

Memorandwm Esboniadol ar gyfer:

- **Rheoliadau Newid yn yr Hinsawdd (Cyllideb Garbon) (Cymru) 2025**
- **Rheoliadau Newid yn yr Hinsawdd (Terfyn Credyd Cyfrif Allyriadau Net Cymru) (Cymru) 2025**
- **Rheoliadau Cyfrifyddu Carbon (Cymru) (Diwygio) 2025**

Lluniwyd y Memorandwm Esboniadol hwn gan y Grŵp Newid Hinsawdd a Materion Gwledig ac fe'i gosodir gerbron Senedd Cymru ar y cyd â'r is-ddeddfwriaeth uchod ac yn unol â Rheol Sefydlog 27.1.

Datganiad Ysgrifennydd y Cabinet

Yn fy marn i, mae'r Memorandwm hwn yn cynnig darlun teg a rhesymol o effaith y canlynol:

- **Rheoliadau Newid yn yr Hinsawdd (Cyllideb Garbon) (Cymru) 2025**
- **Rheoliadau Newid yn yr Hinsawdd (Terfyn Credyd Cyfrif Allyriadau Net Cymru) (Cymru) 2025**
- **Rheoliadau Cyfrifyddu Carbon (Cymru) (Diwygio) 2025**

Rwy'n fodlon bod y manteision yn cyfiawnhau'r costau tebygol.

Huw Irranca-Davies AS

Y Dirprwy Brif Weinidog ac Ysgrifennydd y Cabinet dros Newid Hinsawdd a Materion Gwledig

11 Tachwedd 2025

RHAN 1 – MEMORANDWM ESBONIADOL

Disgrifiad

1. Mae'r Memorandwm Esboniadol hwn yn cwmpasu tri rheoliad a elwir yn gyffredin yn Rheoliadau Newid Hinsawdd (Cymru) 2025.
 - i. Mae Rheoliadau Newid yn yr Hinsawdd (Cyllideb Garbon) (Cymru) 2025 yn pennu Cyllideb Garbon 4 (2031-25).
 - ii. Mae Rheoliadau Newid yn yr Hinsawdd (Terfyn Credyd Cyfrif Allyriadau Net Cymru) (Cymru) 2025 yn pennu'r terfyn credyd carbon ar gyfer Cyllideb Garbon 3 (2026-30).
 - iii. Mae Rheoliadau Cyfrifyddu Carbon (Cymru) (Diwygio) 2025 yn diwygio'r diffiniad o uned garbon.

Materion o ddiddordeb arbennig i'r Pwyllgor Deddfwriaeth, Cyfiawnder a'r Cyfansoddiad

2. Mae Rheoliadau Newid yn yr Hinsawdd (Terfyn Credyd Cyfrif Allyriadau Net Cymru) (Cymru) 2025 (SL(6)659¹) a Rheoliadau Newid yn yr Hinsawdd (Cyllideb Garbon) (Cymru) 2025 (SL(6)660²) wedi eu diwygio a'u hailosod i fynd i'r afael â gwallau a nodwyd yn y Rheoliadau hynny a osodwyd ar 14 Hydref 2025 ac a dynnwyd yn ôl wedi hynny.

Cefndir deddfwriaethol

3. Diben Rhan 2 o Ddeddf yr Amgylchedd (Cymru) 2016 ("y Ddeddf") yw ei gwneud yn ofynnol i Weinidogion Cymru gyrraedd targedau ar gyfer lleihau allyriadau net nwyon tŷ gwydr yng Nghymru. Mae Rhan 2 yn pennu targed ar gyfer 2050 ac mae'n ei gwneud yn ofynnol i Weinidogion Cymru osod targedau interim ar gyfer 2020, 2030 a 2040,

¹ <https://busnes.senedd.cymru/mgIssueHistoryHome.aspx?IIId=46643>

² <https://busnes.senedd.cymru/mgIssueHistoryHome.aspx?IIId=46644>

ynghyd â chyllidebau carbon pum mlynedd, mewn rheoliadau a gymeradwyir gan y Senedd.

4. Yn benodol ar gyfer Rheoliadau Newid yn yr Hinsawdd (Cyllideb Garbon) (Cymru) 2025:
 - a. mae adran 31(1) o'r Ddeddf yn ei gwneud yn ofynnol i Weinidogion Cymru bennu cyllidebau carbon;
 - b. mae adran 32(1) yn ei gwneud yn ofynnol i Weinidogion Cymru bennu cyllideb garbon ar lefel y credant ei bod yn cyd-fynd â tharged 2050 a'r targedau interim sy'n syrthio oddi mewn i'r cyfnod hwnnw neu ar ei ôl;
 - c. Ymhellach, wrth lunio rheoliadau sy'n pennu cyllidebau carbon, mae adran 32(3) yn ei gwneud yn ofynnol i Weinidogion Cymru ystyried y canlynol:
 - i. Yr adroddiad diweddaraf ar sefyllfa adnoddau naturiol, o dan adran 8, mewn perthynas â Chymru
 - ii. Yr adroddiad diweddaraf o ran tueddiadau'r dyfodol o dan adran 11 o Ddeddf Llesiant Cenedlaethau'r Dyfodol (Cymru) 2015
 - iii. Yr adroddiad diweddaraf (os oes un yn bodoli) o dan adran 23 o'r Ddeddf honno (adroddiad Cenedlaethau'r Dyfodol)
 - iv. Gwybodaeth wyddonol am newid hinsawdd
 - v. Technoleg sy'n berthnasol i newid hinsawdd
 - vi. Polisiâu a chyfreithiau'r Undeb Ewropeaidd a pholisïau a chyfreithiau rhyngwladol yn ymwneud â newid hinsawdd (yn cynnwys cytundebau rhyngwladol ar fesurau y bwriedir iddynt gyfyngu ar y cynnydd yn nhymheredd cyfartalog y byd)
5. Ar gyfer Rheoliadau Newid yn yr Hinsawdd (Terfyn Credyd Cyfrif Allyriadau Net Cymru) (Cymru) 2025, mae adran 33 yn nodi bod yn rhaid i Weinidogion Cymru gyfyngu ar nifer yr undebau carbon y caniateir eu credydu i gyfrif allyriadau net Cymru, neu eu didynnu ohono, mewn unrhyw gyfnod cyllidebol.
6. Ar gyfer Rheoliadau Cyfrifyddu Carbon (Cymru) (Diwygio) 2025, mae adran 36 yn nodi y caiff Gweinidogion Cymru, trwy gyfrwng rheoliadau, ddiffinio sut fath o unedau carbon y caniateir eu credydu i gyfrif allyriadau net Cymru neu eu didynnu ohono.
7. Cyn gosod rheoliadau drafft, mae adran 49(1) yn ei gwneud yn ofynnol i Weinidogion Cymru ofyn am gyngor gan y corff cyngori, ynghyd ag ystyried y cyngor hwnnw. Gan nad yw Gweinidogion Cymru wedi

gwneud unrhyw reoliadau ar gyfer sefydlu corff cyngori, mae adran 44(3) yn mynd ati'n ddiofyn i benodi'r Pwyllgor Newid Hinsawdd i arfer y swyddogaethau hyn.

8. Pan fo rheoliadau'n gwneud darpariaethau sy'n wahanol i'r rhai a argymhellir gan y Pwyllgor Newid Hinsawdd, mae adran 49(6) yn ei gwneud yn ofynnol i Weinidogion Cymru osod datganiad gerbron y Senedd yn nodi pam.
9. Gofynnodd y Dirprwy Brif Weinidog am gyngor gan y Pwyllgor Newid Hinsawdd ynglŷn â'r materion a gynhwysir yn Rheoliadau Newid Hinsawdd (Cymru) 2025. Ar 14 Mai 2025, cyhoeddodd y Pwyllgor Newid Hinsawdd ei gyngor ynghylch 'Pedwaredd Gyllideb Garbon Cymru', lle cynhwysir argymhellion ynglŷn â lefel Cyllideb Garbon 4. Ar 24 Gorffennaf 2025, cyhoeddodd y Pwyllgor Newid Hinsawdd ei gyngor ynglŷn â'r terfyn credyd carbon ar gyfer Cyllideb Garbon 3 a'r diffiniad o uned garbon.
10. Mae Rheoliadau Newid Hinsawdd (Cymru) 2025 yn ddarostyngedig i gymeradwyaeth y Senedd trwy gyfrwng y weithdrefn gadarnhaol ddrafft a chânt eu dwyn ymlaen yn unol ag adrannau 32(3) a 49 o'r Ddeddf.

Diben ac effaith arfaethedig y ddeddfwriaeth

- **Rheoliadau Newid yn yr Hinsawdd (Cyllideb Garbon) (Cymru) 2025**

Diben

11. Mae cyllideb garbon yn pennu'r terfyn uchaf ar gyfer cyfanswm yr allyriadau net a ganiateir yng Nghymru dros gyfnod o bum mlynedd. Mae cyfnod Cyllideb Garbon 3 yn ymestyn o 2026 i 2030, gyda chyllidebau dilynol yn cwmpasu cyfnodau olynol o bum mlynedd hyd at 2050.
12. Cyn gosod cyllidebau carbon mewn rheoliadau, rhaid i Weinidogion Cymru ofyn am gyngor gan y Pwyllgor Newid Hinsawdd, ynghyd ag ystyried y cyngor hwnnw. Ym mis Mai 2025, cyflwynodd y Pwyllgor Newid Hinsawdd ei gyngor i Weinidogion Cymru ynglŷn â'r lefel i'w hargymell yng Nghyllideb Garbon 4 (2031-25).
13. Diben y rheoliadau hyn yw derbyn y lefel a argymhellir gan y Pwyllgor Newid Hinsawdd a phennu Cyllideb Garbon 4 (2031-35) ar gyfartaledd o 73% islaw'r llinell sylfaen.

Effaith arfaethedig

14. Trwy gyfuno targedau a chyllidebau carbon, ceir ymateb effeithiol i gyfyngu ar y cynnydd byd-eang yn y tymheredd trwy bennu llwybr hirdymor hyd at 2050 (targedau interim) a thrwy gyfyngu ar gyfanswm yr allyriadau cronol a gaiff eu rhyddhau i'r atmosffer yn y cyfamser (cyllidebau carbon).

- **Rheoliadau Newid yn yr Hinsawdd (Terfyn Credyd Cyfrif Allyriadau Net Cymru) (Cymru) 2025**

Diben

15. Mae'r Ddeddf yn ei gwneud yn ofynnol i Weinidogion Cymru bennu terfyn ar y cyfanswm y gellir lleihau cyfrif allyriadau net Cymru trwy ddefnyddio unedau carbon. Mae Rheoliadau Cyfrifyddu Carbon (Cymru) 2018 yn diffinio unedau carbon fel credydau gwrthbwysu rhyngwladol a elwir yn unedau Lleihau Allyriadau Ardystiedig, a ddyroddir o dan Erthygl 12 o Brotoocol Kyoto. Mae credydau gwrthbwysu yn cynnig ffordd y gall Cymru fuddsoddi mewn gweithgareddau lleihau allyriadau dramor a defnyddio'r gostyngiadau mewn allyriadau i wrthbwysu allyriadau domestig oddi mewn i dargedau Cymru.
16. Diben y rheoliadau hyn yw cyfyngu ar swm yr unedau carbon y caniateir eu credydu i gyfrif allyriadau net Cymru ar gyfer Cyllideb Garbon 3 (2026-30) – sef 0% o gyfanswm y gyllideb ar gyfer y cyfnod hwnnw, gan nodi nad oes unrhyw rwystyr cyfreithiol i'r terfyn gael ei ddiwygio trwy reoliad yn ystod cyfnod Cyllideb Garbon 3.
17. Mae lefel y gwrthbwysyadau a ganiateir yn darparu datganiad o'r graddau y caiff targedau Cymru eu cyrraedd trwy gyfrwng gweithredu domestig o gymharu â gwrthbwysu dramor. Mae angen cael terfyn er mwyn cydnabod yr angen i sicrhau bod gan sector busnes a sectorau ehangach Cymru sicrwydd o ran lefel y lleihad rydym wedi ymrwymo iddi mewn perthynas ag allyriadau domestig.

Effaith arfaethedig

18. Bwriad y rheoliad hwn yw gosod terfyn ar y defnydd a wneir o gredydau gwrthbwysu ar gyfer Cyllideb Garbon 3 (2026-30), gan gydbwysu materion fel costau, eglurder o ran bwriad polisiâu domestig a'r cyngor a gafwyd gan y Pwyllgor Newid Hinsawdd ar y naill law gyda'r angen i ddarparu hyblygrwydd digonol ar gyfer ystyried anwadalrwydd annisgwyl yn allyriadau Cymru ar y llaw arall.
19. Yn y cyngor a gyflwynodd y Pwyllgor Newid Hinsawdd yn 2025³, argymhellwyd y dylid pennu terfyn uchaf y defnydd a wneir o unedau carbon ar gyfer Cyllideb Garbon 3 ar 0% o gyfanswm yr allyriadau a ganiateir dros gyfnod Cyllideb Garbon 3.
20. Mae gan Weinidogion Cymru ddyletswydd statudol i bennu terfyn penodol mewn rheoliadau ar y defnydd a wneir o gredydau gwrthbwysu ar gyfer Cyllideb Garbon 3, ac maent wedi penderfynu gosod terfyn o 3%. Disgwylir y bydd y terfyn hwn, ar y cyd ag elfennau hyblyg eraill a nodwyd gan y Pwyllgor Newid Hinsawdd yn ei gyngor, yn galluogi Cymru

³ [Wales' Fourth Carbon Budget – Climate Change Committee](#)

i reoli amrywioldeb y sector diwydiannol, ar sail asesiad hanesyddol o allyriadau sector diwydiannol Cymru.

- **Rheoliadau Cyfrifyddu Carbon (Cymru) (Diwygio) 2025**

Diben

21. Mae cyfrif allyriadau net Cymru ar gyfer cyfnod pob cyllideb garbon yn cyfateb i swm allyriadau net Cymru o nwyon tŷ gwydr, plws unrhyw unedau carbon a ddiynnir o'r cyfrif hwn a minws unrhyw unedau carbon a gredydir i'r cyfrif hwn yn ystod y cyfnod. Defnyddir cyfrif allyriadau net Cymru i ddangos a yw Gweinidogion Cymru wedi cyflawni'r cyllidebau carbon, y targedau interim a tharged 2050. Mae Rheoliadau Cyfrifyddu Carbon (Cymru) 2018 yn diffinio unedau carbon at ddibenion cyfrifo cyfrif allyriadau net Cymru. Mae'r diffiniad cyfredol yn cyfyngu unedau carbon i'r rhai a *ddirddir o dan Erthygl 12 o Brotocol Kyoto a'r penderfyniadau a fabwysiadwyd o dan Gonfensiwn Fframwaith y Cenhedloedd Unedig ar Newid Hinsawdd neu Brotocol Kyoto*. Yn dilyn trafodaethau rhyngwladol i weithredu Erthygl 6 o Gytundeb Paris, mae'r diffiniad hwn yn afraid. Mae Erthygl 6 yn galluogi gwledydd i gydweithredu'n wirfoddol gyda'i gilydd i gyflawni targedau ar gyfer lleihau allyriadau. Mae'n disodli trefniadau a sefydlwyd o dan Brotocol Kyoto.

22. Diben y rheoliadau hyn yw diwygio diffiniad 2018, gan ddisodli'r cyfeiriadau at Brotocol Kyoto gyda'r termau a ddefnyddir ar gyfer credydau Erthygl 6. Bydd y rheoliadau hyn yn diffinio'r mathau o unedau carbon a all gyfrif tuag at dargedau a chyllidebau Cymru. Bydd hyn yn cael ei ddefnyddio i benderfynu a gydymffurfir â'r targedau a'r cyllidebau a sefydlwyd gan y Ddeddf.

Effaith arfaethedig

23. Trwy ddiweddarau'r diffiniad, bydd modd i Weinidogion Cymru gymhwyso unedau carbon Erthygl 6 at gyfrif allyriadau net Cymru, pe baent yn dymuno gwneud hynny.

Ymgynghoriad

24. Yn unol â'r Ddeddf, gofynnodd Gweinidogion Cymru i'r Pwyllgor Newid Hinsawdd gyflwyno cyngor i lywio datblygiad y rheoliadau hyn. Cynhaliodd y Pwyllgor Newid Hinsawdd 'Alwad am Dystiolaeth' er mwyn casglu cyfraniadau gan randdeiliaid, cyn iddo gyflwyno'i gyngor ynghylch Pedwaredd Gyllideb Garbon Cymru. Cynhaliwyd y Galwad am Dystiolaeth rhwng mis Tachwedd 2023 a mis Ionawr 2024.⁴ Ynddo, gofynnwyd am atebion ar gyfer 13 o gwestiynau'n ymwneud â

⁴ [Proposed methodology for the Seventh Carbon Budget advice - Climate Change Committee](#)

methodoleg arfaethedig y Pwyllgor Newid Hinsawdd, yn cynnwys un yn ymwneud ag unrhyw nodweddion arbennig y dylid eu hystyried wrth ddatblygu llwybrau a chostau ar gyfer Cymru. Cyflwynwyd 20 o ymatebion i'r cwestiwn hwn, gan gymdeithasau masnach, busnesau a diwydiannau, a'r byd academiaidd. Yn yr ymatebion, tynnwyd sylw at botensial ynni adnewyddadwy ac ynni niwclear yng Nghymru, ynghyd ag arferion amaethyddol a defnydd tir, dal carbon a datgarboneiddio diwydiannol, ystyriaethau cymdeithasol-ddiwylliannol, a chydlyniant polisiau.⁵

⁵ [Summary of Responses to the Call for Evidence \(PwC\) - Climate Change Committee](#)

RHAN 2 – ASESIAD EFFAITH RHEOLEIDDIOL

- **Rheoliadau Cyfrifyddu Carbon (Cymru) (Diwygio) 2025**

25. Bwriedir i Reoliadau Cyfrifyddu Carbon (Cymru) (Diwygio) 2025 fod yn ddiwygiad technegol i ddiweddarau'r termau yn unol â'r cytundeb hinsawdd rhyngwladol diweddaraf. Bwriad y newid gweithdrefnol hwn yw galluogi Gweinidogion Cymru i barhau i gael mynediad at gredydau carbon rhyngwladol. Diben y rheoliadau hyn yw diwygio'r diffiniad o unedau carbon yn Rheoliadau Cyfrifyddu Carbon (Cymru) 2018, gan ddisodli cyfeiriadau at Brotocol Kyoto gyda thermâu a ddefnyddir ar gyfer credydau Erthygl 6 a ddyroddwyd o dan Gytundeb Paris.
26. O ystyried natur dechnegol y diwygiad, ni chynhaliwyd Asesiad Effaith Rheoleiddiol ar gyfer y Rheoliadau hyn.

- **Rheoliadau Newid yn yr Hinsawdd (Cyllideb Garbon) (Cymru) 2025**

Cyflwyniad

27. Mae'n ofynnol i Weinidogion Cymru bennu targed ar gyfer pob cyllideb garbon pum mlynedd ar lefel y credant ei bod yn cyd-fynd â chyflawni targed 2050 a'r targedau interim sy'n syrthio oddi mewn i'r cyfnod hwnnw neu ar ei ôl.
28. Ym mis Mai 2025, lluniodd y Pwyllgor Newid Hinsawdd ei lwybr cytbwys a chost-ffeithiol diweddaraf ar gyfer sero net⁶, gan gwmpasu Cyllideb Garbon 4. Argymhellir y dylai'r gyllideb ar gyfer Cyllideb Garbon 4 fod 73% islaw lefelau 1990 (ac ar gyfer rhai nwyon, lefelau allyriadau 1995).
29. Nid yw'n ofynnol i Weinidogion Cymru dderbyn y gyfradd a argymhellir gan y Pwyllgor Newid Hinsawdd ar gyfer Cyllideb Garbon 4 mewn perthynas â lleihau allyriadau. Fodd bynnag, mae'n ofynnol iddynt bennu cyfradd, ynghyd â chyflawni targedau interim sydd eisoes wedi'u gosod mewn cyfraith ar gyfer 2040 (89% islaw lefelau 1990) a 2050 (100% islaw lefelau 1990).
30. Mae argymhelliad y Pwyllgor Newid Hinsawdd wedi'i seilio ar gyfuniad o ragfynegi a rhagdybiaethau sy'n esgor ar lefel o ansicrwydd a risg. Ar sail ein dadansoddiad cychwynnol o gyngor y Pwyllgor Newid Hinsawdd, ynghyd â'r data diweddaraf sy'n deillio o'r 'byd go iawn', credwn ar hyn o bryd y gallai'r targed fod yn gredadwy, ond dim ond os rhoddir polisïau ar waith ar frys ac yn gyson gan Lywodraeth Cymru a Llywodraeth y DU.
31. O ystyried yr ansicrwydd ynglŷn â'r lleihad mewn allyriadau yn y dyfodol, rydym wedi ystyried opsiwn amgen – sef pennu targed llai uchelgeisiol

⁶ [Wales' Fourth Carbon Budget - Climate Change Committee](#)

ar gyfer Cyllideb Garbon 4 yn erbyn llinell sylfaen 'gwneud dim' o ran datgarboneiddio pellach. Nid oes unrhyw lwybr cynhwysfawr amgen ar gael ar gyfer cyrraedd sero net (a chyrraedd y targed interim sydd eisoes wedi'i osod ar gyfer 2040) i fodelu'r gwahanol effeithiau, felly rydym wedi brasamcanu'r costau a'r manteision ar sail gwaith blaenorol y Pwyllgor Newid Hinsawdd (2020) trwy ddefnyddio'r senario 'blaenwyntoedd'.

