Morgludiant		

Meini prawf ar gyfer asesu cynnydd Cyllideb Garbon 1

G Cyfeiriad dymunol wedi'i gyflawni	A Dim cyfeiriad arwyddocaol wedi'i weld	C Cyfeiriad dymunol heb ei gyflawni	D Dim data ar gael neu heb benderfynu ar y cyfeiriad
--	--	--	---

Haen 1 – Trosolwg mewn perthynas â Chynnydd Cyllideb Garbon 1

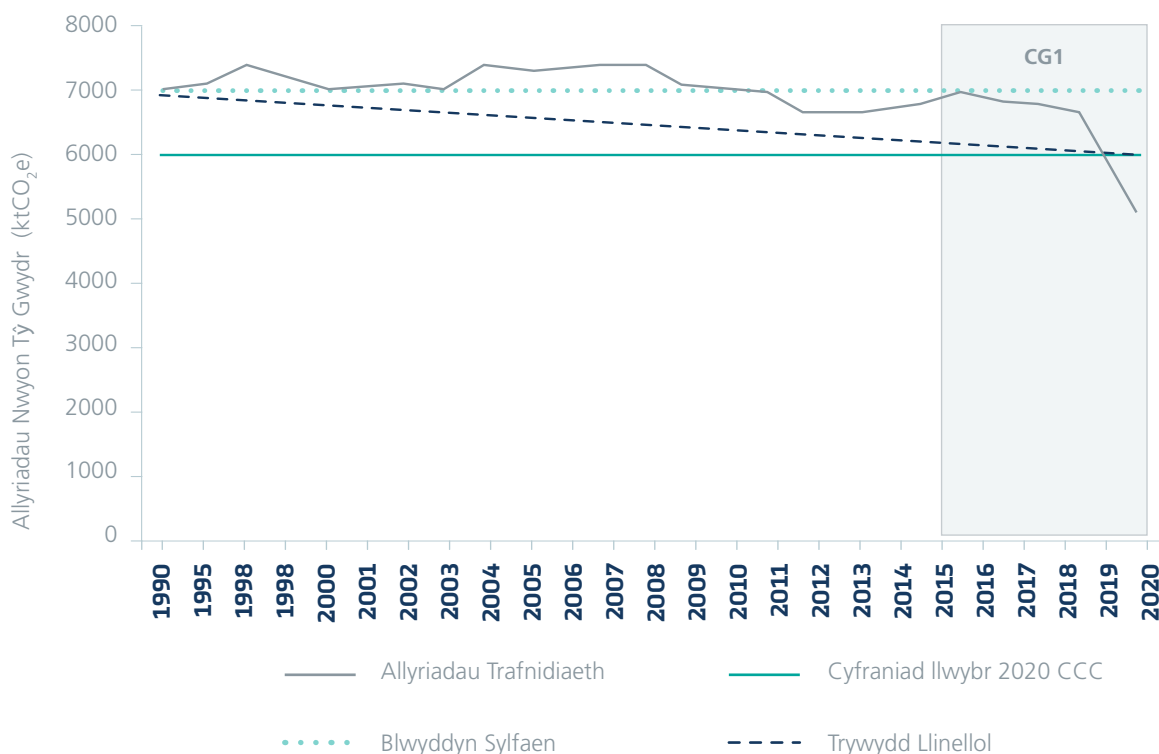
Mae'r dangosydd Haen 1 ar gyfer y sector Trafnidiaeth wedi cael sgôr gwyrdd mewn perthynas â chynnydd Cyllideb Garbon 1, ac mae'r cyfraniad disgwylidig at lwybr 2020 y Pwyllgor ar Newid Hinsawdd wedi'i gyflawni. Mae pob un o 4 dangosydd Haen 1 yr is-sector yn ymwneud ag allyriadau trafndiaeth ffordd, rheilffordd, hedfanaeth a morgludiant wedi cael sgôr gwyrdd hefyd, sy'n dangos tueddiad cyffredinol ar i lawr dros gyfnod Cyllideb Garbon 1.

Mae allyriadau nwyon tŷ gwydr yn y sector trafndiaeth wedi gostwng yn

raddol dros amser. **Llwyddodd y sector trafndiaeth i sicrhau gostyngiad o 26% mewn allyriadau rhwng 2016 a 2020, ac roedd allyriadau 2020 27% yn is na'r flwyddyn sylfaen.** Mae'r sector Trafnidiaeth wedi allyrru cyfanswm o 32.04 MtCO₂e yn ystod cyfnod y gyllideb garbon gyntaf.

Mae data 2020 yn dangos gostyngiad sylweddol (gostyngiad o 22.5% ers 2019, a gostyngiad o 27.4% ers y flwyddyn sylfaen) - mae'r gostyngiad afreolaidd hwn yn gysylltiedig â chyfyngiadau symud a chanllawiau teithio COVID, gan wneud cyfraniad sylweddol at gyrraedd targed y sector trafndiaeth.

Dangosydd	Allyriadau Nwyon Tŷ Gwydr y Sector Trafnidiaeth
Cod	T1.1
Cyfraniad a ragwelwyd at lwybr 2020 y Pwyllgor ar Newid Hinsawdd	Dylai allyriadau nwyon tŷ gwydr yn 2020 fod 14% yn is na'r flwyddyn sylfaen (1990)
Cynnydd 2020	✓ Gostyngiad o 27% o'r flwyddyn sylfaen (1990) yn 2020
Cynnydd Cyllideb Garbon 1	G Gostyngiad o 26% o 2016 i 2020



Haen 2 – Data gweithgarwch

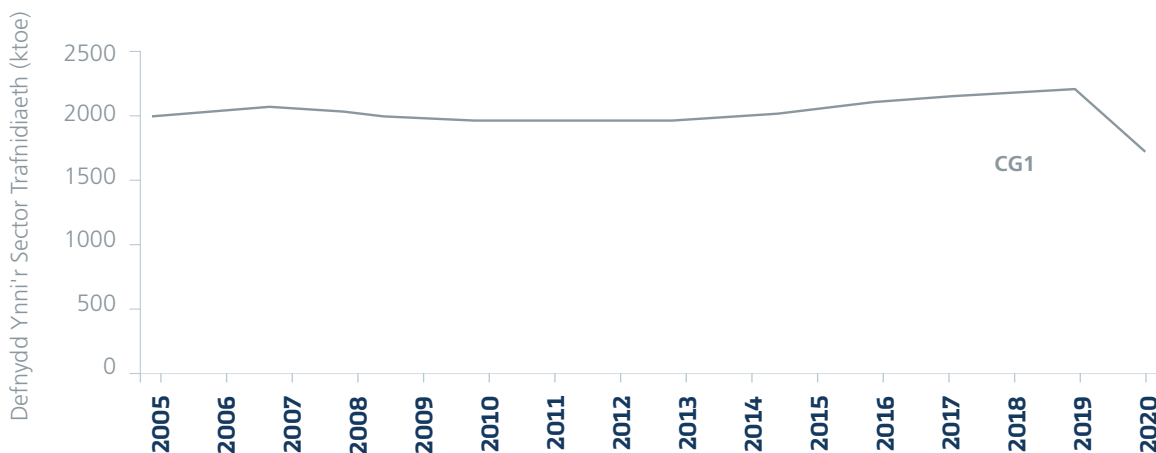
Mae 6 o'r 14 dangosydd Haen 2 ar gyfer y sector Trafnidiaeth wedi cael sgôr gwyrdd, mae 4 wedi cael sgôr coch ac nid oedd modd rhoi sgôr i 4.

Roedd y data gweithgarwch o'r sector Trafnidiaeth yn amrywio, a nodwyd cynnydd cadarnhaol mewn meysydd fel y defnydd cyffredinol o ynni yn y sector trafndiaeth a chyfran y defnydd o ynni gan y sector trafndiaeth o ffynonellau

adnewyddadwy. Fodd bynnag, gwelwyd gostyngiad sylweddol yng nghyfran y teithiau a gwblhawyd trwy ddefnyddio dulliau teithio llesol ac yn nifer y teithwyr a oedd yn defnyddio'r rheilffordd, sy'n debygol o ddeillio o gyfyngiadau teithio Covid 19.

Mae cyfanswm defnydd ynni'r sector Trafnidiaeth yn ddangosydd allweddol ar gyfer y sectorau ac mae'n cael ei ddangos isod.

Dangosydd	Defnydd ynni'r sector trafndiaeth
Cod	T2.11
Cyfeiriad dymunol	Gostyngiad
Cynnydd Cyllideb Garbon	G Gostyngiad o 19% o 2016-2020
Cynnydd ers 2020	D Dim data ar gael



Blwyddyn	2016	2017	2018	2019	2020
Defnydd Ynni (cilo-dunelli cyfwerth ag olew, neu ktoe)	2,100	2,116	2,156	2,177	1,705

Disgrifiad o'r tueddiadau	Mae defnydd ynni'r sector trafndiaeth wedi aros yn gymharol sefydlog dros amser, gan amrywio hyd at 2% o flwyddyn i flwyddyn hyd at 2019 (pan oedd cyfanswm y defnydd ynni yn 2,177 cilo-dunnell cyfwerth ag olew (ktoe)). Fodd bynnag, yn 2020, dim ond 1,705 ktoe a ddefnyddiwyd gan y sector trafndiaeth - gostyngiad o 22% ers 2019. Rhwng 2016 a 2019, roedd defnydd ynni'r sector trafndiaeth wedi gostwng 19%, er bod hyn yn deillio'n bennaf o'r gostyngiad mawr (22%) a welwyd rhwng 2019 a 2020 (pandemig COVID a'r gostyngiad mewn teithio yw'r rheswm tebygol am hyn).
Ffynhonnell Data	Ystadegau cyfanswm defnydd ynni terfynol is-genedlaethol BEIS

Haen 3 a gwybodaeth ehangach

O'r 7 dangosydd Haen 3 a ddatblygwyd ar gyfer y sector Trafnidiaeth, nid oedd modd graddio 6 yn ôl y cyfeiriad teithio dymunol (naill ai oherwydd nad oedd data ar gael, neu oherwydd nad oedd y cyfeiriad teithio dymunol yn glir). Roedd yr un dangosydd y gellid ei raddio yn olrhain gwefrwyr cerbydau trydan ac fe gafodd sgôr gwyrdd (h.y. cyflawni'r cyfeiriad dymunol dros gyfnod Cyllideb Garbon 1).

Er mai ychydig o'r dangosyddion Haen 3 hyn y gellid eu graddio, mae'r data'n dangos y canlynol:

- › Dros gyfnod Cyllideb Garbon 1, mae cyfanswm o ychydig dros £23 miliwn wedi'i fuddsoddi mewn teithio llesol. Mae dangosyddion i gefnogi'r gwaith hwn yn parhau i gael eu datblygu.
- › Mae cynlluniau grant i annog pobl i ddefnyddio cerbydau trydan yn cael eu gweinyddu ar lefel Llywodraeth y DU trwy'r cynllun Grant Ceir Trydan. Ar y cyfan, mae'r cymorth sy'n cael ei ddarparu gan y cynllun wedi cynyddu dros amser, er bod newidiadau i rai meini prawf cymhwysedd wedi arwain at amrywiadau blynyddol. Yn 2020, darparwyd cyfanswm o £6.7 miliwn ar ffurf grantiau Ceir Trydan Categori 1 yng Nghymru.
- › Er mwyn ategu hyn, mae angen buddsoddi mewn seilwaith galluogi, fel gwefrwyr, hefyd – fodd bynnag, nid yw gwybodaeth i olrhain y buddsoddiad sy'n gysylltiedig â'r polisi hwn wedi'i sefydlu eto. Dros gyfnod Cyllideb Garbon 1, mae nifer y gwefrwyr sydd wedi'u lleoli yng Nghymru wedi cynyddu 243%, gyda chyfanswm o 802 yn 2020, a 1039 yn 2021.

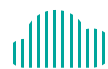
- › Oherwydd y bylchau presennol yn y fframwaith dangosyddion, nid oes modd dod i unrhyw gasgliadau eraill. Gofynnir am gyngor gan y sector trafndiaeth, a data ychwanegol, er mwyn bwrw ymlaen ag unrhyw fonitro ac adrodd atodol ar y sector hwn

Roedd LCDP1 yn amlinellu 9 polisi a 4 cynnig ar gyfer y sector Trafnidiaeth, ac mae 3 o'r polisiâu'r hyn yn cael eu holrhain yn uniongyrchol gan ddangosyddion Haen 3, fel yr amlinellir uchod. Mae'r 6 polisi a'r 4 cynnig arall yn cael eu holrhain gan sylwadau ansoddol, gan nad oedd modd sefydlu dangosyddion meintiol. Mae'r asesiad ansoddol hwn yn dangos y canlynol:

- › Mae'r polisi cynllunio cenedlaethol yn parhau i gael ei ddatblygu ac mae diwygiadau i Bolisi Cynllunio Cymru yn cael eu gwneud yn gymharol aml. Cyhoeddwyd Argraffiad 11 o Bolisi Cynllunio Cymru a Cymru'r Dyfodol – y Cynllun Cenedlaethol ym mis Chwefror 2021, sy'n llywio cynnwys Cynlluniau Datblygu Strategol a Chynlluniau Datblygu Lleol. Mae Polisi Cynllunio yn cael ei baratoi ar gyfer rhanddeiliaid eraill gan gynnwys awdurdodau cynllunio lleol a datblygwyr. Felly, mae'n cael ei weithredu gan bartïon eraill, ac mae mesur canlyniad gweithredoedd pobl eraill yn anodd.



- › Mae ystadegau diweddar yn dangos bod 68 bws trydan yn weithredol ar hyn o bryd a bod 14 bws ychwanegol wedi'u hariannu gan Lywodraeth Cymru wedi'u harchebu. Roedd 2,217 o gerbydau bysiau a choetsys yn weithredol yn lleol yng Nghymru yn ystod 2020-21. Mae Llywodraeth Cymru wedi darparu grant cyfalaf i Gyngor Sir Gaerfyrddin a Chyngor Sir Gwynedd i brynu bysus trydan llawn i'w defnyddio ar rwydwaith bysiau strategol TrawsCymru. Mae Sir Gaerfyrddin wedi derbyn dros £4.8m ar y cyd i brynu 8 bws trydan ac adeiladu depo pwrpasol, ac mae Cyngor Gwynedd wedi derbyn £4.1m i brynu 6 bws ac adeiladu depo pwrpasol. Mae disgwyl i'r ddau gynllun fod yn weithredol yn ddiweddarach eleni, a bydd bysus trydan di-allyriadau'n disodli bysiau disel hŵn ar y TrawsCymru allweddol. Ar wahân i hyn, mae Bws Caerdydd a Bws Casnewydd wedi derbyn cyllid gan Gynllun Bysiau Allyriadau Isel lawn Adran Drafnidiaeth Llywodraeth y DU i brynu 36 a 32 o fysiau trydan llawn, yn y drefn honno.
- › Mae cyllid wedi'i ddarparu ar gyfer tacsis di-allyriadau (gan gynnwys yn Ninas-ranbarth Caerdydd) ac mae nifer o gynlluniau clybiau ceir trydan a chynlluniau ceir trydan cymunedol yn cael eu cefnogi.





Y Sector Diwydiant

Mae'r sector Diwydiant yn cynnwys gweithgynhyrchu, adeiladu, cynhyrchu sment, gweithredu peiriannau, prosesu bwyd ac echdynnu a chynhyrchu tanwyddau ffosil.

Mae cyfraniad y sector Diwydiant a ragwelir yn llwybr 2020 y Pwyllgor ar Newid Hinsawdd yn dangos y dylai

allyriadau yn 2020 fod 35% yn is na'r flwyddyn sylfaen (1990)²¹. Er mwyn cyflawni hyn roedd pwyslais y sector ar y canlynol:

- › Gwella mesurau effeithlonrwydd ynni o safbwynt deunyddiau, ynni a phrosesau, arloesi a gwres gwastraff
- › Cynyddu mesurau gwres carbon isel a phroses ddiwydiannol

Mae'r sector Diwydiant wedi gwneud rhywfaint o gynnydd wrth roi polisiau ar waith. Fodd bynnag, oherwydd argaeledd data a rôl allweddol camau gweithredu gan Lywodraeth y DU, mae'r cynnydd hwn yn cael ei olrhain i raddau helaeth gan wybodaeth ansoddol. Mae allyriadau'r sector diwydiant yn cael effaith fawr ar allyriadau Cymru, ac o ganlyniad mae'n allweddol bod camau Llywodraeth y DU yn parhau.

Mae'r gyfran uchel o garbon wedi'i fasnachu yn y sector Diwydiant yn golygu bod allyriadau o fewn Cynllun Masnachu Allyriadau'r UE/DU yn cael effaith sylweddol ar dueddiadau cyffredinol. Mae cyfanswm allyriadau wedi'u dilysu yn y Cynllun Masnachu Allyriadau wedi gostwng 44% yn ystod Cyllideb Garbon 1²², er bod cyfran fawr o hyn yn deillio o gau gorsaf bŵer Aberddawan. Mae'r cyfanswm ynni a ddefnyddir gan y sector Diwydiant wedi gostwng 4% dros gyfnod Cyllideb Garbon 1 (ac eithrio dylanwad Aberddawan), ac roedd y defnydd o drydan, glo a phetrolwm wedi gostwng. Fodd bynnag, mae'r defnydd o nwy yn y sector Diwydiant wedi cynyddu dros gyfnod Cyllideb Garbon 1.

Mae'r polisiau a'r gweithgareddau allweddol yn y sector Diwydiant wedi helpu'r sector i leihau allyriadau 41% o'i gymharu â'r waelodlin yn 2020, gan ragori ar y cyfraniad a ragwelwyd at lwybr 2020 y Pwyllgor ar Newid Hinsawdd.

21 Mae Ffyniant i bawb: Cymru Carbon Isel yn nodi sut y cafodd y llwybrau eu creu yn Atodiad 3 - Rhagfynegi llwybrau allyriadau. Mae'r senario llwybr hwn yn golygu gostyngiad o 80% mewn allyriadau o'u cymharu â lefelau 1990 erbyn 2050.

22 Noder: Mae ETS yn cynnwys allyriadau wedi'u masnachu o'r sector p er hefyd. Wrth edrych ar allyriadau o'r sector diwydiant, mae allyriadau sy'n cael eu masnachu wedi gostwng 8%.

Trosolwg o'r fframwaith dangosyddion Diwydiant

Cyflwynir trosolwg o'r cynnydd isod, gyda'r codau sydd wedi'u rhifo'n cyfateb i d dangosydd penodol.

<p>Canlyniadau polisi</p>	<p>Mesurau Effeithlonrwydd Ynni</p>	<p>Cynyddu'r defnydd o wres carbon isel mewn prosesau ac adeiladau diwydiannol</p>				
<p>Haen 3 = Dangosyddion polisi-benodol i fonitro'r polisiau a amlinellir yn Ffyniant i Bawb: Cymru Carbon Isel sy'n ceisio sbarduno gostyngiad mewn allyriadau dros gyfnod penodol y gyllideb garbon.</p>	<p>D 13.1 Refeniw treth Ardoll Newid yn yr Hinsawdd (derbyniadau blynyddol)</p> <p>G 13.2 Cymryd rhan yng nghynllun Cytundebau Newid Hinsawdd (CCAs)</p> <p>G 13.3 Cynllun CCA - Adrodd Cyfnod Targed (TPR) - allyriadau</p> <p>D 13.4 Cymorth wedi'i ddarparu trwy Gronfa Trawsnewid Ynni Diwydiannol</p>	<p>D 13.5 Grantiau ariannu Adfer Gwres Diwydiannol ar gyfer prosiectau Cymru</p>				
<p>Haen 2 = Data gweithgaredd, e.e. gwybodaeth am ddefnydd a chynhyrchu, sy'n sbarduno newidiadau yn uniongyrchol yn lefelau allyriadau'r sector</p>	<p>G 12.1 Allyriadau Wedi'u Dilysu Cynllun Masnachu Allyriadau'r UE / DU²³</p> <p>A 12.2 Defnydd o ynni diwydiannol a masnachol</p> <p>G 12.3 Defnydd cyfartalog o drydan diwydiannol a masnachol</p> <p>C 12.4 Defnydd cyfartalog o nwy diwydiannol a masnachol</p> <p>G 12.5 Defnydd cyfartalog o lo diwydiannol a masnachol</p> <p>G 12.6 Defnydd cyfartalog o betroliwm diwydiannol a masnachol</p>					
<p>Haen 1 = Allyriadau cyffredinol y sector ynghyd â rhannu allyriadau yn ôl is-sector, gan ddefnyddio data o'r Rhestr Nwyon Tŷ Gwydr</p>	<p>G 11.1 Allyriadau Nwyon Tŷ Gwydr y Sector Diwydiant (cynnydd Cyllideb Garbon 1)</p> <p>G 11.2 Allyriadau o gynhyrchu haearn a dur</p> <p>G 11.3 Allyriadau o buro petroliwm</p> <p>G 11.4 Allyriadau o weithgynhyrchu</p>					
<p style="text-align: center;">Meini prawf ar gyfer asesu cynnydd Cyllideb Garbon 1</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 25%;">G Cyfeiriad dymunol wedi'i gyflawni</td> <td style="width: 25%;">A Dim cyfeiriad arwyddocaol wedi'i weld</td> <td style="width: 25%;">C Cyfeiriad dymunol heb ei gyflawni</td> <td style="width: 25%;">D Dim data ar gael neu heb benderfynu ar y cyfeiriad</td> </tr> </table>			G Cyfeiriad dymunol wedi'i gyflawni	A Dim cyfeiriad arwyddocaol wedi'i weld	C Cyfeiriad dymunol heb ei gyflawni	D Dim data ar gael neu heb benderfynu ar y cyfeiriad
G Cyfeiriad dymunol wedi'i gyflawni	A Dim cyfeiriad arwyddocaol wedi'i weld	C Cyfeiriad dymunol heb ei gyflawni	D Dim data ar gael neu heb benderfynu ar y cyfeiriad			

23 Noder Mae ETS yn cynnwys allyriadau wedi'u masnachu o'r sector p er hefyd. Wrth edrych ar allyriadau o'r sector diwydiant, mae allyriadau sy'n cael eu masnachu wedi gostwng 8%.

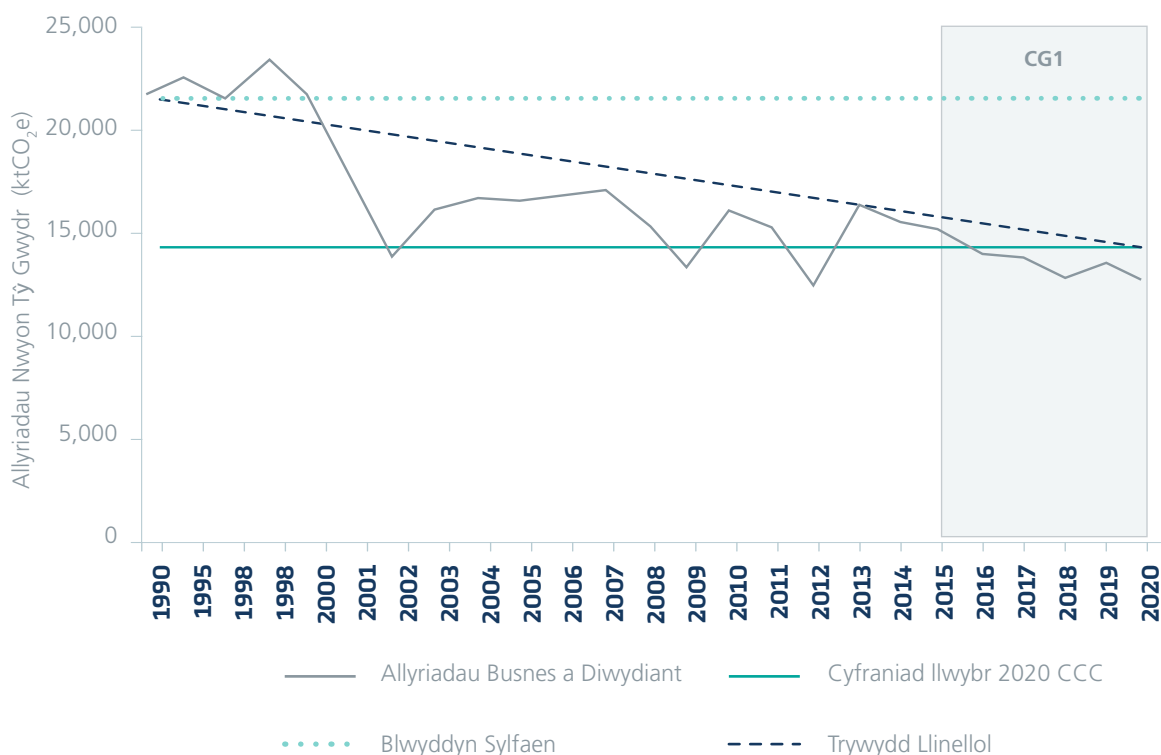
Haen 1 – Trosolwg mewn perthynas â Chynnydd Cyllideb Garbon 1

Mae'r dangosydd Haen 1 ar gyfer y sector Diwydiant wedi cael sgôr gwyrdd mewn perthynas â chynnydd Cyllideb Garbon 1, ac mae'r cyfraniad disgwyliedig at lwybr 2020 y Pwyllgor ar Newid Hinsawdd wedi'i gyflawni. Mae pob un o 3 dangosydd is-sector Haen 1 yn ymwneud ag allyriadau haearn a dur, puro petroliwm a gweithgynhyrchu wedi cael sgôr gwyrdd hefyd, sy'n dangos tueddiad cyffredinol ar

i lawr dros gyfnod Cyllideb Garbon 1.

Mae allyriadau o'r sector Diwydiant wedi gostwng dros amser, gyda rhai amrywiadau. **Llwyddodd y sector i sicrhau gostyngiad o 10% mewn allyriadau rhwng 2016 a 2020, ac roedd allyriadau 2020 41% yn is na'r flwyddyn sylfaen.** Mae'r sector Diwydiant wedi allyrru cyfanswm o 67.54 MtCO₂e yn ystod cyfnod y gyllideb garbon gyntaf.

Dangosydd	Allyriadau Nwyon Tŷ Gwydr y Sector Diwydiant
Code	I1.1
Cyfraniad disgwyliedig at lwybr 2020 y Pwyllgor ar Newid Hinsawdd	Dylai allyriadau 2020 fod 35% yn is na'r flwyddyn sylfaen
Cynnydd 2020	✓ Gostyngiad o 41% o'r flwyddyn sylfaen (1990) yn 2020
Cynnydd Cyllideb Garbon 1	G Gostyngiad o 10% o 2016-2020



Haen 2 – Data gweithgarwch

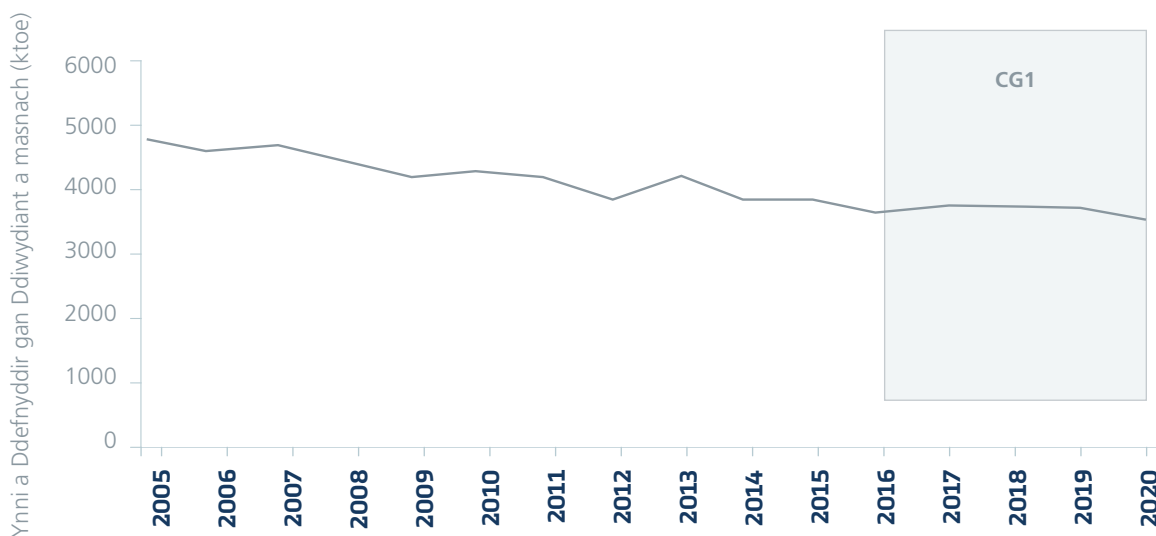
O'r 6 dangosydd Haen 2 ar gyfer y sector diwydiant, mae 4 wedi cael sgôr gwyrdd, mae 1 wedi cael sgôr oren (h.y. dim cyfeiriad sylweddol wedi'i weld), ac mae 1 wedi cael sgôr coch.

