Gwasanaeth Tân ac Achub
Canolbarth a Gorllewin Cymru

Mid and West Wales
Fire and Rescue Service

MAP FFORDD LLEIHAU CARBON
2024 – 2030

This document is also available in English

www.tancgc.gov.uk

Adran 1 – Ein llwybr at sero net

1.1 Cyflwyniad

Mae Gwasanaeth Tân ac Achub Canolbarth a Gorllewin Cymru wedi ymrwymo i ragoriaeth gyda gweledigaeth i ddarparu'r gwasanaeth gorau posibl i gymunedau canolbarth a gorllewin Cymru. Rydym yn cydnabod pa mor bwysig yw lleihau ein hallyriadau carbon a'r effaith a gawn ar yr amgylchedd drwy ein gweithgareddau. Mae lleihau allyriadau carbon a nwyon tŷ gwydr eraill yn her allweddol i'r Gwasanaeth Tân ac Achub a phob sefydliad yng Nghymru yn yr argyfwng hinsawdd presennol.

Mae'r Gwasanaeth yn gwasanaethu bron i ddwy ran o dair o Gymru, gan gynnwys 4,500 milltir sgwâr o dir gwledig yn bennaf. Mae portffolio'r ystad yn cynnwys amrywiaeth o adeiladau sy'n cynnwys 58 o orsafoedd tân, gweithdai cerbydau, cyfleusterau hyfforddi, ystafelloedd dosbarth ac adeiladau swyddfa, ac mae'n cyflogi tua 1,300 o staff sy'n darparu gwasanaeth gweithredol a chymorth.

Ym mis Hydref 2021, amlinellodd Llywodraeth Cymru ei hail gyllideb garbon, "Cymru Sero Net", a gadarnhaodd yr uchelgais o sicrhau sector cyhoeddus carbon niwtral ar y cyd erbyn 2030. Yn unol â'r nod heriol hwn, mae'r Gwasanaeth wedi cyflwyno'r Map Ffordd Lleihau Carbon hwn i gefnogi ein gwaith ymhellach tuag at leihau ein hallyriadau carbon.

Fel sefydliad sector cyhoeddus, mae'n bwysig bod yn ymwybodol o'r gyllideb sydd ar gael er mwyn gallu gwneud newidiadau i gyrraedd sero net erbyn y terfyn amser uchelgeisiol hwn. Byddai ymrwymo i leihau allyriadau carbon ar raddfa fawr yn dibynnu ar ffyrdd fel cyllid, ac mewn llawer o achosion, yr opsiwn cynaliadwy, sy'n cael effaith fawr ar leihau carbon, yw'r opsiwn drutach. Y newid hwn mewn meddylfryd a diwylliant sydd ei angen i helpu i gyflawni uchelgais Llywodraeth Cymru ar draws y wlad, nid yn y sector cyhoeddus yn unig.

Yr effaith fwyaf y gall y Gwasanaeth Tân ac Achub ei chael i leihau allyriadau yw trwy wneud newidiadau i'r fflyd, cymudo gweithwyr a'r ystad. Gall newidiadau bach, cost isel, gael effaith fawr, megis lleihau'r defnydd o boteli plastig untro, annog defnyddio cwpanau y gellir eu hailddefnyddio, a newid ymddygiad diwylliannol ymhlith staff.

Ar ddechrau 2024 gwelwyd cynhesu byd-eang yn codi uwchlaw'r targed o 1.5 gradd am y tro cyntaf ers lefel y llinell sylfaen cyn-ddiwydiannol. Bydd yr argyfyngau hinsawdd yn effeithio'n wahanol ar gymunedau, yn dibynnu ar bwy ydych chi a ble rydych chi'n byw. Er y daw'r gostyngiadau a'r newidiadau mwyaf sylweddol gan sefydliadau mawr, y sector cyhoeddus a Llywodraeth Cymru, gall unigolion hefyd chwarae eu rhan drwy leihau ynni yn y cartref, gwella inswleiddio a gwneud dewisiadau bwyd mwy cynaliadwy a lleol.

Mae Gwasanaeth Tân ac Achub Canolbarth a Gorllewin Cymru yn cyfrif am ychydig bach o allyriadau cyffredinol Cymru, ond eto gallwn ddylanwadu ar allyriadau yn ehangach mewn meysydd fel trafnidiaeth ac ynni, a chael effaith gadarnhaol ar yr economi leol drwy greu cyfleoedd buddsoddi ar gyfer mentrau carbon isel a ddatblygwyd i helpu i fynd i'r afael â'r argyfyngau hinsawdd ac allyriadau carbon. Mae Gwasanaeth Tân ac Achub Canolbarth a Gorllewin Cymru wedi ymrwymo i leihau allyriadau nwyon tŷ gwydr yn y tymor hir a fydd yn gweithio tuag at ymrwymiad Llywodraeth Cymru i leihau allyriadau carbon i sero net erbyn 2030 fan bellaf. Y weledigaeth gan Lywodraeth Cymru yw y bydd dewis di-garbon erbyn 2030 yn rhywbeth arferol, wedi'i wreiddio'n ddiwylliannol, ac yn hunanreoleiddio ar draws y sector cyhoeddus yng Nghymru.