32. Yn y cyngor a gyflwynwyd gan y Pwyllgor Newid Hinsawdd yn 2020⁷, nodir rhai llwybrau amgen i'r prif lwybr Cytbwys, sy'n symud yn gyflymach neu'n arafach na'r llwybr cytbwys. Mae'r llwybrau hyn yn cynnwys llwybr datgarboneiddio mwyaf araf y Pwyllgor Newid Hinsawdd ('blaenwyntoedd') a'i lwybr mwyaf uchelgeisiol ('ôl-wyntoedd'). Nid ydym wedi ystyried senario ôl-wyntoedd (datgarboneiddio cyflymach), oherwydd mae targed canolog Cyllideb Garbon 4 eisoes yn heriol a chredwn mai tasg afrealistig a diangen fyddai gosod targed mwy uchelgeisiol ar gyfer Cyllideb Garbon 4. Trwy bennu targed sy'n cyd-fynd â'r senario ganolog, nid yw hyn yn atal yr arfer o gymryd camau pellach a fyddai'n arwain at orgyflawni, fel y gwelwyd yng Nghyllideb Garbon 1. Fodd bynnag, yn yr adran 'sensitifrwydd' isod, cyflwynir gwaith dadansoddi sensitifrwydd ychwanegol lle defnyddiwyd y senario 'ôl-wyntoedd'.
33. At ddibenion y dadansoddiad hwn, rydym wedi allosod a diweddarau senario blaenwyntoedd y Pwyllgor Newid Hinsawdd (2020) er mwyn creu dewis amgen ar gyfer llwybr 2025. Mae cyfyngiadau sylweddol yn perthyn i'r cyfrifiadau hyn, yn arbennig rhai newidiadau hollbwysig rhwng 2020 a 2025 na chânt eu hadlewyrchu yn y llwybr. Fodd bynnag, bwriad y cyfrifiadau yw dangos y costau perthynol sy'n gysylltiedig â mynd ar drywydd llwybr arafach na'r llwybr cytbwys cost-effeithiol a argymhellir gan y Pwyllgor Newid Hinsawdd. Yn y pen draw, ni fydd senario blaenwyntoedd y Pwyllgor Newid Hinsawdd, gyda chyfradd is ar gyfer Cyllideb Garbon 4, yn cyrraedd targed interim 2040 na'r targed sero net erbyn 2050, heb gyflymu ymdrechion yn gymesur er mwyn 'dal i fyny' yng Nghyllideb Garbon 5 a thu hwnt.
34. Nid yw'r Asesiad Effaith hwn yn cyflwyno'r polisïau hynny y mae'n ofynnol i'r llywodraeth eu rhoi ar waith i gyflawni gwahanol opsiynau'r bedwaredd gyllideb garbon. Mae'n cyflwyno asesiad enghreifftiol o lwybrau posibl trwy gyfnod y bedwaredd gyllideb garbon hyd at 2050, gan gydnabod yr ansicrwydd ond gan asesu'r costau, y manteision, y risgiau a'r cyfleoedd allweddol sy'n perthyn i wahanol lefelau o gyllidebau.

⁷ [Adroddiad-Cyngor-Y-Llwybr-i-Gymru-Sero-Net.pdf](#)

Crynodeb o'r opsiynau

Opsiwn	Disgrifiad	Lefel y bedwaredd gyllideb garbon (% y lleihad ers blwyddyn sylfaen 1990)
Opsiwn 1	Llinell sylfaen 'gwneud dim' (pedwaredd gyllideb garbon nad yw'n rhwymo)	40%
Opsiwn 2	Opsiwn llacach, yn unol â senario blaenwyntoedd y Pwyllgor Newid Hinsawdd (2020)	69%
Opsiwn 3	Yr opsiwn a argymhellir gan y Pwyllgor Newid Hinsawdd (2025)	73%

Opsiwn 1: Gwneud dim (llinell sylfaen)

35. Yn y senario 'gwneud dim' (neu 'busnes fel arfer'), ni fyddai terfyn yn cael ei osod ar Gyllideb Garbon 4 a rhagdybir na fyddai unrhyw ddatgarboneiddio pellach yn digwydd o nawr ymlaen (2025). Dyma senario ddamcaniaethol a luniwyd at ddibenion cymharu yn unig, er mwyn amcangyfrif y costau a'r manteision sy'n perthyn i opsiynau amgen.

36. Heb darged ar gyfer Cyllideb Garbon 4, gellir dweud gyda llawer iawn o sicrwydd na fyddai Llywodraeth Cymru yn cyflawni targed interim 2040, sef lleihad o 89% mewn allyriadau o gymharu â lefelau 1990, ac na fyddai ychwaith yn cyflawni'r targed sero net yn 2050 – sef dau darged a bennir mewn cyfraith.

Opsiwn 2: Lleihad o 69% mewn allyriadau o gymharu â lefelau 1990 ar gyfer Cyllideb Garbon 4 (senario 'lliniaru isel')

37. Ar sail allosod senario blaenwyntoedd y Pwyllgor Newid Hinsawdd (2020), opsiwn llai uchelgeisiol ar gyfer Cyllideb Garbon 4 fyddai pennu targed ar gyfer lleihad o 69% mewn allyriadau o gymharu â lefelau 1990, yn hytrach na'r 73% a argymhellir gan y Pwyllgor Newid Hinsawdd yn ei gyngor diweddaraf.

38. Prif fantais yr opsiwn hwn yw y byddai targed Cyllideb Garbon 4 yn haws ei gyflawni, ond efallai y byddai cost sylweddol yn perthyn i hyn. Yn ôl pob tebyg, ni fyddai'r lleihad mewn allyriadau dros gyfnod Cyllideb Garbon 4 yn rhagori ar y targed a bennwyd gan Lywodraeth Cymru. O'r herwydd, byddai angen sicrhau lleihad ychwanegol a sylweddol mewn allyriadau yn ystod y Gyllideb Garbon ddilynol (Cyllideb Garbon 5) er mwyn cyflawni targed interim 2040 – sef lleihad o 89% mewn allyriadau o gymharu â lefelau 1990. Mewn gwirionedd, tasg anodd iawn fyddai cyflawni hyn heb ddatblygiadau technolegol a fyddai'n mynd y tu hwnt i ragdybiaethau presennol. Felly, yn ôl pob tebyg, ni fyddai modd

cyflawni'r targed interim, a byddai hynny'n cael effaith ganlyniadol ar allu Cymru i gyflawni sero net erbyn 2050.

39. Mae canlyniadau ehangach yn perthyn i ohirio cymryd camau, yn ychwanegol at fethu â chyflawni cyfraniad Cymru at dargedau hinsawdd y DU. Gallai penderfyniadau a wneir yn ystod unrhyw oedi arwain at golli cyfleoedd, ynghyd â phontio a fyddai'n anos ac yn fwy costus. Er enghraifft, mae ymyriadau fel pypiau gwres a cherbydau trydan yn disodli dewisiadau amgen trwm ar garbon a all bara am flynyddoedd lawer. Trwy oedi cyn rhoi'r ymyriadau hyn ar waith, bydd rhagor o foeleri nwy neu geir sy'n rhedeg ar danwydd ffosil yn cael eu prynu yn y cyfamser. Gallai'r rhain gyfrannu at ryddhau carbon i gyllidebau carbon y dyfodol, neu efallai y bydd angen eu hamnewid cyn iddynt gyrraedd diwedd eu hoes er mwyn cyrraedd targedau sero net.
40. Hefyd, trwy osod targed is ar gyfer Cyllideb Garbon 4, byddai'n arwydd o ddiffyg hyder a diffyg ymrwymiad Llywodraeth Cymru o ran cyflawni targedau interim a thargedau sero net. Gallai hyn leihau hyder y farchnad a pheri i unigolion a'r sector preifat beidio â chymryd camau.
41. I ddangos y costau a'r manteision posibl sy'n perthyn i'r lefel hon, aethpwyd ati i allosod a diweddarau senario blaenwyntoedd y Pwyllgor Newid Hinsawdd (2020) er mwyn adlewyrchu nifer o'r datblygiadau diweddaraf yn y proffil allyriadau yn ogystal â chostau a manteision mesurau lliniaru (**Tabl 1**). Yn unol â'r Pwyllgor Newid Hinsawdd (2020), mae ein senario lliniaru isel yn rhagdybio arloesi a newid ymddygiad cymdeithasol cymharol ddi-nod. Mae ymddygiadau'n newid nid ychydig ac mae technolegau newydd yn datblygu, ond nid yw hyn yn digwydd ar raddfa na lefel y lleihad mewn costau a ragdybir yn y llwybr Cytbwys. Nid yw proffil allyriadau'r senario hon yn cyd-fynd â chyflawni targed interim 2030, targed interim 2040 na tharged sero net 2050.

Opsiwn 3: Lleihad o 73% mewn allyriadau o gymharu â lefelau 1990 ar gyfer Cyllideb Garbon 4 (llwybr cytbwys y Pwyllgor Newid Hinsawdd)

42. Yr opsiwn a ffefrir gennym yw pennu'r targed ar gyfer Cyllideb Garbon 4 yn unol â'r gyfradd a argymhellir gan y Pwyllgor Newid Hinsawdd, ar sail ei lwybr cost-ffeithiol a chytbwys. Byddai'r opsiwn hwn yn ailddatgan ymrwymiad Llywodraeth Cymru i gyrraedd sero net erbyn 2050 a byddai'n cynnig y siawns orau o gyflawni ein targedau interim statudol.
43. Er bod y targed ar gyfer Cyllideb Garbon 4 yn heriol, ac er ei fod yn ddarostyngedig i risgiau ac ansicrwydd, awgryma cyngor y Pwyllgor Newid Hinsawdd fod modd ei gyflawni ar yr amod y bydd Llywodraeth Cymru, Llywodraeth y DU, y sector preifat ac unigolion yn cymryd camau digonol.

Yr opsiwn a ffefrir

44. Daw'r asesiad effaith i'r casgliad mai Opsiwn 3 (73%), sef yr opsiwn a argymhellir gan y Pwyllgor Newid Hinsawdd ar gyfer lefel y bedwaredd gyllideb garbon, yw'r opsiwn a ffefrir.

Costau a manteision

Tabl 1: Crynodeb o'r costau a'r manteision

Prisiau £2023	Opsiwn 1 – Busnes fel arfer	Opsiwn 2 – 69%	Opsiwn 3 – 73%
Gwerth Presennol Net – canolog (blwyddyn sylfaen gwerth presennol: 2025)	0	£47.0 biliwn	£56.5 biliwn
Allyriadau cronol dros Gyllideb Garbon 4 (2031-2035) (MtCO ₂ e)	164	84	74
Allyriadau cronol 2025-2050 (MtCO ₂ e)	859	344	283
Cost net ariannol 2025-2050 (nad yw wedi'i disgowntio)	0	-£14.9 biliwn	-£10 biliwn
Cydeffeithiau â gwerth ariannol (nad ydynt wedi'u disgowntio)	0	£4.4 biliwn	£4.9 biliwn
Arbedion carbon â gwerth ariannol 2020-2050 ⁸ (nad ydynt wedi'u disgowntio)	0	£95.5 biliwn	£106.8 biliwn

Opsiwn 1: Gwneud dim (llinell sylfaen)

⁸ Seilir arbedion carbon â gwerth ariannol ar werthoedd carbon Llyfr Gwyrdd Trysorlys Ei Fawrhydi. [Valuation of greenhouse gas emissions: for policy appraisal and evaluation - GOV.UK](#)

45. Nid oes unrhyw fanteision na chostau lleihau yn gysylltiedig ag Opsiwn 1 (gwneud dim), oherwydd dyma'r senario 'busnes fel arfer' (neu'r senario gyfeirio) a ddefnyddir i gymharu opsiynau amgen.

Opsiwn 2: Lleihad o 69% mewn allyriadau o gymharu â lefelau 1990 ar gyfer Cyllideb Garbon 4 (senario lliniaru isel)

46. Amcangyfrifir y bydd yr opsiwn hwn a'r llwybr cysylltiedig yn esgor ar werth presennol net o £47 biliwn. Y prif gostau a ystyrir dros y cyfnod arfarnu yw'r costau ariannol ychwanegol a ysgwyddir yn sgil defnyddio technolegau lliniaru o gymharu ag opsiwn 1. Er y bydd y gost net yn ystod y flwyddyn yn troi'n negyddol (hynny yw, yn arwain at arbed costau) yn nechrau'r 2040au, ni fydd hyn yn gwrthbwysu'r costau ychwanegol ar gyfer buddsoddi mewn pethau fel y seilwaith a'r technolegau carbon isel y mae eu hangen dros y cyfnod arfarnu. Y gost ariannol net dros y cyfnod arfarnu (2025-2050) fydd £14.9 biliwn (sylwer, byddai'r costau hyn yn dod i ran Llywodraeth y DU, Llywodraeth Cymru a'r sector preifat, yn ogystal â dinasyddion). Y prif fantais fydd yr arbedion carbon â gwerth ariannol – sef £95.5 biliwn. Hefyd, ceir rhai cydeffeithiau â gwerth ariannol a fydd yn esgor ar fanteision cymdeithasol net o £4.4 biliwn. Y brif gydfantais fydd ansawdd aer gwell.

Opsiwn 3: Lleihad o 73% mewn allyriadau o gymharu â lefelau 1990 ar gyfer Cyllideb Garbon 4 (llwybr cytbwys y Pwyllgor Newid Hinsawdd)

47. Amcangyfrifir y bydd yr opsiwn hwn a'r llwybr cysylltiedig yn esgor ar werth presennol net o £56.5 biliwn. Y prif gostau a ystyrir dros y cyfnod arfarnu yw'r costau ariannol ychwanegol a ysgwyddir yn sgil defnyddio technolegau lliniaru o gymharu ag opsiwn 1. Er y bydd y gost net yn ystod y flwyddyn yn troi'n negyddol (hynny yw, yn arwain at arbed costau) yn nechrau'r 2040au, ni fydd hyn yn gwrthbwysu'r costau ychwanegol ar gyfer buddsoddi mewn pethau fel y seilwaith a'r technolegau carbon isel y mae eu hangen dros y cyfnod arfarnu. Y gost ariannol net dros y cyfnod arfarnu (2025-2050) fydd £10 biliwn (sylwer, byddai'r costau hyn yn dod i ran Lywodraeth y DU, Llywodraeth Cymru a'r sector preifat, yn ogystal â dinasyddion). Y prif fantais fydd yr arbedion carbon â gwerth ariannol – sef £106.8 biliwn. Hefyd, ceir rhai cydeffeithiau â gwerth ariannol⁹ a fydd yn esgor ar fanteision cymdeithasol net o £4.9 biliwn. Y brif gydfantais fydd ansawdd aer gwell.

Methodoleg

Allyriadau

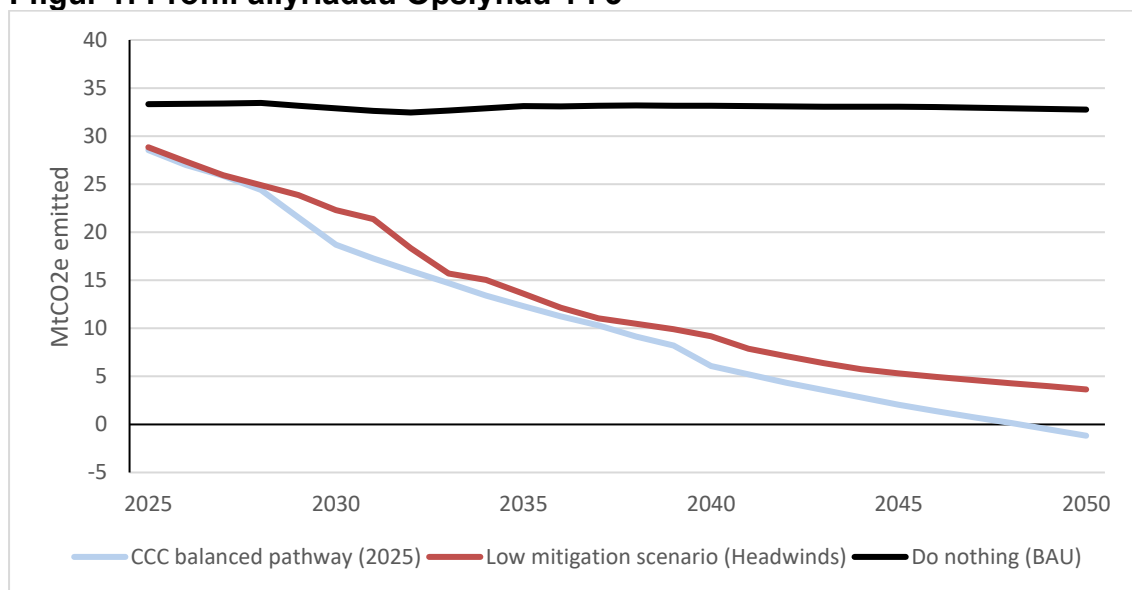
48. Er mwyn asesu'r effeithiau sy'n perthyn i wahanol lefelau o gyllidebau dros y bedwaredd gyllideb garbon, defnyddiwyd llwybrau allyriadau enghreifftiol i archwilio'r gwahanol opsiynau. Yn y proffiliau allyriadau yn

⁹ Mae cydeffeithiau'n cynnwys costau a manteision anariannol a gaiff effaith ar gymdeithas. Er enghraifft, manteision yn ymwneud ag ansawdd aer yn sgil llai o allyriadau nwyon tŷ gwydr neu effeithiau iechyd yn sgil mwy o deithio llesol.

Opsiwn 1 (gwneud dim) ac Opsiwn 3 (73%), defnyddiwyd llwybr cytbwys diweddaraf a senario 'gwneud dim' y Pwyllgor Newid Hinsawdd (2025).

49. Er mwyn egluro Opsiwn 2 (69%), aethpwyd ati i allosod a diweddarau'r llwybr allyriadau blaenwyntoedd a ddeilliodd o gyngor y Pwyllgor Newid Hinsawdd (2020) trwy ddefnyddio'r un flwyddyn sylfaen â'r Pwyllgor Newid Hinsawdd (2025) i sicrhau bod modd cymharu'r llwybrau. Mewn geiriau eraill, mae'r senario lliniaru isel yn yr asesiad effaith hwn yn dilyn yr un proffil lleihau allyriadau â'r un a geir yn senario blaenwyntoedd y Pwyllgor Newid Hinsawdd (2020) o ran % y lleihad yn erbyn y flwyddyn sylfaen, ond mae'r gwerthoedd absoliwt mewn MtCO₂e wedi cael eu diweddarau i adlewyrchu'r flwyddyn sylfaen ddiweddaraf.

Ffigur 1: Proffil allyriadau Opsiynau 1 i 3



Costau a manteision:

50. Er mwyn egluro'r gwahanol gostau a manteision sy'n gysylltiedig â'r gwahanol opsiynau ar gyfer y gyllideb, aethpwyd ati i feintoli costau a manteision y gwahanol senarios dros eu hoes (2025-2050) er mwyn cyflwyno amcangyfrif dangosol. Fodd bynnag, mae angen gofal wrth ddehongli'r canlyniadau hyn, oherwydd mae cryn dipyn o ansicrwydd yn perthyn i amcangyfrif costau a manteision yn y dyfodol, yn enwedig oherwydd yr ansicrwydd sylweddol ynglŷn â chost a datblygiad technolegau carbon isel yn y dyfodol, a hefyd oherwydd ansicrwydd ynglŷn â'r camau a gymerir gan y llywodraeth, busnesau, grwpiau cymdeithasol eraill, ac unigolion yn y dyfodol.