Mae'r gyfran uchel o garbon wedi'i fasnachu yn y sector Diwydiant yn golygu bod allyriadau o fewn Cynllun Masnachu Allyriadau'r UE/DU yn cael effaith sylweddol ar dueddiadau cyffredinol. Mae cyfanswm allyriadau wedi'u dilysu yn y Cynllun Masnachu Allyriadau wedi gostwng 44% yn ystod Cyllideb Garbon 1²⁴, er bod cyfran

fawr o hyn yn deillio o gau gorsaf bŵer Aberddawan. Mae cyfanswm yr ynni a ddefnyddir gan y sector Diwydiant wedi gostwng 4% dros gyfnod Cyllideb Garbon 1 (ac eithrio dylanwad Aberddawan), ac roedd y defnydd o drydan, glo a phetroliwm wedi gostwng. Fodd bynnag, mae'r defnydd o nwy yn y sector Diwydiant wedi cynyddu dros gyfnod Cyllideb Garbon 1.

Nodir y dangosydd Haen 2 sy'n olrhain cyfanswm y defnydd o ynni diwydiannol a masnachol fel y dangosydd allweddol ar gyfer y sector hwn ac mae'n rhoi trosolwg o weithgarwch y sector.

Dangosydd	Defnydd o ynni diwydiannol a masnachol
Cod	I2.2
Cyfeiriad dymunol	Gostyngiad
Cynnydd Cyllideb Garbon 1	A Gostyngiad o 4% o 2016-2020
Cynnydd ers 2020	D Dim data ar gael



Blwyddyn	2016	2017	2018	2019	2020
Defnydd ynni diwydiannol a masnachol (cilo-dunelli cyfwerth ag olew, neu ktoe)	3,675	3,764	3,757	3,701	3,532

Disgrifiad o'r tueddiadau	Mae'r defnydd o ynni diwydiannol a masnachol wedi gostwng yn gyffredinol dros amser, er gwaethaf mân amrywiadau. Dros gyfnod Cyllideb Garbon 1, roedd y defnydd wedi lleihau o 3,675 cilo-dunnell cyfwerth ag olew (ktoe) yn 2016 i 3,532 ktoe yn 2020 (gostyngiad o 4%). Roedd y rhan fwyaf o'r gostyngiad hwn wedi digwydd rhwng 2019 a 2020 (gostyngiad o 5%).
Ffynhonnell Data	Cyfanswm Defnydd Ynni Terfynol Is-genedlaethol BEIS

24 Noder Mae ETS yn cynnwys allyriadau wedi'u masnachu o'r sector p er hefyd. Wrth edrych ar allyriadau o'r sector diwydiant, mae allyriadau sy'n cael eu masnachu wedi gostwng 8%.

Haen 3 a gwytodaeth ehangach

O'r 5 dangosydd Haen 3 a ddatblygwyd ar gyfer y sector Diwydiant, nid oedd modd graddio 3 yn ôl y cyfeiriad teithio dymunol (naill ai oherwydd nad oedd data ar gael, neu oherwydd nad oedd y cyfeiriad teithio dymunol yn glir). Roedd y ddau ddangosydd y gellid eu graddio, yn ymwneud â Chytundebau Newid Hinsawdd, wedi cael sgôr gwyrdd (h.y. wedi cyflawni'r cyfeiriad dymunol dros gyfnod Cyllideb Garbon 1).

Er mai ychydig o'r dangosyddion Haen 3 hyn y gellid eu graddio, mae'r data yn dangos y canlynol:

- › Mae llawer o'r polisiâu ar gyfer y sector Diwydiant yn cael eu gweithredu ar lefel y DU ac mae'n allweddol bod Llywodraeth y DU yn cyfrannu at y broses, yn enwedig gan fod y sector Diwydiant yn gyfrifol am gyfran fawr o allyriadau Cymru.
- › Un ffordd o sbarduno gwelliant effeithlonrwydd ynni mewn gosodiadau diwydiannol yw defnyddio'r Ardoll Newid yn yr Hinsawdd (CCL). Derbyniwyd amcangyfrif o'r cyfanswm o £690m rhwng 2016/17 a 2020/21 trwy'r ardoll hon. Gall Cytundebau Newid Hinsawdd gael eu gweithredu gan ddiwydiant yn y DU i dderbyn gostyngiad ar gyfradd yr Ardoll Newid yn yr Hinsawdd sy'n cael ei thalu. Mae nifer y rhai sy'n cymryd rhan yn y cynllun Cytundebau Newid Hinsawdd wedi cynyddu dros y cyfnod, gyda chyfanswm o 467 yn 2020. Gellir gweld gostyngiadau yng nghyfanswm y carbon sy'n cael ei allyrru gan gyfranogwyr rhwng cyfnodau targed.
- › Dyfarnodd y Gronfa Trawsnewid Ynni Diwydiannol grantiau am y tro cyntaf yn 2021 (y tu allan i'r ffrâm amser ar gyfer cyfnod y gyllideb garbon hon) ond

mae wedi darparu cyllid gwerth £3m yn 2021 a bron i £1m yn 2022.

- › Nod y cynllun grant ariannu Adfer Gwres Diwydiannol a lansiwyd yn 2019 yw darparu grantiau i annog adfer gwres gwastraff mewn prosesau ac adeiladau diwydiannol. Dyfarnwyd grantiau Adfer Gwres Diwydiannol gwerth £207,309 i brosiectau yng Nghymru yn 2019.

Roedd LCDP1 yn amlinellu 7 polisi a 3 chynnig ar gyfer y sector Diwydiant, ac mae 4 o'r polisiâu'r hyn yn cael eu holrhain yn uniongyrchol gan ddangosyddion Haen 3, fel yr amlinellir uchod. Mae'r 3 pholisi a'r 3 chynnig arall yn cael eu holrhain gan sylwadau ansoddol, gan nad oedd modd sefydlu dangosyddion meintiol. Mae'r asesiad ansoddol hwn yn dangos y canlynol:

- › Trosglwyddwyd swyddogaethau trwyddedu petroliwm ar y tir o Lywodraeth y DU i Weinidog Cymru ar 1 Hydref 2018. Nid oes unrhyw drwyddedau newydd wedi'u cyhoeddi yng Nghymru ers y trosglwyddiad hwn, a pholisi Llywodraeth Cymru yw peidio â chychwyn cylch trwyddedu newydd neu gyhoeddi trwyddedau fel arall (ac eithrio mewn amgylchiadau eithriadol lle gallai fod angen trwydded at ddibenion diogelwch neu ymchwil academaidd, h.y. i ddiogelu pwll glo segur).



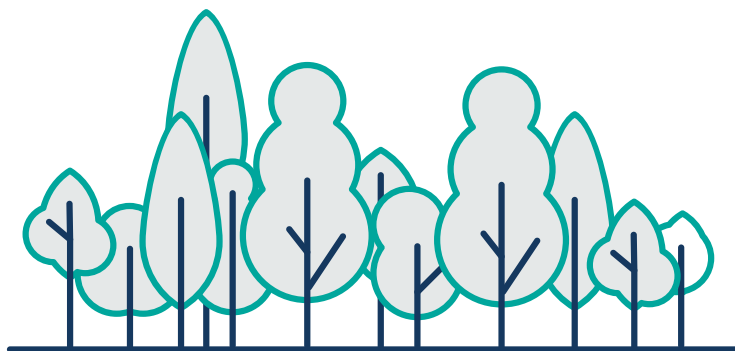
- › Fodd bynnag, mae yna drwyddedau petroliwm ar waith yng Nghymru a gyhoeddwyd gan Lywodraeth y DU. Yn 2018, etifeddodd Llywodraeth Cymru 14 trwydded o'r fath, a gyhoeddwyd rhwng 1996 a 2008. Mae'n ofynnol i Weinidogion Cymru weinyddu'r trwyddedau hyn yn unol â'u cymalau model, egwyddorion cyffredinol cyfraith gyhoeddus, ac yng nghyd-destun polisi a deddfwriaeth ddatganoledig. O'r 14 trwydded a etifeddwyd, dim ond 6 sydd ar waith o hyd. Mae'r trwyddedau eraill wedi'u hildio gan y trwyddedai, neu eu terfynu gan Weinidogion Cymru am fethu â chydymffurfio â chymalau model y drwydded. O'r chwe thrwydded sydd ar waith, dim ond un sydd â'r caniatâd cynllunio angenrheidiol ar gyfer gweithgareddau archwiliol (nid yw'r caniatâd cynllunio yn cynnwys cynhyrchu). Pe bai'r trwyddedai yn ceisio drilio yn unol â'r caniatâd cynllunio, byddai angen caniatâd Gweinidogion Cymru, fel yr awdurdod trwyddedu petroliwm yng Nghymru. Pe bai'r Gweinidogion yn derbyn cais am ganiatâd i ddrilio, bydd unrhyw benderfyniad yn destun polisi datganoledig a deddfwriaeth berthnasol.



Cwblhawyd y gwaith drilio ffynnon diwethaf yng Nghymru ar 23 Mawrth 2012, ac roedd yn cynhyrchu methan gwely glo am gyfnod byr. Nid oes unrhyw ffynnon arall wedi ei drilio yng Nghymru ers 2012. Daeth yr holl gynhyrchu yng Nghymru o dan drwydded petroliwm i ben yn 2012/13. Nid oes unrhyw betroliwm yn cael ei gynhyrchu ar y tir yng Nghymru ar hyn o bryd.

- › Mae gwaith wedi cael ei wneud i archwilio opsiynau Dal, Defnyddio a Storio Carbon yng Nghymru, ac i asesu dichonoldeb technegol gan gynnwys "Rhwydwaith Casglu, Defnyddio a Storio Carbon i Gymru" (cyhoeddwyd 2021) - "Dadansoddiad Sensitifrwydd Strategaeth Dal, Defnyddio a Storio Carbon (CCUS): Adroddiad Atodol" (cyhoeddwyd 2022)²⁵
- › Mae cyrsiau hyfforddi di-dâl ar leihau allyriadau wedi'u darparu i'r diwydiant bwyd, ac mae astudiaethau dichonoldeb wedi'u cynnal i ddangos beth y gellid ei gyflawni o safbwynt lleihau allyriadau yn y diwydiant bwyd (a'r costau cysylltiedig).
- › Mae nifer o brosiectau diogelu'r amgylchedd yn ymwneud ag Effeithlonrwydd Ynni a Lleihau Carbon wedi parhau ar ôl 2020. Ar gyfer blynyddoedd ariannol 14/15 i 21/22 mae 4 prosiect Effeithlonrwydd Ynni wedi'u derbyn (gwerth £14.8m) ac mae 5 Prosiect Lleihau Carbon wedi'u derbyn (gwerth £12.2m).

25 Dadansoddi sensitifrwydd strategaeth Dal, defnyddio a storio carbon,(CCUS): adroddiad atodol | LLYW. CYMRU



Y Sector Defnydd Tir, Newid Defnydd Tir a Choedwigaeth

Y sector Defnydd Tir, Newid Defnydd Tir a Choedwigaeth yw'r unig sector sydd â'r gallu ar hyn o bryd i dynnu CO₂ o'r atmosffer ac sy'n ddalffa net ar gyfer allyriadau²⁶. Mae hyn yn golygu bod mwy o CO₂ yn cael ei dynnu o'r atmosffer nag allyriadau nwyon tŷ gwydr yn y sector; CO₂ yw prif elfen allyriadau nwyon tŷ gwydr.

Mae'r broses o adrodd ar allyriadau ar gyfer y sector Defnydd Tir, Newid Defnydd Tir a Choedwigaeth yn llawer mwy ansicr o'i gymharu â sectorau eraill. Mae'r fethodoleg rhestr eiddo wedi'i gwella dros

amser er mwyn gwella prosesau adrodd yn y sector, ac mae hyn wedi arwain at heriau wrth gymhwyso cyngor llwybrau gwreiddiol y Pwyllgor ar Newid Hinsawdd yn uniongyrchol²⁷ i'r amcangyfrifon diwygiedig o allyriadau gan y sector hwn. O'r herwydd, roedd LCDP1 wedi nodi dyhead i'r sector Defnydd Tir, Newid Defnydd Tir a Choedwigaeth barhau i fod yn ddalffa net allyriadau nwyon tŷ gwydr. Er mwyn cyflawni hyn roedd pwyslais y sector ar y canlynol:

- › Cynyddu gorchudd coed trwy bolisiau i gynyddu twf coedwigoedd, coetir a gwrychoedd;
- › Diogelu a chynyddu storffeydd carbon mewn priddoedd a biomas.

Mae'r sector Defnydd Tir, Newid Defnydd Tir a Choedwigaeth wedi cyflwyno nifer o raglenni megis cyllid o dan Glastir - Creu Coetir ers 2015. Cyflwynwyd cyfanswm o £1.38 biliwn mewn grantiau a chymorthdaliadau o dan gynllun Glastir rhwng 2016 a 2020 (er ei bod yn bwysig nodi mai dim ond £14.2 miliwn o'r cyllid hwn o dan Glastir a oedd yn targedu gwaith creu coetir yn benodol).

Mae argaeledd data yn her allweddol yn y sector Defnydd Tir, Newid Defnydd Tir a Choedwigaeth. Nid yw data cyflawn, cyfredol o ansawdd da yn cael ei gasglu'n aml ac, o'r herwydd, mae yna ddiffyg setiau data allweddol i nodi newidiadau yn y sector o'i gymharu â sectorau eraill.

Er bod gostyngiad ym maint y ddalffa allyriadau yn ystod cyfnod y gyllideb CB1, roedd yn parhau i fod yn ddalffa, ac o ganlyniad roedd wedi cyflawni'r cyfraniad disgwylidig yn LCDP1.

²⁶ Mae hyn yn golygu bod mwy o CO₂ yn cael ei dynnu o'r atmosffer nag allyriadau nwyon tŷ gwydr yn y sector.

²⁷ Mae Ffyniant i bawb: Cymru Carbon Isel yn nodi sut y cafodd y llwybrau eu creu yn Atodiad 3 - Rhagfynegi llwybrau allyriadau. Mae'r senario llwybr hwn yn golygu gostyngiad o 80% mewn allyriadau o'u cymharu â lefelau 1990 erbyn 2050.

Trosolwg o'r fframwaith dangosyddion Diwydiant

Cyflwynir trosolwg o'r cynnydd isod, gyda'r codau sydd wedi'u rhifo'n cyfateb i ddangosydd penodol.

<p>Canlyniadau polisi</p>	<p>Cynnyddu gorchudd coed</p>		<p>Leihau faint o garbon sy'n cael ei golli o fawndiroedd /datblygu stociau carbon oddi mewn i fïomas</p>
<p>Haen 3 = Dangosyddion polisi-benodol i fonitro'r polisiau a amlinellir yn Ffyniant i Bawb: Cymru Carbon Isel sy'n ceisio sbarduno gostyngiad mewn allyriadau dros gyfnod penodol y gyllideb garbon.</p>	<p>D L3.1 Gweithredu Polisi Adnoddau Naturiol</p>	<p>D L3.2 Cyllid ar gyfer rhaglen Adfer Mawndiroedd Cenedlaethol</p>	
<p>Haen 2 = Data gweithgaredd, e.e. gwybodaeth am ddefnydd a chynhyrchu, sy'n sbarduno newidiadau yn uniongyrchol yn lefelau allyriadau'r sector</p>	<p>D L2.1 Cyfanswm arwynebedd coetir</p>	<p>D L2.5 Arwynebedd mawndir wedi'i adfer i gyflwr sydd bron yn naturiol</p>	
	<p>C L2.2 Cyfanswm plannu ac ailstocio newydd</p>	<p>D L2.6 Arwynebedd mawndir sy'n cael ei adfer o dan gynllun Rheoli Mawndiroedd yn Gynaliadwy Llywodraeth Cymru</p>	
	<p>A L2.3 Maint ystad goetir Llywodraeth Cymru</p>		
	<p>D L2.4 Amcangyfrif o ystad goetir Llywodraeth Cymru a reolir trwy ddull llwyrgwmpo a heb y dull hwn</p>		
<p>Haen 1 = Allyriadau cyffredinol y sector ynghyd â rhannu allyriadau yn ôl is-sector, gan ddefnyddio data o'r Rhestr Nwyon Tŷ Gwyr</p>	<p>C L1.1 Defnydd Tir ac Allyriadau Nwyon Tŷ Gwyr Coedwigaeth (cynnydd Cyllideb Garbon 1)</p>		<p>C L1.3 Allyriadau Dalfa Defnydd Tir, Newid Defnydd Tir a Choedwigaeth</p>
<p>Meini prawf ar gyfer asesu cynnydd Cyllideb Garbon 1</p>			
<p>G Cyfeiriad dymunol wedi'i gyflawni</p>	<p>A Dim cyfeiriad arwyddocaol wedi'i weld</p>	<p>C Cyfeiriad dymunol heb ei gyflawni</p>	<p>D Dim data ar gael neu heb benderfynu ar y cyfeiriad</p>

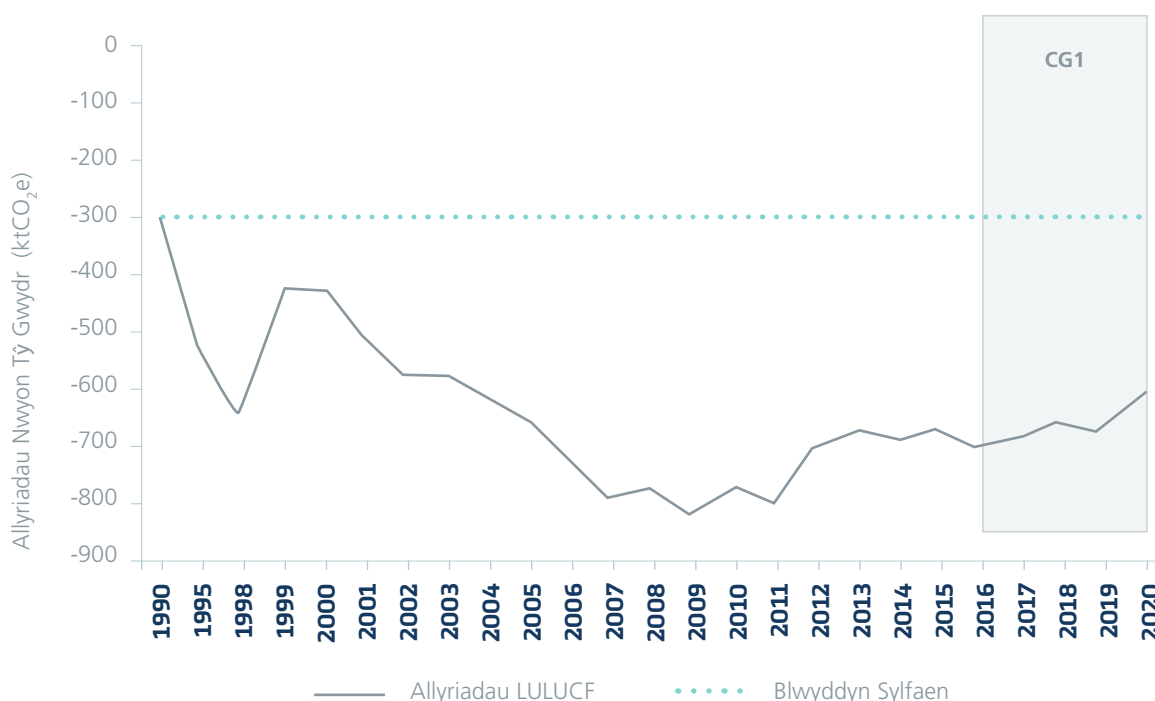
Haen 1 – Trosolwg mewn perthynas â Chynnydd Cyllideb Garbon 1

Mae'r dangosydd Haen 1 ar gyfer y sector Defnydd Tir, Newid Defnydd Tir a Choedwigaeth wedi cael ei raddio'n goch, ond mae'r cyfraniad disgwyliedig yn LCDP1 wedi'i gyflawni, gan fod y sector wedi parhau i fod yn ddalfa net ar gyfer allyriadau. Mae allyriadau net yn y sector Defnydd Tir, Newid Defnydd Tir a Choedwigaeth yn cyfeirio at swm yr allyriadau a'r gwarediadau. Mae dau ddangosydd is-sector Haen wedi'u nodi sy'n rhannu'r allyriadau net yn weithgareddau sy'n darparu ffynonellau a gwarediadau. O'r rhain, mae'r ffynonellau

allyriadau wedi'u graddio'n oren, gan ddangos gostyngiad bach, ac mae swm y gweithgareddau sy'n darparu gwarediadau wedi'u graddio'n goch, gan ddangos gostyngiad yn y ddalfa dros gyfnod Cyllideb Garbon 1.

Yn hanesyddol, mae allyriadau ar gyfer y sector Defnydd Tir, Newid Defnydd Tir a Choedwigaeth wedi parhau i fod yn ddalfa net o nwyon tŷ gwydr. **Roedd dalfa net y sector Defnydd Tir, Newid Defnydd Tir a Choedwigaeth wedi lleihau 13% o 2016-2020. Fodd bynnag, mae'r sector wedi parhau i fod yn ddalfa net dros gyfnod Cyllideb Garbon 1, gyda dileu net o 611 ktCO₂e yn 2020.**

Dangosydd	Allyriadau Nwyon Tŷ Gwydr y Sector Defnydd Tir, Newid Defnydd Tir a Choedwigaeth
Cod	L1.1
Cyfraniad disgwyliedig at lwybr 2020 y Pwyllgor ar Newid Hinsawdd	Targed i barhau i fod yn ddalfa net o allyriadau nwyon tŷ gwydr
Cynnydd 2020	✓ Mae'r sector Defnydd Tir, Newid Defnydd Tir a Choedwigaeth yn parhau i fod yn ddalfa net
Cynnydd Cyllideb Garbon 1	⊙ Cynnydd o 13% mewn allyriadau net rhwng 2016-2020



Haen 2 – Data gweithgarwch

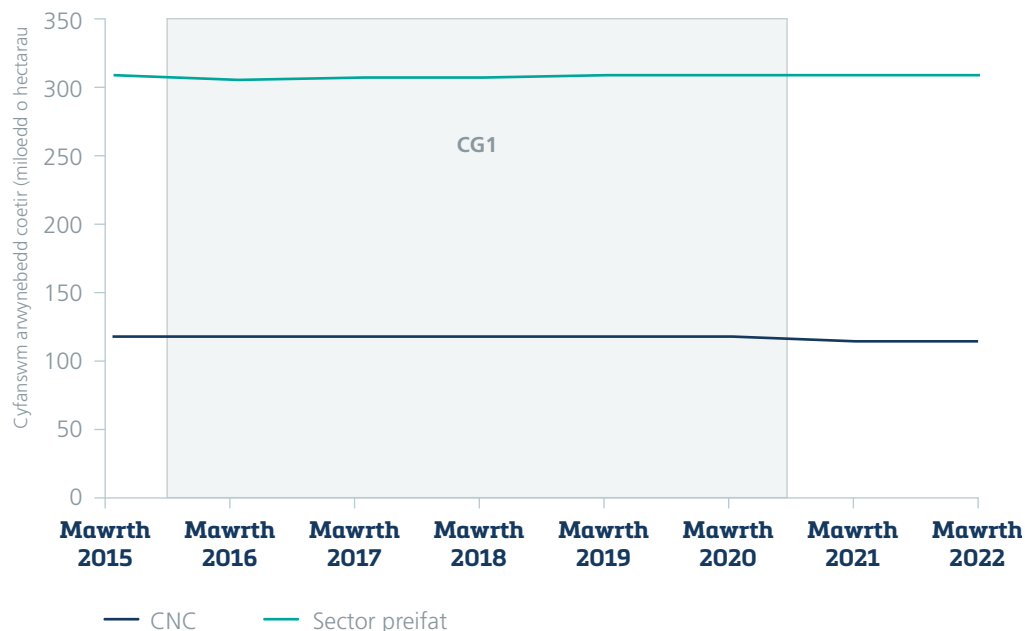
O'r 6 dangosydd Haen 2 ar gyfer y sector Defnydd Tir, Newid Defnydd Tir a Choedwigaeth, mae 1 wedi cael sgôr coch (h.y. nid yw'r cyfeiriad teithio dymunol wedi'i gyflawni), mae 2 wedi cael sgôr oren (h.y. dim cyfeiriad sylweddol wedi'i nodi) ac nid oedd modd rhoi sgôr i 3.

Mae'r sector Defnydd Tir, Newid Defnydd Tir a Choedwigaeth yn un cymhleth, ac o'r herwydd, mae casglu data cyflawn, cyfredol o ansawdd da yn gallu bod yn heriol. O ganlyniad, mae diffyg data ar

gyfer y sector hwn o'i gymharu â sectorau eraill. Mae'r data gweithgarwch o'r sectorau Defnydd Tir yn dangos cynnydd cymysg o safbwynt cyfanswm coetir, plannu ac ailstocio, a bod diffyg data addas ar gael ar gyfer mawndir.

Mae'r dangosydd Haen 2 sy'n olrhain cyfanswm arwynebedd coetir wedi'i nodi fel y dangosydd allweddol ar gyfer y sector hwn, ac mae'n dangos cynnydd bach yng nghyfanswm arwynebedd coetir a amcangyfrifir dros gyfnod Cyllideb Garbon 1.

Dangosydd	Cyfanswm arwynebedd coetir
Cod	L2.1
Cyfeiriad dymunol	Cynnydd
Cynnydd Cyllideb Garbon 1	A Cynnydd o 1% o 2016-2020
Cynnydd ers 2020	A 0% newid o 2020-2021



	CNC [Nodyn 1, 2, 6]	Y sector preifat [Nodyn 3]	Cyfanswm [Nodyn 4, 5]
miloedd o hecтарau			
Mawrth 2015	117	189	306
Mawrth 2016	117	190	307
Mawrth 2017	117	191	308
Mawrth 2018	117	192	309
Mawrth 2019	117	193	310
Mawrth 2020	117	193	310
Mawrth 2021	115	195	310
Mawrth 2022	115	196	310

Nodiadau:	
1. CNC - Cyfoeth Naturiol Cymru	
2. Mae holl goetir CNC wedi'i ardystio. Yr ardaloedd coetir yw'r ardaloedd diweddaraf o'r Rhestr Goedwigoedd Genedlaethol, yn hytrach na'r ardaloedd sy'n cael eu dangos ar dystysgrifau.	5. Mae'r amcangyfrifon yn seiliedig ar ddata'r DU a gyhoeddir gan FSC a PEFC, wedi'u hategu gan ddata o dystysgrifau unigol a ffynonellau eraill. Lle bo modd, mae'r ffigurau ar gyfer arwynebedd coetir sydd wedi'i ardystio, yn hytrach na'r arwynebedd tir sydd wedi'i ardystio.
3. Y sector preifat: pob coetir arall. Yn cynnwys coetir a reolir gan CNC y tu allan i'r WGWE, coetir arall sy'n eiddo cyhoeddus (e.e. yn eiddo i awdurdodau lleol) a choetir sy'n eiddo preifat.	6. Mae amcangyfrifon yn ymwneud ag Ystad Goetir Llywodraeth Cymru yn unig. Mae'r data sy'n cynrychioli Ystad Goetir Llywodraeth Cymru yn y set ddata hon yn seiliedig ar y diffiniad o goetir yn y Rhestr Goedwigoedd Genedlaethol (NATIONAL FOREST INVENTORY WOODLAND WALES 2017 - data.gov.uk)
4. Mae'r holl goetir ardystiedig yn cael ei ardystio o dan gynllun y Cyngor Stiwardiaeth Coedwigoedd (FSC) neu'r Rhaglen ar gyfer Cymeradwyo Ardystiad Coedwigoedd (PEFC), gyda llawer o goetiroedd yn cael eu hardystio o dan y ddau gynllun.	

Disgrifiad o'r tueddiadau	Roedd cyfanswm yr arwynebedd coetir a amcangyfrifwyd wedi cynyddu ychydig rhwng 2015 a 2019 ond mae wedi aros yn sefydlog dros y blynyddoedd diwethaf (2019-2022). Mae arwynebedd coetir y sector preifat wedi cynyddu oddeutu mil hectar y flwyddyn rhwng 2015 a 2022. Roedd arwynebedd coetir FC/CNC wedi aros yn gyson ar 117 mil hectar tan 2021, pan gollwyd dwy fil o hectarau. Dros gyfnod Cyllideb Garbon 1 (2016-2020) roedd cyfanswm yr arwynebedd coetir wedi cynyddu 1%.
Ffynhonnell Data	Ystadegau Coedwigaeth – Cyfanswm arwynebedd coetir yng Nghymru

Haen 3 a gwybodaeth ehangach

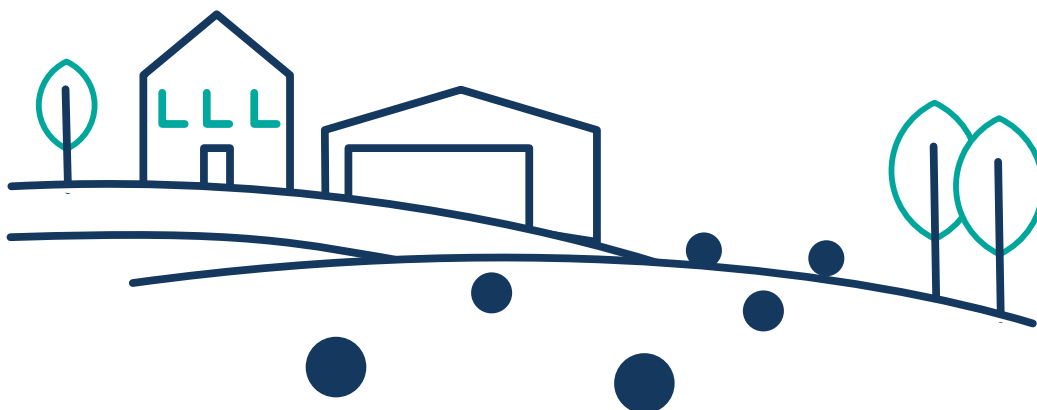
Nid oes modd olrhain unrhyw un o 5 polisi a 2 gynnig y sector Defnydd Tir, Newid Defnydd Tir a Choedwigaeth ar hyn o bryd trwy ddefnyddio dangosyddion Haen 3 oherwydd nad yw'r data angenrheidiol ar gael. Felly, nid oes modd asesu cynnydd ar unrhyw un o'r tri dangosydd Haen 3.