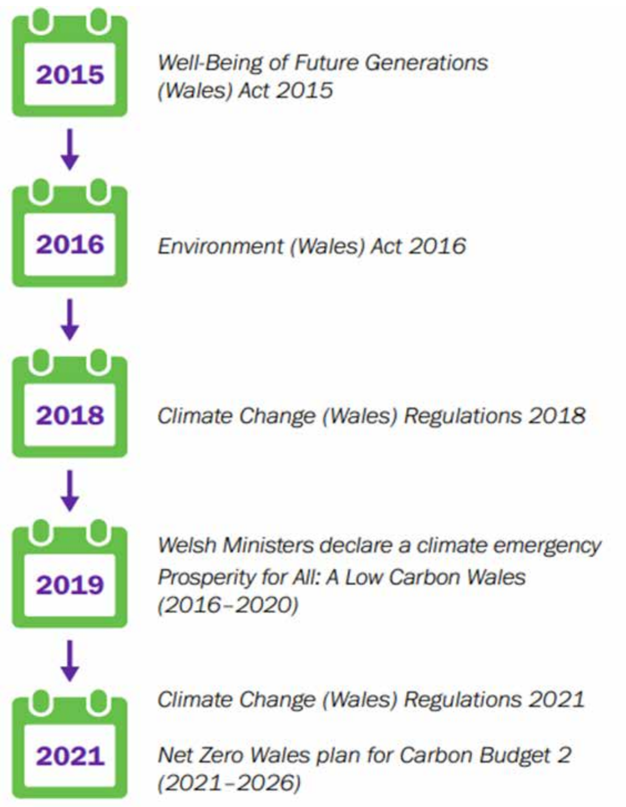
1.2 Deddfwriaeth

Deddfwriaeth, strategaethau ac ymrwymiadau yng Nghymru sy'n ysgogi datgarboneiddio.

> **'Gellir diffinio Sero Net fel cydbwyso faint o nwyon tŷ gwydr rydym yn eu rhoi yn yr atmosffer gyda'r rhai rydym yn eu tynnu o'r atmosffer.'**
>
> Sgiliau sector sero net [HTML] | LLYW. CYMRU

Dros y blynyddoedd diwethaf, mae Llywodraeth Cymru wedi cryfhau ei fframwaith deddfwriaethol i leihau allyriadau nwyon tŷ gwydr drwy ddeddfwriaeth fel Deddf Llesiant Cenedlaethau'r Dyfodol (Cymru) 2015 a Deddf yr Amgylchedd (Cymru) 2016.

Sefydlwyd Byrddau Gwasanaethau Cyhoeddus yn 2015 i ddod ag arweinwyr gwasanaethau cyhoeddus lleol ynghyd i fynd i'r afael ag anghenion llesiant eu hardaloedd fel rhan o Ddeddf Llesiant Cenedlaethau'r Dyfodol (Cymru) 2015. Mae'r Gwasanaeth Tân yn aelod statudol o'r grwpiau hyn ac mae'r dyletswyddau'n cynnwys asesu cyflwr llesiant economaidd, cymdeithasol, amgylcheddol a diwylliannol ein hardaloedd. Mae hyn wedi annog cydweithio ac ymrwymiad ledled Cymru ym mhob ardal, i osod targedau a datblygu cynlluniau lleol i leihau allyriadau carbon ac adferiad byd natur gan bob awdurdod Unedol.



O ran lleihau carbon, rydym yn parhau i ddylanwadu ar sicrhau Cymru sy'n Gyfrifol ar Lefel Fyd-eang drwy barhau i wneud newidiadau sylweddol i'r ffordd rydym yn gweithio mewn sawl maes, megis annog trefniadau gweithio hybrid gan ddefnyddio technoleg, mabwysiadu'r Cynllun Beicio i'r Gwaith, Cynllun Aberthu Cyflog Ceir, gosod paneli solar ar adeiladau sy'n eiddo i'r Gwasanaeth, yn ogystal â gosod pwyntiau gwefru cerbydau trydan. Byddwn yn anelu at leihau'r defnydd o boteli dŵr plastig untro a hyrwyddo'r defnydd o ohebiaeth, dogfennaeth a ffurflenni electronig i leihau faint o bapur a ddefnyddir yn ein gweithgareddau.