51. Cynhwysir y costau a'r manteision canlynol yn y dadansoddiad hwn:

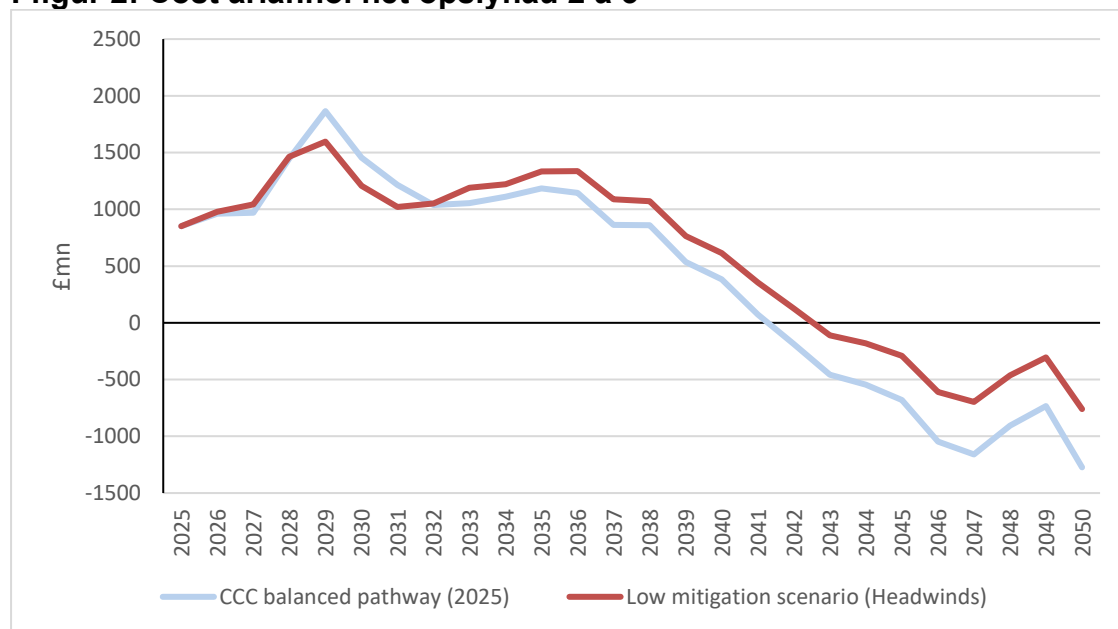
- Costau a manteision ariannol, yn cynnwys y buddsoddiadau cyfalaf ychwanegol a'r costau (neu'r arbedion) gweithredu sy'n gysylltiedig â'r pontio at sero net.

- b. Cydeffeithiau cymdeithasol â gwerth ariannol, megis manteision o ran ansawdd aer neu gostau o ran amser a gollwyd.
- c. Gwerth arbedion allyriadau trwy ddefnyddio gwerthoedd carbon heb eu masnachu Trysorlys Ei Fawrhydi (cyfres isel).

Costau a manteision ariannol:

- 52. Er mwyn egluro costau ariannol opsiwn 3 (73%), defnyddiwyd y costau net yn llwybr cytbwys y Pwyllgor Newid Hinsawdd (2025). Roedd y costau net yn cynnwys cyfanswm y buddsoddiadau cyfalaf ychwanegol a'r costau gweithredu ym mhob blwyddyn.
- 53. Ar gyfer Opsiwn 2 (69%), o gofio bod y senario wreiddiol rai blynyddoedd ar ei hôl hi, ystyriwyd bod y costau yn y senario wreiddiol yn rhy ansicr i fod o unrhyw ddefnydd. O'r herwydd, er mwyn amcangyfrif costau ariannol net opsiwn 2, defnyddiwyd y dull canlynol:
 - a. Gan ddefnyddio data'r Pwyllgor Newid Hinsawdd (2020), amcangyfrifwyd senario'r llwybr Cytbwys (2020) a'r senario Blaenwyntoedd (2020).
 - b. Gan ddefnyddio cyfanswm y costau net a chyfanswm y lleihad mewn CO₂e dros y cyfnod rhwng 2020 a 2050, cyfrifwyd costau lleihau ymylol cyfartalog pob senario dros yr holl gyfnod.
 - c. Aseswyd y gwahaniaeth (mewn %) rhwng y costau lleihau ymylol cyfartalog ar gyfer y senario Blaenwyntoedd (2020) a'r llwybr Cytbwys (2020). Roedd costau lleihau ymylol cyfartalog y senario Blaenwyntoedd yn £104/tCO₂e. Costau cyfartalog y llwybr Cytbwys oedd £62/tCO₂e. Dros y 30 mlynedd, felly, roedd y senario blaenwyntoedd 66% yn fwy costus fesul tunnelli o leihad mewn CO₂e o gymharu â'r llwybr Cytbwys (2020). Ysgogir costau uwch y senario blaenwyntoedd, i raddau helaeth, gan gostau uwch technolegau drytach fel Dal, Defnyddio a Storio Carbon (CCUS) a hydrogen, a llai o weithredu o du busnesau ac unigolion.
 - d. Er mwyn creu senario lliniaru isel debyg o 2025, addaswyd costau lleihau ymylol cyfartalog llwybr cytbwys 2025 er mwyn i gost berthynol y senario lliniaru isel gyd-fynd â chost berthynol y senario blaenwyntoedd yn 2020. Mewn geiriau eraill, gan fod y llwybr blaenwyntoedd 66% yn fwy costus fesul tunnelli o leihad mewn CO₂e o gymharu â'r llwybr cytbwys yn 2020, tybiwyd hefyd bod y senario lliniaru isel 66% yn fwy costus fesul tunnelli o leihad mewn CO₂e o gymharu â'r llwybr cytbwys yn 2025.
 - e. Yna, cymhwysir y costau lleihau ymylol a addaswyd at y lleihad mewn CO₂e yn y senario lliniaru isel er mwyn esgor ar y gost net.

Ffigur 2: Cost ariannol net opsiynau 2 a 3



Costau a manteision anariannol/cymdeithasol

54. Er mwyn amcangyfrif a moneteiddio cydeffeithiau cymdeithasol ehangach yr opsiynau, defnyddiwyd data o lwybr y Pwyllgor Newid Hinsawdd ar gyfer y DU (2025). Yn ôl y Pwyllgor Newid Hinsawdd (2025), bydd y cydeffeithiau ledled y DU rhwng £2.4 biliwn ac £8.2 biliwn y flwyddyn (budd net) erbyn 2050. Caiff y ffigur isaf ei gyfyngu gan adeffeithiau yn y llwybr sero net sy'n lleihau rhywfaint ar y cydfanteision, er enghraifft mwy o yrru gan fod costau gyrru wedi gostwng yn sgil cerbydau trydan. Defnyddiwyd cydeffeithiau'r senario adeffeithiau yn y dadansoddiad hwn fel amcangyfrif ceidwadol o'r cydeffeithiau. Fodd bynnag, dylid nodi na fu modd i'r Pwyllgor Newid Hinsawdd feintoli na moneteiddio ystod lawn y cydeffeithiau a fydd yn deillio o bontio i gymdeithas carbon isel, felly ni ddylid ystyried bod y ffigur hwn yn ddadansoddiad cwbl gynhwysfawr o'r cydeffeithiau. Wrth ddefnyddio'r senario 'adeffeithiau', mae'r prif fanteision cymdeithasol yn deillio o welliannau mewn ansawdd aer, gyda'r prif gostau cymdeithasol yn deillio o gynnydd mewn amseroedd teithio.
55. Ni chyflwynodd y Pwyllgor Newid Hinsawdd (2025) gydeffeithiau wedi'u meintoli ar lefel Cymru, felly addaswyd y ffigur ar gyfer y DU er mwyn egluro rhai o'r cydeffeithiau yng Nghymru. Tybir bod lefel y cydeffeithiau'n gyfwerth â swm y mesurau lliniaru a gyflawnir yn y llwybr

bob blwyddyn, felly addaswyd cydeffeithiau'r DU trwy ddefnyddio adnodd graddio a gymerodd gyfran Cymru o'r lleihad mewn perthynas â'r lleihad ar gyfer y DU gyfan ym mhob un o'r senarios.

56. Yn olaf, caiff manteision y lleihad mewn allyriadau nwyon tŷ gwydr, o gymharu â'r llinell sylfaen 'gwneud dim', eu monetiddio trwy ddefnyddio cyfres gwerthoedd carbon isel Llywodraeth Ei Fawrhydi¹⁰, a chânt eu cymhwyso at y gwahanol senarios. Defnyddir y gyfres isel o gofio'r ansicrwydd posibl ynglŷn â defnyddio'r gwerthoedd hyn mewn rheoliadau cyllidebau carbon sy'n meintioli effeithiau llwybr cyffredinol ledled Cymru yn hytrach nag ar gyfer polisïau penodol. Pe bai'r gyfres ganolog wedi cael ei defnyddio, byddai 'mantais â gwerth ariannol' (ynghyd â 'gwerth presennol net') allyriadau nwyon tŷ gwydr pob opsiwn yn uwch. Ystyrir y gwerthoedd carbon ymhellach yn y profion sensitifrwydd.

Disgowntio

57. Caiff costau a manteision eu disgowntio yn unol â chanllawiau'r Llyfr Gwyrdd – sef 3.5% y flwyddyn. Caiff y cydeffeithiau eu disgowntio trwy ddefnyddio 1.5% y flwyddyn, gan fod y mwyafrif o'r effeithiau hyn yn ymwneud ag iechyd.

Y cyfnod arfarnu

58. Gan y bydd lefel y bedwaredd gyllideb garbon yn cael effaith fawr ar y llwybr cyffredinol tuag at sero net, mae'r arfarniad yn ystyried costau a manteision y llwybr cyffredinol rhwng 2025 a 2050, oherwydd mae cyflawni'r bedwaredd gyllideb garbon yn ddibynnol ar y camau a gymerwyd mewn cyfnodau cynharach a hefyd bydd yn effeithio ar y camau a gymerir mewn cyfnodau diweddarach. Nid yw'r arfarniad yn cynrychioli'r cyfnod llawn lle ceir costau neu fanteision yn sgil lliniaru allyriadau.

Sensitifrwydd

59. Cyflwynir amcangyfrifon o Werth Presennol Net canolog yn yr asesiad effaith hwn er mwyn egluro costau a manteision gwahanol opsiynau. Oherwydd pryderon posibl yn ymwneud â thrylwyrdd yn y dadansoddiad wedi'i feintioli, ni chyflwynir dadansoddiad sensitifrwydd meintiol llawn yn ymwneud â chostau a manteision y gwahanol opsiynau. Fodd bynnag, archwilir rhai elfennau sensitif yn yr adran hon. Ymhellach, dim ond un amcangyfrif canolog a gyflwynwyd yng nghyngor y Pwyllgor Newid Hinsawdd (2025), ac o'r herwydd aethpwyd ati i allosod senario Blaenwyntoedd y Pwyllgor Newid Hinsawdd (2020) gan ei defnyddio yn yr asesiad effaith hwn fel ffordd o reoli sensitifrwydd.

¹⁰ [Valuation of greenhouse gas emissions: for policy appraisal and evaluation - GOV.UK](#)

60. Er bod amcangyfrif canolog o'r Gwerth Presennol Net yn awgrymu mai Opsiwn 3 (73%, a gynrychiolir yn y llwybr Cytbwys) yw lefel ddelfrydol y gyllideb o safbwynt y gymdeithas, mewn rhai amgylchiadau mae'n bosibl y bydd Opsiwn 2 (69%, a gynrychiolir gan y senario lliniaru isel) yn esgor ar Werth Presennol Net uwch. Er enghraifft, mae'r senario lliniaru isel bresennol yn rhagdybio llai o ddatblygiadau technolegol a llai o ymgysylltu ymddygiadol o gymharu â'r llwybr Cytbwys. Ond nid yw hyn, o angenrheidrwydd, yn siŵr o ddigwydd – gallai'r llwybr llacach ddilyn rhagdybiaethau tebyg i'r llwybr cytbwys o ran costau ac ymddygiadau, gan osgoi'r opsiynau lliniaru drytaf. Mewn sefyllfa o'r fath, gallai hyn arwain at gostau lliniaru is yn gyffredinol, gan wrthbwysio manteision unrhyw leihad ychwanegol mewn allyriadau a chan esgor ar Werth Presennol Net mwy ffafriol. Fodd bynnag, go brin y byddai'r opsiwn hwn yn cyd-fynd â'r targed interim ar gyfer 2040 a'r targed sero net ar gyfer 2050.
61. Hefyd, aethpwyd ati ar y cychwyn i archwilio senario Datgarboneiddio Cyflymach yn y dadansoddiad, ar sail senario Ôl-wyntoedd y Pwyllgor Newid Hinsawdd (2020). Yng nghyngor y Pwyllgor Newid Hinsawdd (2020), roedd gan y senario hon ragdybiaethau optimistaidd iawn ynglŷn â'r lleihad yng nghostau technolegau carbon isel a hefyd ynglŷn ag ymgysylltu ymddygiadol ymhlith y gymdeithas ehangach. Gan ddefnyddio methodoleg debyg i'r senarios eraill, gallai'r opsiwn hwn esgor ar Werth Presennol Net uwch nag opsiynau 2 a 3, oherwydd gallai'r arbedion carbon ychwanegol (hynny yw, arbedion carbon â gwerth ariannol) wrthbwysu'r costau ariannol ychwanegol yn y llwybr. Dim ond pan oedd gan y senario 'lliniaru uchel' hon gostau lleihau ymylol sylweddol uwch yr esgorwyd ar Werth Presennol Net is nag opsiwn 2. Fodd bynnag, o gofio cyflymder y mesurau lliniaru sy'n angenrheidiol yn y senario hon, ynghyd â'r gyfran o allyriadau Cymru sy'n berthnasol i bolisiâu a gedwir yn ôl, nid ystyriwyd bod yr opsiwn hwn yn ddichonadwy ac o'r herwydd nid archwiliwyd mohono ym mhrif gorff yr asesiad effaith.
62. Fel y trafodwyd ym mharagraff (55), defnyddiwyd gwerthoedd carbon isel Trysorlys Ei Fawrhydi i bennu gwerth yr arbedion carbon, yn unol â chanllawiau'r Llyfr Gwyrdd. Dyma'r budd ariannol mwyaf (gweler tabl 1) ac mae'n esgor ar Werth Presennol Net cadarnhaol yn gyffredinol ar gyfer y ddwy senario. Er mwyn gwirio'r sensitifrwydd, archwilir lefel angenrheidiol y gwerthoedd carbon ar gyfer yr opsiwn a ffeirir (sef opsiwn 3) er mwyn esgor ar gost gymdeithasol gyffredinol (neu Werth Presennol Net negyddol). Y gwerth carbon cyfartalog dros y cyfnod arfarnu llawn yn yr amcangyfrif canolog yw £178/tCO₂e (prisiau £2023). Ar gyfer opsiwn 3, er mwyn esgor ar gost gymdeithasol gyffredinol (neu Werth Presennol Net negyddol) rhaid i'r gwerthoedd carbon fod yn £18/tCO₂e ar gyfartaledd dros y cyfnod.
63. Hefyd, mae llawer o ansicrwydd a nifer o risgiau'n perthyn i ragfynegi llwybrau allyriadau ar gyfer y dyfodol yng Nghymru. Mae'r rhain yn cynnwys y canlynol, ymhlith eraill:

- a. Ansicrwydd ynglŷn â phroffiliau costau a datblygiadau'n ymwneud â thechnolegau presennol yn y dyfodol, ac effaith arloesiadau technolegol posibl nad ydynt yn bodoli ar hyn o bryd ac na ellir eu meintoli. Er enghraifft, gallai costau technoleg carbon isel ostwng yn gyflymach neu'n arafach nag y disgwylir gan y Pwyllgor Newid Hinsawdd. Er mwyn rheoli hyn, mae'r senario lliniaru isel yn llunio rhagdybiaethau mwy pesimistaidd ynglŷn â chost a datblygiad rhai technolegau carbon isel.
- b. Ansicrwydd ynglŷn â phrisiau tanwydd yn y dyfodol, gan effeithio ar gostau perthynol y broses o droi at ddefnyddio tanwyddau carbon isel. Er enghraifft, efallai y bydd prisiau tanwyddau ffosil yn is nag y disgwylir gan y Pwyllgor Newid Hinsawdd, ac o'r herwydd bydd pontio at sero net yn fwy costus na'r amcangyfrifon cyfredol.
- c. Ansicrwydd ynglŷn â pherfformiad macro-economaidd Cymru yn y dyfodol, gan effeithio ar lefel yr allyriadau a chan newid lefel y dechnoleg lleihau carbon a roddir ar waith ac sy'n angenrheidiol i gyrraedd sero net.
- d. Ansicrwydd ynglŷn â pholisïau Llywodraeth y DU yn y dyfodol, a allai arwain at effaith gadarnhaol neu negyddol ar dargedau hinsawdd Cymru.
- e. Ansicrwydd ynglŷn â datblygiadau byd-eang mewn technoleg, uchelgeisiau o ran yr hinsawdd a'r facro-economi.

- **Rheoliadau Newid yn yr Hinsawdd (Terfyn Credyd Cyfrif Allyriadau Net Cymru) (Cymru) 2025**

64. Mae credyd carbon rhyngwladol (neu 'wrthbwysiad') yn caniatáu i Gymru dalu am y lleihad mewn carbon a gyflawnir gan wlad arall er mwyn cyfrif tuag at ei thargedau ei hun mewn perthynas â lleihau carbon. Fel arfer, bydd y wlad sy'n derbyn tâl yn cyflawni gweithgarwch fel plannu coed i atafaelu carbon, gyda'r lleihad canlyniadol mewn allyriadau yn cael ei gredydu i Gymru yn hytrach nag i'r wlad lle'r aethpwyd i'r afael â'r gweithgarwch.
65. Yn ôl y gyfraith, mae'n ofynnol i Weinidogion Cymru bennu terfyn credyd er mwyn penderfynu a fydd gwrthbwysiadau'n cael eu caniatáu i helpu i gyflawni Cyllideb Garbon 3, a hefyd er mwyn penderfynu ar nifer fwyaf y gwrthbwysiadau y caiff Cymru eu defnyddio i'r perwyl hwnnw. Rhaid pennu'r terfyn hwn ar gyfer pob cyllideb garbon ond gellir ei ddiwygio mewn rheoliad ar unrhyw adeg yn ystod y Gyllideb Garbon.
66. Mae'r rheoliad yn golygu bod modd i'r ddeddfwriaeth alluogi ddarparu ar gyfer y posibilrwydd y gellir defnyddio gwrthbwysiadau o 2032. Trwy bennu terfyn cadarnhaol, ni fydd yn rhaid i Gymru brynu na defnyddio gwrthbwysiadau, ac nid awgrymir y bydd hynny'n digwydd; yn syml,

mae'n cynnig yr hyblygrwydd i wneud hynny. Ni fydd Gweinidogion Cymru yn gorfod penderfynu a ydynt am brynu gwrthbwysiadau rhyngwladol tan 2032 – hynny yw, pan fyddant yn llunio'r datganiad terfynol ar gyfer Cyllideb Garbon 3 ac ar ôl gweld a lwyddwyd i gyflawni'r gyllideb. Ar hyn o bryd, nid oes gan Gymru ddull o brynu gwrthbwysiadau. O'r herwydd, pe bai gwrthbwysiadau'n cael eu defnyddio i gyflawni Cyllideb Garbon 3, byddai'n rhaid talu costau ychwanegol ar gyfer sefydlu system a fyddai'n galluogi Cymru i brynu gwrthbwysiadau. Pennwyd terfyn gwrthbwysio o 10% ar gyfer Cyllideb Garbon 1, ond ni phrynwyd unrhyw gredydau erioed. Ar gyfer Cyllideb Garbon 2, pennwyd terfyn gwrthbwysio o 0%, felly ni all credydau gyfrannu at y targed statudol ar gyfer Cyllideb Garbon 2.