Felly, mae polisiâu a chynigion y sector yn cael eu holrhain gyda data ansoddol, gan nad oedd modd sefydlu dangosyddion meintiol. Mae'r asesiad ansoddol hwn yn dangos y canlyniol:

- › Y brif ffynhonnell o gyllid ar gyfer gweithgarwch creu coetiroedd yw cynllun Glastir, sydd â rhaglen Coetir Glastir. Mae'r dangosydd gweithredu hwn wedi'i gynnwys yn nangosyddion y sector Amaethyddiaeth. Cafodd cyfanswm o £1.38 biliwn mewn grantiau a chymorthdaliadau ei ddarparu o dan gynllun Glastir rhwng 2016 a 2020, ac roedd £14.2 miliwn ohono wedi'i ddyrannu i goetiroedd.
- › Mae'r broses o roi'r Polisi Cenedlaethol ar Adnoddau Naturiol ar waith yn parhau, a bydd y polisi'n destun adolygiad llawn yn 2022. Hefyd, mae'r

polisi hwn yn ymddangos yng nghynllun Cymru Sero Net ar gyfer Cyllideb Garbon 2.

- › Cyfoeth Naturiol Cymru yw'r rheoleiddiwr ar gyfer trwyddedau cwmpo, ac nid yw'r polisi'n ymwneud â'r gofyniad i ailblannu arwynebau lle mae coed wedi'u cwmpo wedi newid. Bydd swyddogion yn gweithio gyda CNC i egluro sut y gellir ystyried allyriadau carbon.
- › Canlyniad allweddol arall bwriedig ar gyfer y sector Defnydd Tir, Newid Defnydd Tir a Choedwigaeth yw lleihau allyriadau carbon o fawndiroedd/datblygu stociau carbon oddi mewn i fiomas. Fodd bynnag, mae dangosyddion i olrhain y gwaith o weithredu'r polisi o dan y canlyniad hwn yn parhau i gael eu datblygu. Ond mae'r Cynllun Rheoli Cynaliadwy (SMS) wedi cynorthwyo nifer o brosiectau adfer mawndiroedd yng Nghymru. Mae allbynnau'r prosiectau hyn wedi cynnwys astudiaethau dichonoldeb adfer mawndiroedd, mapio ac arolygu mawndiroedd, gosod argae er mwyn diogelu mawndiroedd, a gwaith i adfer mawndiroedd.



Y Sector Amaeth

Mae'r sector Amaeth yn cynnwys allyriadau o reoli pridd, da byw, gwastraff a thail yn ogystal â defnydd tanwydd fferm.

Mae cyfraniad y sector Amaeth a ragwelir yn llwybr 2020 y Pwyllgor ar Newid Hinsawdd²⁸ yn dangos y dylai allyriadau'r sector yn 2020 fod 17% yn is na'r

flwyddyn sylfaen (1990). Er mwyn cyflawni hyn roedd pwyslais y sector ar y canlynol:

- › Gwella effeithlonrwydd cynhyrchu da byw;
- › Gwella'r broses o reoli cynydau a maetholion; a
- › Gwella effeithlonrwydd tanwydd fferm ac ynni.

Mae gan y sector Amaeth nifer o gynlluniau ategol ar gyfer ffermwyr trwy'r rhaglen Datblygu Cig Coch, Rhaglen Gwella'r Sector Llaeth, grant Cynhyrchu Cynaliadwy a Cyswllt Ffermio, er nad oedd modd datblygu data ategol ar gyfer dangosyddion.

Bu cynnydd o 6% yng nghyfanswm yr arwynebedd amaethyddol o 2016-2020. Wrth edrych ar dir amaeth egniol bu gostyngiad bach yn ardal tir amaeth o 2018 i 2020, fodd bynnag, roedd allbwn fesul hectar o dir wedi cynyddu 3%, ac roedd niferoedd da byw cnoi cil dros gyfnod Cyllideb Garbon 1 wedi gostwng 8% o 2016 i 2020. Yn ogystal, mae cyfraddau cyfartalog defnyddio gwirtaith wedi gostwng dros amser, gan ddangos gwelliant. Mae defnydd ynni gan y sector Amaeth wedi aros yn sefydlog ar y cyfan dros gyfnod Cyllideb Garbon 1.

Mae rhai o'r polisiau allweddol wedi'u cyflawni, ac mae allyriadau cyffredinol wedi gostwng yn ystod cyfnod Cyllideb Garbon 1. Fodd bynnag, nid yw allyriadau wedi gostwng ar y raddfa ddisgwyliedig yn llwybr y Pwyllgor ar Newid Hinsawdd, ac nid yw'r cyfraniad disgwyliedig at lwybr 2020 y Pwyllgor ar Newid Hinsawdd wedi'i gyflawni.

²⁸ Mae Ffyniant i bawb: Cymru Carbon Isel yn nodi sut y cafodd y llwybrau eu creu yn Atodiad 3 - Rhagfynegi llwybrau allyriadau. Mae'r senario llwybr hwn yn golygu gostyngiad o 80% mewn allyriadau o'u cymharu â lefelau 1990 erbyn 2050.

Trosolwg o'r fframwaith dangosyddion Diwydiant

Cyflwynir trosolwg o'r cynnydd isod, gyda'r codau sydd wedi'u rhifo'n cyfateb i d dangosydd penodol.

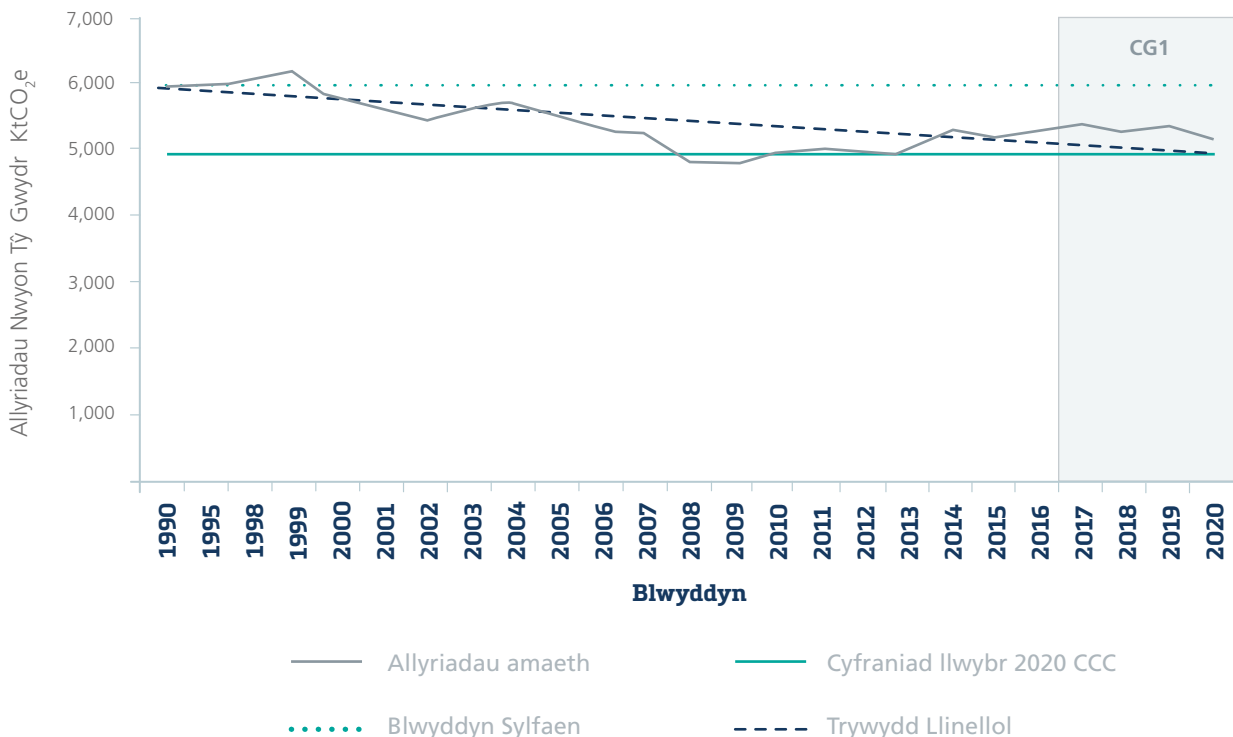
Canlyniadau polisi	Gwella effeithlonrwydd wrth gynhyrchu da byw	Rheoli cynydau a maetholion	Gwella effeithlonrwydd tanwydd ac ynni ar ffermydd
<p>Haen 3 = Dangosyddion polisi-benodol i fonitro'r polisiau a amlinellir yn Ffyniant i Bawb: Cymru Carbon Isel sy'n ceisio sbarduno gostyngiad mewn allyriadau dros gyfnod penodol y gyllideb garbon.</p>	<p>D A3.1 Cyllid ar gyfer Rhaglen Datblygu Cig Coch/Rhaglen Gwella'r Sector Llaeth</p> <p>D A3.2 Cymorth ariannol o dan y Cynllun Grant Busnes Fferm</p> <p>D A3.3 Cyrhaeddiad Rhaglen Sgiliau a Mentora Cyswllt Ffermio</p> <p>D A3.4 Nifer y prosiectau arddangos Cyswllt Ffermio wedi'u darparu sy'n canolbwyntio ar ddatgarboneiddio</p> <p>D A3.5 Prosiectau sy'n canolbwyntio ar ddatgarboneiddio gan Bartneriaeth Arloesi Ewrop</p> <p>D A3.6 Cyllid wedi'i ddarparu o dan Grant Cynhyrchu Cynaliadwy</p> <p>D A3.7 Taliadau Glastir</p> <p>D A3.8 Nifer y ffermydd sy'n cymryd rhan mewn prosiectau Stoc+ a HerdAdvance</p>		
<p>Haen 2 = Data gweithgaredd, e.e. gwybodaeth am ddefnydd a chynhyrchu, sy'n sbarduno newidiadau yn uniongyrchol yn lefelau allyriadau'r sector</p>	<p>D A2.2 Cyfanswm arwynebedd amaethyddol</p> <p>D A2.3 Niferoedd da byw cnoi cil</p>	<p>D A2.4 Cynhyrchu cynydau a chynnyrch</p> <p>A A2.5 Allbwn fesul hectar arwynebedd tir</p> <p>G A2.6 Cyfraddau defnyddio gwrtaith nitrogen cyffredinol</p>	<p>A A2.1 Defnydd o ynni yn ôl y sector amaeth</p>
<p>Haen 1 = Allyriadau cyffredinol y sector ynghyd â rhannu allyriadau yn ôl is-sector, gan ddefnyddio data o'r Rhestr Nwyon Tŷ Gwydr</p>	<p>A A1.1 Allyriadau Nwyon Tŷ Gwydr y Sector Amaeth (cynnydd Cyllideb Garbon 1)</p> <p>A A1.2 Allyriadau o dda byw</p>	<p>A A1.3 Allyriadau o ddefnyddio gwrtaith</p>	<p>A A1.4 Allyriadau o beiriannau fferm</p>
Meini prawf ar gyfer asesu cynnydd Cyllideb Garbon 1			
<p>G Cyfeiriad dymunol wedi'i gyflawni</p>	<p>A Dim cyfeiriad arwyddocaol wedi'i weld</p>	<p>C Cyfeiriad dymunol heb ei gyflawni</p>	<p>D Dim data ar gael neu heb benderfynu ar y cyfeiriad</p>

Haen 1 – Trosolwg mewn perthynas â Chynnydd Cyllideb Garbon 1

Mae'r dangosydd Haen 1 ar gyfer y sector Amaeth wedi cael sgôr oren mewn perthynas â chynnydd Cyllideb Garbon 1, ac nid yw'r cyfraniad disgwylidig at lwybr 2020 y Pwyllgor ar Newid Hinsawdd wedi'i gyflawni. Mae pob un o 3 dangosydd Haen 1 yr is-sector, sy'n disgrifio allyriadau o dda byw, defnydd gwirtaith a pheiriannau fferm wedi cael sgôr oren.

Mae allyriadau o'r sector Amaeth wedi gostwng yn gyffredinol, gyda rhai amrywiadau. **Llwyddodd y sector Amaeth i sicrhau gostyngiad o 3% mewn allyriadau rhwng 2016 a 2020, ac roedd allyriadau 2020 13% yn is na'r flwyddyn sylfaen.** Mae'r sector Amaethyddiaeth wedi allyrru cyfanswm o 26.41 MtCO₂e yn ystod cyfnod y gyllideb garbon.

Dangosydd	Allyriadau Nwyon Tŷ Gwydr y Sector Amaethyddiaeth
Cod	A1.1
Cyfraniad disgwylidig at lwybr 2020 y Pwyllgor ar Newid Hinsawdd	Dylai allyriadau fod 17% yn is na'r flwyddyn sylfaen (1990) (sy'n cyfateb i 6% yn is na 2016)
Cynnydd 2020	X Gostyngiad o 13% o'r flwyddyn sylfaen (1990) yn 2020
Cynnydd Cyllideb Garbon 1	A Gostyngiad o 3% o 2016 i 2020



Haen 2 – Data gweithgarwch

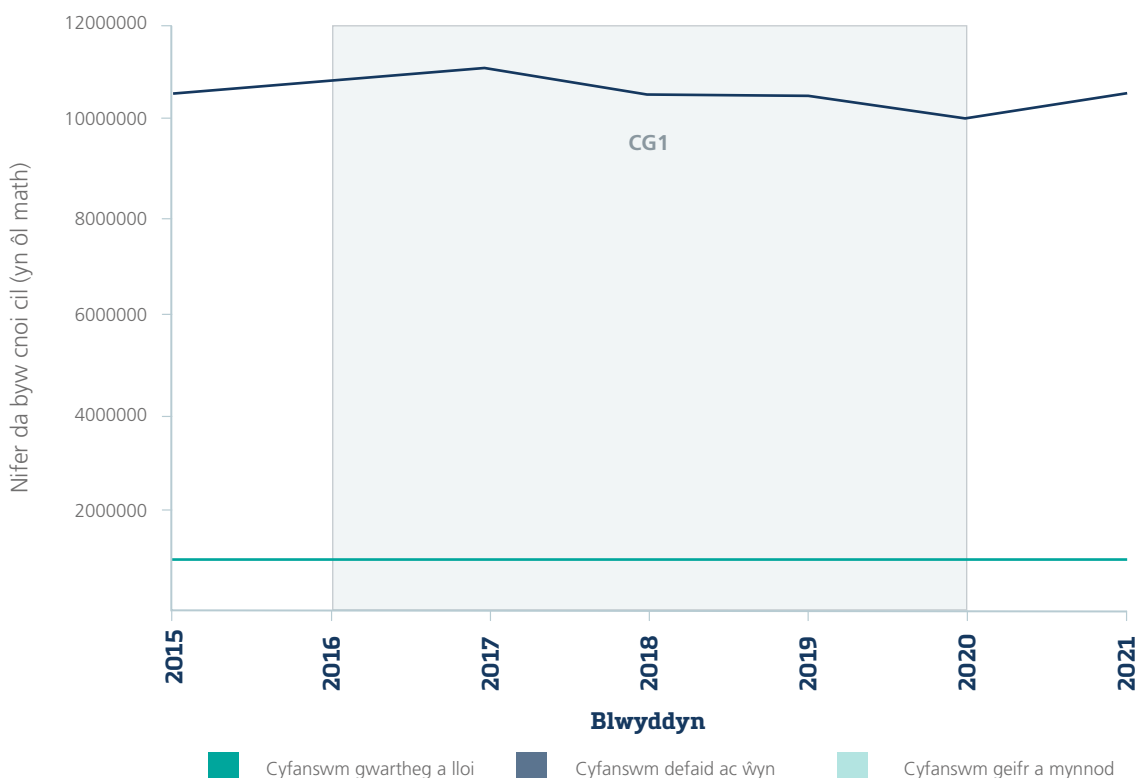
O'r 6 dangosydd Haen 2 ar gyfer y sector Amaeth, mae 1 wedi cael sgôr gwyrdd (h.y. yn cyflawni'r cyfeiriad teithio dymunol dros gyfnod Cyllideb Garbon 1), mae 2 wedi cael sgôr oren (h.y. dim cyfeiriad sylweddol wedi'i weld) ac nid oedd modd rhoi sgôr i 3.

Bu cynnydd o 6% yng nghyfanswm yr arwynebedd amaethyddol o 2016-2020. Wrth edrych ar dir amaeth gweithredol bu gostyngiad bach yn ardal tir amaeth o 2018 i 2020 fodd bynnag cynyddodd yr allbwn fesul hectar o dir 3%. Roedd

niferoedd da byw cnoi cil yn amrywio dros gyfnod CB1 yn dangos gostyngiad cyffredinol o 8% rhwng 2016 a 2020. Yn ogystal, mae cyfraddau ceisiadau gwrtaitth ar gyfartaledd wedi gostwng dros amser, gan ddangos gwelliant. Mae'r defnydd o ynni gan y sector Amaeth wedi aros yn weddol sefydlog dros gyfnod CB1.

Mae allyriadau enterig da byw (o ddefaid a gwartheg yn bennaf) yn ffynhonnell allyriadau bwysig yn y sector, ac o ganlyniad, mae'r dangosydd Haen 2 sy'n olrhain niferoedd da byw cnoi cil wedi'i nodi'n ddangosydd allweddol ar gyfer y sector hwn.

Dangosydd	Niferoedd da byw cnoi cil	
Cod	A2.3	
Cyfeiriad dymunol	Nid oes cyfeiriad dymunol wedi'i ddyrannu ar gyfer y dangosydd hwn.	
Cynnydd Cyllideb Garbon 1	Amherthnasol	Gostyngiad o 8% o 2016-2020
Cynnydd ers 2020	Amherthnasol	Cynydd o 5% o 2020-2021



	Cyfanswm gwartheg a lloi	Cyfanswm defaid ac ŵyn	Cyfanswm geifr a myn geifr	Cyfanswm cnoi cil
2015	1,118,979	9,503,977	10,132	10,633,088
2016	1,134,341	9,810,486	11,928	10,956,755
2017	1,137,399	10,037,473	12,308	11,187,180
2018	1,134,135	9,530,790	11,844	10,676,769
2019	1,119,844	9,533,616	13,022	10,666,482
2020	1,122,369	8,989,410	12,181	10,123,960
2021	1,128,849	9,464,299	12,551	10,605,699

Disgrifiad o'r tueddiadau	Roedd niferoedd da byw cnoi cil wedi amrywio dros gyfnod Cyllideb Garbon 1, gan gynyddu o 2016-2017, ac yna gostwng o 2017-2020. Yn 2020, roedd niferoedd da byw cnoi cil wedi gostwng 8% o 2016. Fodd bynnag, adlamodd y niferoedd eto yn 2021, gan gynyddu 5%. Hefyd, mae'n bwysig nodi y gall niferoedd da byw amrywio oherwydd rhesymau nad ydynt yn cael eu sbarduno gan bolisi – er enghraifft, gall ffactorau amgylcheddol mewn un flwyddyn effeithio ar ffrwythlondeb yn y flwyddyn ganlynol.
Ffynhonnell Data	Arolwg amaethyddiaeth a garddwriaeth, mis Mehefin 2021



Haen 3 a gwybodaeth ehangach

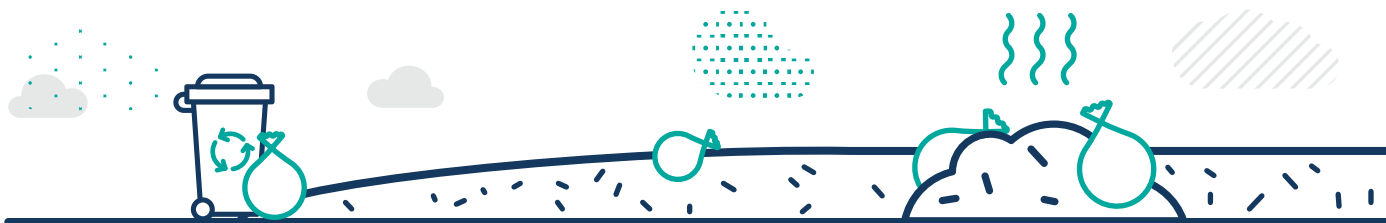
O'r 8 dangosydd Haen 3 a ddatblygwyd ar gyfer y sector Amaeth, nid oedd modd graddio'r un ohonynt yn ôl y cyfeiriad teithio dymunol, naill ai oherwydd nad oedd data ar gael, neu oherwydd nad oedd y cyfeiriad teithio dymunol yn glir.

Er mai ychydig o'r dangosyddion Haen 3 y gellid eu graddio'n uniongyrchol, mae'r data'n dangos y canlynol:

- › Mae'r Rhaglen Datblygu Cig Coch a Rhaglen Gwella'r Sector Llaeth yn ceisio gwella effeithlonrwydd cynhyrchu yn y sector amaeth, ac roedd y ddwy raglen wedi sicrhau £3.84 miliwn rhwng 2016 a 2020.
- › Nod y Rhaglen Datblygu Cig Coch yw paratoi'r sector cig coch yng Nghymru ar gyfer y dyfodol. Mae'n cynnwys 3 rhagamcan: Stoc+ (yn targedu lles anifeiliaid, cynaliadwyedd, ac effeithlonrwydd); Cynllun Hyrddod Mynydd (yn targedu technoleg a chofnodi perfformiad yn y sector defaid mynydd); Ansawdd Cig Oen Cymru (yn targedu ansawdd cynnyrch). Bu 295 o gofrestrïadau ar gyfer prosiect Stoc+ ers ei sefydlu yn 2018/19.
- › Nod Rhaglen Gwella'r Sector Llaeth, a ariannwyd gan Raglen Datblygu Gwledig 2014-2020, yw gwella gwaith rheoli iechyd buchesi, ac mae'n cynnwys HerdAdvance (yn targedu rheoli iechyd a chlefydau) a Ffermydd Strategol (gan annog ffermwyr i rannu arferion gorau). Roedd cyfanswm o 507 o ffermydd wedi cymryd rhan ym mhrosiect HerdAdvance yn ystod 2019-2020.
- › Mae nifer o gynlluniau yn cael eu rhoi ar waith i gefnogi ffermwyr gan gynnwys Cyswllt Ffermio, rhaglen sy'n cynorthwyo ffermwyr i gyflawni nodau amrywiol (gan gynnwys effeithlonrwydd, cynhyrchiant a lleihau allyriadau mewn ffordd gost-effeithiol). Roedd cyfanswm o 11,311 o gofrestrïadau ar gyfer y rhaglen hon rhwng 2016 a 2020. Yn ogystal, cyflwynwyd cyfanswm o 74 o brosiectau arddangos yn canolbwyntio ar ddatgarboneiddio gan y rhaglen rhwng 2016 a 2020. Roedd y Grant Cynhyrchu Cynaliadwy (grant tuag at fuddsoddi mewn cyfarpar/peiriannau a fydd yn helpu ffermwyr i fynd i'r afael â rheoli maetholion ac ansawdd dŵr, pridd ac aer) wedi darparu cyllid gwerth £13.7 miliwn yn ystod cyfnod Cyllideb Garbon 1.
- › Mae cynllun Glastir yn darparu grantiau a chymorthdaliadau ar gyfer darparu nwyddau a gwasanaethau amgylcheddol sy'n ceisio lleihau effeithiau'r newid yn yr hinsawdd ym maes amaethyddiaeth a gwella ansawdd dŵr ac aer trwy greu, rheoli ac adfer coetir. Mae nifer o ffynonellau cyllido yn bodoli dan Glastir, a rhwng 2016 a 2020 gwnaed cyfanswm o £1.38 biliwn o daliadau o dan y cynllun.

Roedd LCDP1 yn amlinellu 7 pholisi a 3 chynnig ar gyfer y sector Amaethyddiaeth, ac mae 5 o'r polisiau'r hyn yn cael eu holrhain yn uniongyrchol gan ddangosyddion Haen 3, fel yr amlinellir uchod. Mae'r 1 polisi a'r 3 chynnig arall yn cael eu holrhain gan sylwadau ansoddol, gan nad oedd modd sefydlu dangosyddion meintiol. Mae'r asesiad ansoddol hwn yn dangos y canlynol:

- › Mae'r Cod Ymarfer Amaethyddol Da (sydd wedi bod ar waith ers 2011) yn darparu cod ymarfer gwirfoddol sydd wedi'i lunio o dan Adran 4 o'r Gyfarwyddeb Nitradau. Mae atal llygredd a rheoli maetholion yn effeithiol yn amcanion allweddol yng nghynllun Glastir hefyd. Er mwyn gwella cydymffurfiaeth â'r Cod, mae nifer o gynlluniau a chymorth cyllid wedi bod ar gael i ffermydd yng Nghymru er mwyn gwella arferion rheoli gwastraff a slyri. Yn y Rhaglen Datblygu Gwledig, roedd sawl cynllun ar gael i wella gwaith rheoli tir gan gynnwys y Grantiau Cynhyrchu Cynaliadwy a'r Grant Busnes i Ffermydd. Cefnogwyd hyn gan Grantiau Bach Glastir hefyd. O dan y Grantiau Cynhyrchu Cynaliadwy, roedd cyfanswm o 657 o hawliadau (gwerth cyfanswm o £3.5 miliwn) ar gyfer cyfarpar neu waith i wella prosesau rheoli gwastraff a dŵr.
- › Hefyd, mae Cyfoeth Naturiol Cymru (ar ran Llywodraeth Cymru) wedi gweithio gyda ffermwyr llaeth i nodi peryglon llygredd a rhannu arferion da. Mae'r prosiect hwn wedi ymweld â 525 o ffermydd (32% o gyfanswm ffermydd llaeth) hyd yn hyn, ac mae cyfanswm o 426 o faterion wedi'u hadrodd i ffermwyr. Mae rhaglen 'Dŵr Glan' y cynllun Cyswllt Ffermio yn darparu 80% o gyllid ar gyfer cyngor ar gynllunio rheoli pridd a maetholion, rheoli a storio slyri a thail buarth, a seilwaith ffermydd.
- › Bu'r prosiect Stoc+ yn gweithio gyda ffermwyr a milfeddygon i hyrwyddo gwaith rheoli iechyd diadellau a buchesi mewn ffordd ragweithiol, a helpu Cymru i gymryd rhan flaenllaw ym maes lles anifeiliaid, cynaliadwyedd ac effeithlonrwydd. Erbyn 2020, roedd 295 o ffermydd yn cymryd rhan. Mae'r prosiect Herd Advance (2019-2023) yn darparu cymhellion ariannol sy'n ceisio helpu ffermwyr llaeth Cymru i gynyddu proffidioldeb a pherfformiad buchesi trwy wella dulliau atal a rheoli clefydau. Yn ôl dadansoddiad cost a budd o'r prosiect, bu gostyngiad mewn achosion o gloffni a mastitis, yn ogystal ag arwyddion o fwy o ymwybyddiaeth o Glefyd Johnne. Bydd y gwelliannau hyn yn helpu i sbarduno effeithlonrwydd yn y sector da byw.
- › O dan gynllun Glastir, cyhoeddwyd fersiwn 3.0 o "Cod fferm gyfan Glastir: safonau dilysadwy" yn 2019. Mae'r safonau a'r canllawiau dilysadwy hyn ar gyfer dosbarthu methiannau Glastir yn amlinellu cyfres o ofynion ar gyfer cyfranogwyr a disgrifiadau o achosion o dorri'r canllawiau. Mae hyn yn cynnwys gofynion sy'n gysylltiedig â rheoli llygredd amaethyddol a gwrtaith.
- › Yn 2021, cyhoeddwyd "Rheoliadau Adnoddau Dŵr (Rheoli Llygredd Amaethyddol) (Cymru) 2021", a oedd yn berthnasol i Gymru gyfan. Mae'r ddogfen hon yn amlinellu gofynion fesul cam ar gyfer lleihau llygredd amaethyddol ledled Cymru.



Y Sector Gwastraff

Mae'r sector gwastraff yn cynnwys allyriadau o weithgareddau rheoli gwastraff gan gynnwys safleoedd tirlenwi yn ogystal â thrin dŵr gwastraff.