Ym mis Mawrth 2021, diweddarwyd Deddf yr Amgylchedd (Cymru) 2016 i osod targed sero net cenedlaethol ar gyfer 2050. Yn unol â'r Cynllun ar gyfer Addasu i'r Newid yn yr Hinsawdd ar gyfer Cymru, mae Cyllidebau Carbon wedi'u gosod ar gyfer allyriadau. Bydd y darn hwn o ddeddfwriaeth yn gofyn am ostyngiad o 37% erbyn 2025, a gostyngiad o 58% erbyn 2030 ledled Cymru. Mae Llywodraeth Cymru wedi gosod targed mwy uchelgeisiol ar gyfer y Sector Cyhoeddus, y mae'n ofynnol iddo fod yn garbon sero net erbyn 2030.

1.3 Bwriad ac Ymrwymiad Strategol

Mae Gwasanaeth Tân ac Achub Canolbarth a Gorllewin Cymru wedi nodi ymrwymiad strategol clir i ddod yn sefydliad sero net, drwy weithio i leihau ein hallyriadau carbon yn unol â nod Sero Net Llywodraeth Cymru.

Mae'r Gwasanaeth wedi nodi ei weledigaeth amgylcheddol dros nifer o flynyddoedd, gyda'i Strategaeth Cynaliadwyedd ac Amgylcheddol 2020-2025, ac yn fwy diweddar, Cynllun Rheoli Risg Cymunedol 2040 y Gwasanaeth, sy'n cynnwys wyth amcan Gwella a Llesiant, ac un ohonynt yw gweithio mewn ffordd amgylcheddol gyfeillgar a chynaliadwy.

Mae Gwasanaeth Tân ac Achub Canolbarth a Gorllewin Cymru yn gweithio i fynd i'r afael â newid yn yr hinsawdd, treuliant adnoddau a phroblemau llygredd, ac mae wedi ymrwymo i leihau ei effaith amgylcheddol.

Rydym yn cydnabod bod ein gweithrediadau yn cael effaith ar yr amgylchedd byd-eang a lleol ac rydym wedi ymrwymo i leihau cymaint â phosibl ar effeithiau amgylcheddol andwyol o fewn cyfyngiadau ariannol, gweithredol ac adnoddau.

Ar ein taith Sero Net, mae'r Gwasanaeth wedi gosod targedau iddo'i hun sy'n cyd-fynd â map llwybr Llywodraeth Cymru ar gyfer datgarboneiddio ar draws y sector cyhoeddus yng Nghymru.

1.4 Llywodraethu

Mae'r Gwasanaeth wedi llwyddo i ennill a chadw Lefel 5 System Reoli Amgylcheddol y Ddraig Werdd er 2014, sy'n sicrhau bod Gwasanaeth Tân ac Achub Canolbarth a Gorllewin Cymru yn gwella'n barhaus ac yn gweithio tuag at amcanion amgylcheddol mewn sawl maes, megis gwastraff, lleihau carbon, cyfleustodau, y fflyd a bioamrywiaeth.

Yn unol â gofynion y System Reoli Amgylcheddol, cyhoeddir Adroddiad Amgylcheddol Blynyddol sy'n nodi allyriadau carbon y Gwasanaeth ar gyfer y flwyddyn ariannol flaenorol ac yn casglu ystadegau ac amcanion amgylcheddol eraill. Mae'r amcanion a amlinellir yn yr Adroddiad yn cyd-fynd â'r agweddau amgylcheddol risg uchel o holl weithgareddau'r Gwasanaeth. Mae'r amcanion hyn yn berthnasol ac yn gymwys o'r Bwrdd Gweithredol hyd at ddiffoddwyr tân a staff cymorth.

Yn 2024, cyhoeddodd y Gwasanaeth Gynllun Rheoli Risg Cymunedol 2040 sy'n cynnwys 8 amcan gwella a llesiant a ddatblygwyd i gynorthwyo i gyflawni gweledigaeth y Gwasanaeth i ddarparu'r Gwasanaeth Tân ac Achub gorau posibl ar gyfer cymunedau canolbarth a gorllewin Cymru.