67. Gellir ystyried gwrthbwysiadau fel ffordd o gydymffurfio â'r targed statudol. Nid yw gwrthbwysiadau'n mynd i'r afael â'r broblem a fyddai'n peri inni fethu â chyflawni'r gyllideb garbon yn y lle cyntaf: sef lleihad domestig annigonol. Ond mae prynu gwrthbwysiadau yn ei gwneud yn bosibl inni gyflawni'r gweithredu domestig hwnnw yn ddiweddarach.
68. Mewn rhai amgylchiadau, efallai y bydd defnyddio gwrthbwysiadau i ohirio'r gweithredu domestig gofynnol yn creu arbedion, oherwydd gallai lleihad mewn costau technoleg arwain at leihau cost unrhyw weithredu domestig dros amser. Fodd bynnag, rhaid i'r gweithredu domestig hwnnw ddigwydd cyn targed interim 2040. Yn y pen draw, bydd cost-effeithiolrwydd gwrthbwysiadau rhyngwladol fel ffordd o gyflawni Cyllideb Garbon 3 yn ddibynnol ar gost unrhyw weithredu domestig, ynghyd â lefel y lleihad mewn costau yn sgil gwelliannau technolegol dros amser, a chost y gwrthbwysiadau. Rhagdybir na fydd gwrthbwysiadau'n cael eu defnyddio fel ffordd gynlluniedig o gyflawni Cyllideb Garbon 3 ond y byddant, yn hytrach, yn cael eu defnyddio fel ffordd o wneud yn iawn am unrhyw ddiffyg annisgwyl a allai ddigwydd. Hefyd, rhagdybir yr eir ar drywydd yr ateb mwyaf cost-effeithiol, ac o'r herwydd ni fydd gwrthbwysiadau'n cael eu dewis ar draul mesurau lliniaru domestig oni bai y bydd rhagor o weithredu domestig heb ei gynllunio yn fwy costus.
69. Mae Cyllideb Garbon 3 (2026-2030) wedi'i phennu yn unol â llwybr cytbwys y Pwyllgor Newid Hinsawdd at sero net, ond yn anochel ceir ansicrwydd ynglŷn â'r modd y bydd allyriadau'n esblygu dros amser, ac o'r herwydd ceir ansicrwydd ynghylch a fydd modd i Gymru gyflawni Cyllideb Garbon 3 erbyn diwedd y cyfnod.
70. Pe bai risgiau ac ansicrwydd yn dod i'r amlwg, gan beri inni fethu â chyflawni ein rhwymedigaethau cyfreithiol yng Nghyllideb Garbon 3, byddai'n rhaid inni esgor ar leihad ychwanegol yng Nghyllideb Garbon 4. Bydd y canlyniad yn hysbys yn 2032, oherwydd dyma'r adeg pan fydd niferoedd y rhestr Nwyon Tŷ Gwydr yn cael eu rhyddhau.
71. Mae gwrthbwysiadau'n golygu bodd modd esgor ar leihad ychwanegol trwy brynu credydau carbon ychwanegol. Pe bai gweithredu domestig yn arwain at fethu â chyrraedd Cyllideb Garbon 3, gallai gwrthbwysiadau olygu na fydd angen unrhyw leihad ychwanegol (neu y bydd angen llai o

leihad ychwanegol) yng Nghyllideb Garbon 4. Fodd bynnag, er mwyn aros ar y llwybr tuag at sero net, ynghyd â pharhau i fod ar y trywydd iawn ar gyfer cyflawni ein targed gorfodol (sef lleihad o 89% mewn allyriadau yn 2040, o gymharu â lefelau 1990), yn ôl pob tebyg byddai angen rhoi camau gweithredu ychwanegol ar waith i wneud yn iawn am y diffyg gweithredu domestig yng Nghyllideb Garbon 3. Byddai'n rhaid i'r gweithredu hwnnw ddigwydd yng Nghyllideb Garbon 5 (2036-2040) pe bai gwrthbwysiadau'n cael eu defnyddio yn lle lliniaru domestig heb ei gynllunio ychwanegol dros Gyllideb Garbon 4. Ni chawn y data terfynol mewn perthynas â Chyllideb Garbon 3 hyd nes y byddwn wedi mynd trwy Gyllideb Garbon 4 yn rhannol. O'r herwydd, byddai'r penderfyniad i brynu gwrthbwysiadau neu i fynd ar drywydd mesurau lliniaru domestig heb eu cynllunio yn cael ei wneud yn ystod Cyllideb Garbon 4. Felly, byddai'r gweithgarwch cynlluniedig nesaf, a allai wneud yn iawn am y diffyg yng Nghyllideb Garbon 3, yn digwydd yng Nghyllideb Garbon 5.

72. Mae gwrthbwysiadau rhyngwladol yn ddud ac maent yn golygu gwario arian i ategu mesurau lliniaru mewn mannau eraill o'r byd, yn hytrach na gwario arian ar fesurau lliniaru domestig i fwrw ymlaen â'n llwybr at sero net a sicrhau cydfanteision. O'r herwydd, ni fyddem yn cynnig y dylid defnyddio gwrthbwysiadau rhyngwladol fel rhan o'r cynllun i gyflawni Cyllideb Garbon 3. Ond o gofio'r ansicrwydd ynglŷn â lleihau carbon ac allyriadau yn y dyfodol, efallai y bydd gwrthbwysiadau'n ddewis cost-effeithiol mewn amgylchiadau arbennig.
73. Yn y mwyafrif o achosion, mae cost gwrthbwysiadau'n ddud iawn. Ond wrth benderfynu a ddylid darparu ar gyfer y posibilrwydd o ddefnyddio gwrthbwysiadau, nid ydym yn mynegi barn ynghylch a ddylid eu defnyddio. Pe na baem yn pennu gwrthbwysiad ar hyn o bryd, byddem yn cael gwared ag opsiwn a fyddai'n galluogi llywodraethau'r dyfodol i ddewis prynu gwrthbwysiadau pe ceid diffyg annisgwyl yng Nghyllideb Garbon 3. I'r gwrthwyneb, byddai pennu terfyn rhy uchel yn arwydd i'r farchnad nad yw Llywodraeth Cymru yn cymryd ei hymrwymadau mewn perthynas â datgarboneiddio o ddifrif, neu nad yw'n hyderus yn ei gallu i gyflawni Cyllideb Garbon 3. Efallai y bydd hyn yn datgymell unrhyw weithredu gofynnol, yn datgymell buddsoddi ac yn tanseilio ymdrechion y llywodraeth i annog unigolion a'r sector preifat i weithredu.
74. Po fwyaf o wrthbwysiadau a brynir, po fwyaf fydd y gost. Gan mai'r prif ddiben yw gallu cyflawni Cyllideb Garbon 3, pe bai unrhyw ddiffyg annisgwyl i'w gael mewn perthynas â lleihau carbon, byddai'r dewis o ran y terfyn yn cael ei bennu'n bennaf trwy gydbwyso risgiau a chyfleoedd yn hytrach na thrwy ystyried costau. Ym mhob achos, rhagdybir y byddai mesurau lliniaru domestig rhatach yn cael eu dewis fel opsiwn cyntaf i ddelio ag unrhyw ddiffyg annisgwyl, ac na fyddai gwrthbwysiadau'n cael eu defnyddio oni bai eu bod yn fwy cost-effeithiol na'r opsiynau domestig a fyddai ar gael ar y pryd. O'r herwydd, pan sonnir am fesurau lliniaru domestig pellach wrth arfarnu'r opsiynau, rhagdybir eu bod yn ddrytach na gwrthbwysiadau.

75. Mae'r camau gweithredu angenrheidiol yng Nghyllideb Garbon 4 yn gyfuniad o gamau gan Lywodraeth Cymru mewn meysydd polisi datganoledig, camau gan Lywodraeth y DU mewn meysydd polisi a gedwir yn ôl, ac ymddygiad y sector preifat ac unigolion. Er mwyn pennu ac arfarnu opsiynau ar gyfer terfyn gwrthbwysu Cyllideb Garbon 4, aethom ati i bennu elfennau ansicr realistig ynglŷn ag agweddau ar y llwybr ynghyd â graddfa'r ansicrwydd hwnnw fel cyfran o gyfanswm y gyllideb garbon yng Nghyllideb Garbon 4.

76. Dyma'r elfennau ansicr o dan sylw:

- Newidiadau mewn rhestrau Nwyon Tŷ Gwydr (3%).
- Defnyddio mwy o ynni yn ystod gaeafau oerach (3%).
- Ansicrwydd ynghylch y sectorau pŵer a diwydiant (risg ddangosol: ~11%).

77. I raddau helaeth, mae'r elfennau ansicr a bennwyd y tu hwnt i reolaeth Llywodraeth Cymru. Serch hynny, mae modd iddynt gael effaith sylweddol ar allyriadau dros Gyllideb Garbon 3.

78. Mae modd mynd ati i ddwyn ymlaen unrhyw 'orgyflawni' o un gyllideb garbon i'r nesaf. Mae gwaith dadansoddi cynnar yn awgrymu y gallai'r sefyllfa debygol ar ddiwedd y gyllideb garbon gyfredol (sef Cyllideb Garbon 2) arwain at hyblygrwydd o hyd at oddeutu 11 Mt, sef oddeutu **9% o Gyllideb Garbon 3** (mae'r ffaith bod ffwrneisi chwyth Tata wedi cau'n gynnar wedi cyfrannu'n fawr at y gorgyflawni hwn). Fel yn achos gwrthbwysladau, mae yna risgiau ynghlwm wrth hyn. Cafodd Cyllideb Garbon 2 ei phennu ar sail llwybr a fyddai'n esgor ar leihad o 80% mewn nwyon tŷ gwydr erbyn 2050, yn hytrach na llwybr sero net. Golyga hyn fod y lleihad gofynnol yng Nghyllideb Garbon 2 yn llai uchelgeisiol na phe bai'r gyllideb yn ceisio cyrraedd sefyllfa sero net. Yn y cyd-destun hwn, efallai mai penderfyniad dadleuol fyddai dwyn unrhyw orgyflawni ymlaen.

79. Hefyd, mae modd i lywodraethau'r dyfodol 'fenthg' 1% o'r gyllideb garbon ddilynol. Yn achos Cyllideb Garbon 3, byddai hyn yn cynnig hyblygrwydd o oddeutu 0.7Mt. Unwaith eto, gallai'r penderfyniad hwn fod yn benderfyniad dadleuol, oherwydd byddai'n cynyddu'r ymdrech ofynnol yng nghyllidebau carbon y dyfodol.

80. Gellid ystyried bod dewis terfyn gwrthbwysu o 0% braidd yn rhy gaeth ac y gallai glymu dwylo llywodraethau'r dyfodol, o gofio'r ansicrwydd sy'n gysylltiedig â rhagfynegi sefyllfaoedd bum mlynedd ymlaen llaw. Efallai y byddai rhoi'r pwyslais ar weithredu domestig yn esgor ar leihad mwy mewn allyriadau carbon. Gan ddibynnu ar y camau a gymerir, efallai

hefyd y bydd hyn yn gwella perfformiad ynni cartrefi ac adeiladau, gan leihau costau ac esgor ar fanteision iechedd, neu efallai y bydd yn cyfrannu at leihau llygredd aer ac effeithiau ar fioamrywiaeth ac ati.

81. Byddai terfyn gwrthbwysu uwch yn esgor ar fwy o hyblygrwydd a gellid ei ystyried fel polisi yswiriant, gan gynnig opsiwn yn hytrach na rhwymedigaeth. Hefyd, mae modd dadlau y gallai masnachu carbon arwain at leihau costau byd-eang datgarboneiddio a helpu cyllid i lifo tuag at wledydd sy'n datblygu, lle mae lleihad cost isel mewn allyriadau, y tu hwnt i'w targedau cenedlaethol, yn bosibl. Byddai hyn yn cyd-fynd â delio â phroblem fyd-eang trwy ddefnyddio atebion byd-eang. Yn wahanol i wrthbwysu, ni fyddai dwyn gorgyflawni ymlaen i Gyllideb Garbon 3 yn ysgogi unrhyw ddatgarboneiddio byd-eang ychwanegol.
82. Hefyd, gellid ystyried bod pennu terfyn gwrthbwysu uwch yn gyfystyr â diffyg hyder mewn cyflawni Cyllideb Garbon 3 trwy gyfrwng gweithredu domestig, gan awgrymu bwriad i ddibynnu ar wrthbwysiadau rhyngwladol. Gallai hyn danseilio buddsoddiadau a hyder y diwydiant yn y llwybr sero net. Gallai esgor ar bryderon moesegol, oherwydd gellir dadlau bod gwrthbwysu yn ffordd o drosglwyddo'r cyfrifoldeb dros allyriadau i wledydd eraill, a leolir yn Ne'r Byd yn aml – sef gwledydd sydd wedi cyfrannu leiaf at newid hinsawdd. Yn ychwanegol at hyn, ceir pryderon ynghylch trylwyrdd cynlluniau rhyngwladol ar gyfer gwrthbwysu carbon. Ymhellach, gallai terfyn gwrthbwysu uwch, ar ffurf pecyn gyda'r elfennau hyblyg eraill sydd ar gael, arwain at gyfle i osgoi gweithredu ar newid hinsawdd heb fod yn atebol i ddeddfwriaeth. Yn olaf, ar sail amcangyfrifon cyfredol, dim ond mewn amgylchiadau cyfyngedig y mae defnyddio gwrthbwysiadau yn gost-effeithiol – er enghraifft, pan fo cost datgarboneiddio yn uchel iawn. Ar sail prisiau cyfredol, mae gwrthbwysiadau'n ddur iawn ond mae marchnadoedd carbon yn anwadal a disgwylir iddynt newid yn sylweddol yn y dyfodol.
83. Mae cymariaethau rhyngwladol yn cynnig cyd-destun defnyddiol: penderfynodd Llywodraeth y DU bennu terfyn gwrthbwysu Cyllideb Garbon 4 y DU (2023-2027) ar 2.8% ar sail y risg o newid y rhestr nwyon tŷ gwydr. Mae deddfwriaeth yr Alban yn pennu terfyn diodyn o 0%, ond caiff Gweinidogion yr Alban a Gogledd Iwerddon bennu terfyn uwch mewn rheoliadau, sef hyd at 20% a 25% (yn ôl eu trefn) o'r gwahaniaeth rhwng cyfnodau cyllidebol. Efallai fod Cymru yn wynebu risgiau cyflawni uwch na gwledydd eraill y DU oherwydd ei phroffil allyriadau, yn enwedig o darddleoedd penodol mawr yn y sectorau Pŵer a Diwydiant ac o'r gyfran anghymesur o drydan a gynhyrchwn ar gyfer y DU. Fel enghraifft o hyn, mae dadansoddiad Diwydiant Sero Net Cymru yn awgrymu y gallai'r prosiect Dyfodol Dur Gwyrdd yn Tata Steel arbed mwy na 6 MT o

allyriadau y flwyddyn yn 2023 (sy'n cyfateb i oddeutu 40% o allyriadau Cynllun Masnachu Allyriadau Cymru (sy'n cwmpasu allyrwyr tarddle penodol mawr o'r sectorau pŵer a diwydiant) yn 2023, a 6% o holl allyriadau Cynllun Masnachu Allyriadau'r DU).

84. **Opsiynau.** O gofio'r angen i gydbwysu'r ystyriaethau hyn (a chan nodi y gallai'r hyblygrwydd a ddygir ymlaen o Gyllideb Garbon 2 fod hyd at 9%), pennwyd tri opsiwn ar gyfer y terfyn gwrthbwysu, gan ddarparu yswiriant rhag y prif risgiau fel a ganlyn:

Risgiau yr ymdrinnir â nhw – YN CYNNWYS amcangyfrif o'r swm mwyaf a ddygir ymlaen o Gyllideb Garbon 2	Opsiwn 1 (terfyn gwrthbwysu o 0%)	Opsiwn 2 (terfyn gwrthbwysu o 3%)	Opsiwn 3 (terfyn gwrthbwysu o 8%)
Amcangyfrif o'r gost os y'i defnyddir yn llawn (prisiau 2023, £biliynau)	£0	£0.6	£1.7
Ansicrwydd yn y sectorau Pŵer a Diwydiant (11%)	(✗)	(½)	(✓)
Diwygiadau i'r Rhestr Nwyon Tŷ Gwydr (3%)	(✓)	(✓)	(✓)
Ansicrwydd ynghylch tymheredd y gaeaf (2.6%)	(✓)	(✓)	(✓)

Opsiwn 1: Ni chaniateir credydau rhyngwladol (Llinell Sylfaen)

85. Trwy wneud dim, ni fydd gan Lywodraeth Cymru opsiwn i brynu gwrthbwysladau rhyngwladol yng Nghyllideb Garbon 3 i wneud yn iawn am unrhyw ddiffyg anfwriadol mewn mesurau lliniaru domestig, oni bai bod rheoliad yn cael ei wneud wedi hynny yn ystod Cyllideb Garbon 3 i alluogi gwrthbwysladau rhyngwladol. Er y bwriedir i Gyllideb Garbon 3 esgor ar ddigon o weithredu i gyflawni'r lliniaru gofynnol, mae canlyniadau'r dyfodol wastad yn ansicr. Mae'r Cyllidebau Carbon yn pennu targedau i gymell gweithredu, a pho bellaf y teithiwn ar hyd y llwybr at sero net heb wneud cynnydd digonol, po anoddaf fydd y newidiadau gofynnol.
86. Pe bai yna ddiffyg heb ei gynllunio mewn lliniaru domestig yng Nghyllideb Garbon 3, byddai angen gwneud yn iawn am y diffyg hwnnw trwy gyfrwng lliniaru pellach dros y Gyllideb Garbon ddilynol (sef Cyllideb Garbon 4). Erbyn inni ddod i wybod am y diffyg, byddem wedi mynd trwy Gyllideb Garbon 4 yn rhannol, ac o'r herwydd byddai angen inni gymryd camau lliniaru heb eu cynllunio i wneud yn iawn am hyn, yn ychwanegol at gamau gweithredu cynlluniedig Cyllideb Garbon heriol arall. Mae

llwybr cytbwys y Pwyllgor Newid Hinsawdd yn llwybr cost-ffeithiol ar gyfer cyrraedd sero net. Felly, trwy ychwanegu gweithredu heb ei gynllunio at Gyllideb Garbon 4, byddai hynny'n fwy costus na chyflawni'r datgarboneiddio gofynnol yng Nghyllideb Garbon 3.

87. Ceir cryn dipyn o ansicrwydd ynglŷn â chost gwrthbwysiadau a mesurau lliniaru domestig, ond dim ond pe bai gwrthbwysiadau'n fwy cost-ffeithiol na mesurau lliniaru domestig heb eu cynllunio y byddent yn cael eu defnyddio. Byddai'r opsiwn 'gwneud dim' yn cyfyngu ar allu llywodraethau'r dyfodol i ddewis rhwng y ddau opsiwn pe bai gwrthbwysiadau'n digwydd bod yn fwy cost-ffeithiol.

Opsiwn 2: Terfyn gwrthbwysio rhyngwladol o 3%

88. Trwy ganiatáu gwrthbwysiadau rhyngwladol o hyd at 3% o'r gyllideb garbon ar gyfer Cyllideb Garbon 3, byddai llywodraethau'r dyfodol i yn gallu gwneud yn iawn am ddiffyg annisgwyl mewn perthynas â lleihau carbon hyd at yr ansicrwydd a nodwyd mewn newidiadau i'r rhestr nwyon tŷ gwydr neu aeafau oer, neu gyfuniad o effeithiau is o du'r ddau, ond byddai'n cadw targed uchelgeisiol ar gyfer lleihad domestig a byddai'n anfon neges glir bod Gweinidogion wedi ymrwymo i Sero Net.
89. Ar y cyd â mesurau gwrthbwysio posibl eraill, megis dwyn gorgyflawni posibl ymlaen yng Nghyllideb Garbon 2, neu "fenthylg" o Gyllideb Garbon 4, ystyrir bod terfyn gwrthbwysio o 3% yn ddigonol i ymdrin â'r elfennau ansicr a nodir yng Nghyllideb Garbon 3 tra'n cynnal ymrwymiad cryf i ddatgarboneiddio.

Opsiwn 3: Terfyn gwrthbwysio rhyngwladol o 8%

90. Trwy ganiatáu gwrthbwysiadau rhyngwladol o hyd at 8% o'r gyllideb garbon ar gyfer Cyllideb Garbon 3, byddai modd galluogi llywodraethau'r dyfodol i wrthbwysio diffyg mwy mewn perthynas â lleihau carbon dros Gyllideb Garbon 3, gan gynnwys o bosibl yr holl elfennau ansicr a nodwyd, ar y cyd ag opsiynau gwrthbwysio eraill fel dwyn gorgyflawni ymlaen o Gyllideb Garbon 2 a "benthylg" o Gyllideb Garbon 4. Fodd bynnag, gallai'r lefel wrthbwysio hon fod yn arwydd o ddiffyg ymrwymiad a diffyg hyder yng ngallu Cymru i ddatgarboneiddio, ac yn anfwriadol gallai ddatgymell buddsoddi ac ymrwymiad o du unigolion a'r sector preifat.

Yr opsiwn a ffefrir

Mae'r asesiad effaith yn dod i'r casgliad bod Opsiwn 1 (terfyn gwrthbwysio o 0%) ac Opsiwn 2 (terfyn gwrthbwysio o 3%) yn opsiynau credadwy, gyda phenderfyniad yn gytbwys iawn. Fodd bynnag, mae terfyn o 0% yn rhoi'r hyder mwyaf posibl i fyd diwydiant a rhanddeiliaid ehangach o ran hygredd llwybr sero net Cymru ac mae'n ystyried hyblygrwydd cyfrifyddu posibl eraill megis cario gorgyflawni o Gyllideb Garbon 2 drosodd i Gyllideb Garbon 3. O ganlyniad, Opsiwn 1 yw'r opsiwn a ffefrir.

Costau a manteision

91. Trwy osod terfyn ar y nifer fwyaf o gredydau gwrthbwysu y caniateir eu prynu ar gyfer Cyllideb Garbon 3, ni fydd Gweinidogion Cymru yn ymrwymo i brynu na defnyddio credydau gwrthbwysu yn ystod y cyfnod hwn. Dim ond pe bai Gweinidogion Cymru yn penderfynu eu defnyddio y byddai costau'n cael eu hysgwyddo, ac mae hyn yn rhoi cyfle i'r dewis adlewyrchu cost-ffeithiolrwydd y gwrthbwysiadau yn erbyn mesurau lliniaru domestig pan fydd eu prisiau perthynol yn gliriach o lawer.
92. Cynhaliwyd dadansoddiad enghreifftiol i dynnu sylw at gostau a manteision posibl yr arfer o ddefnyddio gwrthbwysiadau er mwyn gwneud yn iawn am ddiffyg o 3% yng Nghyllideb Garbon 3, ar draws amrywiaeth o senarios. Ni ddylid ystyried y dadansoddiad fel rhagolwg, oherwydd ceir ansicrwydd sylweddol ynglŷn â phrisiau gwrthbwysu a chostau lliniaru domestig yn y dyfodol. Cafodd y costau a ddefnyddiwyd eu seilio ar y data diweddaraf ar yr adeg y cynhaliwyd y dadansoddiad.
93. Mae'r adran ganlynol yn asesu'r gost bosibl ar gyfer gwneud defnydd llawn o'r terfyn gwrthbwysu a bennir gan bob opsiwn. Seilir y prisiau a'r gwerthoedd presennol net ar y budd net posibl sy'n deillio o ddefnyddio gwrthbwysiadau pan fo'r amodau'n golygu eu bod yn gost-ffeithiol. Ni chynhwysir y gwerth presennol net sy'n deillio o ddefnyddio gwrthbwysiadau pan na fônt yn gost-ffeithiol oherwydd tybiwn, yn yr achos hwn, y byddai Llywodraeth Cymru yn dewis peidio â phrynu gwrthbwysiadau. Mae hyn yn esgor ar werth presennol net sylfaenol o £0 heb ystyried yr effaith ehangach ar gymhellant oherwydd ymrwymiad gwannach i dargedau.
94. Dyma'r amodau sy'n ffafriol i wrthbwysiadau:
1. Cost uchel gweithredu domestig.
 2. Lleihad mawr mewn costau technoleg ar ôl Cyllideb Garbon 4.
 3. Prisiau isel gwrthbwysu rhyngwladol.
95. Yn yr adran ddilynol, nodir y fethodoleg a ddefnyddiwyd i lunio'r amcangyfrifon hyn o'r costau.