Mae cyfraniad y sector Gwastraff a ragwelir yn llwybr 2020 y Pwyllgor ar Newid Hinsawdd yn dangos y dylai allyriadau'r sector yn 2020 fod 80% yn is

na'r flwyddyn sylfaen (1990)²⁹. Er mwyn cyflawni hyn roedd pwyslais y sector ar y canlynol:

- › Rhoi mesurau ar waith i leihau allyriadau gwastraff o safleoedd tirlenwi;
- › Rhoi mesurau ar waith i leihau allyriadau o safleoedd trin dŵr gwastraff.

Mae'r sector Gwastraff wedi gwneud cynnydd cadarnhaol wrth olrhain a gweithredu ei bolisiau.

Mae data gweithgaredd Haen 2 o'r sector Gwastraff yn dangos cynnydd cadarnhaol yn y rhan fwyaf o'r dangosyddion.

Mae'n debygol bod y polisiau a'r gweithgareddau allweddol yn y sector wedi helpu i ostwng lefelau cyffredinol allyriadau yn ystod cyfnod Cyllideb Garbon 1, lle mae allyriadau wedi gostwng 15% o 2016-2020. **Fodd bynnag, nid yw'r cyfraniad disgwylidig at lwybr 2020 y Pwyllgor ar Newid Hinsawdd wedi'i gyflawni.**

²⁹ Mae Ffyniant i bawb: Cymru Carbon Isel yn nodi sut y cafodd y llwybrau eu creu yn Atodiad 3 - Rhagfynegi llwybrau allyriadau. Mae'r senario llwybr hwn yn golygu gostyngiad o 80% mewn allyriadau o'u cymharu â lefelau 1990 erbyn 2050.

Trosolwg o'r fframwaith dangosyddion Diwydiant

Cyflwynir trosolwg o'r cynnydd isod, gyda'r codau sydd wedi'u rhifo'n cyfateb i d dangosydd penodol.

Canlyniadau polisi	Lleihau Allyriadau Nwyon Tŷ Gwydr o safleoedd tirlenwi	Cynhyrchu Ynni Adnewyddadwy o Wastraff	Llwybr at economi gylchol
Haen 3 = Dangosyddion polisi-benodol i fonitro'r polisiau a amlinellir yn Ffyniant i Bawb: Cymru Carbon Isel sy'n ceisio sbarduno gostyngiad mewn allyriadau dros gyfnod penodol y gyllideb garbon.	D W3.1 Cyngor yn mabwysiadu glasbrintiau casglu gwastraff diwygiedig	G W3.2 Capasiti wedi'i osod ar gyfer gwaith trin treulio anaerobig G W3.3 Capasiti wedi'i osod ar gyfer Troi Gwastraff yn Ynni A W3.4 Capasiti wedi'i osod ar gyfer biomas a gwres a phŵer cyfunedig	D W3.6 Cymorth wedi'i ddarparu trwy'r Gronfa Gyfalaf Economi Gylchol
	C W3.5 Capasiti wedi'i osod ar gyfer dal nwy tirlenwi		
	G W2.2 Dal nwy tirlenwi ar gyfer cynhyrchu ynni		G W2.6 Gwastraff cartref gweddilliol blynyddol wedi'i gynhyrchu fesul person
Haen 2 = Data gweithgaredd, e.e. gwybodaeth am ddefnydd a chynhyrchu, sy'n sbarduno newidiadau yn uniongyrchol yn lefelau allyriadau'r sector	G W2.1 Swm y gwastraff a anfonwyd i safleoedd tirlenwi	G W2.4 Cyfran y gwastraff bwyd a gasglwyd gan awdurdodau lleol wedi'i ddargyfeirio o safleoedd tirlenwi i ganolfannau treulio anaerobig at ddibenion adfer ynni	A W2.7 Cyfanswm gwastraff trefol awdurdodau lleol wedi'i aildefnyddio/ailgylchu (cyfran o gyfanswm y gwastraff)
	A W2.3 Cyfran o wastraff awdurdodau lleol wedi'i gasglu trwy systemau casglu gwastraff gwahanol	G W2.5 Cyfran o wastraff awdurdodau lleol heb ei ailgylchu wedi'i losgi at ddibenion adfer ynni	G W2.8 Cyfanswm y gwastraff a gynhyrchwyd (pob ffrwd gwastraff)
	G W1.1 Allyriadau Nwyon Tŷ Gwydr y Sector Gwastraff (cynnydd Cyllideb Garbon 1)		
Haen 1 = Allyriadau cyffredinol y sector ynghyd â rhannu allyriadau yn ôl is-sector, gan ddefnyddio data o'r Rhestr Nwyon Tŷ Gwydr	G W1.2 Allyriadau Nwyon Tŷ Gwydr o safleoedd tirlenwi	A W1.3 Allyriadau Nwyon Tŷ Gwydr o waith trin dŵr gwastraff	

Meini prawf ar gyfer asesu cynnydd Cyllideb Garbon 1			
G Cyfeiriad dymunol wedi'i gyflawni	A Dim cyfeiriad arwyddocaol wedi'i weld	C Cyfeiriad dymunol heb ei gyflawni	D Dim data ar gael neu heb benderfynu ar y cyfeiriad

Haen 1 – Trosolwg mewn perthynas â Chynnydd Cyllideb Garbon 1

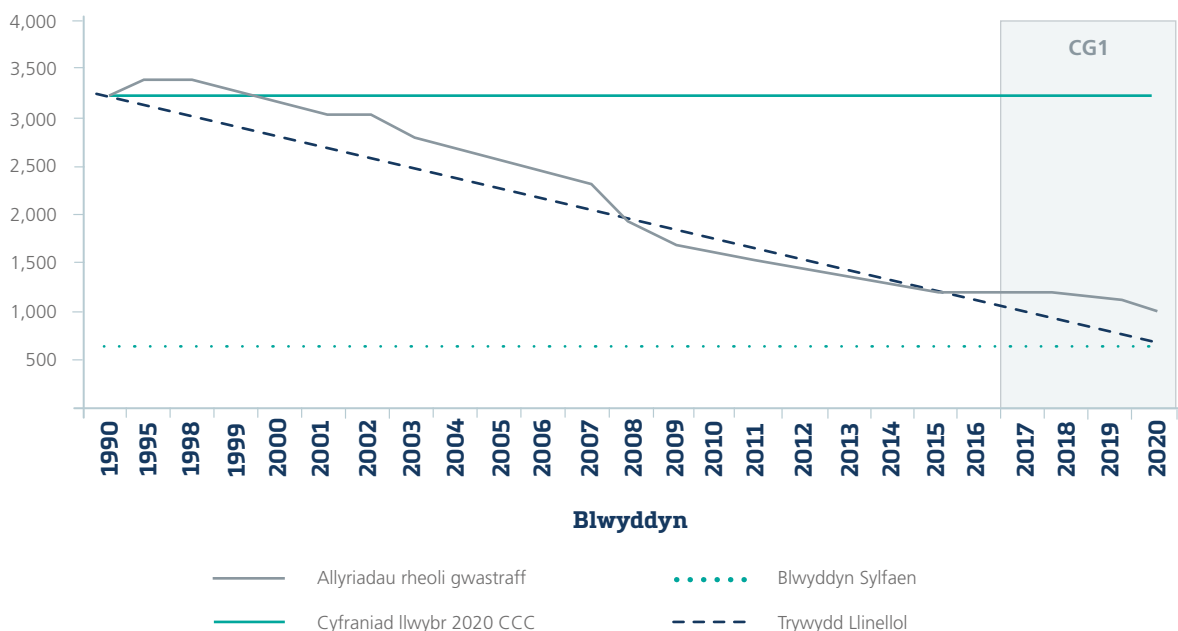
Mae'r dangosydd Haen 1 ar gyfer y sector Gwastraff wedi cael sgôr gwyrdd mewn perthynas â chynnydd Cyllideb Garbon 1, ond nid yw'r cyfraniad a ragwelwyd at lwybr 2020 y Pwyllgor ar Newid Hinsawdd wedi'i gyflawni. Mae hyn yn deillio'n rhannol o welliannau i'r rhestr eiddo sydd wedi effeithio ar gyfraniad gwreiddiol y llwybr a ragwelwyd gan y Pwyllgor ar Newid Hinsawdd. O ran 2 ddangosydd is-sector Haen 1, mae allyriadau o safleoedd tirlenwi wedi cael sgôr gwyrdd,

ond mae allyriadau o waith trin dŵr gwastraff wedi cael sgôr oren.

Mae allyriadau o'r sector Gwastraff wedi lleihau dros amser. **Llwyddodd y sector Gwastraff i sicrhau gostyngiad o 15% mewn allyriadau rhwng 2016 a 2020, ac roedd allyriadau 2020 68% yn is na'r flwyddyn sylfaen (1990).** Mae'r sector Gwastraff wedi allyrru cyfanswm o 5.77 MtCO₂e yn ystod cyfnod y gyllideb garbon. Fodd bynnag, **rhwng 2019 a 2020, bu gostyngiad o 11% mewn allyriadau, o bosibl oherwydd pandemig COVID-19.**

Dangosydd	Allyriadau Nwyon Tŷ Gwyrdd y Sector Gwastraff
Cod	W1.1
Cyfraniad disgwylidig at lwybr 2020 y Pwyllgor ar Newid Hinsawdd	Dylai allyriadau 2020 fod 80% yn is na'r flwyddyn sylfaen (1990)
Cynnydd 2020	X Gostyngiad o 68% o'r flwyddyn sylfaen (1990) yn 2020
Cynnydd Cyllideb Garbon 1	G Gostyngiad o 15% o 2016 i 2020

Allyriadau Nwyon Tŷ Gwyrdd o Reoli Gwastraff (ktCO₂e)



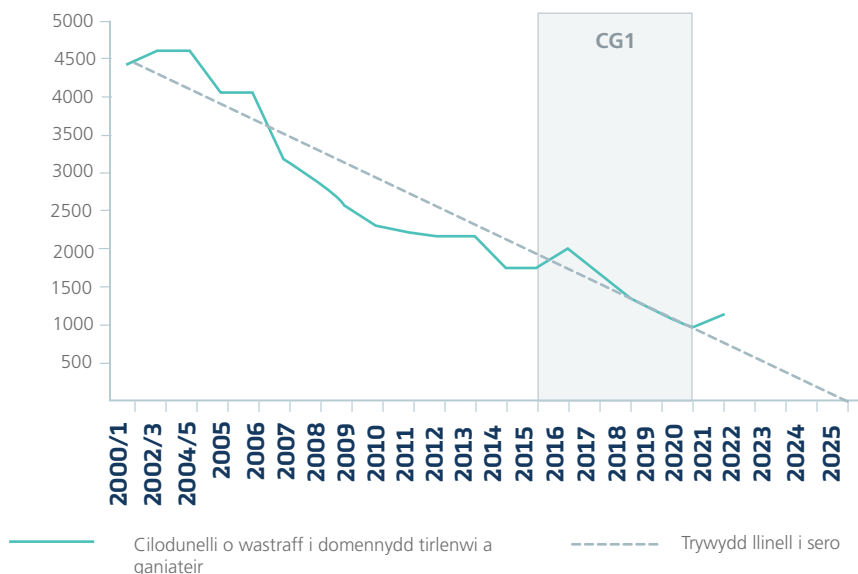
Haen 2 – Data gweithgarwch

Mae 6 o'r 8 dangosydd Haen 2 a ddatblygwyd ar gyfer y sector Gwastraff wedi cael sgôr gwyrdd, ac mae 2 wedi cael sgôr oren.

Mae data gweithgarwch Haen 2 o'r sector Gwastraff yn dangos cynnydd cadarnhaol yn y rhan fwyaf o'r dangosyddion.

Nodir faint o wastraff a anfonwyd i safleoedd tirlenwi fel dangosydd Haen 2 allweddol ar gyfer y sector, ac mae'n dangos bod gostyngiad sylweddol wedi'i gyflawni dros gyfnod Cyllideb Garbon 1.

Dangosydd	Faint o wastraff a anfonwyd i safleoedd tirlenwi
Cod	W2.1
Cyfeiriad dymunol	Gostyngiad
Cynnydd Cyllideb Garbon 1	G Gostyngiad o 51% o 2016-2020
Cynnydd ers 2020	C Cynnydd o 16% o 2020-2021



*Nodyn: Mae blynyddoedd calendr a gyflwynir yma wedi'u trosi o'r blynyddoedd ariannol

Blwyddyn	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Cilo-dunelli o wastraff a nodwyd fel gwastraff tirlenwi mewn cyfleusterau a ganiateir yng Nghymru	1,987	1,649	1,333	1,113	979	1,138

Disgrifiad o'r tueddiadau	Bu gostyngiad cyffredinol yn y lefelau o wastraff a nodwyd fel gwastraff tirlenwi mewn cyfleusterau a ganiateir yng Nghymru ers dechrau'r gyfres ddata, er bod rhai amrywiadau wedi bod. Yn 2020, roedd gostyngiad o 12% mewn cilo-dunelli o wastraff a nodwyd mewn cyfleusterau tirlenwi o'i gymharu â'r flwyddyn flaenorol. Fodd bynnag, roedd cilo-dunelli o wastraff wedi cynyddu 16% yn 2021. Cyfanswm y gwastraff a nodwyd fel gwastraff tirlenwi mewn cyfleusterau a ganiateir yn 2020 oedd 979 kt - sy'n ostyngiad o 51% ers 2016 (dros gyfnod Cyllideb Garbon 1).
Ffynhonnell Data	Data tirlenwi wedi'i ddarparu'n uniongyrchol gan CNC

Haen 3 a gwybodaeth ehangach

O'r 6 dangosydd Haen 3 a ddatblygwyd ar gyfer y sector Gwastraff, roedd 2 wedi'u graddio'n wyrdd (h.y. cyflawni'r cyfeiriad dymunol dros CB1), 1 wedi'i raddio'n oren (h.y. dim cyfeiriad arwyddocaol wedi'i weld), 1 yn goch (h.y. heb gyflawni'r cyfeiriad dymunol) a 2 heb eu graddio.

Mae'r camau gweithredu yn y maes hwn yn cynnwys lleihau faint o wastraff sy'n cael ei anfon i safleoedd tirlenwi, annog mabwysiadu systemau casglu gwastraff glasbrint (sef y ffordd a argymhellir ar gyfer casglu gwastraff cartrefi yng Nghymru er mwyn sicrhau cyfradd uchel o ailgylchu o ansawdd uchel), yn ogystal â mesurau i fynd i'r afael ag allyriadau hanesyddol o safleoedd tirlenwi a chipio nwy o safleoedd tirlenwi ar gyfer cynhyrchu ynni.

- › Bu cynnydd o 30% mewn systemau casglu gwastraff glasbrint yng Nghymru o 2016-2019. Yn ystod y blynyddoedd diwethaf, ond nid yn 2020, bu gwelliannau clir o ran faint o nwy o safleoedd tirlenwi sy'n cael ei gipio ar gyfer cynhyrchu ynni a faint o wastraff sy'n cael ei anfon i safleoedd tirlenwi.
- › Gellir gweld cynnydd mewn capasiti ar gyfer rhai technolegau (gweithfeydd Troi Gwastraff yn Ynni) ond dim newid mewn eraill (gweithfeydd biomas a gwres a phŵer cyfunedig (CHP)).
- › Nod y sector gwastraff yw symud tuag at economi fwy cylchol, ond mae'r dangosyddion ar gyfer y canlyniad hwn yn dal i gael eu datblygu.

Amlinellodd LCDP1 3 pholisi sector gwastraff ac 1 cynnig, gyda phob un o'r 3 pholisi yn cael eu holrhain gyda dangosyddion Haen 3. Mae'r cynigion sy'n weddill yn cael eu holrhain gyda sylwebaeth ansoddol, gan nad oedd

modd sefydlu dangosyddion meintiol.

Mae'r asesiad ansoddol hwn yn dangos y canlynol:

- › Mae Dŵr Cymru wedi addo cyflawni allyriadau sero net erbyn 2040, ac mae'n bwriadu bod 35% yn hunangynhaliol o ran ynni (gan gynnwys drwy ddefnyddio ynni adnewyddadwy) erbyn 2025 (a bydd yn buddsoddi £21 miliwn pellach i gyflawni hyn dros y cyfnod buddsoddi rheoleiddiol presennol hyd at 2025) a 100% yn hunangynhaliol o ran ynni erbyn 2050. Mae cyllideb o dros £80 miliwn wedi'i neilltuo ar gyfer ymchwil ac arloesi. Mae'r cwmni wedi buddsoddi £50 miliwn yn ddiweddar yng Ngwaith Trin Dŵr Gwastraff Cog Moors ym Mro Morgannwg, a fydd yn cynhyrchu ynni gwyrdd glân o garthion drwy ei gyfleuster Treuliad Anaerobig Uwch (AAD).
- › Mae cwmni dŵr Hafren Dyfrdwy wedi cytuno ar gyfres o addewidion o dan "Ymrwymiad er Budd y Cyhoedd". Fel rhan o'r ymrwymiad, mae'r cwmni wedi addo cyflawni pum nod:
 - › Cyflawni allyriadau carbon sero net ar gyfer y sector erbyn 2030;
 - › Treblu cyfradd y gostyngiad mewn dadleoli carbon ar draws y sector erbyn 2030;
 - › Gwneud biliau'n fforddiadwy o leiaf ar gyfer pob aelwyd â biliau dŵr a charthffosiaeth sy'n fwy na 5% o'u hincwm gwario erbyn 2030, a datblygu strategaeth i roi terfyn ar dlodi dŵr;
 - › Atal yr hyn sy'n cyfateb i bedwar biliwn o boteli plastig rhag troi'n wastraff erbyn 2030; a
 - › Bod y sector cyntaf i gyflawni ymrwymiad o 100% i'r Addewid Symudedd Cymdeithasol.

Y Sector Nwyon wedi'u Fflworeiddio

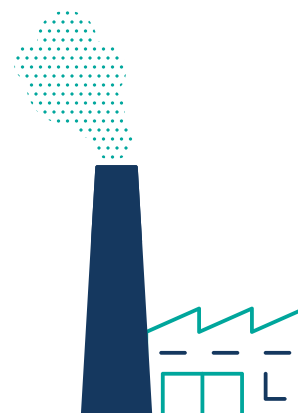
Mae'r adran hon yn crynhoi'r canlyniadau ar gyfer y sector nwyon wedi'u fflworeiddio ('F-gases') sy'n cynnwys allyriadau nwyon tŷ gwydr Hydrofflorocarbonau (HFCs), Perfflorocarbonau (PFCs), Trifflworid Nitrogen (NF₃) a Hecsafflorid Sylffwr (SF₆). Allyriadau sy'n gysylltiedig ag oergelloedd ac aerdymheru yw'r allyriadau'r nwyon hyn yng Nghymru yn bennaf.

Mae cyfraniad disgwylidig y sector nwyon wedi'u fflworeiddio yn llwybr 2020 y CCC³⁰ yn dangos na ddylai allyriadau 2020 fod yn fwy na 34% yn uwch na'r flwyddyn sylfaen (1995). Er mwyn cyflawni hyn, roedd ffocws y sector ar weithredu rheoliad nwyon wedi'u fflworeiddio yr UE 2015, sy'n cynnwys:

- › Lleihau cyfanswm yr HFCs y caniateir i gynhyrchwyr a mewnforywr eu gosod ar farchnad yr UE (y DU bellach);
- › Cyfres o waharddiadau ar y defnydd o nwyon wedi'u fflworeiddio mewn offer newydd sy'n cwmpasu meysydd trawsbynciol.

Mae'r sector nwyon wedi'u fflworeiddio wedi lleihau allyriadau 13% dros gyfnod CB1. Fodd bynnag, oherwydd argaeledd ac addasrwydd data, nid oes unrhyw ddangosyddion Haen 2 neu 3 wedi'u dewis na'u datblygu ac mae cynnydd yn cael ei fesur gan sylwebaeth ansoddol.

Er y bu gostyngiad mewn allyriadau yng nghyfnod y gyllideb garbon, **nid yw'r cyfraniad disgwylidig at lwybr 2020 CCC wedi'i gyflawni.**



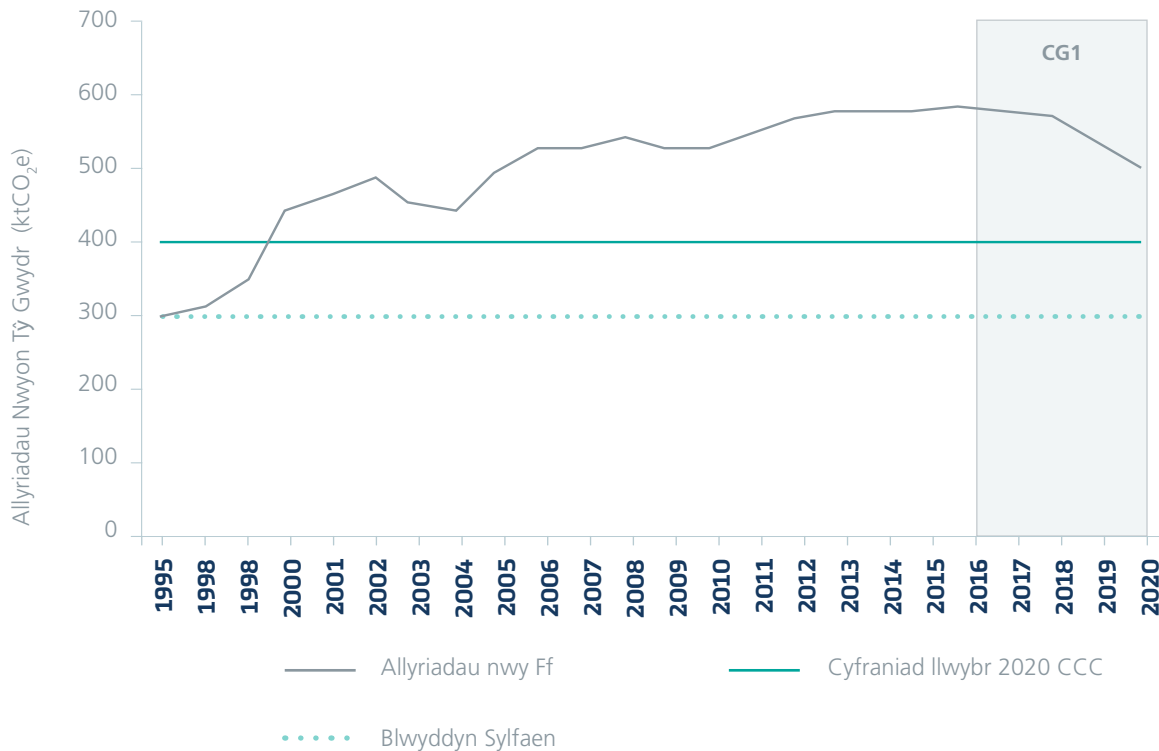
30 Mae Ffyniant i bawb: Cymru Carbon Isel yn nodi sut y cafodd y llwybrau eu creu yn Atodiad 3 - Rhagfynegi llwybrau allyriadau. Mae'r senario llwybr hwn yn golygu gostyngiad o 80% mewn allyriadau o'u cymharu â lefelau 1990 erbyn 2050.

Haen 1 – Trosolwg mewn perthynas â Chynnydd CB1

Mae'r dangosydd Haen 1 ar gyfer y sector nwyon wedi'u fflworeiddio wedi'i raddio'n wyrdd o ran cynnydd CB1, gydag allyriadau'n lleihau 13% dros gyfnod CB1. Fodd bynnag, nid yw'r cyfraniad disgwyliedig at lwybr 2020 CCC wedi'i gyflawni.

Yn gyffredinol, mae allyriadau nwyon wedi'u fflworeiddio wedi cynyddu dros amser (gan gynyddu 70% rhwng 1995 a 2020), ond maent wedi gostwng ers 2019. **Cyflawnodd y sector ostyngiad o 13% mewn allyriadau o 2016-2020. Er gwaethaf hyn, roedd allyriadau 2020 70% yn uwch na'r flwyddyn sylfaen, sy'n fwy na'r cynnydd o 34% a ragwelwyd gan lwybr CCC.**

Dangosydd	Allyriadau Nwyon Tŷ Gwydr y Sector Nwyon wedi'u Fflworeiddio
Cod	F1.1
Cyfraniad disgwyliedig at lwybr 2020 CCC	34% yn uwch na'r flwyddyn sylfaen (1995)
Cynnydd 2020	X Cynnydd o 70% o'r flwyddyn sylfaen (1995) yn 2020
Cynnydd CB1	G Gostyngiad o 13% rhwng 2016 a 2020



Haen 2, Haen 3 a gwybodaeth ehangach

Oherwydd argaeledd ac addasrwydd data, nid oes unrhyw ddangosyddion Haen 2 neu 3 wedi'u sefydlu ac mae cynnydd yn cael ei asesu ar sail ansoddol. Mae'r asesiad ansoddol hwn yn dangos mai prif nod y polisi oedd parhau i weithredu rheoliad nwyon wedi'u fflworeiddio yr UE 2015. Mae rheoliad nwyon wedi'u fflworeiddio yr UE wedi'i gadw yng nghyfraith y DU, felly mae canlyniad dymunol y polisi hwn wedi'i 'fodloni'. Mae olrhain gweithrediad a llwyddiant y polisi hwn mewn ffordd fwy gronynnog yn anodd oherwydd diffyg data, ond hefyd oherwydd y ffordd mae nwyon wedi'u fflworeiddio yn cael eu rheoli yn y DU ac yng Nghymru. Mae canlyniadau allyriadau polisiau nwyon wedi'u fflworeiddio yn anodd eu holrhain hefyd oherwydd yr oedi rhwng gweithredu ar nwyon wedi'u fflworeiddio a osodwyd ar y farchnad a rhyddhau'r nwyon wedi'u fflworeiddio hynny i'r atmosffer.

Yn ogystal â gweithredu rheoliad nwyon wedi'u fflworeiddio yr UE 2015 (fel yr amlinellir gan bolisi 76) ac yn dilyn ymadawiad y DU â'r UE, mae Cymru'n cymryd rhan mewn system ledled Prydain; mae hyn er mwyn cynnal y duedd ar i lawr er mwyn bodloni rhwymedigaethau o dan Brotoocol Montreal.

Er mwyn cefnogi gweithrediad llyfn systemau ledled Prydain ymhellach, datblygwyd Fframwaith Cyffredin mewn perthynas â Sylweddau sy'n Teneuo'r Osôn a pholisi nwyon wedi'u fflworeiddio. Mae'r Fframwaith dros dro'n nodi sut y bydd Llywodraethau Cymru, y DU a'r Alban yn rheoli system ledled Prydain, ynghyd â sut y caiff newidiadau yn y dyfodol a'r gwahaniaeth posibl ar faterion polisi eu rheoli. Mae'r Fframwaith yn cael ei weithredu gan goncordat a bydd yn nodi'r trefniadau llywodraethu, y broses o wneud penderfyniadau a datrys anghydfod a threfniadau ar gyfer cydweithio a chydgylltu.





Y Sector Cyhoeddus a Pholisiau Trawsbynciol

Mae'r 25 polisi cyntaf a'r 6 chynnig yn LCDP1 yn gamau trawsbynciol sy'n cael eu cyflawni drwy integreiddio datgarboneiddio ar draws polisi a chyflawniad y llywodraeth. At ddibenion y fframwaith dangosyddion perfformiad, mae rhai o'r polisiau/cynigion trawsbynciol hyn wedi'u dyrannu i'r sector cyhoeddus.

Mae'r adran hon yn amlinellu'r prif ganlyniadau ar gyfer dangosyddion y sector Cyhoeddus. Nid yw'r sector cyhoeddus yn sector annibynnol yn LCDP1, felly mae'r sector hwn ychydig yn wahanol i sectorau eraill yn LCDP1 a'r fframwaith dangosyddion perfformiad. Fodd bynnag, wrth symud ymlaen, mae'r sector Cyhoeddus wedi'i gynnwys fel sector annibynnol yn Sero Net Cymru, sef y cynllun cyflawni ar gyfer cyfnod yr ail gyllideb garbon (LCDP2).

Mae allyriadau uniongyrchol y sector Cyhoeddus, fel y'u mesurir gan y Rhestr Nwyon Tŷ Gwydr, wedi gostwng 7% rhwng 2016 a 2020, ac wedi cyflawni gostyngiad o 58% o gymharu â'r flwyddyn sylfaen.

Mae camau'n cael eu cymryd ar draws is-sectorau niferus i gyflawni'r gostyngiadau allyriadau hyn. Mae GIG Cymru wedi gweld ei allyriadau a'i ôl troed carbon yn gostwng dros CB1, tra bod ysgolion a chymunedau wedi gweld £1.4 biliwn o fuddsoddiad rhwng 2014 a 2019 i alluogi gweithredu ar y newid yn yr hinsawdd. Mae buddsoddiad yn y sector cyhoeddus yn sbarduno newid mewn sectorau eraill hefyd, gyda Gwasanaeth Ynni Llywodraeth Cymru yn buddsoddi £84 miliwn a chefnogi 278 o brosiectau effeithlonrwydd ynni ac ynni adnewyddadwy rhwng 2018 a 2020.