Opsiwn 1: Ni chaniateir credydau rhyngwladol (Llinell Sylfaen)

96. Ni ellir prynu gwrthbwysiadau pan fo'r terfyn yn sero, felly byddai'n rhaid ymdrin ag unrhyw ddiffyg trwy gyfrwng gweithredu domestig yn unig. Mae hyn yn cyfyngu ar unrhyw werth posibl y gellid ei ennill yn sgil prynu gwrthbwysiadau, felly gellid ystyried bod terfyn caeth o 0% yn niweidiol i unrhyw werth presennol net y gellid bod wedi'i gronni trwy brynu gwrthbwysiadau pan fo'r amodau'n ffafriol i wrthbwysiadau.

97. Fodd bynnag, mae rhai arbedion ehangach posibl yn deillio o'r arwydd cryfach i gyflawni targedau hinsawdd domestig, a allai ysgogi'r sector preifat i weithredu ac a allai lleihau costau datgarboneiddio i Lywodraeth Cymru.

Opsiwn 3: Gosod terfyn o 3% (~4 Mt)

98. Os bydd yr amodau'n ffafriol i wrthbwysiadau, byddai prynu gwrthbwysiad i ymdrin â 3% o Gyllideb Garbon 3 yn costio ~£0.2 biliwn ar sail prisiau 2023, gan esgor ar werth presennol net o £0.2 biliwn o gymharu â mynd i'r afael â gweithredu domestig heb ei gynllunio dros Gyllideb Garbon 4. Mae'r gwerth hwn yn cynnwys cost y gweithredu domestig dilynol sy'n angenrheidiol dros Gyllideb Garbon 5 – sef gweithredu sy'n angenrheidiol i roi Cymru yn ôl ar y trywydd iawn tuag at sero net ar ôl prynu gwrthbwysiadau.
99. Gallai terfyn cymharol isel o 3% fod yn arwydd o ymrwymiad cryfach i ddatgarboneiddio domestig, yn hytrach na phe bai terfyn gwrthbwysio uwch wedi'i bennu, gan arwain o bosibl at fwy o arbedion yn sgil cymhelliant cryfach y sector preifat i ddatgarboneiddio.

Opsiwn 3: Gosod terfyn o 8% (~9 Mt)

100. Byddai prynu gwrthbwysiad i ymdrin ag 8% o Gyllideb Garbon 3 yn costio £0.7 biliwn ar sail prisiau 2023, gan esgor ar werth presennol net o £0.5 biliwn pan fo'r amodau'n ffafriol i wrthbwysiadau.
101. Trwy osod terfyn gwrthbwysio o 8%, gellid esgor ar fwy o arbedion o gymharu â therfyn o 3% oherwydd y gallu i fanteisio ar amodau gwrthbwysio ffafriol. Ond byddai hyn yn arwydd o ymrwymiad gwannach i gyflawni targedau hinsawdd, a gallai gael effaith negyddol bosibl ar fuddsoddi preifat mewn datgarboneiddio.

Methodoleg cost

Lliniaru domestig

102. Mae'r dadansoddiad yn tybio y byddai mesurau lliniaru domestig ychwanegol yn cael eu defnyddio i wneud yn iawn am unrhyw ddiffyg, pe na bai gwrthbwysiadau'n cael eu defnyddio. Byddai'r mesurau lliniaru domestig ychwanegol hyn yn digwydd dros Gyllideb Garbon 4 (2031-2035). Rydym yn pennu swm procsi ar gyfer costau'r gweithredu domestig hwn trwy gymryd cymedr y canlynol:

- a. Y tair cost ymylol sectoraidd gadarnhaol uchaf mewn perthynas â lleihau carbon, fel y gwerth uchel
- b. Yr holl gostau ymylol sectoraidd cadarnhaol mewn perthynas â lleihau carbon, fel y gwerth canol

- c. Y tair cost ymylol sectoraidd gadarnhaol isaf mewn perthynas â lleihau carbon, fel y gwerth isel

103. Defnyddir ciplun o gostau lleihau ymylol 2035 y Pwyllgor Newid Hinsawdd¹¹ i ddarparu'r costau hyn. Cyfunir y rhain gyda'r lleihad mewn costau yn sgil gwelliannau mewn technoleg i amcangyfrif y costau a arbedir dros Gyllideb Garbon 5 yn sgil dewis gweithredu domestig ychwanegol dros Gyllideb Garbon 4. Esgorir ar yr arbedion hyn oherwydd y sefyllfa ganlynol: yn y senario wrthffeithiol o ran defnyddio gwrthbwysiadau, mae'r diffyg yn dal i fodoli yng Nghyllideb Garbon 5 lle mae'n rhaid ymdrin ag ef naill ai trwy brynu gwrthbwysiadau drachefn neu trwy roi mesurau lleihau domestig ychwanegol ar waith. Oherwydd wrth inni ddefnyddio gwrthbwysiadau, ni chymerir unrhyw gamau domestig, a bydd ffynhonnell y diffyg yn parhau i ryddhau'r un allyriadau ychwanegol yn y dyfodol. Rhaid cymryd camau domestig cyn 2040 fan leiaf, pa un a ddefnyddir gwrthbwysiadau ai peidio, oherwydd mae'r gyfraith yn mynnu bod yn rhaid i Gymru gyrraedd ei tharged interim yn 2040. Tybiwn fod 95% o'r lleihad domestig ychwanegol yn barhaol, yn erbyn parhauster o 0% ar gyfer y gwrthbwysiadau. Caiff y lleihad mewn costau technoleg ei seilio ar amcangyfrifon sy'n deillio o ragolygon y Pwyllgor Newid Hinsawdd.

104. Mae'r dadansoddiad yn tybio y byddai cost y mesurau lliniaru domestig yn cael ei thalu dros Gyllideb Garbon 5 pe bai gwrthbwysiadau'n cael eu prynu ar gyfer Cyllideb Garbon 3, neu y byddai'n cael ei thalu yn ystod Cyllideb Garbon 4 pe bai gweithredu domestig yn cael ei ddewis yn hytrach na gwrthbwysiadau.

Cost gwrthbwysiadau

105. Dewiswyd prisiau gwrthbwysio ar sail amcangyfrifon model GloCaF y DU, sef £176 y dunnell yn 2030 ar sail prisiau 2023, os bydd gweithredu byd-eang yn cyd-fynd â'r targed 1.5°. Mae GloCaF yn cynhyrchu'r pris carbon mwyaf cost-ffeithiol yn fyd-eang trwy ragdybio masnach rydd ar gyfradd o 100% heb unrhyw wrthdaro a thrwy ragdybio bod pob rhanbarth yn lliniaru hyd at yr un gost ymylol er mwyn cyflawni'r targed sero net byd-eang. Mae hyn yn esgor ar y pris carbon mwyaf cost-ffeithiol ar lefel fyd-eang, lle mae lleihau carbon yn ddigonol i gyflawni'r targed 1.5°. Defnyddir pris gwrthbwysio isel ac uchel ochr yn ochr â hyn. Mae'r pris gwrthbwysio isel yn cyfateb i'r gwerth GloCaF sy'n cyd-fynd â'r targed cynhesu byd-eang o 2°, sef £70 y dunnell ar sail prisiau 2023. Mae'r pris gwrthbwysio uchel yn cyfateb i'r pris 1.5° wedi'i luosi ag 1.5. O gofio'r trywydd cyfredol o ran gweithredu byd-eang ar yr hinsawdd, mae'r pris gwrthbwysio yn 2030 yn debygol o fod yn nes at £70 y dunnell, sy'n cyd-fynd â'r targed 2°, yn hytrach na'r pris sy'n cyd-fynd â'r targed 1.5°.

106. At ddibenion enghreifftiol yn unig y nodir y gwerthoedd hyn, ac ni ddylid ystyried eu bod yn ddarlun ffeithiol o gostau gwrthbwysiadau

¹¹ [Wales' Fourth Carbon Budget - Climate Change Committee](#)

rhyngwladol yn y dyfodol. Caiff y data a ddefnyddir i lywio GloCaF ei ddiweddarau'n gyson, felly mae'r amcangyfrifon yn tueddu i newid. Caiff y gwerthoedd GloCaF a ddefnyddiwyd eu nodi mewn Doleri'r Unol Daleithiau ar sail prisiau 2015, felly mae cyfrifiadau ein dadansoddiad yn ddibynnol ar drosi'r arian cyfred yn Bunnoedd Sterling Prydain Fawr a chwyddo'r gwerthoedd i adlewyrchu prisiau 2023, gan ychwanegu at yr ansicrwydd. Felly, dylid bod yn ofalus wrth ddehongli'r data.

107. Ni fydd Gweinidogion Cymru yn gorfod penderfynu a ydynt am brynu gwrthbwysiadau rhyngwladol tan 2032 – hynny yw, pan fyddant yn llunio'r datganiad terfynol ar gyfer Cyllideb Garbon 3 ac ar ôl gweld a lwyddwyd i gyflawni'r gyllideb. Dyma'r adeg y byddai cost y gwrthbwysiadau'n cael ei hysgwyddo.

Ariannu'r arfer o brynu gwrthbwysiadau

108. Byddai'r arfer o brynu gwrthbwysiadau'n cael ei ariannu'n gyfan gwbl gan y llywodraeth, tra gellid rhannu'r costau ar gyfer mesurau lliniaru domestig rhwng y sector cyhoeddus a'r sector preifat. Mae'r gost a fyddai'n wynebu'r llywodraeth yn y pen draw yn dibynnu ar y mathau o fesurau lliniaru domestig a fyddai'n cael eu rhoi ar waith ynghyd ag unrhyw bolisïau a gâi eu defnyddio i gymell mesurau o'r fath. Pe na bai modd cyflawni Cyllideb Garbon 3, mae'n debygol y byddai cost y gweithredu domestig ychwanegol a fyddai'n angenrheidiol i gau'r bwlch yn syrthio i raddau mwy ar y llywodraeth, gan na chymhellwyd y sector preifat i gymryd y camau'n annibynnol.

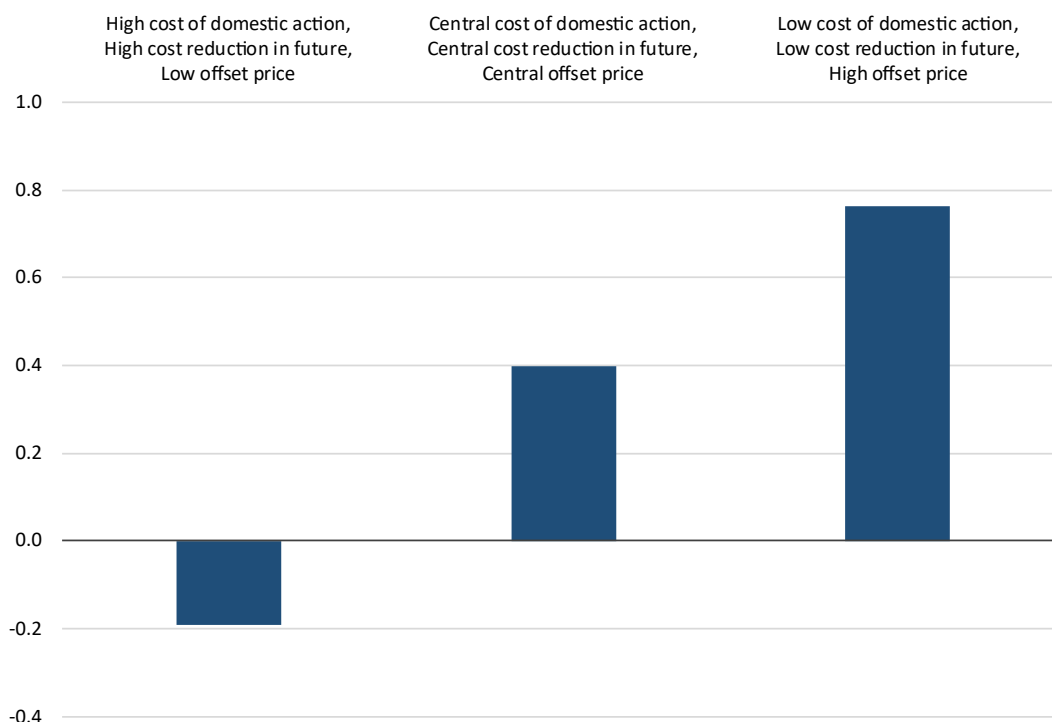
Canlyniadau enghreifftiol

109. Mae Ffigur 3 yn dangos y gost net ar gyfer ymdrin ag unrhyw ddiffyg (sy'n gyfwerth â 3% o Gyllideb Garbon 3) gyda gwrthbwysiadau o gymharu â'r gost ar gyfer ymdrin â'r un diffyg trwy gyfrwng lleihad domestig ychwanegol. Dangosir y gost net hon dros dair senario wahanol, gyda'r senario ar y chwith eithaf yn cynnwys ffactorau sy'n golygu bod y gwrthbwysiadau'n rhatach na gweithredu domestig, a chyda'r senario ar y dde eithaf yn dangos y gwrthwyneb.

Ffigur 3: Cost net gwrthbwysiadau o gymharu â mesurau lliniaru domestig, terfyn o 3%

Net-cost of offsets relative to domestic mitigation, 3% limit

£2023 prices, billions, discounted



110. Yn y mwyafrif o achosion, nid yw gwrthbwysiadau'n gost-effeithiol. Yn y senarios lleihau domestig 'canol' ac 'isel', byddai defnyddio gwrthbwysiadau i ymdrin â diffyg o 3% yn costio £0.4 biliwn a £0.8 biliwn yn fwy na lleihad domestig cyfwerth. Y prif ffactor sy'n ysgogi hyn yw'r arbedion yng Nghyllideb Garbon 5 yn sgil dewis gweithredu domestig ychwanegol i ymdrin â'r diffyg, gan arwain at golledion hirdymor yn sgil dewis gwrthbwysiadau hyd yn oed pan fo pris y gwrthbwysiadau fesul tunnelli yn is na chost y lleihad fesul tunnelli. Er mwyn esgor ar arbedion net, rhaid i'r gwrthbwysiadau fod yn rhatach o lawer na'r lleihad domestig, ac o'r herwydd dylid troi yn gyntaf at bolisi domestig ychwanegol wrth ymdrin ag unrhyw ddiffyg.

111. Fodd bynnag, mewn rhai amgylchiadau ceir potensial i arbed costau trwy ddefnyddio gwrthbwysiadau, fel y dangosir yn y senario 'cost uchel ar gyfer lleihau domestig' – lle mae'r gwrthbwysiadau £0.2 biliwn yn rhatach na mynd i'r afael â gweithredu domestig ychwanegol. Mae'r senario hon yn fwy tebygol o ddigwydd pan geir diffyg annisgwyl oherwydd, fel yn yr achos hwn, byddai cost y lleihad domestig ychwanegol yn debygol o fod yn uchel gan y byddai'r opsiynau mwyaf cost-effeithiol ar gyfer lleihad domestig wedi cael eu defnyddio eisoes yn y cynllun i gyflawni Cyllideb Garbon 3, ac o'r herwydd yr unig ddewis ar gyfer lleihad domestig ychwanegol fyddai mesurau â chostau uwch.

112. Awgryma'r dadansoddiad hwn fod gwrthbwysiadau'n opsiwn addas i ymdrin â diffygion annisgwyl pan fo'r terfyn gwrthbwysio'n ddigon uchel i esgor ar yr hyblygrwydd hwnnw. Mae Tabl 2 yn dangos gwerth

presennol net amcangyfrifedig yr arfer o brynu gwrthbwysiadau ar draws y senarios ynghyd â'r terfynau gwrthbwysu a ystyriwyd.

Tabl 2: Gwerthoedd presennol net yr arfer o brynu gwrthbwysiadau

NPVs of offset purchase, £2023 prices, millions		
Limit	3%	8%
Offset favourable	193	514
Offset central	-397	-1059
Offset unfavourable	-761	-2030

Costau a manteision ehangach

113. Pa un a ddewisir prynu gwrthbwysiadau ai peidio, yn y pen draw ni fydd hyn yn effeithio ar gyfanswm y mesurau lliniaru domestig a gyflawnir, oherwydd mae'r gyfraith yn mynnu bod yn rhaid i Gymru gyflawni'r un targed interim yn 2040 beth bynnag. Y gwahaniaeth rhwng yr opsiynau yw'r adeg y bydd y datgarboneiddio hwnnw'n digwydd, oherwydd byddai prynu gwrthbwysiad yn arwain at ohirio camau domestig o Gyllideb Garbon 4 (2031-2035) i Gyllideb Garbon 5 (2036-2040).
114. Golyga hyn y byddai unrhyw gydeffeithiau ehangach yn sgil gweithredu domestig (e.e. llai o lygredd aer, tai cynhesach, busnesau'n cau ac ati) yn dod i'r amlwg yn gynharach pan fyddai gweithredu domestig yn cael ei ddewis yn hytrach na phrynu gwrthbwysiadau dros Gyllideb Garbon 4. Gallai hyn wahaniaethu rhwng cyfanswm cydeffeithiau'r ddau opsiwn. Gallai cydeffeithiau unrhyw weithredu domestig heb ei gynllunio i ymdrin â diffygion fod yn llai na chydeffeithiau gweithredu domestig cynlluniedig, oherwydd mae'n debygol y byddai mesurau â chydfanteision mawr wedi cael eu defnyddio eisoes yn y cynllun. Byddai unrhyw gydeffeithiau'n gwbl ddibynol ar y mathau o gamau a gymerid ym mhob achos. Oherwydd hyn, ni ellir pennu'r cydeffeithiau o dan sylw ar hyn o bryd, nid ydynt wedi cael eu moneteiddio yn y dadansoddiad ac, o'r herwydd, ni chânt eu cynnwys mewn unrhyw asesiad o Werth Presennol Net.

Ffactorau'n ymwneud â Deddf yr Amgylchedd (Cymru) 2016

115. Mae Adran 32(3) o Ddeddf yr Amgylchedd (Cymru) 2016 yn rhestru nifer o adroddiadau a ffactorau y mae'n rhaid i Weinidogion

Cymru eu hystyried wrth bennu cyllidebau carbon. Dyma'r adroddiadau a'r ffactorau o dan sylw:

- yr adroddiad diweddaraf ar Sefyllfa Adnoddau Naturiol;
- yr adroddiad diweddaraf ar Dueddiadau'r Dyfodol;
- yr Adroddiad Cenedlaethau'r Dyfodol diweddaraf;
- gwybodaeth wyddonol am newid hinsawdd;
- technoleg sy'n berthnasol i newid hinsawdd;
- polisïau a chyfreithiau'r Undeb Ewropeaidd a pholisïau a chyfreithiau rhyngwladol yn ymwneud â newid hinsawdd (yn cynnwys cytundebau rhyngwladol ar fesurau y bwriedir iddynt gyfyngu ar y cynnydd yn nhymheredd cyfartalog y byd)

Yr Adroddiad ar Sefyllfa Adnoddau Naturiol

116. Ym mis Rhagfyr 2024, cyhoeddodd Cyfoeth Naturiol Cymru (CNC) Adroddiad Interim cyn i adroddiad SoNaRR2025¹² gael ei gyhoeddi (disgwylir i'r adroddiad hwnnw gael ei gyhoeddi ym mis Rhagfyr 2025). Yn yr adroddiad, ceir asesiad diweddar o gynnydd Cymru tuag at gyflawni'r pedwar nod ar gyfer Rheoli Adnoddau Naturiol yn Gynaliadwy (SMNR). Gan adeiladu ar ganfyddiadau SoNaRR2020, rhoddir mwy o bwyslais ar yr heriau taer sy'n gysylltiedig â newid hinsawdd, colli bioamrywiaeth a'r angen i sicrhau trawsnewid systematig, a nodir: 'Bedair blynedd ar ôl yr Adroddiad ar Sefyllfa Adnoddau Naturiol diwethaf, mae heriau byd-eang colli natur, newid hinsawdd, llygredd a gwastraff wedi dwysáu.' Yn asesiad CNC o Nod Un SMNR – sef 'Adnoddau naturiol yn cael eu diogelu a'u gwella' – nodir bod newid hinsawdd yn parhau i roi pwysau mawr ar fioamrywiaeth ac ecosystemau. Mae effeithiau hollbwysig yn cynnwys:

- Newidiadau yn nosbarthiad rhywogaethau, a rhywogaethau'n diflannu'n lleol.
- Newidiadau mewn digwyddiadau cylchred bywyd a phatrymau tymhorol.
- Cynnydd yn lefel y môr a chynnydd mewn erydu arfordirol.
- Cynnydd mewn rhywogaethau goresgynnol a fectorau clefydau.
- Newid yn nhoreithrwydd a dosbarthiad bioamrywiaeth frodorol.