Mae natur eang a chyffredinol y polisiau a'r cynigion trawsbynciol yn golygu eu bod yn llai tebygol o gael eu holrhain gan ddefnyddio dangosyddion meintiol. Mae'r polisiau a'r gweithgareddau allweddol hyn yn parhau i ddangos arweinyddiaeth y sector cyhoeddus yn y maes hwn ac wedi cefnogi'r gostyngiadau cyffredinol mewn allyriadau a gyflawnwyd gan y sector Cyhoeddus.

Trosolwg o'r fframwaith dangosyddion Diwydiant

Cyflwynir trosolwg o'r cynnydd isod, gyda'r codau sydd wedi'u rhifo'n cyfateb i d dangosydd penodol.

<p>Haen 3 = Dangosyddion polisi-benodol i fonitro'r polisiau a amlinellir yn Ffyniant i Bawb: Cymru Carbon Isel sy'n ceisio sbarduno gostyngiad mewn allyriadau dros gyfnod</p>	<p>D PS3.1 Buddsoddiad Gwasanaeth Ynni Llywodraeth Cymru</p>	<p>D PS3.3 Cyllid a ddarperir i ysgolion a chymunedau i alluogi gweithredu ar newid hinsawdd</p>
	<p>D PS3.2 Cefnogi prosiectau Gwasanaeth Ynni Llywodraeth Cymru</p>	<p>D PS3.4 Nifer yr ysgolion â Gwobr y Faner Werdd</p>
<p>Haen 2 = Data gweithgaredd, e.e. gwybodaeth am ddefnydd a chynhyrchu, sy'n sbarduno newidiadau yn uniongyrchol yn lefelau allyriadau'r sector</p>	<p>A PS2.1 Allyriadau sector cyhoeddus (ôl troed sefydliadau'r sector cyhoeddus)³¹</p>	<p>G PS2.3 Ôl troed carbon GIG Cymru</p>
	<p>G PS2.2 Allyriadau defnyddwyr terfynol y sector cyhoeddus (defnydd o danwydd trydan a thanwydd nad yw'n drydan)</p>	<p>G PS2.4 Allyriadau ystad y GIG</p>
<p>Haen 1 = Allyriadau cyffredinol y sector ynghyd â rhannu allyriadau yn ôl is-sector, gan ddefnyddio data o'r Rhestr Nwyon Tŷ Gwydr</p>	<p>G PS1.1 PuPS1.1 Allyriadau nwyon tŷ gwydr y sector cyhoeddus (o'r rhestr nwyon tŷ gwydr)blic Sector GHG Emissions (from GHG inventory)</p>	

Meini prawf ar gyfer asesu cynnydd Cyllideb Garbon 1			
G Cyfeiriad dymunol wedi'i gyflawni	A Dim cyfeiriad arwyddocaol wedi'i weld	C Cyfeiriad dymunol heb ei gyflawni	D Dim data ar gael neu heb benderfynu ar y cyfeiriad



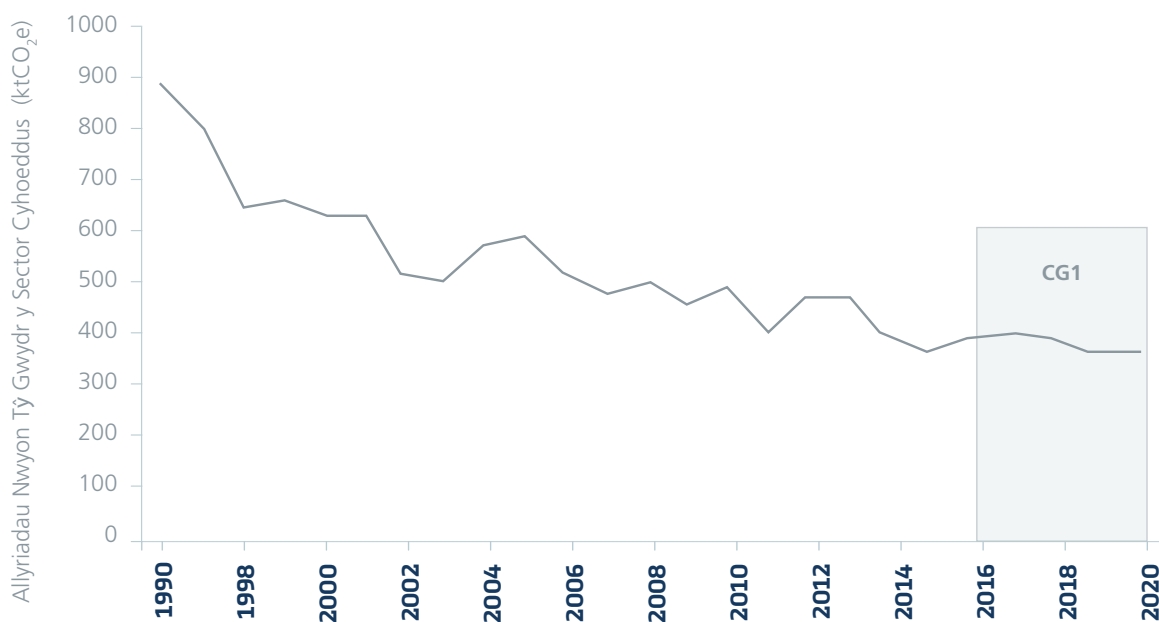
Haen 1 - Trosolwg mewn perthynas â Chynnydd CB1

Mae'r dangosydd hwn yn olrhain newidiadau i allyriadau nwyon tŷ gwydr y sector Cyhoeddus o Restr Nwyon Tŷ Gwydr Cymru. Nid yw'r sector Cyhoeddus yn sector penodol a ddiffinnir yn y rhestr nwyon tŷ gwydr. Felly, nid oes dangosydd haen 1 wedi'i ddiffinio fel y mae ar gyfer sectorau rhestri nwyon tŷ gwydr eraill. Defnyddir allyriadau o losgi tanwyddau mewn adeiladau'r sector Cyhoeddus fel dangosydd Haen 1, ond dylid nodi bod hyn ond yn cynnwys rhan fechan o allyriadau'r sector cyhoeddus ac mae

wedi'i gynnwys yn y sector Adeiladau hefyd. **Cyflwynir dangosydd Haen 1 ar gyfer y sector Cyhoeddus er gwybodaeth yn unig a dylid cymryd gofal i sicrhau nad yw'r allyriadau hyn yn cael eu cyfrif ddwywaith ochr yn ochr â'r rhai yn y sector adeiladau.**

Mae'r dangosydd Haen 1 ar gyfer y sector cyhoeddus wedi'i raddio'n wyrdd o ran cynnydd CB1 ac, ers y flwyddyn sylfaen, mae allyriadau'r sector cyhoeddus wedi gostwng yn raddol. Mae'r sector wedi sicrhau gostyngiad o 7% mewn allyriadau rhwng 2016- 2020, gydag allyriadau 2020 58% yn is na'r flwyddyn sylfaen.

Dangosydd	Allyriadau Nwyon Tŷ Gwydr y Sector Cyhoeddus	
Cod	PS1.1	
Cyfraniad disgwylidig at lwybr 2020 CCC	Amherthnasol	
Cynnydd 2020	Amherthnasol	Gostyngiad o 58.2% o'r flwyddyn sylfaen (1990) yn 2020
Cynnydd CB1	G	Gostyngiad o 7% rhwng 2016 a 2020



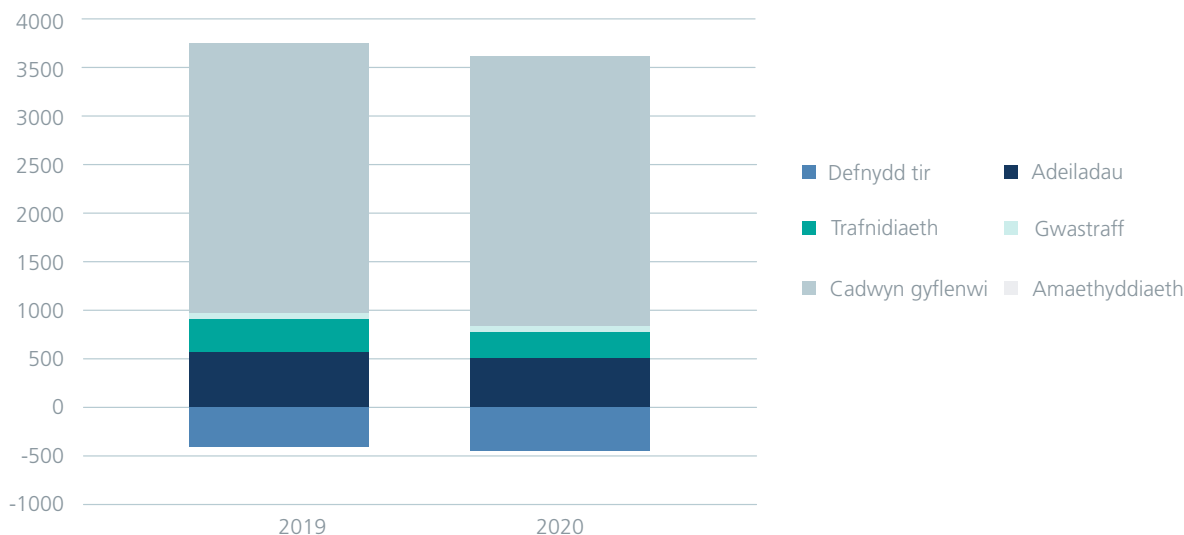
Haen 2 - Data gweithgarwch

O'r 4 dangosydd Haen 2 a ddatblygwyd ar gyfer y sector Cyhoeddus, mae 3 wedi'u graddio'n wyrdd ac 1 wedi'i raddio'n oren.

Mae'r dangosydd Haen 2 allweddol ar gyfer y sector cyhoeddus yn darparu asesiad ôl troed defnydd ehangach o effaith y sector cyhoeddus ar allyriadau nwyon tŷ gwydr, wedi'i alinio â'n targed Sero Net ar gyfer y sector cyhoeddus. Y

dangosydd hwn sy'n rhoi'r darlun mwyaf cyflawn o allyriadau'r sector cyhoeddus yng Nghymru gan fapio'r allyriadau o dan reolaeth (uniongyrchol ac anuniongyrchol) y sector cyhoeddus yng Nghymru. Ar hyn o bryd, dim ond am ddwy flynedd ariannol y mae data ar gael, gyda dim ond un ohonynt yn dod yn gyfan gwbl o fewn CB1, ond wrth symud ymlaen, bydd y dangosydd hwn yn allweddol wrth olrhain perfformiad y sector cyhoeddus.

Dangosydd	Allyriadau Nwyon Tŷ Gwydr y Sector Cyhoeddus
Cod	PS2.1
Dolen polisi	Polisi 20: Cefnogi'r sector cyhoeddus i waelodlin, monitro ac adrodd ar gynnydd tuag at niwtraliaeth carbon Polisi 24: Parhau i leihau allyriadau yn y sector iechyd
Cyfeiriad dymunol	Gostyngiad
Cynnydd CB1	A Gostyngiad o 2% o 2019-2020
Cynnydd ers 2020	D Dim data ar gael



*Noder: Mae'r blynyddoedd calendr a gyflwynir yma wedi'u trosi o flynyddoedd ariannol

KtCO ₂ e	2019	2020
Amaethyddiaeth	2.10	2.10
Adeiladau	581.40	520.90
Trafnidiaeth	301.10	268.10
Gwastraff	66.80	61.90
Cadwyn gyflenwi	2,809.70	2,839.30
Defnydd tir	-408.40	-413.20
Cyfanswm	3,353	3,279

Disgrifiad o dueddiadau	Bu gostyngiad bach o tua 2% mewn allyriadau rhwng 2019 a 2020. Fodd bynnag, dim ond dwy flynedd o ddata sydd ar gael, felly ni ellir esbonio tueddiadau gyda sicrwydd. Mae'r data allyriadau gweithredol (h.y. yr holl allyriadau, heb gynnwys allyriadau'r gadwyn gyflenwi) yn dangos presenoldeb adeiladau yn fwy na dim arall o fewn yr ôl troed (56% yn 2020, gan gynnwys trydan) ac yn dangos mai Awdurdodau Lleol sydd fwyaf cyffredin ar draws llawer o fathau o allyriadau, gan ddangos eu rôl allweddol o ran darparu amrywiaeth eang a chynhwysfawr o wasanaethau yng Nghymru. Mae prifysgolion (ond nid y sector cyhoeddus) a byrddau iechyd yn arwyddocaol hefyd o ran y defnydd o drydan a thanwydd ffosil mewn adeiladau ac, i raddau llai, eu hallyriadau trafnidiaeth. Mae Trafnidiaeth Cymru yn gwneud cyfraniad mawr at danwydd fflyd yn 2020, ar gyfer rhedeg gwasanaethau rheilffyrdd. Mae amcangyfrifon o'r allyriadau carbon sy'n gysylltiedig â phrynu nwyddau a gwasanaethau (h.y. allyriadau'r gadwyn gyflenwi) yn fawr, ond mae cyfyngiadau'r fethodoleg a'r data a ddefnyddir wedi'u hamlinellu'n glir yn yr adroddiadau.
Ffynhonnell data	Adroddiad Aether: Welsh Public Sector Net Zero: Data and Recommendations

Haen 3 a gwybodaeth ehangach

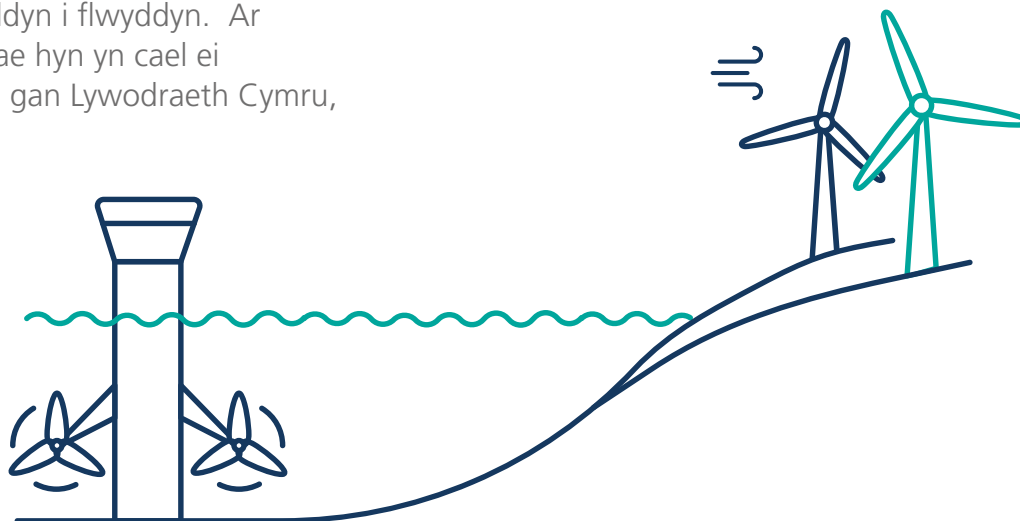
O'r 4 dangosydd Haen 3, ni ellid graddio'r un ohonynt yn ôl y cyfeiriad dymunol naill ai oherwydd nad oedd data ar gael neu oherwydd nad oedd y cyfeiriad dymunol yn glir. Mae'r dangosyddion Haen 3 yn dangos y canlynol:

- › Rhwng 2018 (pan lansiwyd Gwasanaeth Ynni Llywodraeth Cymru, neu WGES) a 2020, mae WGES wedi hwyluso buddsoddiad o £40.0 miliwn a chefnogi 278 o brosiectau, gyda buddsoddiad ychwanegol o £34.8 miliwn a chefnogi 92 o brosiectau yn 2021. Nod y rhan fwyaf o'r buddsoddiad a'r prosiectau yw sicrhau mesurau effeithlonrwydd ynni. Sonnir am WGES mewn sectorau eraill yn y dangosyddion perfformiad; fe'i nodir o dan y sector cyhoeddus hefyd gan ei fod yn darparu un pwynt cyswllt ar gyfer sefydliadau'r sector cyhoeddus a chymunedau sy'n ceisio datblygu cynlluniau effeithlonrwydd ynni neu ynni adnewyddadwy.
- › Mae Llywodraeth Cymru wedi buddsoddi £1.4 biliwn mewn ysgolion rhwng 2014 a 2019 hefyd, ond nid oes dadansoddiad o gostau datgarboneiddio'r prosiectau hyn ar gael. O fewn CB1, roedd 795 o ysgolion wedi ennill Gwobr y Faner Werdd drwy Eco-Sgolion, sef rhaglen fyd-eang sy'n cael ei rhedeg yng Nghymru gan "Cadwch Gymru'n Daclus".

Amlinellodd LCDP1 8 polisi sector cyhoeddus a 4 cynnig, gyda 4 polisi yn cael eu holrhain gyda dangosyddion (2 gyda dangosyddion Haen 3, a 2 gyda dangosyddion Haen 2). Mae'r 5 polisi a'r 4 cynnig sy'n weddiill yn cael eu holrhain gyda sylwebaeth ansoddol, gan nad oedd modd sefydlu dangosyddion meintiol. Mae'r asesiad ansoddol hwn yn dangos y canlynol:

- › Mae'r cynllun CRC wedi'i ddisodli bellach gan y system Adrodd ar Ynni a Charbon wedi'i Symleiddio (SECR).
- › Ym mis Mai 2021, cyhoeddodd Llywodraeth Cymru y Canllaw Sector Cyhoeddus ar gyfer Adrodd ar Garbon Sero Net, a'i nod oedd bod yn ganllaw/cyfres o gyfarwyddiadau cyffredinol i'w defnyddio gan gyrff cyhoeddus Cymru i amcangyfrif allyriadau llinell sylfaen. Yn ogystal, rhoddodd Llywodraeth Cymru gontract i ymgynghoriaeth i wneud rhywfaint o waith i asesu allyriadau carbon cyfredol yn y sector cyhoeddus, cynnig syniad o ddsbarthiad allyriadau ar draws gwahanol rannau o sector cyhoeddus Cymru a nodi ffynonellau blaenoriaeth ar gyfer gweithredu. Mae'r [adroddiad terfynol](#) yn nodi bylchau mewn gwybodaeth ar hyn o bryd hefyd lle nad yw sefydliadau wedi cyflwyno data neu gynnwys allyriadau o sectorau allweddol.

- › Mae un prosiect gwresogi ardal sy'n defnyddio gwres gwastraff wedi cael cyllid gan Brosiect Buddsoddi Rhwydwaith Gwres Llywodraeth y DU yng Nghyllideb Garbon 1 (Cardiff Viridor) o £7 miliwn ac mae hyn wedi'i ategu gan ymrwymiad i fenthyciad dim llog gan Lywodraeth Cymru o £8.6 miliwn. Bydd y gweithgarwch hwn yn parhau yng Nghyllideb Garbon 2. Mae'r Fframwaith Datblygu Cenedlaethol (NDF) yn nodi 14 maes blaenoriaeth ar gyfer rhwydweithiau gwresogi ardal a ddangosir yn y [map](#) hwn.
 - › Rhyddhawyd Hysbysiad Polisi Caffael ar 'Ddatgarboneiddio drwy gaffael - Mynd i'r afael â CO₂e mewn cadwyni cyflenwi' ym mis Rhagfyr 2021 sy'n cynghori sector cyhoeddus Cymru ar y camau gweithredu y gellir eu cymryd i fynd i'r afael ag allyriadau mewn cadwyni cyflenwi ar gyfer nwyddau a gwasanaethau a brynir i'w helpu i gyrraedd targed 2030 ar gyfer sector cyhoeddus sero net.
 - › Bydd prosiectau a ariennir yn y dyfodol yn y Rhaglen Cymunedau Dysgu Cynaliadwy (hen Raglen Ysgolion yr 21ain Ganrif) yn ceisio cyflawni Gweithrediad Carbon Sero Net gyda tharged wedi'i ymgorffori a fydd y lleihau o flwyddyn i flwyddyn. Ar hyn o bryd, mae hyn yn cael ei ariannu 100% gan Lywodraeth Cymru,
- ac mae'n cwmpasu hyd at 12.5% o'r costau adeiladu. Yr ymrwymiad ariannu cyffredinol ar gyfer y don hon o gyllid yw £2.3 biliwn.
- › Mae WGES wedi bod yn gweithio'n helaeth gyda'r sector cyhoeddus i ddatblygu'r sylfaen dystiolaeth i drosglwyddo'r fflyd i gerbydau allyriadau isel iawn ac i leihau'r galw, ar ffurf adolygiadau fflyd y sector cyhoeddus. Adeg ysgrifennu LCDP2, roedd Llywodraeth Cymru wedi buddsoddi £1.1 miliwn i gefnogi'r sector cyhoeddus i brynu cerbydau trydan ac wedi dyfarnu grant o £6.6 miliwn i awdurdodau lleol i gefnogi'r gwaith o gyflwyno seilwaith gwefru cerbydau trydan ar draws eu hystad yn 2021-22.
 - › Deallir bod y rhan fwyaf o adeiladau'r sector cyhoeddus ar 'dariff gwyrdd' lle bo hynny'n bosibl. Fodd bynnag, nid yw hyn yn golygu bod y trydan sy'n cael ei gyflenwi'n uniongyrchol i adeiladau'r sector cyhoeddus yn dod o ffynonellau adnewyddadwy; yn hytrach, trydan grid ydyw, ond wedi'i brynu drwy 'dariff gwyrdd'.



Polisiau a chynigion yn ôl portffolio

Fel yr amlinellir yn LCDP1, gweler atodiad 1 am restr o'r polisiau a'r cynigion yn ôl Portffolio Gweinidogol.

Allwedd: ■ Prif Bortffolio ■ Portffolio cysylltiedig

Gweithrediad	Polisi neu Gynnig	Amgylchedd, Ynni a Materion Gwledig	Economi a Thrafnidiaeth	Tai a Llywodraeth Leol	Cyllid	Addysg	Iechyd a Gwasanaethau Cymdeithasol	Cymraeg a Chysylltiadau Rhyngwladol	DU/UE
Parhau i ddatblygu ein sail dystiolaeth mewn perthynas â datgarboneiddio	Polisi								
Byddwn yn parhau i gysoni'r cylch cyllideb ariannol a charbon fesul cam	Polisi								
Llywodraeth Cymru i Gomisiynu Partneriaethau Sgiliau Rhanbarthol i adolygu bylchau mewn sgiliau a phrinder sgiliau ar hyn o bryd mewn sectorau blaenoriaeth rhanbarthol sy'n cefnogi'r agenda datgarboneiddio. Byddai hyn yn ffurfio elfen o'u contract cyllido o fis Ebrill 2019 ymlaen	Polisi								
Sefydlu Grŵp Gorchwyl a Gorffen i archwilio arloesedd a datgarboneiddio	Polisi								
Polisi Cynllunio Cymru	Polisi								
Fframwaith Datblygu Cenedlaethol	Polisi								
Cynllun Morol Cymru	Polisi								
Byddwn ni'n mabwysiadu dull integredig o fynd i'r afael ag allyriadau drwy'r polisiau sydd wedi'u nodi yn y Cynllun Aer Glân, y Cynllun Cyflawni Carbon Isel a chynlluniau traws-lywodraethol strategol cysylltiedig eraill	Polisi								

Allwedd: **Prif Bortffolio** **Portffolio cysylltiedig**

Gweithrediad	Polisi neu Gynnig	Amgylchedd, Ynni a Materion Gwledig	Economi a Thrafriniaeth	Tai a Llywodraeth Leol	Cyllid	Addysg	Iechyd a Gwasanaethau Cymdeithasol	Cymraeg a Chysylltiadau Rhyngwladol	DU/UE
Manteisio i'r eithaf ar y cyfleoedd i arloesi a gyflwynir gan symud tuag at economi fwy cylchol	Polisi								
Cynllunio Systemau Ynni	Polisi								
Gwasanaeth Ynni Llywodraeth Cymru a Byw'n Glyfar	Polisi								
Gweithio gyda phartneriaid allweddol i ymestyn addysg a newid ei ffocws i gynnwys cynaliadwyedd adatgarboneiddio	Polisi								
Gweithio gyda phartneriaid er mwyn helpu i ddeall sut I drawsnewid ffyrdd unigolion o fyw a systemau llywodraethu ar gyfer dyfodol cynaliadwy, carbon isel	Polisi								
Sefydlu Grŵp Cyngori ar Gyfiawnder Hinsoddol yn 2019	Cynnig								
Cynnal Cynhadledd Datgarboneiddio blynyddol i drafod cynnydd a datblygu syniadau newydd	Polisi								
Darparu cyllid er mwyn galluogi camau gweithredu mewn perthynas â'r newid yn yr hinsawdd mewn ysgolion a chymunedau	Polisi								
Cynllun Gweithredu ar yr Economi	Polisi								

Allwedd: **Prif Bortffolio** **Portffolio cysylltiedig**

Gweithrediad	Polisi neu Gynnig	Amgylchedd, Ynni a Materion Gwledig	Economi a Thraffuriaeth	Tai a Llywodraeth Leol	Cyllid	Addysg	Iechyd a Gwasanaethau Cymdeithasol	Cymraeg a Chysylltiadau Rhyngwladol	DU/UE
Darparu ffrwythau, cysgod a choed tanwydd ar gyfer rhanbarth Mynydd Elgon, Uganda, i gyd erbyn 2030	Polisi								
Sicrhau bod ein Strategaeth Ryngwladol newydd yn seiliedig ar gynaliadwyedd a bod datgarboneiddio'n rhan allweddol ohoni, gan weithio gyda Gwladwriaethau a Rhanbarthau eraill sydd o'r un meddylfryd a thrwy ymgysylltu â rhwydweithiau asefydliadau rhyngwladol	Polisi								
Cynllunio ymgyrch cyfathrebu a'r cyhoedd er mwyn annog pobl i wneud llai o ddefnydd o'u ceir	Cynnig								
Llywodraeth Cymru i gynnal ymgynghoriad ynghylch opsiynau ar gyfer Cynllun Ymrwymiad i Leihau Carbon olynol yn ystod haf 2019	Polisi								
Helpu'r sector cyhoeddus i bennu llinell sylfaen, monitor cynnydd tuag at niwtraliaeth carbon ac adrodd arno	Polisi								
Darparu cymorth parhaus er mwyn nodi systemau gwresogi ardal, eu datblygu a buddsoddi ynddynt	Polisi								
Gwerth Cymru i hyrwyddo ac annog lleihau carbon drwy gaffael	Polisi								

Allwedd: ■ Prif Bortffolio ■ Portffolio cysylltiedig

Gweithrediad	Polisi neu Gynnig	Amgylchedd, Ynni a Materion Gwledig	Economi a Thrafriniaeth	Tai a Llywodraeth Leol	Cyllid	Addysg	Iechyd a Gwasanaethau Cymdeithasol	Cymraeg a Chysylltiadau Rhyngwladol	DU/UE
Datblygu Dangosfwrdd Datgarboneiddio er mwyn pennu llinell sylfaen	Cynnig								
Bydd holl geir a cherbydau nwyddau ysgafn newydd fflyd y sector cyhoeddus yn rhai allyriadau isel iawn erbyn 2025 a, lle y bo'n ymarferol, bydd yr holl gerbydau nwyddau trwm yn rhai allyriadau isel iawn erbyn 2030	Cynnig								
Dylai trydan adnewyddadwy gael ei gyflenwi i adeiladau'r sector cyhoeddus erbyn 2020, neu cyn gynted â phosibl yn unol â chontractau a, lle y bo'n ymarferol, dylai gwres carbon isel gael ei gyflenwi iddynt erbyn 2030	Cynnig								
Parhau i leihau allyriadau yn y sector iechyd	Polisi								
Parhau i hyrwyddo ysgolion carbon isel drwy brosiect Ysgolion yr 21ain Ganrif	Polisi								
Parhau i hyrwyddo a marchnata twristiaeth yng Nghymru mewn modd cynaliadwy	Polisi								
Ymchwil comisiwn er mwyn meithrin dealltwriaeth well o broffiliau buddsoddi'r sector cyhoeddus yng Nghymru er mwyn ysgogi trafodaeth ynghylch strategaethau buddsoddi yn y dyfodol	Cynnig								

Allwedd: **Prif Bortffolio** **Portffolio cysylltiedig**

Gweithrediad	Polisi neu Gynnig	Amgylchedd, Ynni a Materion Gwledig	Economi a Thrafriniaeth	Tai a Llywodraeth Leol	Cyllid	Addysg	Iechyd a Gwasanaethau Cymdeithasol	Cymraeg a Chysylltiadau Rhyngwladol	DU/UE
Gweithredu Polisi Caniatáu, Cynllunio a Thrwyddedu ym maes Ynni	Polisi								
Dileu rhwystrau i roi caniatâd ar gyfer storio	Polisi								
Cael gwared yn raddol ar Gynhyrchu Glo heb Systemau Rheoli Carbon	Polisi								
Datblygu Polisi ar Hylosgi Tanwydd ar gyfer Pŵer	Polisi								
System Masnachu Allyriadau'r UE	Polisi								
Cyflenwi ein Targedau Ynni Adnewyddadwy	Polisi								
Strategaeth Wastraff Cymru 'Tuag at Ddyfodol Diwastraff'	Polisi								
Datblygu Llwybrau i'r Farchnad i Dechnolegau Adnewyddadwy	Polisi								
Cynyddu perchnogaeth leol ym maes cynhyrchu ynni	Polisi								
Sicrhau cymaint o elw â phosibl i Gymru o brosiectau seilwaith mawr yng Nghymru	Polisi								
Arloesedd ym Maes Ynni	Polisi								
Rheoleiddio'r Farchnad a Buddsoddi	Polisi								
Ymchwilio i'r potensial ar gyfer buddsoddi a dulliau newydd o gynhyrchu ynni	Cynnig								

Allwedd: ■ Prif Bortffolio ■ Portffolio cysylltiedig

Gweithrediad	Polisi neu Gynnig	Amgylchedd, Ynni a Materion Gwledig	Economi a Thrafnidiaeth	Tai a Llywodraeth Leol	Cyllid	Addysg	Iechyd a Gwasanaethau Cymdeithasol	Cymraeg a Chysylltiadau Rhyngwladol	DU/UE
Ariannu a Chyflawni ein Rhaglen Cartrefi Cynnes	Polisi								
Codi safonau drwy ein Safonau Ansawdd Tai Cymru	Polisi								
Gwella ein sail dystiolaeth ar gyfer y rhaglen ôl-ffitio preswyl	Cynnig								
Pennu safonau effeithlonrwydd ynni uwch ar gyfer adeiladau newydd drwy adolygu Rhan L y Rheoliadau Adeiladu (arbed Tanwydd a Phŵer)	Polisi								
Sbarduno arloesedd drwy ein Rhaglen Tai Arloesol	Polisi								
Cyllid ar gyfer adeiladau mwy effeithlon drwy ein polisi ariannu adeiladau cynaliadwy	Polisi								
Lleihau allyriadau o adeiladau rhestredig a henebion cofrestredig	Polisi								
Datblygu technegau adeiladu arloesol i leihau a bodloni'r galw am ynni mewn adeiladau a chynyddu'r defnydd o ddeunyddiau cynaliadwy	Cynnig								
Darparu cyngor a chymorth drwy Busnes Cymru	Polisi								
Nodi cwmpas yr heriau a'r cyfleoedd ym maes gwres carbon isel	Cynnig								
Cynyddu'r defnydd o Wres Gwastraff a gwres carbon isel	Cynnig								

Allwedd: **Prif Bortffolio** **Portffolio cysylltiedig**

Gweithrediad	Polisi neu Gynnig	Amgylchedd, Ynni a Materion Gwledig	Economi a Thrafnidiaeth	Tai a Llywodraeth Leol	Cyllid	Addysg	Iechyd a Gwasanaethau Cymdeithasol	Cymraeg a Chysylltiadau Rhyngwladol	DU/UE
Treialu System Hyblyg a Digidol i leihau galw	Polisi								
Annog arbed ynni mewn cartrefi drwy Cymorth i Brynu – Cymru	Polisi								
Gweithio i sicrhau newid moddol o ddibyniaeth ar geir i ddulliau teithio cynaliadwy	Cynnig								
Cynnydd mewn Teithio Llesol	Polisi								
Cynyddu cyfran foddol teithio llesol ar gyfer teithiau byr yn sylweddol	Cynnig								
Cynnydd mewn teithio ar reilffyrdd	Polisi								
Cynnydd mewn teithio ar fysiau	Polisi								
Defnyddio polisi cynllunio ihyrwyddo dulliau teithio cynaliadwy a lleihau'r angen i deithio	Polisi								
Cynyddu'r gyfran o gerbydau trydan a cherbydau allyriadau isel iawn	Cynnig								
Cynllunio ar gyfer seilwaith gwefru cerbydau trydan a buddsoddi ynddo	Polisi								
Anelu at leihau ôl troed carbon bysiau i sero erbyn 2028	Polisi								
Anelu at leihau ôl troed carbon tacsis a cherbydau hurio preifat i sero erbyn 2028	Polisi								

Allwedd: **Prif Bortffolio** **Portffolio cysylltiedig**

Gweithrediad	Polisi neu Gynnig	Amgylchedd, Ynni a Materion Gwledig	Economi a Thrafnidiaeth	Tai a Llywodraeth Leol	Cyllid	Addysg	Iechyd a Gwasanaethau Cymdeithasol	Cymraeg a Chysylltiadau Rhyngwladol	DU/UE
Gweithgarwch peilot i hyrwyddo'r defnydd o gerbydau ffordd allyriadau isel iawn a diallyriadau	Cynnig								
Hyrwyddo'r broses oddatgarboneiddio fflydoedd y Sector Preifat yng Nghymru	Cynnig								
Lleihau Allyriadau Trafnidiaeth	Polisi								
System Masnachu Allyriadau'r UE	Polisi								
Y Llawr Pris Carbon	Polisi								
Yr Ardoll Newid yn yr Hinsawdd a Chytundebau Newid yn yr Hinsawdd	Polisi								
Cymorth i Leihau Allyriadau Diwydiannol y tu hwnt i 2020 ar gyfer Busnesau 'Carbon Dwys'	Cynnig								
Cynllun Effeithlonrwydd Ynni – Llywodraeth y DU	Polisi								
Grŵp Datgarboneiddio a arweinir gan Ddiwydiant	Cynnig								
Echdynnu petrolewm ar y tir	Polisi								
Adfer Gwres Diwydiannol	Polisi								
Dal, Defnyddio a Storio Carbon	Polisi								
Comisiynu astudiaeth ddichonoldeb economaidd atechnegol annibynnol ar Ddal, Defnyddio a Storio Carbon (CCUS)	Cynnig								

Allwedd: **Prif Bortffolio** **Portffolio cysylltiedig**

Gweithrediad	Polisi neu Gynnig	Amgylchedd, Ynni a Materion Gwledig	Economi a Thrafriniaeth	Tai a Llywodraeth Leol	Cyllid	Addysg	Iechyd a Gwasanaethau Cymdeithasol	Cymraeg a Chysylltiadau Rhyngwladol	DU/UE
Cynllun Gweithredu Bwyd a Diod – Tuag at Dwf Cynaliadwy	Polisi								
Gweithredu ein Polisi ar Adnoddau Naturiol	Polisi								
Strategaeth Coetiroedd i Gymru	Polisi								
Trwyddedau cwmpo coed	Polisi								
Ystad Goetir Llywodraeth Cymru	Polisi								
Cynyddu nifer y coed sy'n cael eu plannu i o leiaf 2,000 hectar y flwyddyn, gyda'r nod o gynyddu hyn i 4,000 hectar	Cynnig								
Nodi ardaloedd a ffefrir ar gyfer plannu coed	Cynnig								
Mawndiroedd ar gyfer y Dyfodol	Polisi								
Rhaglen Datblygu Cig Coch	Polisi								
Fframwaith Iechyd a Lles Anifeiliaid	Polisi								
Rhaglen Cyswllt Ffermio	Polisi								
Grant Busnes i Ffermydd	Polisi								
Byddwn yn gweithio gyda'r sector ffermio i helpu i ysgogi effeithlonrwydd	Cynnig								
Darparu cymorth ar ôl Brexit ar ffurf rhaglen rheoli tir sy'n cynnwys elfen nwyddau cyhoeddus ac elfen cydnerthedd economaidd	Cynnig								

Allwedd: **Prif Bortffolio** **Portffolio cysylltiedig**

Gweithrediad	Polisi neu Gynnig	Amgylchedd, Ynni a Materion Gwledig	Economi a Thrafriniaeth	Tai a Llywodraeth Leol	Cyllid	Addysg	Iechyd a Gwasanaethau Cymdeithasol	Cymraeg a Chysylltiadau Rhyngwladol	DU/UE
Rheoliadau i leihau llygredd amaethyddol	Cynnig								
Parthau Perygl Nitradau	Polisi								
Lleihau Allyriadau Nwyon Tŷ Gwydr o Safleodd Tirlenwi	Polisi								
Cynhyrchu Ynni Adnewyddadwy o Wastraff	Polisi								
Trosi y Pecyn Economi Gylchol	Polisi								
Edrych ar gyfleoedd a ddarperir gan y sector dŵr i leihau allyriadau	Cynnig								
Gweithredu Rheoliad Nwyon Ff yr Undeb Ewropeaidd 2015	Polisi								

Rhan 3: Cyfrifiadau Cyfrif Allyriadau Net Cymru

Mae'r wybodaeth yn y rhan hon o'r datganiad yn deillio o ystadegau allyriadau Nwyon Tŷ Gwydr Cymru 1990-2020, fel y'i cyhoeddwyd yn yr ailgyhoeddiad ar 20 Medi 2022³².

Oni nodir yn wahanol, mae'r holl ffigurau yn yr adran hon wedi'u mynegi mewn cilodunelli cyfwerth â charbon deuocsid (ktCO₂e). Mae hwn yn ddull rhyngwladol safonol o adrodd ar gyfanswm allyriadau nwyon tŷ gwydr sy'n golygu bod modd cymharu nwyon gwahanol ar sail gyffredin. Gwneir hyn trwy luosi allyriadau pob nwy â ffactor (Potensial Cynhesu Byd-eang) sy'n adlewyrchu effaith y nwy ar

gynhesu byd-eang o'i gymharu â charbon deuocsid.

Mae potensial cynhesu byd-eang nwy yn fesur rhyngwladol safonol, ac mae'r datganiad cynnydd hwn, a Rhestr Nwyon Tŷ Gwydr 1990-2020 y mae'n seiliedig arni, yn mabwysiadu'r potensial cynhesu byd-eang a gyhoeddwyd ym mhedwerydd Adroddiad Asesu'r IPCC 4 (AR4).

Yn unol â Rheoliadau Newid yn yr Hinsawdd (Hedfan Rhyngwladol a Morgludiant Rhyngwladol) (Cymru) 2018, mae'r data ar allyriadau a gyflwynir yn cynnwys cyfran Cymru o allyriadau Hedfan Rhyngwladol a Morgludiant Rhyngwladol.

Mae Tabl 1 yn disgrifio Allyriadau Cymru, Gwarediadau Cymru ac Allyriadau Net Cymru mewn perthynas â blwyddyn darged interim 2020.

Nwyon Tŷ Gwydr	Allyriadau Cymru a Amcangyfrifir (Kt CO ₂ e)	Gwarediadau Cymru o'r Sector Defnydd Tir, Newid Defnydd Tir a Choedwigaeth a Amcangyfrifir ³³ (Kt CO ₂ e)	Cyfanswm Allyriadau Net Cymru (Kt CO ₂ e)
Carbon Deuocsid	28,486.51	-1960.21	26,526.31
Methan	5,083.66	0.00	5,083.66
Ocsid Nitraidd	1,498.41	0.00	1,498.41
Hydrofflorocarbonau	474.85	0.00	474.85
Trifflworid Nitrogen	0.02	0.00	0.02
Hecsafflorid Sylffwr	25.13	0.00	25.13
Perfflorocarbonau	3.97	0.00	3.97
Cyfanswm	35,573	-1,960	33,612

Tabl 1: 2020 Allyriadau nwyon tŷ gwydr Cymru, gwarediadau ac Allyriadau Net Cymru yn cwmpasu blwyddyn darged interim 2020. Adroddwyd fel ktCO₂e ar sail AR4 GWP. Noder bod y sector Defnydd Tir, Newid Defnydd Tir a Choedwigaeth³³ yn cynnwys allyriadau a gwarediadau. Mae'r holl ffynonellau a adroddir ar lefel categori IPCC wedi'u cynnwys yng nghyfanswm allyriadau Cymru, ac mae pob gwarediad ar lefel categori IPCC yn cael eu hadrodd yng nghyfanswm gwarediadau Cymru.

32 Mae Rhestr Nwyon Tŷ Gwydr Cymru yn darparu amcangyfrif modelu o allyriadau nwyon tŷ gwydr Cymru a luniwyd yn unol ag arferion rhyngwladol adrodd ar garbon. Cafodd data GHGI Cymru ei gyhoeddi'n wreiddiol ar 17/06/2022, ond diweddarwyd yn ddiweddarach ar 20/09/2022 i gywiro gwall data. Mae'r cyhoeddiad hwn yn defnyddio'r data wedi'i ddiweddararu drwyddi draw. Cyhoeddir Ystadegau Rhestr Nwy Tŷ Gwydr Cymru yn flynyddol, yn nodweddiadol ym mis Mehefin, a thua dwy flynedd o dan ôl-ddyledion, yn Report: [Greenhouse Gas Inventories for England, Scotland, Wales & Northern Ireland: 1990-2020 - NAEI, UK \(beis.gov.uk\)](#)

33 Mae LULUCF yn cyfeirio at y Sector Defnydd Tir, Newid Defnydd Tir a Choedwigaeth.

Mae data'r Rhestr Nwyon Tŷ Gwydr yn Nhabl 1 yn dangos bod Allyriadau Net Cymru ar gyfer y flwyddyn 2020 yn 33,612 ktCO₂e.

Yn ogystal, mae'n rhaid i Lywodraeth Cymru nodi Allyriadau Net Cymru ar gyfer cyfnod llawn y gyllideb o 2016 i 2020.

Mae Allyriadau Net Cymru yng Nghyllideb Garbon 1 yn cael eu cyfrifo trwy dynnu'r gwarediadau o'r allyriadau blynyddol ar gyfer pob blwyddyn yng nghyfnod y gyllideb.

Mae Tabl 2 yn disgrifio Allyriadau Net Cymru ar gyfer Cyllideb Garbon 1.

Nwyon Tŷ Gwydr	Allyriadau Cymru (Kt CO ₂ e)	Gwarediadau Cymru o'r Sector Defnydd Tir, Newid Defnydd Tir a Choedwigaeth (Kt CO ₂ e)	Cyfanswm Allyriadau Net Cymru (Kt CO ₂ e)
Carbon Deuocsid	172,923.24	-10,138.09	162,785.16
Methan	26,418.01	0.00	26,418.01
Ocsid Nitraidd	7,741.46	0.00	7,741.46
Hydrofflorocarbonau	2,608.56	0.00	2,608.56
Trifflworid Nitrogen	0.09	0.00	0.09
Hecsafflorid Sylffwr	142.64	0.00	142.64
Perfflorocarbonau	21.79	0.00	21.79
Cyfanswm	209,856	-10,138	199,718

Tabl 2: Allyriadau nwyon tŷ gwydr cyfanredol Cymru 2006 - 2020, gwarediadau ac Allyriadau Net Cymru yn cwmpasu Cyllideb Garbon 1. Adroddwyd fel ktCO₂e ar sail AR4 GWP. Noder bod y sector Defnydd Tir, Newid Defnydd Tir a Choedwigaeth yn cynnwys allyriadau a gwarediadau. Mae'r holl ffynonellau a adroddir ar lefel categori IPPC wedi'u cynnwys yng nghyfanswm allyriadau Cymru, ac mae pob gwarediad ar lefel categori IPCC yn cael eu hadrodd yng nghyfanswm gwarediadau Cymru.

Mae data'r Rhestr Nwyon Tŷ Gwydr yn Nhabl 2 yn dangos bod Allyriadau Net Cymru ar gyfer Cyllideb Garbon 1 yn 199,718 ktCO₂e.

Cyfrif Allyriadau Net Cymru

Yn unol â darpariaethau Deddf yr Amgylchedd (Cymru), mae Gweinidogion Cymru wedi cytuno y bydd Unedau Carbon **sero** yn cael eu credydu i Gyfrif Allyriadau Net Cymru. Mae hyn yn golygu na fydd credydau rhyngwladol yn cael

eu defnyddio i gydymffurfio â thargedau Cymru a'r gyllideb sy'n berthnasol i'r datganiad hwn.

O ganlyniad, nid yw Cyfrif Allyriadau Net Cymru wedi newid o'r data a nodwyd yn flaenorol ar gyfer Allyriadau Net Cymru.

Mae Tabl 3 yn manylu ar gyfrifiad Cyfrif Allyriadau Net Cymru.

	Allyriadau Net Cymru (cyfanswm) (Kt CO ₂ e)	Credydau (unedau carbon) (Kt CO ₂ e)	Cyfrif Allyriadau Net Cymru (cyfanswm) (Kt CO ₂ e)
Blwyddyn darged interim 2020	33,612.34	0.00	33,612.34
Cyllideb Garbon 1	199,717.70	0.00	199,717.70

Tabl 3: Cyfrifo Cyfrif Allyriadau Net Cymru ar gyfer blwyddyn darged interim 2020 ac ar gyfer Cyllideb Garbon 1.

Mae'r data yn Nhabl 3 yn dangos bod cyfanswm Cyfrif Allyriadau Net Cymru ar gyfer Cyllideb Garbon 1 yn 199,718 ktCO₂e. Y Cyfrif Allyriadau Net Cymru terfynol ar gyfer blwyddyn darged interim 2020 oedd 33,612 ktCO₂e.

2018 yn nodi bod uchafswm yr allyriadau ar gyfer Cyfrif Allyriadau Net Cymru 2020 27% yn is na'r gwaelodlin. Ni chaniateir unrhyw addasiadau i lefel y targed interim, ac felly trwy ddefnyddio data Rhestr Nwyon Tŷ Gwydr 1990-2020 ar gyfer y flwyddyn sylfaen, mae'r targed yn cael ei drosi i gyfanswm terfyn o nwyon tŷ gwydr ar sail ktCO₂e, fel y'i disgrifir yn Nhabl 4.

Cyfrifo targed interim 2020

Mae Rheoliadau Newid yn yr Hinsawdd (Targedau Allyriadau Interim) (Cymru)

Mae Tabl 4 yn disgrifio trosi targed interim 2020

Allyriadau blwyddyn sylfaen 1990 a amcangyfrifir ³⁴ (Kt CO ₂ e)	Gostyngiad targed interim 2020 (%)	Cyfanswm terfyn ar gyfer blwyddyn darged interim 2020 (Kt CO ₂ e)
55,307.34	27 %	40,374.36

Mae Tabl 4 yn disgrifio trosi targed interim 2020 o darged gostyngiad cyfartalog (canran) i lefel targed o nwyon tŷ gwydr ar sail ktCO₂e.

34 Mae Rhestr Nwyon Tŷ Gwydr Cymru yn darparu amcangyfrif modelu o allyriadau nwyon tŷ gwydr Cymru a luniwyd yn unol ag arferion rhyngwladol adrodd ar garbon. Cafodd data GHGI Cymru ei gyhoeddi'n wreiddiol ar 17/06/2022, ond diweddarwyd yn ddiweddarach ar 20/09/2022 i gywiro gwall data. Mae'r cyhoeddiad hwn yn defnyddio'r data wedi'i ddiweddararu drwyddi draw. Cyhoeddir Ystadegau Rhestr Rhestrau Nwyon Tŷ Gwydr Cymru yn flynyddol, yn nodweddiadol ym mis Mehefin, a thua dwy flynedd o dan ôl-ddyledion, yn Report: Greenhouse Gas Inventories for England, Scotland, Wales & Northern Ireland: 1990-2020 - NAEI, UK (beis.gov.uk). Y flwyddyn waelodlin yw 1990 neu 1995, yn dibynnu ar y nwy – gweler adran 38 o'r Ddeddf

Cyfrifo Cyllideb Garbon 1

Er mwyn asesu perfformiad ar gyfer Cyllideb Garbon 1, mae angen nodi lefel derfynol y terfyn cyllideb garbon. Fel y nodwyd yn wreiddiol yn y rheoliad, mae Cyllideb Garbon 1 wedi'i chyfyngu i

gyfartaledd o 23% yn is na'r gwaelodlin. Mae data Rhestr Nwyon Tŷ Gwydr 1990-2020 yn pennu'r allyriadau ar gyfer y flwyddyn sylfaen ac mae'n sicrhau bod modd trosi canran y terfyn cyllideb yn gyfanswm terfyn o nwyon tŷ gwydr ar sail ktCO₂e, fel y'i disgrifir yn Nhabl 5.

Mae Tabl 5 yn disgrifio trosi Cyllideb Garbon 1

Allyriadau blwyddyn sylfaen 1990 a amcangyfrifir ³⁴ (Kt CO ₂ e)	Cyllideb Garbon 1 - gostyngiad canran cyfartalog (%)	Allyriadau cyfartalog yng Nghyllideb Garbon 1 (fesul blwyddyn) (Kt CO ₂ e)	Cyfanswm terfyn cyllideb ar gyfer cyfnod cyllideb garbon 1 (Kt CO ₂ e)
55,307.34	23 %	42,586.65	212,933.25

Mae Tabl 5 yn disgrifio trosi Cyllideb Garbon 1 o darged gostyngiad cyfartalog (canran) i gyfanswm terfyn o nwyon tŷ gwydr ar sail ktCO₂e.

Mae'r terfyn cyllideb garbon cychwynnol hwn yn cael ei addasu i gyfrif am unrhyw drosglwyddo neu fenthycia sydd wedi'u

nodu rhwng Cyllideb Garbon 1 a Chyllideb Garbon 2, fel y'i disgrifir yn Nhabl 6.

Mae Tabl 6 yn disgrifio'r addasiadau trosglwyddo a benthycia

Cyfanswm terfyn cyllideb ar gyfer cyfnod cyllideb garbon 1 (ktCO ₂ e)	Swm a fenthyciwyd o Gyllideb Garbon 2 (ktCO ₂ e) ³⁵	Faint o or-berfformiad sydd ar gael i'w drosglwyddo i Gyllideb Garbon 2 (ktCO ₂ e)	Faint o or-berfformiad sydd wedi'i drosglwyddo (ktCO ₂ e)	Terfyn Cyllideb Garbon 1 TERFYNOL (ktCO ₂ e)
212,933.25	0	13,215.55	0	212,933.25

Mae tabl 6 yn disgrifio'r addasiadau trosglwyddo a benthycia a wnaed i'r terfyn Cyllideb Garbon 1 rheoledig.

Mae Gweinidogion Cymru wedi penderfynu peidio â benthyc unrhyw gyllideb o Gyllideb Garbon 2 ac felly nid oes angen unrhyw addasiad ar gyfer benthycia.

Yn ogystal, mae Gweinidogion Cymru wedi cytuno i beidio â throsglwyddo unrhyw or-berfformiad o Gyllideb Garbon 1 i Gyllideb Garbon 2, felly nid oes angen

unrhyw addasiad ar gyfer trosglwyddiad yng Nghyllideb Garbon 1.

Mae tabl 6 yn darparu'r cyfrifiadau yn ymwneud â therfyn y gyllideb garbon, ac yn dilyn penderfyniadau Gweinidogion Cymru, nid oes angen unrhyw addasiad i derfyn y gyllideb a nodwyd yn y rheoliad. Felly, terfyn Cyllideb Garbon 1 ar gyfer Cymru yw 212,933 ktCO₂e.

³⁵ Yr uchafswm y gellir ei fenthyc yw 1% o CB2 sef 1,742.18 ktCO₂e. Mae CB2 wedi'i osod fel 37% o allyriadau blwyddyn sylfaen (1990) sef 174,218.11 ktCO₂e.

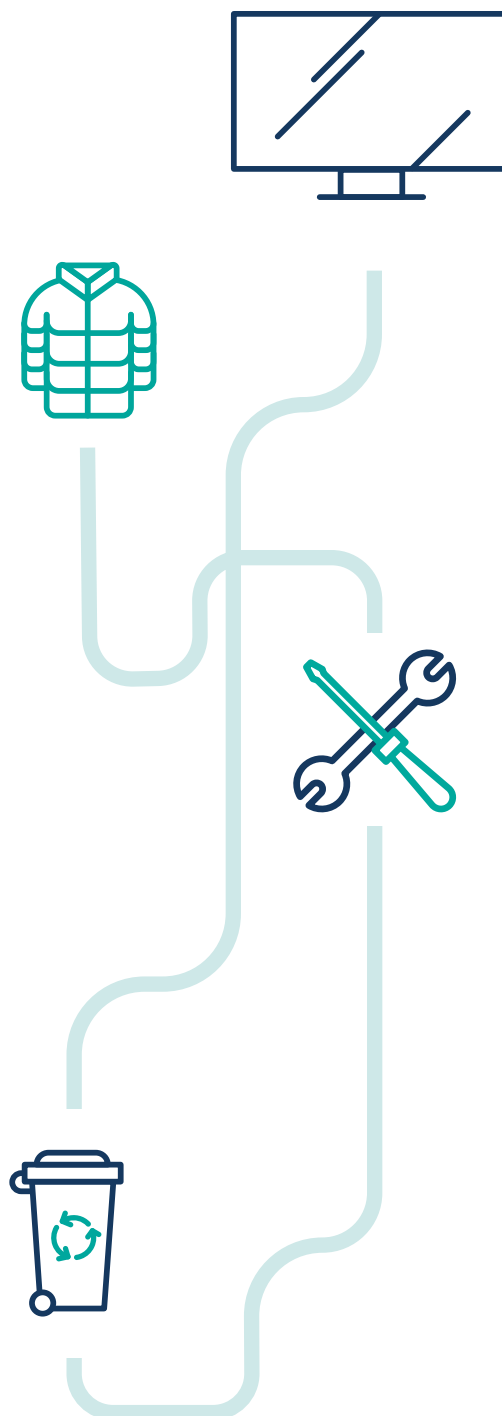
Rhan 4: Camau Nesaf a'r wybodaeth ddiweddaraf ar gyfer y dyfodol

Hwn yw datganiad cyntaf Llywodraeth Cymru sy'n bwrw golwg ar y cynnydd a wnaed yn ystod Cyllideb Garbon 1.

Mae Llywodraeth Cymru wedi adeiladu ar gyhoeddi ei chynllun cyntaf, gan gyhoeddi [Cymru Sero Net](#) yn 2021, sy'n nodi'r camau y mae Cymru'n eu cymryd yn yr ail gyllideb garbon, sef cyfnod cyllidebol 2021-2025.

Bydd Llywodraeth Cymru yn parhau i ddatblygu a mireinio ei sylfaen dystiolaeth, gan wella'r system Monitro, Adrodd a Gwirio cyn yr ail ddatganiad yn 2027 a fydd yn edrych ar y cynnydd a wnaed dros gyfnod Cyllideb Garbon 2.

Bydd Llywodraeth Cymru yn cyhoeddi diweddariad i atodiad A yn 2023 ar ôl derbyn data 2020 gan Brifysgol Leeds.



Atodiad A: Ôl troed Allyriadau Defnydd Cymru

Cyfnod cyllideb garbon 1 a thueddiadau mwy hirdymor

Beth yw allyriadau defnydd?

Mae'r adroddiad hwn yn cyflwyno amcangyfrifon o ôl troed allyriadau defnydd Cymru ar gyfer y cyfnod rhwng 2001 a 2019. Mae allyriadau defnydd yn disgrifio'r allyriadau sy'n cael eu cynhyrchu'n uniongyrchol gan gartrefi Cymru (gan gynnwys gwresogi a gyrru, er enghraifft), allyriadau sy'n digwydd oddi mewn i'r DU i gynhyrchu nwyddau a gwasanaethau sy'n cael eu defnyddio yng Nghymru, ac allyriadau 'wedi'u mewnfario' sy'n digwydd mewn gwledydd eraill i gynhyrchu nwyddau a gwasanaethau sy'n cael eu defnyddio yng Nghymru. Enw arall am yr ôl troed defnydd yw'r ôl-troed carbon.

Mae mesuriadau allyriadau defnydd yn wahanol i fesuriadau allyriadau tiriogaethol. Diffinnir allyriadau tiriogaethol fel allyriadau sy'n digwydd o fewn tiriogaethau cenedlaethol ac ardaloedd alltraeth y mae gan wlad awdurdodaeth drostynt; mae Llywodraeth Cymru yn adrodd ar ffigurau nwyon tŷ gwydr yn seiliedig arnynt yn aml. Gellir gweld gwahaniaethau rhwng y rhestrau allyriadau yn yr [adran Methodoleg](#) yn Nhabl 7.

Sut mae allyriadau defnydd yn cael eu cyfrifo?

Mae allyriadau defnydd ar gyfer y DU wedi'u cyfrifo gan Brifysgol Leeds ar sail methodoleg sydd wedi'i sefydlu a'r data gorau sydd ar gael ar lefel y DU. Mae'r Brifysgol wedi cyfrifo amcangyfrifon

ar gyfer Cymru trwy ddefnyddio amcangyfrifon y DU a'u haddasu trwy ddefnyddio data arolygon cartrefi Cymru. Felly, dylid trin data ar gyfer Cymru fel amcangyfrif dangosol. Mae'r cyfyngiadau'n cynnwys:

- › Mae'r gallu i amcangyfrif allyriadau nwyon tŷ gwydr o gynhyrchion sy'n tarddu o wledydd eraill yn fwy ansicr yn sylfaenol nag allyriadau a gyfrifir ar sail diriogaethol. Mae ein targedau statudol ffurfiol yn parhau i ganolbwyntio ar ystadegau a adroddir ar sail diriogaethol ar gyfer Cymru, ac mae'r ystadegau hyn yn rhoi llawer mwy o sicrwydd i ni.
- › Mae amcangyfrif Cymru wedi cael ei bennu yn ôl graddfa o amcangyfrifon y DU gan ddefnyddio data arolygon â maint sampl cyfyngedig.
- › Nid yw'r fethodoleg allyriadau defnydd yn cyfrif am allyriadau sy'n gysylltiedig â newidiadau yn nefnydd tir, er enghraifft datgoedwigo.