¹² [Cyfoeth Naturiol Cymru / Adroddiad Interim ar Sefyllfa Adnoddau Naturiol 2025 \(2024\) – Crynodeb](#)

117. Hefyd, mae'r adroddiad yn nodi bod sychder, llifogydd a thonau gwres dwysach ac amlach yn tanseilio cadernid ecosystemau ledled Cymru.
118. Er bod Cymru wedi gwneud cynnydd nodedig o ran lleihau allyriadau nwyon tŷ gwydr – amcangyfrifir bod yr allyriadau wedi gostwng o 56 tonnell o allyriadau cyfwerth â CO₂ (MtCO_{2e}) ym 1990 i 36 MtCO_{2e} yn 2022 (Dangosydd llesiant cenedlaethol 41 (Llywodraeth Cymru, 2022a)) – pwysleisir yn yr adroddiad bod angen parhau i gymryd camau taer a chyson i fynd i'r afael â'r risgiau cysylltiedig mewn perthynas â'r amgylchedd naturiol, llifogydd, seilwaith, iechyd pobl a threftadaeth ddiwylliannol.
119. I ategu hyn, mae CNC wedi diweddarau ei gofrestrau adnoddau naturiol, sy'n parhau i ddangos sut mae newid hinsawdd yn rhoi pwysau ar wyth ecosystem Cymru. Bydd y cofrestrau hyn yn llywio adroddiad SoNaRR2025, y disgwylir iddo gynnwys dangosyddion a gwaith modelu senarios newydd i archwilio'r cyfnewidiadau a'r synergeddau rhwng datgarboneiddio ac iechyd ecosystemau.
120. Yn yr adroddiad, nodir bod datgarboneiddio'n cynnig cyfle strategol i weithredu – nid yn unig er mwyn lliniaru newid hinsawdd, ond hefyd er mwyn cynorthwyo natur i adfer, ategu cadernid cymunedol a chynorthwyo i bontio at economi atgynhyrchol.
121. Er gwaethaf y cynnydd, daw CNC i'r casgliad nad yw adnoddau naturiol Cymru wedi cael eu diogelu na'u gwella i'r graddau sy'n ofynnol i sicrhau y cânt eu rheoli'n gynaliadwy. Pwysleisir bod yr heriau o ran colli natur, newid hinsawdd, llygredd a gwastraff yn heriau cydgysylltiedig, ac na ellir mynd i'r afael â nhw ar eu pen eu hunain.
122. Mae'r adroddiad yn galw am ymateb integredig a all drawsnewid systemau cymdeithasol, economaidd ac amgylcheddol mewn cyfeiriad mwy cynaliadwy. Mae CNC yn dadlau y dylid ymwreiddio'r heriau hyn mewn prosesau penderfynu ledled y llywodraeth, busnesau a'r gymdeithas. Nod y broses hon (a elwir yn aml yn "brif ffrydio") yw cyd-fynd ag amcanion ehangach yn ymwneud â llesiant a pholisïau.

Adroddiad Tueddiadau'r Dyfodol

123. Cafodd yr adroddiad diweddaraf ar dueddiadau'r dyfodol ei gyhoeddi yn 2021¹³, a disgwylir y bydd yr adroddiad nesaf yn cael ei gyhoeddi yn 2026. Mae'r adroddiad yn nodi tueddiadau cymdeithasol, economaidd, amgylcheddol a diwylliannol hirdymor sy'n debygol o effeithio ar Gymru. Mae'n cynnwys chwe thema gyffredinol, sef: iechyd a therfynau'r blaned, pobl a phoblogaeth, anghydraddoldebau, technoleg, cyllid cyhoeddus, a galw a thechnoleg ddigidol yn y sector cyhoeddus.

¹³ [Tueddiadau'r Dyfodol: 2021 | LLYW.CYMRU](#)

124. Mae'r adroddiad yn cynnig trosolwg o sut le y gallai Cymru fod yn y dyfodol pe bai'r tueddiadau a gynhwysir yn cael eu gwireddu, ac mae'n annog y darllenydd i ystyried yr effeithiau a allai ddeillio o hyn.

Pobl a Phoblogaeth

125. Rhagwelir y bydd poblogaeth Cymru (yr amcangyfrifir ei bod yn 3.17 miliwn ar hyn o bryd) yn tyfu hyd nes cyrraedd 2037. Law yn llaw â'r twf hwn, ceir tuedd lle gwelir pobl yn heneiddio, gyda rhagor o bobl yn byw'n hwy ac yn cael llai o blant. Erbyn 2043, rhagwelir y bydd nifer y bobl dros 65 oed wedi cynyddu 85,000, sef cynnydd o 5% yn eu cyfran o'r boblogaeth o gymharu â 2020. Mae'r newid demograffig hwn yn amlycach yng Nghymru nag yn y DU yn gyffredinol.
126. Er bod disgwyliad oes wedi cynyddu, mae cyfradd y gwelliant wedi arafu. Mae disgwyliad oes iach – sef y blynyddoedd a dreulir mewn iechyd da – wedi dirywio rhywfaint dros y degawd diwethaf, yn enwedig mewn ardaloedd mwy amddifad yng Nghymru. Caiff poblogaeth sy'n heneiddio ei chysylltu â lefelau uwch o gyflyrau iechyd cronig, er bod pobl hyn hefyd yn cyfrannu'n fawr at gymunedau, yn cynnwys trwy ddarparu gofal di-dâl.
127. Disgwylir y bydd nifer yr aelwydydd yng Nghymru yn cynyddu'n raddol dros yr 20 mlynedd nesaf, gyda chynnydd nodedig mewn aelwydydd un person – disgwylir i aelwydydd o'r fath gynyddu mwy na 10,000 rhwng 2020 a 2043. Mae strwythur aelwydydd yn esblygu, a gwelir tuedd tuag at unedau llai.
128. Mae mudo'n dal i ysgogi newid yn y boblogaeth. Mae mudo net wedi cynyddu ers 2019. Er bod mudo o wledydd yr Undeb Ewropeaidd wedi sefydlogi'n gyffredinol i lefelau islaw lefelau 2016, mae mudo o wledydd y tu allan i'r Undeb Ewropeaidd wedi cynyddu'n raddol ers 2013.

Iechyd a Therfynau'r Blaned

129. Disgwylir y bydd digwyddiadau tywydd eithafol amlach a mwy difrifol i'w cael yng Nghymru, yn cynnwys stormydd arfordirol, llifogydd, tonnau gwres a sychder. Byddwn yn cael hafau cynhesach a sychach ynghyd â gaeafau mwynach a gwlypach, a hefyd gallai lefel y môr godi hyd at 24cm erbyn 2050. Ar sail tueddiadau cyfredol, bydd cymunedau agored i niwed yn dioddef yn anghymesur.
130. Ledled y byd, mae allyriadau nwyon tŷ gwydr yn cynyddu 1.5% yn flynyddol, er y gallai ymdrechion datgarboneiddio sefydlogi'r tuedd hwn o hyd. Yng Nghymru, mae allyriadau wedi gostwng bron i draean ers 1990, yn bennaf oherwydd newidiadau yn y sector pŵer. Fodd bynnag, mae allyriadau amaethyddol wedi cynyddu 13% dros y degawd diwethaf.
131. Y 10% cyfoethogaf o'r boblogaeth sy'n gyfrifol am 25% o gyfanswm yr allyriadau, gan gynhyrchu pedair gwaith yn fwy o allyriadau

na'r 50% tlotaf. Mae defnydd Cymru o adnoddau yn anghynaliadwy – pe bai'r defnydd hwnnw'n cael ei ailadrodd yn fyd-eang, byddai'n cyfateb i ddefnyddio 2.5 o blanedau.

132. Mae llygredd aer yn dal i fod yn destun pryder, yn enwedig yn ne Cymru. Mae colledion bioamrywiaeth yn cyflymu, gydag 17% o rywogaethau mewn perygl o ddiflannu. Disgwylir y bydd newid hinsawdd yn lleihau cynnyrch cnydau byd-eang ac yn cynyddu'r galw am fwyd, gan roi diogeledd bwyd yn y fantol.

Technoleg

133. Mae'r defnydd a wneir o'r rhyngwrdd yn parhau i gynyddu, a dim ond 1% o oedolion yng Nghymru sydd ddim ar-lein. Ond mae allgáu digidol yn dal i fodoli, yn enwedig ymhlith pobl 75 oed a hŷn. Mae oddeutu 20% o bobl Cymru yn brin o sgiliau digidol – y gyfran fwyaf yn y DU.
134. Wrth i dechnoleg gael ei hymwreiddio ledled sectorau, bydd cymwyseddau digidol yn hanfodol i swyddi o bob lefel. Disgwylir y bydd awtomeiddio swyddi'n parhau ac y bydd 6.5% o swyddi Cymru mewn perygl mawr – yn enwedig rolau â sgiliau isel. Mae menywod a phobl ifanc yn fwy agored i effeithiau awtomeiddio.
135. Mae gweithio o bell yn ehangu, er mewn modd anwastad ar draws diwydiannau. Mae'r gwaith o fabwysiadu deallusrwydd artiffisial, cyfrifiadura cwmwl a seiberddiogelwch yn cyflymu, gyda'r defnydd yn y dyfodol yn ddibynnol ar barodrwydd y gymdeithas ac ystyriaethau moesegol.

Adroddiad Cenedlaethau'r Dyfodol

136. Mae Adroddiad Cenedlaethau'r Dyfodol 2025¹⁴, a gyhoeddwyd ym mis Mai 2025, yn neilltuo adran sylweddol (tudalennau 27-47) i heriau cydgysylltiedig newid hinsawdd a cholledion natur. Mae'n cyflwyno darlun cymysg o'r cynnydd yng Nghymru, gan dynnu sylw at feysydd lle gwelwyd gwelliannau ar y naill law a rhwystrau systemig parhaus mewn perthynas â chyflawni dyfodol carbon isel â hinsawdd gadarn ar y llaw arall.

Heriau a nodir yn yr Adroddiad

137. Mae Cymru yn parhau i wneud cynnydd mewn rhai meysydd, ond erys heriau sylweddol:
- a. Ar lefel genedlaethol, mae ansawdd aer wedi gwella, ond mae'n dal i fod yn destun pryder mewn rhai cymunedau, yn enwedig mewn cymunedau sydd eisoes yn wynebu anghydraddoldebau cymdeithasol ac amgylcheddol.

¹⁴ [Adroddiad Cenedlaethau'r Dyfodol 2025 – Cenedlaethau'r Dyfodol](#)

- b. Mae Cymru yn parhau i arwain y byd o ran ailgylchu, ond mae'n cael anhawster gyda gwastraff deunydd pacio a deunyddiau gweddillol sy'n tanseilio ymdrechion cyffredinol mewn perthynas â chynaliadwyedd.
- c. Mae capasiti ynni adnewyddadwy yn cynyddu'n raddol, ac mae'r 'ôl troed ecolegol y pen' yn gostwng. Ond mae'r adroddiad yn nodi'n glir bod Cymru ymhell o gyflawni ei nod – sef byw o fewn ei chyfran deg o adnoddau'r blaned erbyn 2050.
- d. Mae'r adroddiad yn cydnabod rôl dyhead sero net 2030 Llywodraeth Cymru fel sbardun sydd wedi ysgogi gweithredu ledled y sector cyhoeddus. Eto i gyd, mae nifer o sefydliadau'n mynegi pryder ynglŷn â'u gallu i gyflawni targedau allyriadau heb gymorth ac adnoddau ychwanegol sylweddol.
- e. Er bod rhai cyrff cyhoeddus wedi ymwreiddio risgiau hinsawdd yn eu hamcanion llesiant, ni wneir hyn yn gyson ledled pob sefydliad. Mae'r adroddiad yn pwysleisio bod yn rhaid rhoi 'dull sefydliad cyfan' ar waith er mwyn mynd i'r afael â gweithredu ar yr hinsawdd, os yw Cymru am gyrraedd ei nodau datgarboneiddio hirdymor.
- f. Un o'r pryderon mwyaf taer a grybwyllir yw diffyg integreiddio rhwng y gallu i wrthsefyll newid hinsawdd, datgarboneiddio, a chynllunio defnydd o'r tir a'r môr. Yn aml, nid yw penderfyniadau ynghylch sut caiff y tir a'r môr eu rheoli yn rhoi blaenoriaeth i ganlyniadau'r hinsawdd a natur, er eu bod yn gwbl ganolog i gynaliadwyedd yn y tymor hir. Hefyd, mae'r adroddiad yn nodi bod angen grymuso cymunedau i gymryd rhan yn ystyrllon mewn penderfyniadau'n ymwneud â'r hinsawdd. Mae nifer o ddinasyddion yn awyddus i weithredu, ond maent yn teimlo nad ydynt yn rhan o brosesau ffurfiol, tra mae eraill wedi ymddieithrio neu'n teimlo nad ydynt yn cael eu clywed.
- g. O ran y buddsoddiad sydd ar gael ar hyn o bryd i ategu gweithredu ar yr hinsawdd, nodir bod graddfa'r buddsoddiad hwnnw'n annigonol. Yn aml, nid oes gan gyrff cyhoeddus y capasiti i ddatblygu cynigion sy'n barod am fuddsoddiad, ac mae angen dulliau gwell o ddenu cyllid preifat sy'n cyd-fynd ag egwyddorion datblygu cynaliadwy.

Argymhellion Comisiynydd Cenedlaethau'r Dyfodol Cymru

138. Dyma argymhellion y Comisiynydd: sefydlu targed statudol ar gyfer adfer natur erbyn 2050, gyda'r nod o helpu i ddyrchafu pwysigrwydd yr hinsawdd a natur ym mlaenoriaethau'r sector cyhoeddus; datblygu fframwaith integredig ar gyfer defnyddio'r tir a'r môr, sy'n cydbwysu'r gallu i wrthsefyll newid hinsawdd â blaenoriaethau cenedlaethol eraill fel cynhyrchu bwyd, tai a seilwaith; a chryfhau pwerau rheoleiddio CNC. Mae'r adroddiad yn cynnig y dylai Awdurdod Cyllid

Cymru glustnodi taliadau a dirwyon amgylcheddol fel y gellir mynd ati'n uniongyrchol i ariannu gweithredu ar yr hinsawdd a natur, a chynigir y dylid creu tîm arbenigol traws-sector i gynorthwyo cyrff cyhoeddus i gael gafael ar gyllid cynaliadwy er mwyn sicrhau bod modd cyflawni uchelgeisiau.

Gwybodaeth wyddonol am newid hinsawdd

139. Mae dau adroddiad gan y Panel Rhynglywodraethol ar Newid Hinsawdd (IPCC) yn crynhoi'r wybodaeth wyddonol graidd am newid hinsawdd, sef: y chweched Adroddiad Asesu (IPCC-AR6, a gyhoeddwyd ym mis Mawrth 2023)¹⁵ a'r Adroddiad Arbennig ar Gynhesu Byd-eang o 1.5°C (IPCC-SR1.5 a gyhoeddwyd yn 2018)¹⁶.
140. Dyma gasgliadau hollbwysig IPCC-AR6:
- a. Mae'r hinsawdd yn newid oherwydd gweithgareddau pobl: gellir dweud yn ddigamsyniol bod dylanwad pobl, yn enwedig allyriadau nwyon tŷ gwydr, wedi cynhesu'r atmosffer, y cefnfor a'r tir.
 - b. Mae tymheredd arwyneb y byd wedi codi 1.1°C ers cyfnodau cynddiwydiannol.
 - c. Gwelir effeithiau eang ar yr hinsawdd: eisoes, mae newidiadau mewn eithafion tywydd, cynnydd yn lefel y môr ac elfennau sy'n tarfu ar ecosystemau yn digwydd yn fyd-eang. Mae tonnau gwres, llifogydd a sychder yn dwysáu ac yn effeithio ar bob rhanbarth.
 - d. Bydd rhagor o allyriadau'n achosi cynhesu pellach, gan ddwysáu'r effeithiau. Heb leihad mawr a pharhaol, bydd cynhesu byd-eang yn mynd uwchlaw 1.5°C, neu hyd yn oed 2°C, yn ystod y ganrif hon.
 - e. Nid oes modd defnyddio unrhyw drothwy unigol i ddiffinio newid hinsawdd "diogel". Mae'r risgiau'n cynyddu'n fwyfwy wrth i'r byd gynhesu, ac efallai y bydd rhai systemau'n cyrraedd pwyntiau tyngedfennol di-droi'n-ôl.
 - f. Allyriadau CO₂ cronol yw'r brif elfen sy'n ysgogi cynhesu hirdymor. Os ydym am weld tymheredd y byd yn sefydlogi, rhaid cael allyriadau CO₂ sero net byd-eang.
141. Yn COP21 ym Mharis, gwahoddwyd y Panel Rhynglywodraethol ar Newid Hinsawdd i gyflwyno Adroddiad Arbennig yn 2018 yn sôn am effeithiau cynhesu byd-eang o 1.5°C uwchlaw lefelau cynddiwydiannol ynghyd â'r llwybrau perthynol ar gyfer allyriadau nwyon tŷ gwydr byd-eang. Darganfu'r adroddiad y canlynol:

¹⁵ [AR6 Synthesis Report: Climate Change 2023 — IPCC](#)

¹⁶ [Global Warming of 1.5 °C —](#)

- a. Amcangyfrifir bod gweithgareddau pobl wedi achosi oddeutu 1.0°C o gynhesu byd-eang uwchlaw lefelau cynddiwydiannol, gydag ystod debygol o 0.8°C i 1.2°C .
 - b. Yn ôl pob tebyg, bydd cynhesu byd-eang yn cyrraedd 1.5°C rhwng 2030 a 2052 os bydd yn parhau i gynyddu ar y gyfradd gyfredol (hyder uchel).
 - c. Mae rigiau hinsawdd ar gyfer systemau naturiol a dynol yn uwch ar gyfer cynhesu byd-eang o 1.5°C o gymharu â'r sefyllfa bresennol. Mae'r risgiau hyn yn ddibynnol ar faint a chyfradd y cynhesu, lleoliad daearyddol, a lefelau datblygu a bregusrwydd, a hefyd maent yn ddibynnol ar y dewisiadau a'r dulliau o weithredu opsiynau addasu a lliniaru (hyder uchel).
 - d. Mae modelau hinsawdd yn rhagamcanu gwahaniaethau cadarn mewn nodweddion hinsawdd rhanbarthol rhwng y sefyllfa bresennol a chynhesu byd-eang o 1.5°C , a rhwng 1.5°C a 2°C . Mae'r gwahaniaethau hyn yn cynnwys cynnydd yn y canlynol: tymheredd cymedrig y mwyafrif o ranbarthau'r tir a'r cefnfor (hyder uchel), eithafion poeth yn y mwyafrif o'r ranbarthau a gyfanheddir (hyder uchel), gwlybaniaeth mawr mewn nifer o ranbarthau (hyder canolig), a'r tebygolrwydd o sychder a diffyg gwlybaniaeth mewn rhai ranbarthau (hyder canolig).
142. Mae gwahaniaethau rhagamcanol y Panel Rhynglywodraethol ar Newid Hinsawdd rhwng cynhesu byd-eang o 1.5°C a 2°C yn cynnwys:
- a. Risgiau hinsawdd uwch i iechyd, bywoliaeth, diogeledd bwyd, cyflenwadau dŵr, diogelwch pobl a thwf economaidd.
 - b. Cynnydd cymedrig byd-eang yn lefel y môr o oddeutu 0.1 metr yn is erbyn 2011 (hyder canolig). Bydd cyfradd arafach o ran cynnydd yn lefel y môr yn esgor ar fwy o gyfleoedd i addasu systemau dynol ac ecolegol ar ynysoedd bach, ardaloedd arfordirol isel a deltâu.
 - c. Llai o effeithiau ar fioamrywiaeth ac ecosystemau, yn cynnwys colledion rhywogaethau a difodiant rhywogaethau, a llai o effeithiau ar ecosystemau tirol, dŵr croyw ac arfordirol – gan eu galluogi i gadw rhagor o'u gwasanaethau i bobl (hyder uchel).
 - d. Llai o gynnydd yn nhymheredd cefnforoedd yn ogystal â chynnydd cysylltiedig yn asidedd cefnforoedd a lleihad yn lefelau ocsigen cefnforoedd (hyder uchel).
 - e. O ganlyniad, llai o risgiau i fioamrywiaeth y môr, pysgodfeydd, ac ecosystemau, a'u swyddogaethau a'u gwasanaethau i bobl, fel y gwelir mewn newidiadau diweddar yn rhew Môr yr Arctig ac ecosystemau riffiau cwrel dŵr cynnes (hyder uchel).