Gweler yr [adran Gwybodaeth am Gywirdeb](#) am ragor o wybodaeth am gyfyngiadau.

Fodd bynnag, mae'r amcangyfrif o allyriadau defnydd yn gallu bod o gymorth o hyd wrth ddarparu sylfaen ar gyfer trafodaeth ar ddatblygu polisi yn y dyfodol ac wrth nodi materion a thueddiadau macro. Gellid archwilio'r rhain ymhellach wedyn trwy waith a dadansoddi manylach.

Pam ydym yn adrodd ar ôl troed allyriadau defnydd Cymru?

Mae gan Gymru gyfrifoldeb byd-eang nid yn unig i ystyried yr allyriadau rydym yn eu cynhyrchu ond hefyd yr allyriadau o'r nwyddau a'r gwasanaethau rydym yn eu defnyddio. Cyflwynodd Deddf yr Amgylchedd (Cymru) 2016 rwymedigaeth statudol i asesu'r allyriadau nwyon tŷ gwydr sy'n gysylltiedig â'r defnydd o nwyddau a gwasanaethau yng Nghymru, waeth a ydynt yn cael eu cynhyrchu yng Nghymru, neu yn rhywle arall. Nododd y Ddeddf fod yn rhaid i'r adroddiad cynnydd ar y gyllideb garbon gynnwys:

- (a) amcangyfrif o gyfanswm allyriadau defnydd Cymru ar gyfer y cyfnod cyllidebol y mae'r datganiad yn berthnasol iddo, ac
- (b) esboniad o sut mae Gweinidogion Cymru wedi cyfrifo'r amcangyfrif.

Mae'r adroddiad hwn yn darparu data ar gyfer un o'r 50 dangosydd llesiant cenedlaethol.

Mae allyriadau nwyon tŷ gwydr yn cael eu hadrodd ar sail diriogaethol yn aml. Mae allyriadau tiriogaethol yn cael eu diffinio fel allyriadau sy'n digwydd oddi mewn i diriogaethau cenedlaethol ac ardaloedd ar y môr y mae gan wlad awdurdodaeth drostynt. Mae ein targedau allyriadau statudol a'n cyllidebau carbon yn gysylltiedig â mesur lefel yr allyriadau tiriogaethol hyn fel y nodwyd uchod. Fodd bynnag, mae amcangyfrif ôl troed allyriadau defnydd Cymru yn darparu darlun cliriach o gyfanswm ein hallyriadau ar raddfa fyd-eang. Mae'n golygu bod modd dyrannu allyriadau i ddefnyddwyr olaf cynhyrchion, ac felly mae'n ystyried ein cyfraniad at allyriadau nwyon tŷ gwydr yn genedlaethol ac yn rhyngwladol.

Hefyd, mae'n bwysig mesur ein hallyriadau defnydd oherwydd y posibilrwydd y gallai camau gweithredu i leihau allyriadau yng Nghymru arwain at fwy o allyriadau mewn rhannau eraill o'r byd. Rydym yn defnyddio'r ddwy ffordd hyn o roi cyfrif am ein hallyriadau fel dangosyddion cenedlaethol wrth wneud cynnydd tuag at y saith nod llesiant. Mae'n bosibl nad oes gan waith cynhyrchu tramor yr un safonau amgylcheddol na chymdeithasol ag sydd gennym yng Nghymru, felly mae yna risgiau ychwanegol posibl i amgylchedd a chymunedau'r gwledydd hyn. Nid yw hyn yn cyd-fynd â'n hymrwymadau yn Neddf Llesiant Cenedlaethau'r Dyfodol (Cymru) i fod yn Gymru sy'n gyfrifol ar lefel fyd-eang. Felly, wrth leihau ein hallyriadau, byddwn yn ystyried nifer o faterion ehangach i osgoi "dadleoli carbon". Mae mesur ein hallyriadau defnydd yn ein helpu i ystyried sut i osgoi annog busnesau i symud a allai ddigwydd wrth symud cynhyrchiant dramor. Er enghraifft, mae gweithgareddau rydym wedi ymrwymo i'w cefnogi yn ein Rhaglen Lywodraethu, fel caffis atgyweirio, canolfannau ailddefnydd a chyfleusterau trwsio beiciau, yn helpu i ailddefnyddio cynhyrchion yn hytrach na mewnforio rhai newydd.

Beth sydd wedi'i gynnwys yn yr amcangyfrif hwn?

Mae'r ôl troed defnydd yn cynnwys y saith prif nwy tŷ gwydr gan gynnwys carbon deuocsid (CO₂), metan (CH₄), ocsid nitrus (N₂O), hydrofflorocarbonau (HFC), perfflorocarbonau (PFC), nitrogen triffworid (NF₃) a sylffwr hecsafflorid (SF₆). Nodir yr allyriadau fel symiau cyfwerth â miliwn tunnell o CO₂³⁶ yn yr adroddiad hwn ar ei hyd (MtCO₂e).

36 Mae cyfwerth â charbon deuocsid (CO₂e) yn golygu bod modd cymharu nwyon tŷ gwydr gwahanol trwy eu trosi'n lefelau cyfwerth o garbon deuocsid ar sail eu potensial cynhesu byd-eang dros nifer penodol o flynyddoedd. Mae potensial cynhesu byd-eang yn cyfeirio at gryfder y moleciwl wrth gyfrannu at yr effaith gynhesu, yn ogystal ag am faint o amser y mae'n aros yn yr atmosffer.

Mae'r amserlen ddata ar gyfer ôl troed Cymru yn dechrau yn 2001 oherwydd argaeledd yr Arolwg Costau Byw a Bwyd. Mae data sy'n cwmpasu amserlen lawn argaeledd (2001-2019) yn ogystal â chyfnod Cyllideb Garbon 1 wedi'i gyflwyno yma lle bo hynny'n berthnasol. Gwneir hyn fel bod modd ystyried newidiadau mewn allyriadau trwy gydol cyfnodau'r Gyllideb Garbon yn ogystal â dangos newidiadau hirdymor mewn allyriadau. Mae Cyllideb Garbon 1 yn cyfeirio at y blynyddoedd 2016 hyd at

2020. Fodd bynnag, at ddibenion yr adroddiad hwn, mae cyfnod Cyllideb Garbon 1 yn cwmpasu 2016-2019 gan nad oedd modd amcangyfrif 2020 oherwydd amserlenni cyhoeddi data ehangach. Bydd amcangyfrif ar gyfer ôl troed allyriadau defnydd 2020 ar gael yng Ngwanwyn 2023 ac yn cael ei gyhoeddi fel atodiad i'r adroddiad hwn.

Gwelir y pwyntiau allweddol sy'n deillio o ddadansoddiad o'r amcangyfrif o allyriadau yn y blwch isod:

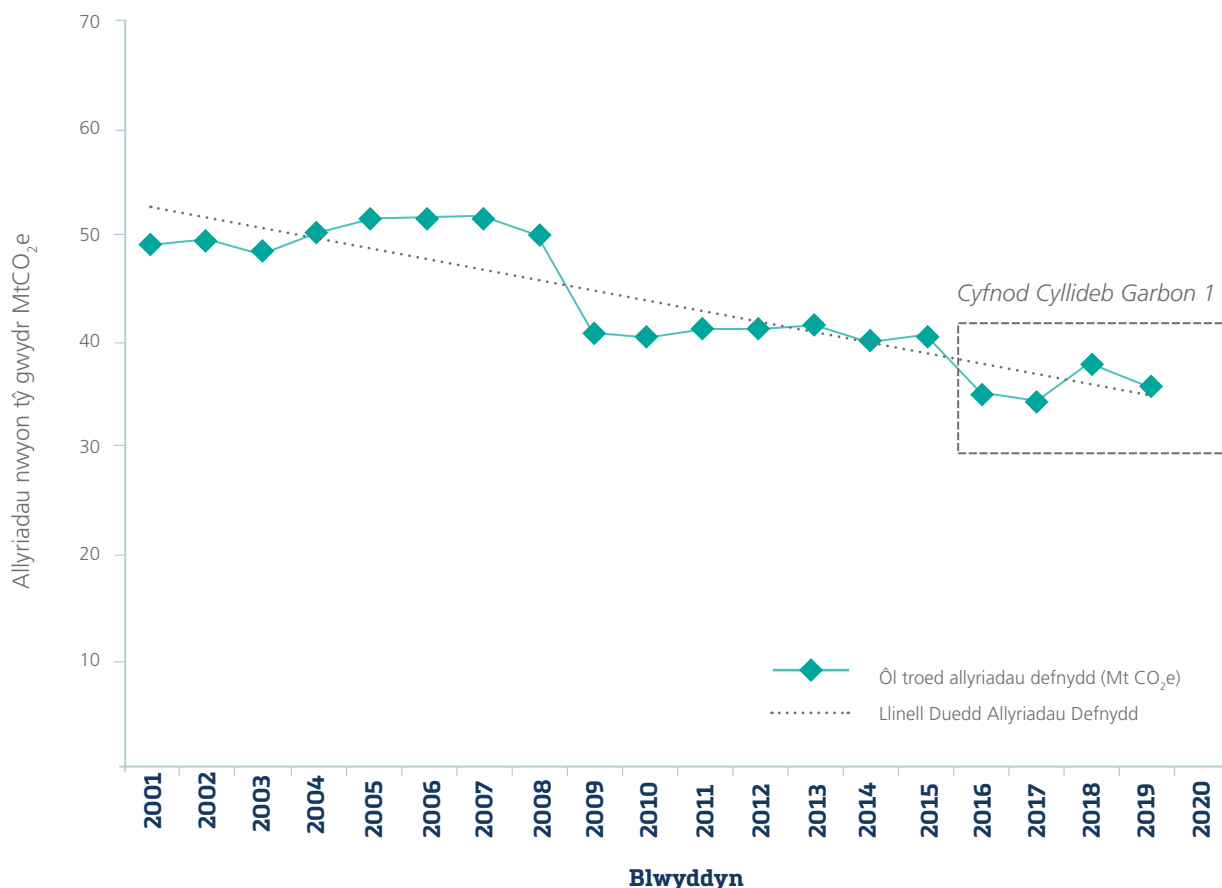
Prif Bwyntiau

Mae'r amcangyfrif o allyriadau defnydd yn dangos y canlynol:

- › Yn ystod y blynyddoedd Cyllideb Garbon 1 sydd ar gael, roedd allyriadau wedi amrywio ychydig, ac fe gafwyd cynnydd cyffredinol o tua 2% rhwng 2016 a 2019.
- › Rhwng 2001 a 2019, roedd ôl troed defnydd Cymru wedi gostwng ~27% o 48.9 Mt CO₂e i 35.7Mt CO₂e.
- › Roedd allyriadau wedi'u gwreiddio oddi mewn i nwyddau a gwasanaethau sydd wedi'u mewforio (h.y. nwyddau a gwasanaethau a ddefnyddir yng Nghymru ond a gynhyrchir dramor) yn parhau i fod yn ffynhonnell allweddol allyriadau defnydd Cymru trwy gydol y cyfnod pan oedd data ar gael.
- › Rhwng 2001 a 2019, tai a dodrefn, ac yna trafniadaeth, oedd y defnydd olaf sy'n gysylltiedig â'r allyriadau mwyaf yn y cartref.
- › Mae allyriadau tiriogaethol a defnydd Cymru wedi gostwng ers 2001, er bod allyriadau tiriogaethol yn uwch am ran helaeth o'r amser. Gallai hyn fod yn gysylltiedig â'r ffaith fod gan Gymru gyfran carbon wedi'i fasnachu uwch (e.e. diwydiant trwm) na gwledydd eraill y DU.

Canlyniadau Ôl Troed Allyriadau Defnydd

Ffigur 4: Ôl Troed Defnydd Cymru (2001-2019) MTCO₂e



Crynodeb

- › Rhwng 2001 a 2019, mae'r data yn dangos bod ôl troed defnydd Cymru wedi gostwng ~27% o 48.9MtCO₂e i 35.7MtCO₂e.
- › Ar y cyfan, mae'r amcangyfrif o allyriadau defnydd wedi dangos tuedd gyffredinol ar i lawr ers 2001.
- › Roedd yn ymddangos bod allyriadau wedi cyrraedd eu lefel uchaf yn 2005 ac yna eto yn 2007 ar lefel o tua 51.6 MtCO₂e yn y ddwy flynedd. Yna, roedd allyriadau wedi gostwng yn gymharol sylweddol yn 2009 gan gyd-fynd â'r dirwasgiad, cyn aros yn weddol sefydlog ac yna'n gostwng eto yn 2016.

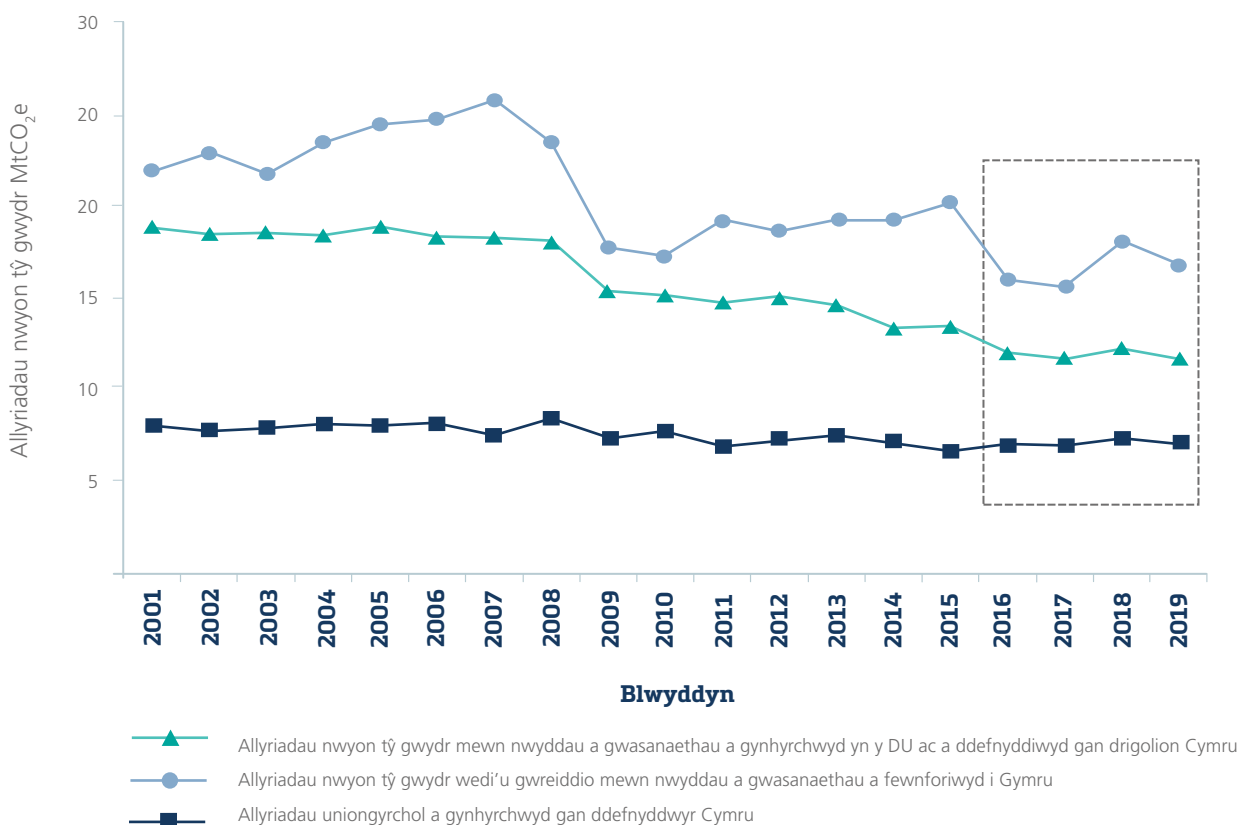
Bu cynnydd wedyn rhwng 2017 a 2018, ac yna gostyngiad bach arall yn 2019.

- › Dros y cyfnod lle mae amcangyfrifon data ar gael ar gyfer Cyllideb Garbon 1, gwelwyd cynnydd bach o 2% o tua 35.1 MtCO₂e i 35.7 MtCO₂e. Fodd bynnag, roedd allyriadau ar gyfer y cyfnod yn parhau i fod yn is na'r rhai a amcangyfrifwyd ar gyfer 2015 a'r holl flynyddoedd blaenorol yn ôl i 2001.
- › Yn 2018 cafwyd yr amcangyfrif mwyaf o allyriadau defnydd Carbon Gyllideb 1 (37.9 MtCO₂e), ac fe gafwyd yr amcangyfrif isaf yn 2017 (34.3 MtCO₂e).

Dadansoddiad o ôl troed defnydd Cymru

Ffynonellau allyriadau

Ffigur 5: Prif ffynonellau o allyriadau defnydd yng Nghymru 2001-2019 (nodir y data Cyllideb Garbon sydd ar gael)



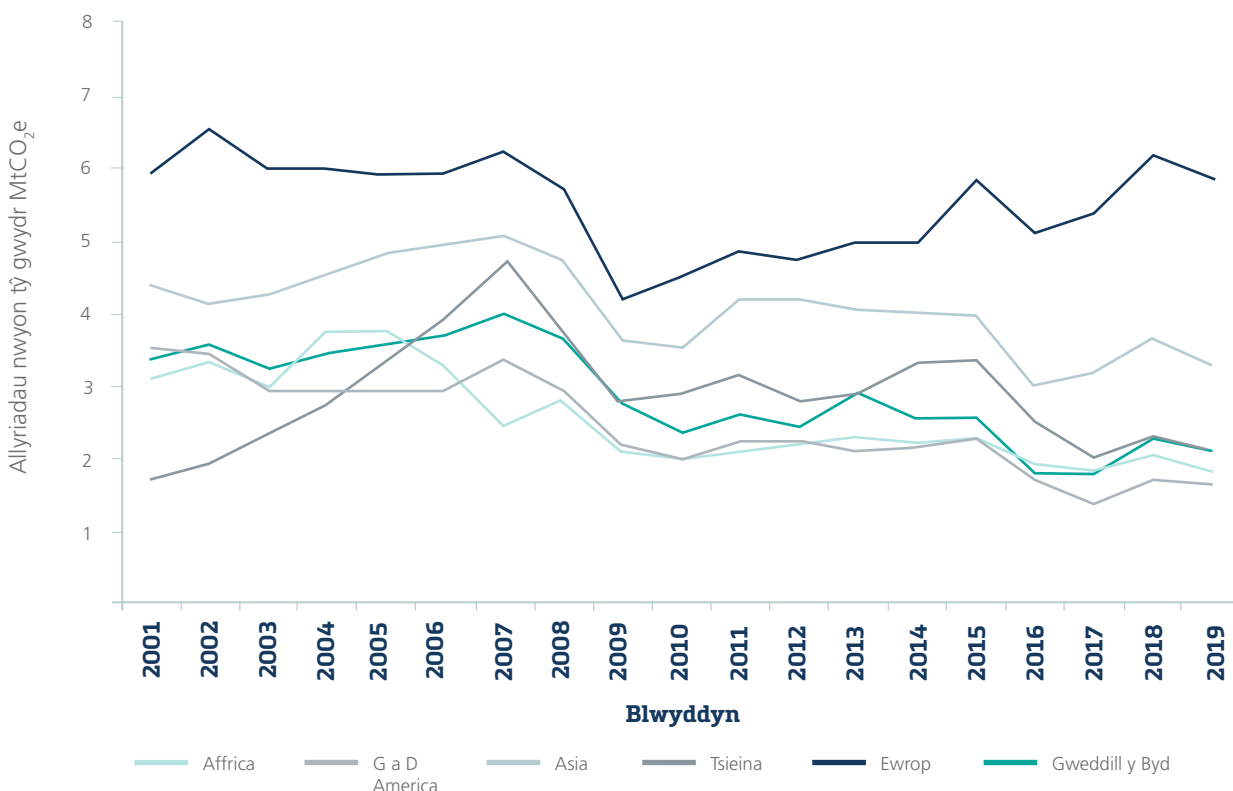
Gellir rhannu'r amcangyfrif o allyriadau cyffredinol yn dri grŵp gwahanol:

- › allyriadau sydd wedi'u gwreiddio mewn nwyddau a gwasanaethau sydd wedi'u mewnforio, sy'n cael eu defnyddio yng Nghymru ond eu cynhyrchu dramor.
- › allyriadau sydd wedi'u gwreiddio mewn nwyddau a gwasanaethau sy'n cael eu defnyddio yng Nghymru a'u cynhyrchu yn y DU.
- › allyriadau sy'n cael eu cynhyrchu'n uniongyrchol gan gartrefi Cymru ac nad ydynt wedi'u gwreiddio mewn nwydd neu wasanaeth, gan gynnwys gwresogi cartrefi a thrafnidiaeth breifat.
- › Allyriadau sydd wedi'u gwreiddio mewn nwyddau a gwasanaethau a fewnforiwyd yw'r gyfran fwyaf o allyriadau defnydd yn y model, ac maent wedi gostwng 23% ers 2001. Trafodir mewnforion ymhellach yn yr adran nesaf (Ffigur. 6).
- › Allyriadau sydd wedi'u gwreiddio mewn nwyddau a gwasanaethau a gynhyrchir yn y DU yw'r gyfran fwyaf nesaf, ac roedd allyriadau wedi cyrraedd eu lefel uchaf (tua 19 MtCO₂e yn 2005) ond wedi gostwng yn gyffredinol ers 2001 (~ 38%).

- › Roedd allyriadau uniongyrchol wedi'u cynhyrchu gan gartrefi Cymru wedi gwneud y cyfraniad lleiaf at gyfanswm allyriadau, gan amrywio ychydig o flwyddyn i flwyddyn. Ar y cyfan, roedd allyriadau uniongyrchol wedi gostwng tua 12% rhwng 2001 a 2019.
- › Yn ystod cyfnod y Gyllideb Garbon sydd ar gael (2016-2019), ni chafwyd llawer o newid mewn allyriadau sydd wedi'u gwreiddio mewn nwyddau a gwasanaethau a gynhyrchwyd yn y DU neu allyriadau uniongyrchol (gostyngiad o tua 2% a chynnydd o 1% yn y drefn honno). Gwelwyd mwy o newid mewn allyriadau sy'n gysylltiedig â nwyddau a gwasanaethau sy'n cael eu mewnfario. Cafwyd cynnydd cyffredinol o 5% cyn cyrraedd ei lefel uchaf yn 2018 (tua 18.1 MtCO₂e).
- › Mae'n ymddangos bod y lefel uchaf o allyriadau yng nghyfnod y Gyllideb Garbon yn 2018 (Ffig.1) yn deillio o gynnydd mewn allyriadau sy'n gysylltiedig â mewnfario. Cynyddodd yr allyriadau hyn 16% rhwng 2017 a 2018, tra bod allyriadau o nwyddau a gynhyrchwyd yn y DU ac allyriadau uniongyrchol wedi cynyddu ~5%.

Rhanbarthau ffynhonnell allyriadau

Ffigur 6: Rhanbarth ffynhonnell allyriadau defnydd Cymru sy'n gysylltiedig â mewnfario 2001-2019



*Oherwydd y ffordd y cafodd rhanbarthau eu cyfuno yn y model, mae'n bosibl nad yw categorïau'r gwledydd a arddangosir yma yn cynnwys yr holl wledydd o fewn y cyfandir penodol. Gweler yr [adran Methodoleg](#) am esboniad a rhestr lawn y gellir cyfeirio ati o'r gwledydd sydd wedi'u cynnwys.

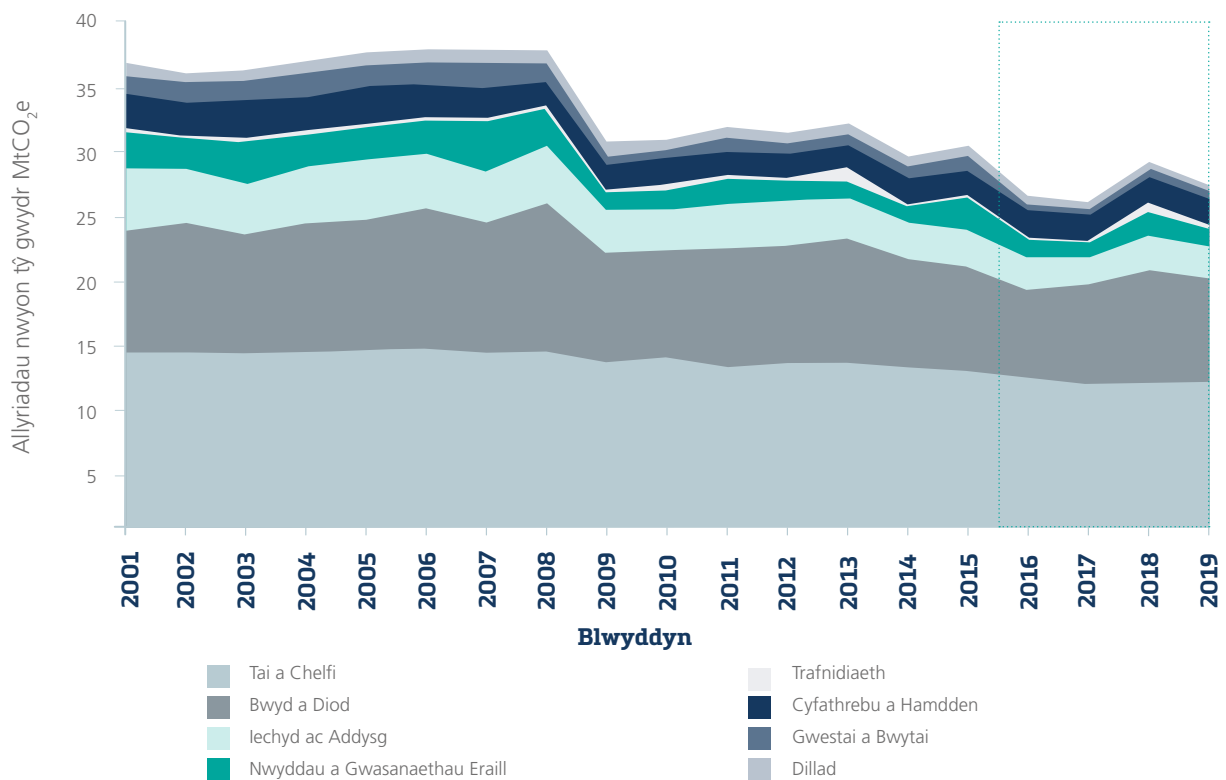
Ar y cyfan, mae'r data yn dangos mai Ewrop yw ffynhonnell y rhan fwyaf o allyriadau sy'n cael eu mewnfario. Roedd allyriadau wedi amrywio rhwng tua 5.9 a 6.5 MtCO₂e rhwng 2001 a 2007 cyn gostwng yn sylweddol ar ôl 2008 i'w lefel isaf (4.2 MtCO₂e) yn 2009. Maen nhw wedi cynyddu'n raddol ers 2009, sy'n golygu na fu llawer o newid rhwng 2001 a 2019 ar y cyfan, wrth i allyriadau ostwng <1% (5.9 Mt CO₂e o'i gymharu â 5.9 MtCO₂e).

Ymddengys mai Tsieina oedd yr unig ranbarth ffynhonnell allyriadau wedi'u mewnfario lle y gwelwyd cynnydd

cyffredinol rhwng 2001 a 2019 (~ 23%). Cynyddodd allyriadau'n sylweddol rhwng 2001 a 2007, gan gyrraedd lefel uchaf o tua 4.7 MtCO₂e cyn gostwng hyd at 2009. Mae amcangyfrifon o allyriadau sy'n gysylltiedig â mewnfaron o bob rhanbarth arall wedi gostwng ers 2001, ac mae amcangyfrifon Affrica wedi gostwng tua 41%, Cyfandiroedd America 53%, Asia 25% a Gweddill y Byd 38%.

Yn ystod cyfnod y Gyllideb Garbon, roedd allyriadau wedi amrywio o bob rhanbarth ffynhonnell. Cafwyd gostyngiad o Tsieina, Affrica a Chyfandiroedd America, a chynnydd o Ewrop, Asia a Gweddill y Byd (pob un <20%).