- f. Bydd y mwyafrif o'r gofynion addasu'n is (hyder uchel).

Arsylwadau newydd mewn perthynas â newid hinsawdd

143. Yn y cyngor a gyflwynodd y Pwyllgor Newid Hinsawdd i Lywodraeth Cymru ym mis Chwefror 2025¹⁷, rhestrwyd arsylwadau newydd mewn perthynas â'r hinsawdd – sef pethau y sylwyd arnynt ers y cyngor diwethaf a gyflwynwyd yn Chweched Gyllideb Garbon y DU ym mis Rhagfyr 2020:
- a. Mae'r Pwyllgor Newid Hinsawdd yn nodi bod y blynyddoedd diweddar yn parhau i fod ymhlith y blynyddoedd cynhesaf i'w cofnodi, gan ategu'r tuedd y sylwyd arno yn y cyngor a gyflwynwyd yn 2020.
 - b. Mae'r Pwyllgor Newid Hinsawdd yn ailddatgan bod cynhesu a ysgogir gan bobl wedi cyrraedd $\sim 1.1^{\circ}\text{C}$, sy'n cyd-fynd â diffiniadau Sefydliad Meteorolegol y Byd (WMO) a'r Panel Rhynglywodraethol ar Newid Hinsawdd. Mae cyfradd y cynhesu ($\sim 0.2^{\circ}\text{C}$ fesul degawd) yn parhau i gyd-fynd ag amcanestyniadau'r Panel Rhynglywodraethol ar Newid Hinsawdd. Mae gweithgareddau pobl yn dal i fod yn gyfrifol am yr holl gynhesu, fwy neu lai, a welwyd ers 1850-1900.
 - c. Mae lefel y môr ledled y byd wedi parhau i godi, ac mae cyflymder y gyfradd bellach wedi mynd y tu hwnt i 3.5 mm/y flwyddyn – $\sim 3.3\text{ mm/y}$ flwyddyn a gofnodwyd mewn asesiadau cynharach. Erbyn hyn, amcangyfrifir bod y cynnydd cronol ers 1900 oddeutu 22-23cm, gan adlewyrchu toddiad rhew a chynhesu parhaus.
 - d. Mae'r Pwyllgor Newid Hinsawdd yn nodi bod seilwaith arfordirol yn ardaloedd arfordirol y DU yn wynebu risgiau cynyddol. Mae amcanestyniadau'n dangos cynnydd o hyd at 1m erbyn 2011, mewn senarios allyriadau uchel.
 - e. Mae'r DU wedi parhau i brofi tymheredd sy'n llwyddo i dorri recordiau, a chydabyddir yn swyddogol mai 2022 oedd y flwyddyn boethaf i'w chofnodi. Yn arbennig, ym mis Gorffennaf 2022 cofnododd y DU dymheredd uwchlaw 40°C am y tro cyntaf – carreg filltir bwysig iawn o ran eithafion tywydd. Mae'r cyfnod rhwng 2020 a 2024 wedi cynnal y tuedd hwn, ac mae amryfal fisoedd wedi gosod record newydd o ran tymheredd uchel. Yn ôl y Pwyllgor Newid Hinsawdd, erbyn hyn mae achosion o dorri recordiau ar gyfer tymheredd uchel yn fwy niferus o lawer nag achosion o dorri recordiau ar gyfer tymheredd isel, gan ategu'r tuedd cynhesu y tynnwyd sylw ato am y tro cyntaf yn 2020. Hefyd, mae tymheredd y DU yn ystod y gaeaf wedi parhau i fod yn uwch, ac mae nifer o ddiwrnodau cynhesaf y gaeaf wedi cael eu cofnodi ers 2020.

¹⁷ [The Seventh Carbon Budget - Climate Change Committee](#)

- f. Yn ôl y Pwyllgor Newid Hinsawdd, erbyn hyn mae modelau hinsawdd a data arsylwadol yn cynnig hyder uwch mewn perthynas â phriodoli digwyddiadau penodol i gynhesu anthropogenig.

Pwyntiau tyngedfennol

144. Er bod nifer o effeithiau hinsawdd yn datblygu'n raddol wrth i dymheredd y byd godi, mae cyngor y Pwyllgor Newid Hinsawdd ynglŷn â Seithfed Gyllideb Garbon y DU yn pwysleisio bod rhannau o system y Ddaear yn parhau i fod yn agored i newidiadau annisgwyl, a di-droi'n-ôl o bosibl – a elwir yn bwyntiau tyngedfennol. Ar ôl i'r trothwyon hyn gael eu croesi, gallant sbarduno newidiadau dramatig yn systemau'r hinsawdd – sef newidiadau a fydd yn anodd neu'n amhosibl eu gwrthdroi.
145. Mae'r cysyniad sydd ynghlwm wrth bwyntiau tyngedfennol wedi esblygu'n fawr ers i'r Panel Rhynglywodraethol ar Newid Hinsawdd ei gyflwyno am y tro cyntaf ddau ddegawd yn ôl. Yr adeg honno, dim ond mewn senarios cynhesu eithafol yr ystyriwyd bod diffygion ar raddfa mor fawr yn debygol – sef uwchlaw 5°C. Ond mae tystiolaeth wyddonol ddiweddar, yn cynnwys tystiolaeth sy'n deillio o Chweched Adroddiad Asesu'r Panel Rhynglywodraethol ar Newid Hinsawdd¹⁸ a thystiolaeth gan ymchwilwyr hinsawdd arweiniol, yn awgrymu y gellir sbarduno rhai pwyntiau tyngedfennol trwy gyrraedd cynhesu rhwng 1.5°C a 2°C.
146. Mae'r Pwyllgor Newid Hinsawdd yn tynnu sylw at nifer o systemau sydd mewn perygl:
- a. Llenni iâ yr Ynys Las a Gorllewin yr Antartig. Pe bai'r llenni iâ hyn yn cael eu dadsefydlogi, byddai'r byd yn wynebu cynnydd o sawl metr yn lefel y môr dros ganrifoedd neu filenia.
 - b. Coedwig law'r Amazon, sy'n wynebu bygythiad o wywiad, gan arwain o bosibl at droi dalfa garbon yn ffynhonnell garbon.
 - c. Rhew parhaol sy'n meirioli, a allai ryddhau llawer o fethan (sef nwy tŷ gwydr grymus), gan gyflymu cynhesu byd-eang.
 - d. Y posibilrwydd y bydd Cylchrediad Gwrthdroadol Meridianaidd Iwerydd (AMOC) yn gwanhau neu'n chwalu. Gallai hyn gael effaith fawr ar batrymau tywydd ledled Ewrop ac Affrica.
147. Caiff y risgiau hyn eu hategu fwyfwy gan dystiolaeth a ddaw i'r amlwg. Mae'r Pwyllgor Newid Hinsawdd yn nodi bod arwyddion cynnar i'w gweld eisoes sy'n dangos ein bod ar fin cyrraedd pwyntiau tyngedfennol, yn enwedig mewn rhanbarthau pegynol ac ecosystemau trofannol. Ymhellach, mae'r pwyntiau tyngedfennol hyn yn gydgyssylltiedig – os caiff un pwynt tyngedfennol ei groesi, gallai hynny

¹⁸ [Sixth Assessment Report — IPCC](#)

gynyddu'r tebygolrwydd o sbarduno pwyntiau tyngedfennol eraill, gan ddwysáu risgiau byd-eang.

148. Yn bwysig, mae'r Pwyllgor Newid Hinsawdd yn rhybuddio na chaiff pwyntiau tyngedfennol eu hadlewyrchu'n ddigonol yn y mwyafrif o fodolau economaidd neu lwybrau allyriadau, felly mae'n bosibl bod amcanestyniadau cyfredol yn synied yn rhy isel am daerineb a graddfa'r bygythiad. Mae'r Pwyllgor Newid Hinsawdd yn galw am roi dull rhagofalus ar waith, gan annog lleihad cyflymach mewn allyriadau ynghyd â chynlluniau addasu cryfach er mwyn lleihau tebygolrwydd a difrifoldeb y newidiadau di-droi'n-ôl hyn.

Technoleg sy'n berthnasol i newid hinsawdd

149. Wrth drafod rôl technoleg ac arloesi mewn perthynas â chyrraedd sero net, fe wnaeth cyngor y Pwyllgor Newid Hinsawdd ynglŷn â Seithfed Gyllideb Garbon y DU ystyried technolegau sydd eisoes wedi ennill eu plwyf ynghyd â thechnolegau datblygol. Hefyd, archwiliwyd rôl digidoleiddio.
150. Pan fo technoleg sydd wedi ennill ei phlwyf yn bodoli mewn sectorau fel cynhyrchu pŵer, mae'r Pwyllgor Newid Hinsawdd yn ailddatgan bod technolegau datgarboneiddio 'lled lwyr' eisoes ar gael, a'u bod yn fwyfwy cost-effeithiol. Mae'r ffaith bod ynni adnewyddadwy, systemau storio batris ac uwchraddiadau i'r grid yn cael eu rhoi ar waith yn gyflym yn arwain at ostwng costau a gwella effeithlonrwydd. Mewn sectorau eraill, fel gwresogi adeiladau, mae technolegau fel pypiau gwres a rhwydweithiau gwresogi ardaloedd yn ymarferol, ond maent yn dal i wynebu costau cychwynnol uchel ac mae angen llunio polisïau er mwyn gallu eu hehangu. Mae'r Pwyllgor Newid Hinsawdd yn dal i argymhell 'dull portffolio' pan fo ansicrwydd yn bodoli ynglŷn â'r gost a'r gallu i ehangu, fel y bydd modd sicrhau hyblygrwydd a chadernid yn ystod y pontio.
151. Mae'r cyngor yn nodi nifer o feysydd lle mae arloesi yn hanfodol er mwyn cynorthwyo technolegau datblygol i fynd y tu hwnt i gyrhaeddiad atebion cyfredol. Mae'r rhain yn cynnwys:
- a. Hydrogen at ddibenion diwydiannol, gwresogi a thrafnidiaeth.
 - b. Dal a storio carbon (CCS) ar gyfer sectorau sy'n cynhyrchu llawer iawn o allyriadau.
 - c. Dulliau sy'n dal carbon yn uniongyrchol o'r aer a phrosesau gwaredu wedi'u peiriannu er mwyn gwrthbwysu allyriadau gweddillol.
 - d. Datgarboneiddio cerbydau nwyddau trwm a hedfan, pan fo dewisiadau amgen ymarferol yn dal i gael eu datblygu.

152. Mae'r Pwyllgor Newid Hinsawdd yn pwysleisio bod angen buddsoddi'n barhaus mewn ymchwil a datblygu, ynghyd â datblygu prosiectau arddangos a dulliau creu marchnadoedd er mwyn cyflymu'r technolegau hyn.
153. Nodir bod digidoleiddio'n ddull galluogi pwysig ar gyfer pontio tuag at sero net. Mae'r Pwyllgor Newid Hinsawdd yn tynnu sylw at rôl digidoleiddio yn y canlynol:
- a. Systemau ynni clyfar, yn cynnwys technoleg 'o'r cerbyd i'r grid' a 'hyblygrwydd ar sail y galw' sy'n lleihau'r angen i gynhyrchu ynni wrth gefn.
 - b. Dadansoddeg ragfynegol ar gyfer optimeiddio defnydd o ynni, lleihau gwastraff a gwella effeithlonrwydd systemau.
 - c. Offer newid ymddygiad, fel apiau a mesuryddion clyfar, sy'n grymuso defnyddwyr i leihau allyriadau.
 - d. Integreiddio traws-sector, yn enwedig rhwng trafniadaeth, adeiladau ac ynni, er mwyn esgor ar ddatgarboneiddio cydgysylltiedig.
154. Hefyd, disgwylir y bydd technolegau digidol yn helpu i leihau'r galw am ddeunyddiau, bwyd a dŵr, ac y byddant hefyd yn ategu trefniadau gweithio o bell a chydweithredu rhithwir, gan gyfrannu at leihau allyriadau.
155. Mae'r Pwyllgor Newid Hinsawdd yn nodi y gall targedau lliniaru uchelgeisiol helpu i ostwng cost technolegau datblygol trwy ysgogi galw ac ehangu cynhyrchiant. Mae hyn yn cynnwys hydrogen, gwresogi carbon isel, dal a storio carbon a thechnolegau gwaredu CO₂. Mae'r cyngor yn pwysleisio pa mor bwysig yw llunio polisiau sicr, buddsoddi mewn seilwaith a meithrin sgiliau er mwyn esgor ar y manteision hyn.

Polisiau a chyfreithiau'r Undeb Ewropeaidd a pholisiau a chyfreithiau rhyngwladol yn ymwneud â newid hinsawdd

Cytundeb Paris

156. Cydnabyddir o hyd mai Cytundeb Paris – a fabwysiadwyd yn 2015 ac a ddaeth i rym yn 2016 – yw'r cytuniad hinsawdd rhyngwladol mwyaf cynhwysfawr a mwyaf cyfreithiol rwymol hyd yn hyn. Mae'n ymrwmo holl wledydd y byd, fwy neu lai, i gyfyngu cynhesu byd-eang i dymheredd sydd dan 2°C uwchlaw lefelau cynddiwydiannol, gan ymdrechu i'w gapio ar 1.5°C. Er mwyn cyflawni hyn, cytunodd y gwledydd fod angen i allyriadau byd-eang gyrraedd eu brig cyn gynted ag y bo modd ynghyd â chyrraedd allyriadau sero net yn ystod ail hanner yr unfed ganrif ar hugain, ar sail tegwch, ac yng nghyd-destun datblygu cynaliadwy ac ymdrechion i ddileu tlodi. Mae tymheredd cyfartalog y byd eisoes oddeutu 1.1°C uwchlaw lefelau cynddiwydiannol.

157. Mae Cytundeb Paris yn ei gwneud yn ofynnol i wledydd lunio Cyfraniadau a Bennir yn Genedlaethol (NDCs) bob pum mlynedd. Mae'r rhain yn adlewyrchu eu huchelgais mwyaf posibl mewn perthynas â chyrraedd y nod o ran tymheredd byd-eang ac yn anelu at gamau gweithredu mwyfwy uchelgeisiol mewn perthynas â newid hinsawdd. Ar y cychwyn, roedd y DU yn rhan o NDC yr UE, y cytunwyd arno yn 2015, lle'r oedd yn ofynnol i Aelod Wladwriaethau esgor ar leihad cyfartalog o 40% fan leiaf erbyn 2030. Ar 12 Rhagfyr 2020, cyn i gyfnod pontio Brexit ddod i ben, cyhoeddodd y DU ei NDC annibynnol ei hun, gan ymrwymo i esgor ar leihad o 68% mewn allyriadau nwyon tŷ gwydr erbyn 2030 o gymharu â lefelau 1990. Seiliwyd y targed hwn ar gyngor y Pwyllgor Newid Hinsawdd a defnyddiwyd y senario sy'n sail i argymhellion y Pwyllgor Newid Hinsawdd ar gyfer Cymru – sef y Llwybr Cytbwys.
158. Ym mis Ionawr 2025, cyflwynodd y DU ei NDC diweddaraf i Gonfensiwn Fframwaith y Cenhedloedd Unedig ar Newid yn yr Hinsawdd (UNFCCC), gan ddyrchafu ei hymrwymiad i esgor ar leihad o 81% fan leiaf erbyn 2035, ac eithrio hedfan a morgludiant rhyngwladol. Mae hyn yn cyd-fynd â'r trywydd a nodwyd yn Chweched Gyllideb Garbon y DU ac mae'n rhagweld y Seithfed Gyllideb Garbon sydd ar y gorwel (y disgwylir iddi gael ei deddfu erbyn mis Mehefin 2026). Bydd y Seithfed Gyllideb Garbon yn cwmpasu'r cyfnod rhwng 2038 a 2042, a chaiff ei datblygiad ei lywio gan strategaeth sero net y DU, llwybrau datgarboneiddio sectorau, a'r angen i gau'r bwlch cyflawni a bennwyd yng Nghynllun Cyflawni'r Gyllideb Garbon a gyhoeddwyd yn 2023. Mae Llywodraeth y DU wedi ymrwymo i gyhoeddi Cynllun Cyflawni diweddaraf y Gyllideb Garbon erbyn mis Hydref 2025.

Cyfraniad Cymru at Gytundeb Paris ac NDC y DU

159. Cytunodd y gwledydd i roi Cytundeb Paris ar waith mewn modd a fyddai'n adlewyrchu tegwch ynghyd â'r egwyddor sydd ynghlwm wrth gyfrifoldebau gwahaniaethol ond cyffredin a galluoedd priodol, yng ngoleuni gwahanol amgylchiadau cenedlaethol. O gymharu â nifer o wledydd, mae Cymru yn wlad gyfoethog, ac yn hanesyddol mae ganddi allyriadau uchel. Er bod Cymru, ar hyn o bryd, yn gyfrifol am oddeutu 0.1% o allyriadau blynyddol y byd, mae'r DU yn bumed drwy'r byd o ran allyriadau cronol ers 1750.
160. Amcangyfrifir bod allyriadau nwyon tŷ gwydr tiriogaethol Cymru yn 34.1 miliwn tonnall o allyriadau cyfwerth â charbon deuocsid ¹⁹ (MtCO₂e) yn 2023 – sef lleihad o 38% ers lefelau 1990²⁰. Mae dros hanner y lleihad hwn wedi digwydd ers 2016, ar ôl rhoi'r Ddeddf ar waith. Yn ôl cyngor y Pwyllgor Newid Hinsawdd²¹, dylai Pedwaredd Gyllideb Garbon Cymru (sy'n cwmpasu'r cyfnod rhwng 2031 a 2035) gynnwys targed o leihad blynyddol cyfartalog o 73% yn allyriadau net Cymru o gymharu â

¹⁹ [Greenhouse Gas Inventories for England, Scotland, Wales & Northern Ireland: 1990-2023 | National Atmospheric Emissions Inventory](#)

²⁰ [Wales' Fourth Carbon Budget - Climate Change Committee](#)

²¹ [Wales' Fourth Carbon Budget - Climate Change Committee](#)

lefelau 1990, yn cynnwys cyfran Cymru o hedfan a morgludiant rhyngwladol.

161. Nid yw'r Panel Rhynglywodraethol ar Newid Hinsawdd²² yn pennu un fethodoleg arbennig ar gyfer dyrannu lleihad mewn allyriadau ar draws gwledydd. Yn hytrach, mae'n adolygu llenyddiaeth academiaidd yn ymwneud â fframweithiau rhannu ymdrechion. Fel arfer, caiff y fframweithiau hyn eu rhoi mewn tri chategori bras, sef:
- a. Effeithlon yn economaidd – mae'r rhain yn esgor ar y lleihad gofynnol ar y gost leiaf i'r byd. Yn aml, mae hyn yn arwain at fwy o liniaru mewn gwledydd â chostau is – sef gwledydd datblygol fel arfer.
 - b. Cyfrifoldeb hanesyddol – mae'r rhain yn neilltuo ymrwymïadau allyriadau ar sail cyfraniad hanesyddol at yr argyfwng hinsawdd ers 1990, gan adlewyrchu eu cyfraniad at yr argyfwng hinsawdd.
 - c. Dulliau sy'n edrych tua'r dyfodol – mae'r rhain yn neilltuo allyriadau ar sail gallu amcanestynedig gwledydd (incwm) neu ar sail cydgyfeirio mewn allyriadau byd-eang fesul pen o'r boblogaeth.
162. Mae adroddiad AR6 y Panel Rhynglywodraethol ar Newid Hinsawdd yn cadarnhau nad oes unrhyw ddull unigol yn cael ei dderbyn yn gyffredinol, a bod tegwch a dichonoldeb yn ystyriaethau hollbwysig mewn polisiau hinsawdd cenedlaethol a rhyngwladol²³. Defnyddir y fframweithiau hyn i lywio trafodaethau ynglŷn â beth yn union yw "cyfran deg" o ymdrechion lliniaru byd-eang, yn cynnwys yng nghyd-destun NDCs a thargedau sero net.

Ystyriaethau rhyngwladol

Cynghrair Dan2

163. Mae Cymru yn un o aelodau sylfaenol Cynghrair Dan2, sef cymuned fyd-eang o lywodraethau gwladwriaethol a rhanbarthol sydd wedi ymrwymo i gamau gweithredu uchelgeisiol ar yr hinsawdd, yn unol â Chytundeb Paris. Mae'r cynghrair yn cynnwys mwy na 220 o lywodraethau sy'n cynrychioli mwy nag 1.3 biliwn o bobl a 43% o economi'r byd.
164. Yn 2023, fe wnaeth 108 o wladwriaethau a llywodraethau rhanbarthol, a oedd yn cynrychioli 543 miliwn o bobl, ddatgelu data eu gwledydd mewn perthynas â'r hinsawdd a'r amgylchedd trwy ddefnyddio'r platfform Datgelu Blyneddol CDP, fel rhan o fframwaith atebolrwydd Cynghrair Dan2²⁴. Mae Cynghrair Dan2 wedi ymestyn ei ddulliau adrodd er mwyn cynnwys y Traciwr Uchelgeisiau Dan2, sy'n

²² [The Sixth Assessment Report of the IPCC | UNFCCC](#)

²³ [Cooperation with the IPCC | UNFCCC](#)

²⁴ [Accountability | Climate Group](#)

monitro cynnydd yn erbyn Memorandwm Cyd-ddealltwriaeth sero net y cynghrair (a luniwyd yn 2021)²⁵.