Ffigur 7: Allyriadau yn ôl defnydd olaf (sy'n gysylltiedig ag aelwydydd yn unig ac eithrio allyriadau sy'n gysylltiedig â llywodraeth leol/ganolog, sefydliadau nid er elw a gwariant cyfalaf sefydlog gros) 2001-2019



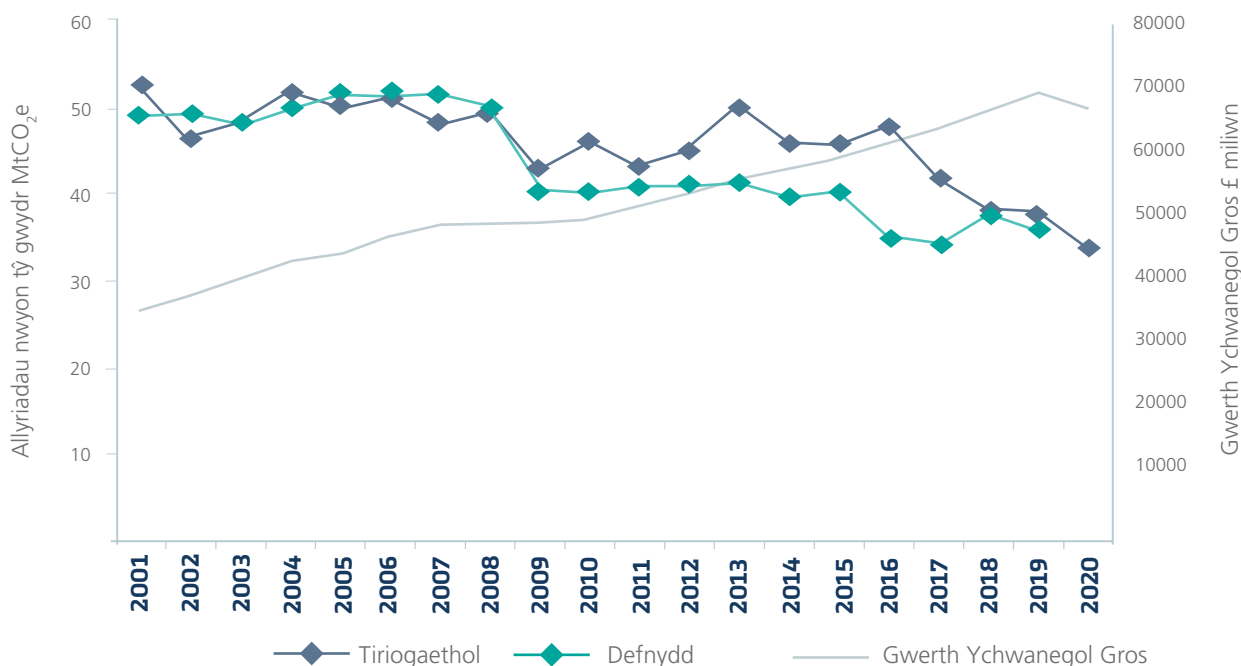
Ar y cyfan, allyriadau'n ymwneud ag aelwydydd oedd yn cyfrif am tua 75% o gyfanswm yr ôl troed allyriadau defnydd ac roedd dadansoddiad o'r data wedi nodi'r canlynol:

- › Ers 2001, mae'r data yn dangos bod allyriadau wedi gostwng ar gyfer holl ddefnyddiau olaf aelwydydd, a bod yna ostyngiad sylweddol yn 2008-2009. Ar ôl hynny, roedd allyriadau wedi cynyddu ychydig hyd at 2013 cyn gostwng eto, gan gyrraedd ychydig o uchafbwynt yn 2015 ac yn 2018.
- › Ar y cyfan, roedd y gyfran o bob categori defnydd olaf wedi parhau'n weddol sefydlog rhwng 2001 a 2019. Fodd bynnag, mae allyriadau o drafnidiaeth wedi cynyddu'n gyffredinol fel cyfran o'r cyfanswm, gan dyfu o tua 24% i 34%, tra bo allyriadau o dai a dodrefnu wedi lleihau o tua 38% i 33%.
- › Mae allyriadau sy'n gysylltiedig â'r holl ddefnyddiau olaf wedi gostwng

ers 2001, ac eithrio meysydd iechyd ac addysg (sydd wedi cynyddu o 0.2 MtCO₂e i 0.4 MtCO₂e) a thrafnidiaeth (sydd wedi aros yn gymharol ddigyfnewid - cynnydd o <1%).

- › Yn ystod cyfnod y Gyllideb Garbon (2016-2019), amrywiodd yr allyriadau a oedd gysylltiedig â thai a dodrefnu rhwng 30% a 36% o'r cyfanswm. Dilynwyd hyn gan drafnidiaeth (29-35% o'r cyfanswm), bwyd a diod (12-14% o'r cyfanswm), cyfathrebu a hamdden (~8% o'r cyfanswm) a gwestyau a bwytai (5-6% o'r cyfanswm). Roedd nwyddau a gwasanaethau eraill yn gyfrifol am ~4% o'r cyfanswm yn gyson rhwng 2016 a 2019, ac roedd dillad ac iechyd ac addysg yn amrywio rhwng ~1 a 3%. Nid oedd cyfran y categorïau wedi newid llawer dros gyfnod Cyllideb Garbon 1, ond gellir nodi bod cyfran trafndiaeth wedi cynyddu yn ystod y cyfnod tra bod cyfran tai a dodrefnu wedi gostwng.

Ffigur 8: Allyriadau tiriogaethol a defnydd Cymru 2001-2019 ochr yn ochr â Gwerth Ychwanegol Gros



*Cyflwynir allyriadau tiriogaethol fel CO₂e fesul gwerthoedd Pedwerydd Adroddiad Asesu'r Panel Rhynglywodraethol ar y Newid yn yr Hinsawdd

Isod, cymherir yr amcangyfrifon o allyriadau tiriogaethol ac allyriadau defnydd a ddangoswyd (gellir gweld gwahaniaethau rhwng y rhestrau allyriadau yn Nhabl 1 yn yr [adran Methodoleg](#)):

- › Roedd allyriadau tiriogaethol a defnydd yn gymharol agos rhwng 2001 a 2008. Ers hynny, mae allyriadau tiriogaethol wedi bod yn uwch tan 2018 pan oedd eu gwerthoedd yn gymharol debyg (tua 38.3 MtCO₂e o allyriadau tiriogaethol o'i gymharu â 37.9 MtCO₂e o allyriadau defnydd). Roedden nhw'n amrywio eto yn 2019. Nid oes amcangyfrif o allyriadau defnydd ar gael eto ar gyfer 2020, ond roedd allyriadau tiriogaethol wedi gostwng yn sylweddol oherwydd pandemig COVID-19.
- › Ar y cyfan, mae'n ymddangos bod amcangyfrifon o allyriadau tiriogaethol a defnydd wedi gostwng ar raddfa debyg rhwng 2001 a 2019 (tua 28% a 27% yn y drefn honno).
- › Mae'r ffaith fod allyriadau tiriogaethol a defnydd wedi gostwng yn dangos bod allyriadau sy'n gysylltiedig â Chymru yn cael eu lleihau ac nid eu symud; er nad yw hyn yn ddiffiniol ac nid yw'n sicrhau y bydd tueddiadau'r dyfodol yr un fath. Rhaid i ni barhau i weithio i leihau allyriadau ar draws pob metrig.
- › Mae Gwerth Ychwanegol Gros³⁹ yn mesur y gwerth a grëir gan unrhyw uned sy'n ymwneud â chynhyrchu, a chyfraniadau sectorau unigol i'r cynnyrch domestig gros. Mae'n cael ei fesur gan ddefnyddio prisiau cyfredol, sy'n golygu bod unrhyw gynnydd dros amser yn adlewyrchu chwyddiant yn ogystal â thwf gwirioneddol. Er bod allyriadau o'r ddau gyfrifiad wedi gostwng yn ystod y cyfnod sydd ar gael, mae Gwerth Ychwanegol Gros wedi cynyddu'n sylweddol ar gyfartaledd, gan ddangos nad yw cyfanswm allbwn economaidd wedi lleihau ochr yn ochr ag allyriadau.
- › Mae'r ffaith fod allyriadau defnydd yn is nag allyriadau tiriogaeth yn anarferol o'i gymharu â gweddill y DU, lle mae allyriadau defnydd yn uwch fel arfer^{37, 38}. Mae'n bosibl bod hyn yn deillio o'r ffaith fod gan Gymru gyfran uwch o'r sector carbon wedi'i fasnachu (e.e. diwydiant trwm) na chyfartaledd y DU.
- › Yn ystod cyfnod y Gyllideb Garbon 1, mae Gwerth Ychwanegol Gros wedi parhau i gynyddu ac eithrio yn 2020 pan gafwyd gostyngiad sylweddol yn sgil effaith economaidd pandemig COVID-19. Ar yr un pryd, roedd yn ymddangos bod allyriadau tiriogaethol wedi gostwng yn sylweddol tua 30% rhwng 2016 a 2020 (er y bydd COVID-19 wedi effeithio ar 2020). Mae'n annhebygol bod y gostyngiad mewn allyriadau tiriogaethol yn ystod y cyfnod hwn wedi deillio'n gyfan gwbl o fusnesau'n symud o Gymru gan nad yw amcangyfrifon o allyriadau defnydd wedi newid llawer yn gyffredinol rhwng 2016 a 2019 (sef y flwyddyn ddiweddaraf mae data ar gael ar ei chyfer), gan gynyddu ychydig (2%) yn ystod y cyfnod hwn. Mae'r ffaith fod Gwerth Ychwanegol Gros wedi cynyddu yn ystod yr un cyfnod (tuag 8%) yn awgrymu eto nad yw gostyngiadau wedi cael effaith niweidiol ar gyfanswm yr allbwn economaidd. O'r ystadegau ehangach, mae'n ymddangos bod y gostyngiad mewn allyriadau tiriogaethol yn deillio mwy o ddatgarboneiddio'r broses o gynhyrchu ynni.

37 Carbon footprint for the UK and England to 2019 - GOV.UK (www.gov.uk)

38 Scotland's Carbon Footprint 1998 – 2018 (www.gov.scot)

39 Gwerth Ychwanegol Gros (llyw.cymru)

Methodoleg

Cyflwyniad

Mae cyfrifiadau allyriadau sy'n seiliedig ar ddefnydd yn golygu bod modd dyrannu allyriadau i ddefnyddwyr gwlad, ac yn gysniadol gellir meddwl amdanynt fel hyn: mae defnydd yn hafal i gynhyrchiant llai allforion adio mewnforion. Nid oes rhaid i unrhyw wlad adrodd yn swyddogol ar allyriadau sy'n seiliedig ar ddefnydd, ond mae mwy o ymchwilyr yn mynd ati i'w hamcangyfrif. Prifysgol Leeds sydd wedi datblygu'r fethodoleg a ddefnyddir yma i gyfrifo ôl troed allyriadau defnydd ar gyfer Cymru.

Mae ymchwilyr amgylcheddol yn defnyddio modelau allbwn-mewnbyn i gysylltu'r effeithiau amgylcheddol sy'n gysylltiedig â phrosesau cynhyrchu â'r

defnydd o gynhyrchion. Mae'r ôl troed yma yn cael ei gyfrifo trwy ddefnyddio model mewnbwn-allbwn aml-ranbarthol (MRIO), sy'n golygu bod modd ystyried llif masnach fyd-eang yn hytrach na'r llif mewn un wlad. Mae'r model yn ystyried allyriadau sydd wedi'u gwreiddio ym masnach i mewn ac allan o'r DU ac mae'n cysylltu llif nwyddau a gwasanaethau a ddisgrifir mewn termau ariannol â'r nwyon tŷ gwydr sy'n cael eu cynhyrchu yn y broses cynhyrchu. Dewiswyd y fethodoleg hon gan mai dyma'r model mwyaf soffistigedig sydd ar gael ar gyfer y DU ar hyn o bryd ac mae'n cael ei ddefnyddio i gyfrifo olion traed y DU, Cymru, yr Alban a Lloegr. Mae Tabl 7 yn dangos cynrychiolaeth symlach o'r rhestrau allyriadau sydd wedi'u cynnwys yn yr ôl troed defnydd (o'i gymharu â'r amcangyfrif tiriogaethol).



Tabl 7: Mathau o restrau allyriadau sydd wedi'u cynnwys yng nghyfrifon tiriogaethol a defnydd y DU.

Mae gwyrdd yn nodi cynhwysiant a choch yn nodi eithrio.

Allyriadau o...	Tiriogaethol yn y DU	Defnydd yn y DU
diwydiannau sy'n eiddo i'r DU, wedi'u lleoli yn y DU sy'n gwneud cynhyrchion a ddefnyddir gan y DU	✓	✓
diwydiannau sy'n eiddo i'r DU, wedi'u lleoli yn y DU sy'n gwneud cynhyrchion a ddefnyddir gan weddill y byd	✓	✓
diwydiannau sy'n eiddo i weddill y byd, wedi'u lleoli yn y DU sy'n gwneud cynhyrchion a ddefnyddir gan y DU	✓	✓
diwydiannau sy'n eiddo i weddill y byd, wedi'u lleoli yn y DU sy'n gwneud cynhyrchion a ddefnyddir gan weddill y byd	✓	✓
diwydiannau sy'n eiddo i'r DU, wedi'u lleoli yng ngweddill y byd sy'n gwneud cynhyrchion a ddefnyddir gan y DU	✗	✓
diwydiannau sy'n eiddo i'r DU, wedi'u lleoli yng ngweddill y byd sy'n gwneud cynhyrchion a ddefnyddir gan weddill y byd	✗	✓
diwydiannau sy'n eiddo i weddill y byd, wedi'u lleoli yng ngweddill y byd sy'n gwneud cynhyrchion a ddefnyddir gan y DU	✗	✓
diwydiannau sy'n eiddo i weddill y byd, wedi'u lleoli yng ngweddill y byd sy'n gwneud cynhyrchion a ddefnyddir gan weddill y byd	✗	✓
allyriadau hedfan a morgludiant sy'n eiddo i'r DU ac a ddefnyddir gan drigolion y DU	✗	✓
allyriadau hedfan a morgludiant sy'n eiddo i weddill y byd ac a ddefnyddir gan drigolion y DU	✗	✓
allyriadau hedfan a morgludiant sy'n eiddo i'r DU ac a ddefnyddir gan drigolion gweddill y byd	✗	✓
allyriadau hedfan a morgludiant sy'n eiddo i weddill y byd ac a ddefnyddir gan drigolion gweddill y byd	✗	✓
gweithgareddau dinasyddion y DU o fewn tiriogaeth y DU	✓	✗
gweithgareddau dinasyddion gweddill y byd o fewn tiriogaeth y DU	✓	✗
gweithgareddau dinasyddion y DU o fewn tiriogaeth gweddill y byd	✗	✓
gweithgareddau dinasyddion gweddill y byd o fewn tiriogaeth gweddill y byd	✗	✓
defnydd tir, newid defnydd tir a choedwigaeth	✓	✗

Nid yw'r model yn gallu gwahaniaethu Cymru fel rhanbarth cynhyrchu yn y model, felly mae ôl troed Cymru yn cynnwys:

- Allyriadau o ddiwydiant yn y DU, lle mae nwyddau'n cael eu cynhyrchu yn y DU a'u defnyddio yng Nghymru.
- Allyriadau o ddiwydiant yn y DU, lle mae nwyddau'n cael eu hallforio i weddill y byd i'w gweithgynhyrchu ymhellach ond yn cael eu defnyddio olaf yng Nghymru.
- Allyriadau o ddiwydiant yng ngweddill y byd, lle mae nwyddau'n cael eu cynhyrchu yng ngweddill y byd a'u defnyddio yng Nghymru.
- Allyriadau o ddiwydiant yng ngweddill y byd, lle mae nwyddau'n cael eu hallforio i'r DU i'w gweithgynhyrchu ymhellach ond yn cael eu defnyddio olaf yng Nghymru.

Gofynion data

Mae angen i fodel ôl troed carbon yn y DU allu mesur effaith defnydd y DU o gynhyrchion sy'n ystyried cadwyni cyflenwi domestig a thramor yn ymwneud â chynhyrchu. Mae hyn yn golygu bod angen i'r tabl MRIO gynnwys gwybodaeth am lif cynhyrchion o dramor i'r galw canolradd a therfynol yn y DU. Byddai angen i'r gynrychiolaeth fwyaf cywir o gyfrifiad defnydd y DU fesur llif y cynhyrchion o bob gwlad a deall yr arddwysedd allyriadau sy'n gysylltiedig â phob diwydiant ym mhob gwlad. Fodd bynnag, o safbwynt ymarferoldeb, mae cydgrynhoi gwledydd partner masnachwyr yn well. Mae cronfa ddata MRIO y DU yn cynnwys 16 rhanbarth: y DU, Brasil, Rwsia, India, Tsieina, De Affrica, UDA,

Japan, gweddill yr UE, gweddill Ewrop, gweddill yr OECD, gweddill Affrica, gweddill Cyfandir America, gweddill Asia ac Oceania a'r Dwyrain Canol.

Mae Prifysgol Leeds yn defnyddio ffynonellau data amrywiol i gynhyrchu'r ôl troed, gan gynnwys Tablau Cyflenwi a Defnydd y DU wedi'u darparu gan y Swyddfa Ystadegau Gwladol (SYG), Cyfrifon Amgylcheddol y DU ac EXIOBASE. Mae EXIOBASE v3.8.2, a gynhyrchir gan NTNU, TNO, SERI, Universiteit Leiden, WU a 2.-0 LCA Consultants, yn gronfa ddata MRIO sy'n cynnwys data ar gyfer 49 rhanbarth o'r byd ar gyfer y blynyddoedd 1995-2016 ac yn darparu'r data o fewn y model ar gyfer cenedloedd eraill. Mae dadansoddiad llawn o ffynonellau data ar gael yn Nhabl 8.



Tabl 8: Ffynonellau data ar gyfer cronfa ddata UKMRIO

Math o ddata	Ffynhonnell
Tabl cyflenwi'r DU sy'n dangos y cyflenwad o nwyddau a gwasanaethau (i'w defnyddio yn y DU a'u hallforio) gan ddiwydiant y DU	SYG
Tabl defnydd y DU sy'n dangos nwyddau a gwasanaethau a ddefnyddiwyd (domestig ac wedi'u mewnforio) gan ddiwydiant y DU	SYG
Galw Terfynol y DU yn dangos y defnydd terfynol o nwyddau a gwasanaethau (domestig ac wedi'u mewnforio) gan aelwydydd y DU, y Llywodraeth, Buddsoddiad Cyfalaf ac Arall.	SYG
Tabl Gwerth Ychwanegol y DU	SYG
Data sy'n dangos cyfran y galw canolraddol a therfynol yn y DU sy'n deillio o fewnforion - defnyddir y tablau dadansoddol ar gyfer hyn	SYG
Cyfrifiadau amgylcheddol y DU fesul diwydiant: Allyriadau nwyon tŷ gwydr, allyriadau CO ₂ , Defnydd Ynni, Dŵr, Deunyddiau	SYG / BEIS / EXIOBASE
Cyfran mewnforion y DU i alw canolradd a therfynol yn ôl rhanbarth ffynhonnell	EXIOBASE
Tabl cyflenwi rhanbarthau Gweddill y Byd	EXIOBASE
Tabl Defnydd rhanbarthau Gweddill y Byd	EXIOBASE
Galw terfynol rhanbarthau Gweddill y Byd	EXIOBASE
Cyfrifiadau amgylcheddol rhanbarthau Gweddill y Byd	EXIOBASE

Mae nifer o gamau a dulliau trin data yn cael eu cwblhau wedyn i brosesu'r data a chynhyrchu'r ôl troed.

Mae'r disgrifiad hwn yn grynodedb byr o'r model. Fodd bynnag, mae disgrifiad llawn o strwythur y model a lle mae data yn cael ei ddefnyddio yn y model ar gael yma:

- › [UK_consumption_account_methodology_accessible_v2.pdf](https://www.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/84842/uk_consumption_account_methodology_accessible_v2.pdf) (publishing.service.gov.uk)

Mae'r adroddiad uchod hefyd yn cynnwys dadansoddiad llawn o'r grwpiau o wledydd a ddefnyddir yn y gwaith modelu, y cyfeirir atynt o dan Ffigur 6 uchod. Yn yr adroddiad hwn, mae Gweddill y Byd yn cynnwys categori Rwsia a chategori gweddill yr OECD, mae Cyfandiroedd America yn cynnwys UDA, Brasil a gweddill cyfandiroedd America, mae Asia yn cynnwys India, gweddill Asia a gweddill y Dwyrain Canol ac mae Affrica yn cynnwys De Affrica a gweddill Affrica.

Graddio i Gymru

Er mwyn penderfynu beth yw ôl troed defnydd Cymru, mae angen cyfrifo cyfran cyfanswm gwariant y DU y mae Cymru'n gyfrifol amdano, ar gyfer pob eitem defnydd yn y gronfa ddata. Er enghraifft, os yw Cymru'n gwario 30% o gyfanswm gwariant y DU ar Ddillad, mae'n derbyn 30% o gyfanswm ôl troed y DU sy'n gysylltiedig â'r galw am ddillad. Er mwyn gwneud hyn, mae angen gwybod cyfanswm y defnydd o bob nwydd neu wasanaeth yng Nghymru, neu ddatblygu proffil gwariant cyfartalog i Gymru, y gellir ei luosi wedyn gan nifer y trigolion.

Er mwyn amcangyfrif allyriadau Cymru sy'n gysylltiedig â defnydd domestig o nwy a thrydan, mae Prifysgol Leeds yn defnyddio'r 'ystadegau defnydd rhanbarthol ac awdurdodau lleol' a gynhyrchir gan Lywodraeth y DU, sy'n rhoi amcangyfrifon o'r defnydd o nwy a thrydan ar lefelau rhanbarthol (NUTS1) ac Awdurdod Lleol ym Mhrydain ar gyfer y blynyddoedd 2005-2019. Mae'r data yn cael ei drosi'n gyfrannau wedyn ac mae rhagamcanion tuedd yn cael eu defnyddio i ragamcanu'r data yn ôl i 2001. Ar gyfer amcangyfrifon o broffiliau gwariant aelwydydd, defnyddir data defnydd aelwydydd o'r Arolwg Costau Byw a Bwyd. Mae'r arolwg yn cael ei greu gan SYG ac mae'n casglu sampl o tua 6,000

o aelwydydd yn y DU ac fe'i defnyddir i ddarparu gwybodaeth am fynegeion prisiau manwerthu, amcangyfrifon Cyfrifon Gwladol o wariant aelwydydd, effaith trethi a budd-daliadau, a thueddiadau maetheg. Yn ogystal, mae'n darparu gwybodaeth am wariant aelwydydd ar dros 300 o wahanol fathau o gynnyrch (wedi'u codio gan Ddosbarthiad Safonol Ewropeaidd o Ddefnydd Unigol yn ôl Pwrpas (COICOP)).

Mae Prifysgol Leeds yn llunio proffil gwariant cyfartalog ar gyfer aelwydydd yng Nghymru, yn lluosu hyn â nifer yr aelwydydd yng Nghymru ac yn cyfrifo cyfran y gwariant fesul cynnyrch y mae Cymru'n gyfrifol amdano er mwyn dadgyfuno cyfanswm ôl troed y DU. Mae'r dull hwn yn sicrhau bod swm y rhanbarthau yn hafal i gyfanswm yr ôl troed.

Cyhoeddi data

Fel y nodwyd eisoes, nid oedd modd cyfrifo'r ôl troed ar gyfer holl gyfnod y gyllideb. Mae hyn oherwydd argaeledd ystadegau y mae Prifysgol Leeds yn eu defnyddio oddi mewn i'r model i gyfrifo'r ôl troed. Felly, bydd diweddariad i'r atodiad hwn yn 2023 ar ôl derbyn y data gan Brifysgol Leeds sy'n cynnwys ôl troed 2020.

Gwybodaeth am Ansawdd

Cywirdeb

Mae'r ystadegau yma yn seiliedig ar ragdybiaethau amrywiol, felly ni ellir eu cymryd fel rhifau diffiniol. Mae gan unrhyw fodel lefel o ansicrwydd cynhenid, y gellir ei briodoli i amrywioldeb oddi mewn i baramedrau'r model. Mae'n fwy anodd amcangyfrif allyriadau nwyon tŷ gwydr o gynhyrch sy'n tarddu o wledydd eraill o'i gymharu ag allyriadau sy'n cael eu hamcangyfrif ar sail diriogaethol. Felly, nid yw'r canlyniadau'n cael eu hystyried mor gadarn ag amcangyfrifon tiriogaethol.

Mae'n bosibl bod y fethodoleg yn cynnwys rhywfaint o ansicrwydd o safbwynt graddio ôl troed y Deyrnas Unedig i aelwydydd Cymru gan ddefnyddio'r Arolwg Costau Byw a Bwyd. Mae hyn oherwydd maint sampl cyfyngedig yn yr arolwg, nad yw'n nodi patrymau defnydd Cymru a gwariant aelwydydd yn llawn o bosibl. Hefyd, mae'r dull hwn yn rhagdybio bod pob rhanbarth yn defnyddio'r un gyfran o gynhyrchion domestig a rhai wedi'u mewnfurio. Er enghraifft, rhagdybir bod aelwydydd yn Lloegr yn defnyddio'r un gyfran o gynhyrchion cig eidion Brasil ag aelwydydd yng Nghymru, ond mae'n bosibl nad yw hynny'n adlewyrchiad gwirioneddol. Byddai'r dull delfrydol yn golygu bod angen datblygu model mewnbwn-allbwn amlranbarthol lle mae Cymru yn rhanbarth unigol â'i dablau defnydd ei hun. Fodd bynnag, nid yw'r math hwn o ddata yn cael ei gasglu ar hyn o bryd.

Mae Llywodraeth Cymru wedi dechrau rhaglen waith 3 blynedd i gynhyrchu tablau cyflenwi a defnyddio a thablau mewnbwn allbwn dadansoddol ar gyfer Cymru. Trwy sicrhau bod y tablau hyn ar gael ar lefel Cymru-benodol, gobeithir

y bydd modd gwella ansawdd amcangyfrifon ôl troed carbon wrth symud ymlaen.

Yn ogystal, nid yw'r fethodoleg i gyfrifo allyriadau defnydd a ddefnyddir yma yn cyfrif am allyriadau sy'n gysylltiedig â newid defnydd tir, er enghraifft datgoedwigo, a all ddigwydd mewn gwledydd eraill yn sgil cynhyrchu nwyddau a ddefnyddir yng Nghymru. Fodd bynnag ar hyn o bryd mae gwaith yn mynd rhagddo fel rhan o becyn o waith ar gyfer y Garreg Filtir Ôl Troed Byd-eang i archwilio amcangyfrifon o ddatgoedwigo trofannol a achosir gan ddefnydd o Gymru ac allyriadau nwyon tŷ gwydr yn gysylltiedig â'r datgoedwigo hwnnw.

Diwygiadau

Mae canlyniadau ar draws yr amserlen hanesyddol yn cael eu diweddarau'n flynyddol, er mwyn cynnwys gwelliannau methodolegol a diweddariadau data.

Cymaroldeb

Mae adroddiadau cysylltiedig eraill yn cynnwys amcangyfrifon o allyriadau defnydd ar gyfer y DU, Lloegr a'r Alban. Defnyddir methodoleg debyg i lunio'r adroddiadau hyn:

- › Olion traed y DU a Lloegr: [Carbon footprint for the UK and England to 2019 - GOV.UK](https://www.gov.uk/government/publications/carbon-footprint-for-the-uk-and-england-to-2019) (www.gov.uk)
- › Ôl troed yr Alban: [Scotland's Carbon Footprint 1998 – 2018](https://www.gov.scot/publications/scotland-carbon-footprint-1998-2018/pages/introduction.aspx) (www.gov.scot)

Dangosydd Cenedlaethol

Mae Deddf Llesiant Cenedlaethau'r Dyfodol 2015 yn ymwneud â gwella llesiant cymdeithasol, economaidd, amgylcheddol a diwylliannol Cymru. Mae'r Ddeddf yn nodi saith nod llesiant ar gyfer Cymru. Sef Cymru lewyrchus, gydnerth, iachach, fwy cyfartal, gyda chymunedau cydlynus, diwylliant bywiog lle mae'r Gymraeg y ffynnu ac sy'n gyfrifol ar lefel byd-eang. Dan adran (10)(1) o'r Ddeddf, mae'n rhaid i Weinidogion Cymru (a) gyhoeddi dangosyddion ("dangosyddion cenedlaethol") y mae'n rhaid eu cymhwyso at ddibenion mesur cynnydd tuag at gyflawni nodau llesiant a (b) rhoi copi o'r dangosyddion cenedlaethol gerbron Senedd Cymru. Mae gwytodaeth am y dangosyddion, a'r naratifau ar gyfer pob un o'r nodau llesiant a'r wybodaeth dechnegol gysylltiedig ar gael yn adroddiad Llesiant Cymru. Mae'r amcangyfrif data hwn yn darparu gwytodaeth sy'n gysylltiedig â'r Dangosydd Cenedlaethol rhif 42: Allyriadau nwyon tŷ gwydr a briodolir i'r defnydd o nwyddau a gwasanaethau byd-eang yng Nghymru.

Cydnabyddiaethau

Cyhoeddir yr adroddiad hwn gyda diolch i Brifysgol Leeds am ei harbenigedd yn cyfrifo a darparu'r ystadegau hyn, a hefyd i DEFRA am gydlynu'r gwaith o'u cynhyrchu a rhannu'r adroddiadau â Llywodraeth Cymru.



Llywodraeth Cymru
Welsh Government