165. Mae nifer o lywodraethau'r Cynghrair Dan2 wedi gosod targedau sero net, gyda'r amserlenni'n amrywio o 2035 (e.e. Mato Grosso, Brasil a Montgomery County yn yr Unol Daleithiau) i 2040 (Ynys y Tywysog Edward a Baden-Württemberg), a 2045 (yn cynnwys Hessen, Califfornia, a Thiriogaeth Prifddinas Awstralia). Mae rhai'n mynd ymhellach: nod Hawaii yw bod yn 'negyddol net' erbyn 2045, ac mae Pará, Brasil wedi ymrwmo i ddatgoedwigo sero net erbyn 2036, sef targed sectoraidd ag effaith sylweddol ar yr hinsawdd. Mae'r Cynghrair Dan2 yn ategu'r arfer o gyd-fynd ag ymgyrch 'Ras at Sero' Confensiwn Fframwaith y Cenhedloedd Unedig ar Newid yn yr Hinsawdd, ac mae 52 o aelod-lywodraethau wedi ymrwmo i gynlluniau gweithredu trylwyr a thargedau ar gyfer y dyfodol agos.

Ystyriaethau rhyngwladol ehangach

166. Fel y mae'r sefyllfa yn 2025, mae mwy na 140 o wledydd wedi cyhoeddi targedau sero net, gan gwmparu mwy na 90% o allyriadau a GDP y byd, ar y cyd²⁶. O blith y rhain, mae oddeutu 30 o wledydd wedi cynnwys eu targedau mewn deddfwriaeth, yn cynnwys Sweden (2045), Ffrainc, yr Almaen a'r DU (2050). Mae nifer o wledydd eraill wedi ffurfioli eu hymrwymadau ar ffurf dogfennau polisi neu strategaethau hirdymor a gyflwynwyd i Gonfensiwn Fframwaith y Cenhedloedd Unedig ar Newid yn yr Hinsawdd. Yn wir, mae Japan wedi ymrwmo i gyrraedd sero net erbyn 2050, Tsieina erbyn 2060 ac India erbyn 2070.
167. Ar lefel ffederal, mae Llywodraeth yr Unol Daleithiau wedi cychwyn proses i dynnu'r Unol Daleithiau o Gytundeb Paris. Er gwaethaf y newid ffederal hwn, mae 24²⁷ o daleithiau wedi ailddatgan yn gyhoeddus eu hymrwymiad i nodau Cytundeb Paris trwy gyfrwng Cynghrair Hinsawdd yr Unol Daleithiau, ac mae nifer o ddinasoedd a chyfranwyr yn y sector preifat yn parhau i fynd ar drywydd targedau sero net yn annibynnol.

Cyfreithiau a pholisïau Ewropeaidd

168. Ym mis Rhagfyr 2019, cadarnhaodd y Cyngor Ewropeaidd yr amcan ar gyfer cyflawni UE 'niwtral o ran hinsawdd' erbyn 2050 – sef nod a gefnogwyd yn flaenorol gan Senedd Ewrop ym mis Mawrth 2019. Cafodd yr amcan hwn ei gynnwys yn ffurfiol mewn cyfraith trwy fabwysiadu Cyfraith Hinsawdd Ewrop²⁸ ym mis Mehefin 2021. Mae'r gyfraith hon yn gosod targedau cyfreithiol rwymol yn ymwneud ag

²⁵ [Under2 Coalition 2023 impact report | Climate Group](#)

²⁶ [Climate Pledges Explorer – Data Tools - IEA](#)

²⁷ [U.S. Climate Alliance to the International Community: "We Will Continue America's Work to Achieve the Goals of the Paris Agreement" | U.S. Climate Alliance](#)

²⁸ Rheoliad (UE) 2021/1119 Senedd Ewrop a'r Cyngor Ewropeaidd, 30 Mehefin 2021, yn sefydlu'r fframwaith ar gyfer cyflawni niwtraliaeth hinsawdd ac yn diwygio Rheoliad (CE) Rhif 401/2009 a Rheoliad (UE) 2018/1999.

allyriadau nwyon tŷ gwydr sero net erbyn 2050 ledled holl Aelod-wladwriaethau'r UE.

169. Hefyd, mae'r gyfraith yn cynnwys targed canolradd, sef lleihad o 55% fan leiaf mewn allyriadau net erbyn 2030 o gymharu â lefelau 1990, ac mae'n sefydlu fframwaith ar gyfer monitro cynnydd, gan sicrhau tegwch a chan osod targedau ar gyfer y dyfodol – yn cynnwys targed arfaethedig ar gyfer sicrhau lleihad o 90% erbyn 2040, sydd wrthi'n cael ei drafod ar hyn o bryd²⁹.
170. Mae deddfwriaethau presennol yr UE mewn perthynas â'r hinsawdd yn cynnwys System Masnachu Allyriadau'r Undeb Ewropeaidd (ETS), y Rheoliad Rhannu Ymdrechion (ESR)³⁰, a'r Rheoliad Defnydd Tir, Newid Defnydd Tir a Choedwigaeth (LULUCF)³¹. Mae'r rhain wedi cael eu diwygio o dan y pecyn "Ffit ar gyfer 55" er mwyn cyd-fynd â'r targed cyfreithiol rwymol i sicrhau lleihad net o 55% fan leiaf mewn allyriadau nwyon tŷ gwydr erbyn 2030, fel y nodir yng Nghyfraith Hinsawdd Ewrop³².
171. Hefyd, mae'r Gyfarwydddeb Ynni Adnewyddadwy (RED III)³³, y Gyfarwydddeb Effeithlonrwydd Ynni³⁴ a'r Rheoliad ar Lywodraethu'r Undeb Ynni a Gweithredu ar yr Hinsawdd³⁵ yn cyfrannu at gyflawni targedau hinsawdd ac ynni'r UE. Ond mae'r Comisiwn Ewropeaidd wedi cydnabod bod angen ymdrechion ychwanegol, yn enwedig ar sail Cynlluniau Ynni a Hinsawdd Cenedlaethol diweddaraf yr Aelod-wladwriaethau sydd, ar hyn o bryd, yn methu â chyflawni targed 2030.
172. Er mwyn mynd i'r afael â'r bylchau hyn, mae'r UE wedi gwneud y canlynol:

²⁹ [European Climate Law - European Commission](#)

³⁰ Rheoliad (UE) 2023/857 Senedd Ewrop a'r Cyngor Ewropeaidd, 19 Ebrill 2023, yn diwygio Rheoliad (UE) 2018/842 ar leihad rhwymol mewn allyriadau nwyon tŷ gwydr gan Aelod-wladwriaethau rhwng 2021 a 2030, gan gyfrannu at weithredu ar yr hinsawdd er mwyn bodloni ymrwymadau o dan Gytundeb Paris, a Rheoliad (UE) 2018/1999.

³¹ Rheoliad (UE) 2018/841 Senedd Ewrop a'r Cyngor Ewropeaidd, 30 Mai 2018, ar gynnwys allyriadau a gwarediadau nwyon tŷ gwydr o ddefnydd tir, newid defnydd tir a choedwigaeth yn fframwaith hinsawdd ac ynni 2030, ac yn diwygio Rheoliad (UE) Rhif 525/2013 a Phenderfyniad Rhif 529/2013/UE.

³² [Commission takes stock of how key pieces of climate legislation are operating - European Commission](#)

³³ Cyfarwydddeb Senedd Ewrop a'r Cyngor Ewropeaidd yn diwygio Cyfarwydddeb (UE) 2018/2001, Rheoliad (UE) 2018/1999 a Chyfarwydddeb 98/70/CE mewn perthynas â hyrwyddo ynni sy'n tarddu o ffynonellau adnewyddadwy, ac yn diddymu Cyfarwydddeb y Cyngor (UE) 2015/652.

³⁴ Cyfarwydddeb (UE) 2023/1791 Senedd Ewrop a'r Cyngor Ewropeaidd, 13 Medi 2023, ar effeithlonrwydd ynni, ac yn diwygio Rheoliad Rheoliad (UE) 2023/955 (ail-lunio) (Testun gyda phethnasedd i'r EEA).

³⁵ Rheoliad (UE) 2018/1999 Senedd Ewrop a'r Cyngor Ewropeaidd, 11 Rhagfyr 2018, ar Lywodraethu'r Undeb Ynni a Gweithredu ar yr Hinsawdd, yn diwygio Rheoliad (CE) Rhif 663/2009 a Rheoliad (CE) Rhif 715/2009 Senedd Ewrop a'r Cyngor Ewropeaidd, Cyfarwydddebau 94/22/CE, 98/70/CE, 2009/31/CE, 2009/73/CE, 2010/31/UE, 2012/27/UE a 2013/30/UE Senedd Ewrop a'r Cyngor Ewropeaidd, Cyfarwydddeb y Cyngor 2009/119/CE a Chyfarwydddeb (UE) 2015/652, ac yn diddymu Rheoliad (UE) Rhif 525/2013 Senedd Ewrop a'r Cyngor Ewropeaidd.

- a. Ymestyn yr ETS i ymdrin â thrafnidiaeth forol a chyflwyno system newydd (ETS2) ar gyfer adeiladau, trafnidiaeth ffyrdd a diwydiannau bach, a fydd yn dechrau yn 2027³⁶.
- b. Creu Cronfa Hinsawdd Gymdeithasol i gynorthwyo aelwydydd agored i niwed a microfentrau yn ystod y pontio.
- c. Cryfhau Cronfa Sefydlogrwydd y Farchnad a diweddarau rheolau dyrannu am ddim i ddatblygu datgarboneiddio sectoraidd.
- d. Cynnig dull addasu pris carbon ar draws ffiniau er mwyn lliniaru risgiau dadleoli carbon.
- e. Diwygio'r Rheoliadau LULUCF er mwyn esgor ar gynnydd o 42 Mt CO₂e mewn gwarediadau net seiliedig ar y tir erbyn 2030, er dengys amcanestyniadau cyfredol nad yw'r UE ar y trywydd iawn ar hyn o bryd i gyflawni'r targed hwn.

173. Ym mis Gorffennaf 2025, cynigiodd Comisiwn yr UE ddiwygio Cyfraith Hinsawdd Ewrop er mwyn gosod targed hinsawdd ar gyfer 2040, gyda'r targed hwnnw'n argymhell y dylid cael lleihad o 90% yn allyriadau nwyon tŷ gwydr net yr UE erbyn 2040, o gymharu â 1990.

Asesiad Effaith Integredig

174. Ar ôl ystyried y rheoliadau yn erbyn ein hasesiadau effaith gorfodol ac anorfodol, ni chredwn fod modd mesur eu heffaith mewn ffordd ystyrlon.

175. Bydd effaith Cyllideb Garbon 4 yn ddibynnol ar y polisiau a roddir ar waith gan lywodraethau'r dyfodol – sef polisiau y bydd yn rhaid eu pennu mewn adroddiad cyn diwedd 2031. Mae polisiau ar gyfer cyflawni cyllidebau carbon yn ddarostyngedig i broses ymgysylltu ac asesiadau effaith, yn cynnwys Asesiad Effaith Rheoleiddiol pan fo'n briodol.

176. Fodd bynnag, mae modd defnyddio cyngor y Pwyllgor Newid Hinsawdd i gynnig rhyw syniad o'r mathau o effeithiau y gellid eu gweld pe bai Cyllideb Garbon 4 yn cael ei chyflawni.

Pa gamau mae Llywodraeth Cymru yn eu hystyried, a pham?

177. Yn y cyngor a gyflwynodd y Pwyllgor Newid Hinsawdd ym mis Mai 2025 ynglŷn â phedwaredd gyllideb garbon Cymru, ailddatganwyd bod allyriadau sero net yn gredadwy ac yn angenrheidiol i Gymru. Mae'r cyngor hwn yn nodi llwybr manwl a chyraeddadwy, a elwir yn Llwybr Cytbwys – sef asesiad y Pwyllgor Newid Hinsawdd o lwybr uchelgeisiol ond cyraeddadwy a fydd yn galluogi Cymru i gyrraedd sero net erbyn

³⁶ Disgwylir i Gynllun Masnachu Allyriadau'r UE (UK ETS) ymestyn er mwyn cynnwys allyriadau morol domestig, gan ddechrau ar 1 Gorffennaf 2026, [UK ETS scope expansion: maritime sector - GOV.UK](https://www.gov.uk/government/news/uk-ets-scope-expansion-maritime-sector)

2050, gan adlewyrchu uchelgais mwyaf posibl Cymru o dan Gytundeb Paris.

Llesiant economaidd a chymdeithasol

178. Mae'r gost ddisgwyliedig o ran cyflawni sero net yng Nghymru wedi parhau i ostwng ers y cyngor a gyflwynodd y Pwyllgor Newid Hinsawdd yn 2019. Mae'r dadansoddiad diweddaraf yn amcangyfrif y bydd cost net flynyddol gyfartalog y pontio oddeutu £390 miliwn y flwyddyn rhwng 2025 a 2050 – sef oddeutu 0.4% o GDP. Mae hyn yn adlewyrchu arbedion gweithredol sylweddol, yn enwedig o ran lleihad mewn costau rhedeg cerbydau trydan, pympiau gwres a thrydan adnewyddadwy. Disgwylir i'r lleihad hwn wrthbwysu'r costau buddsoddi cychwynnol erbyn dechrau'r 2040au.
179. Mae Llwybr Cytbwys y Pwyllgor Newid Hinsawdd ar gyfer Cymru yn dangos y bydd trydaneiddio trafnidiaeth, gwresogi a diwydiannau'n esgor ar ddwy ran o dair o'r lleihad angenrheidiol mewn allyriadau erbyn 2033. Mae ymchwil ategol a nodir yn y cyngor yn parhau i awgrymu effaith gadarnhaol bosibl ar GDP, ac mae'r Pwyllgor Newid Hinsawdd yn ailddatgan bod manteision sero net – yn cynnwys risgiau hinsawdd is, gwell ansawdd aer a gwell diogeledd ynni – yn drech na'r costau.

Pobl a chymunedau

180. Mae Adroddiad Tueddiadau'r Dyfodol yn nodi bod newidiadau demograffig – yn cynnwys poblogaeth sy'n heneiddio a rhagor o bobl yn byw ar eu pen eu hunain – yn berthnasol i bolisïau hinsawdd. Mae'r tueddiadau hyn yn awgrymu mwy o ddefnydd o ynni, adnoddau a nwyddau fesul pen o'r boblogaeth. Mae cyngor y Pwyllgor Newid Hinsawdd yn cydnabod bod newid ymddygiad yn hollbwysig os ydym am gyflawni sero net, yn enwedig newid y dewisiadau a wna aelwydydd ynglŷn â gwresogi, trafnidiaeth a deiet. Dengys model dosbarthiadol y Pwyllgor Newid Hinsawdd y gall y mwyafrif o aelwydydd – yn cynnwys aelwydydd mewn tlodi tanwydd – elwa ar filiau ynni is ac amgylcheddau byw iachach os cânt gymorth polisi priodol.

Hawliau plant

181. Mae Adroddiad Cenedlaethau'r Dyfodol yn tynnu sylw at y ffaith bod y cyhoedd yn pryderu mwy ynghylch newid hinsawdd, yn enwedig plant a phobl ifanc. Mae cyngor y Pwyllgor Newid Hinsawdd yn cadarnhau bod yr achos gwyddonol dros weithredu ar frys wedi cryfhau, gan fod cynhesu byd-eang bellach wedi cyrraedd 1.3°C uwchlaw lefelau cynddiwydiannol a chan ei fod yn codi 0.26°C fesul degawd. Mae canfyddiadau'r Pwyllgor Rhynglywodraethol ar Newid Hinsawdd yn parhau i ddangos y bydd cyfyngu ar unrhyw gynhesu i 1.5°C yn arwain at leihau'n fawr y risgiau a all ddod i ran iechyd, bywoliaeth, diogeledd bwyd a sefydlogrwydd economaidd, o gymharu â senario 2°C. Llwybr

Cytbwys y Pwyllgor Newid Hinsawdd yw'r unig senario 'o'r gwaelod i fyny' sy'n disgrifio'r modd y gall Cymru gyflawni targedau a osodwyd mewn deddfwriaeth. Mae'n adlewyrchu uchelgais mwyaf posibl Cymru o fewn ei galluoedd a byddai'n lleihau allyriadau fesul pen o'r boblogaeth i lefel a fyddai islaw 3 MtCO₂e cyn 2040 – sef lefel sy'n gyson â llwybrau byd-eang sy'n cyd-fynd â'r nod 1.5°C. Hefyd, mae'r Pwyllgor Newid Hinsawdd yn nodi bod targedau sero net clir yn ysgogi arloesi, yn lleihau ansicrwydd ac yn gostwng costau cyfalaf, gan leihau cost gyffredinol unrhyw liniaru.

Cydraddoldeb

182. Trwy barhau i gyfrannu at y momentwm byd-eang tuag at sero net, byddai modd i Gymru ddangos ei hymrwymiad i arweinyddiaeth hinsawdd, ynghyd ag ategu'r gwaith o ddatblygu diwydiannau gwyrdd a denu buddsoddiad a swyddi. Hefyd, byddai hyn yn cyd-fynd â nod llesiant Cymru, sef bod yn genedl sy'n gyfrifol ar lefel fyd-eang.

Yr amgylchedd

183. Mae'r adroddiad diweddaraf ar Sefyllfa Adnoddau Naturiol (SoNaRR) yn dangos bod newid hinsawdd yn cael effaith fawr ar fioamrywiaeth ac ecosystemau yng Nghymru, a nodir bod datgarboneiddio'n gyfle hollbwysig i wella ffyrdd cynaliadwy o reoli adnoddau naturiol a lleihau'r pwysau ar bob ecosystem. Mae Llwybr Cytbwys y Pwyllgor Newid Hinsawdd yn cynnwys atebion sy'n seiliedig ar natur, megis creu coetiroedd ac adfer mawndiroedd – sef atebion a fydd yn mynd ati'n uniongyrchol i ategu cadernid ecosystemau, gan gyd-fynd â'r nod o reoli adnoddau'n gynaliadwy.

Asesu'r Gystadleuaeth

184. Nid yw'r asesiad effaith hwn yn mynd ati i Asesu'r Gystadleuaeth, oherwydd nid yw'r rheoliadau'n darparu ar gyfer polisiau penodol. O'r herwydd, nid oes modd ystyried yr effeithiau penodol ar y gystadleuaeth mewn marchnadoedd unigol.

Adolygiad ôl-weithredu

185. Mae Deddf 2016 yn mynnu bod yn rhaid i Weinidogion Cymru baratoi a chyflwyno datganiad ar ôl pob cyfnod cyllidebol yn nodi a yw Cymru wedi cyflawni'r gyllideb a pha un a ydynt wedi credydu neu ddidynnu unrhyw unedau carbon, a hefyd rhaid iddynt gyflwyno manylion am fath a nifer yr unedau. Rhaid i'r datganiad esbonio pam, yn nhyb y Gweinidogion, y llwyddwyd i gyflawni, neu y methwyd â chyflawni, y gyllideb garbon. Rhaid iddo nodi i ba raddau y cred Gweinidogion Cymru fod eu cynigion a'u polisiau ar gyfer gwireddu'r gyllideb garbon wedi cael eu cyflawni ac i ba raddau maent wedi cyfrannu at lwyddo, neu fethu â llwyddo, i gyflawni'r gyllideb garbon. Rhaid cyflwyno'r datganiad hwn cyn diwedd yr ail flwyddyn ar ôl y cyfnod cyllidebol.

186. Hefyd, mae'r Ddeddf yn nodi y dylai'r Pwyllgor Newid Hinsawdd fonitro'r cynnydd ac adrodd amdano. O fewn chwe mis ar ôl i Weinidogion Cymru gyflwyno'r datganiad cynnydd terfynol ar gyfer unrhyw gyfnod cyllidebol, rhaid i'r Pwyllgor Newid Hinsawdd gyflwyno adroddiad yn nodi ei safbwyntiau ynglŷn â'r canlynol:

- a. y modd y cyflawnwyd, neu y methwyd â chyflawni, y gyllideb garbon ar gyfer y cyfnod;
- b. y camau a gymerwyd gan Weinidogion Cymru i leihau allyriadau nwyon tŷ gwydr net Cymru yn ystod y cyfnod.
- c. y cynnydd a wnaed o ran cyflawni'r canlynol –
 - i. y cyllidebau carbon a osodwyd o dan y Rhan hon,
 - ii. y targedau allyriadau interim,
 - iii. targed allyriadau 2050,
- d. a yw'r cyllidebau a'r targedau hynny'n debygol o gael eu cyflawni.
- e. unrhyw fesurau angenrheidiol eraill ar gyfer cyflawni'r cyllidebau a'r targedau hynny.