Amcan 7 y cynllun yw 'gweithio mewn ffordd amgylcheddol gyfeillgar a chynaliadwy.' Bydd y Map Ffordd hwn yn gweithio'n uniongyrchol tuag at yr amcan, a bydd ei gynnydd yn cael ei fonitro drwy'r Grŵp Cynaliadwyedd a'r Amgylchedd a Gweithgor Amcan 7 y cynllun. Bydd diweddariadau ar gynnydd y Map Ffordd hefyd yn cael eu hadrodd a'u monitro drwy Fwrdd Cyflawni Cynllun Rheoli Risg Cymunedol 2040 y Gwasanaeth a Phwyllgor Perfformiad, Archwilio a Chraffu yr Awdurdod Tân bob chwarter.

Mae'n ofynnol i bob sefydliad sector cyhoeddus yng Nghymru gwblhau Datganiad Sero Net i Lywodraeth Cymru yn flynyddol ac ynghyd â'r Ymddiriedolaeth Garbon, bydd Llywodraeth Cymru yn dadansoddi ac yn monitro pob datganiad er mwyn sicrhau gostyngiad digonol.

Data Llinell Sylfaen Carbon

Er mwyn deall sut y gallwn leihau ein hallyriadau carbon a sut i symud ymlaen, mae'r Gwasanaeth wedi cynnal gwaith llinell sylfaen ac wedi cwblhau sawl astudiaeth werthuso i adrodd ar ei sefyllfa bresennol. Mae hyn yn cynnwys adolygiadau o fflyd y Gwasanaeth a'r defnydd o geir cronfa, teithio staff a chymudo, adolygiad o ddarparwyr ynni, cwmpasu ynni adnewyddadwy fel ynni ffotofoltäig (PV) ac arolygon strwythurol o'r ystad.

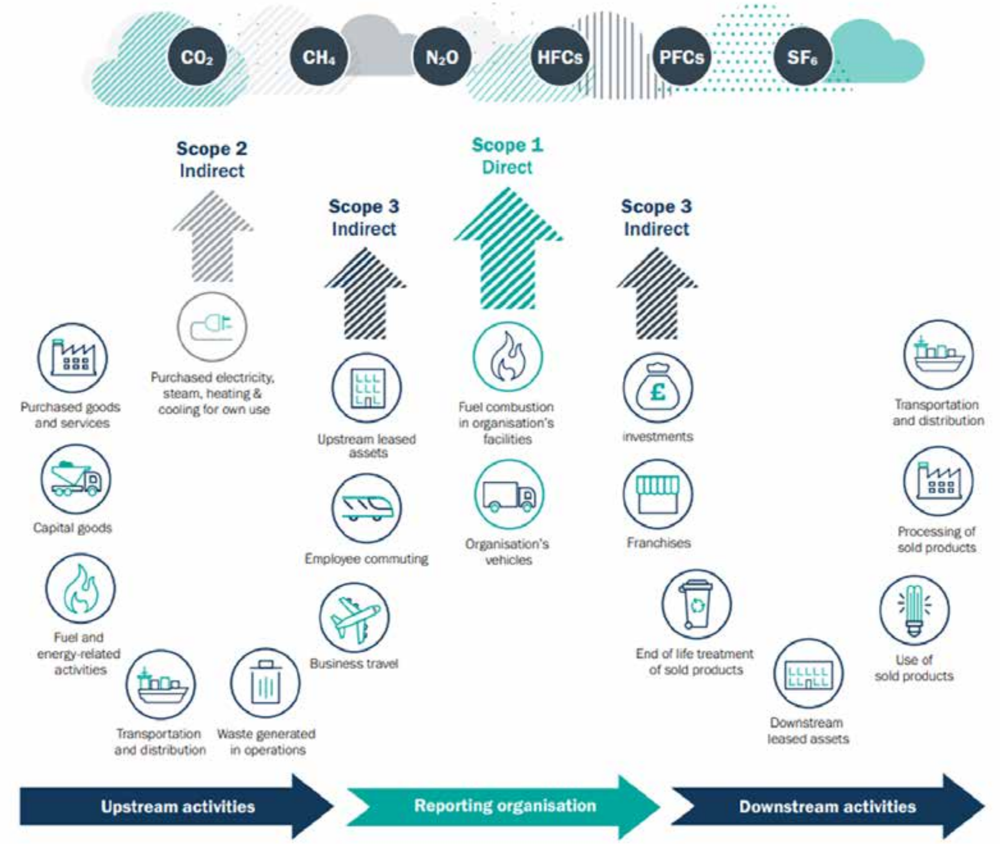
Er mwyn cofnodi pob agwedd ar weithgareddau Gwasanaeth Tân ac Achub Canolbarth a Gorllewin Cymru yn drylwyr ac yn gywir o fewn y Map Ffordd Lleihau Carbon, yn 2022 datblygwyd Adroddiad gan ymgynghorydd allanol i ddarparu data llinell sylfaen cadarn ac ystyrlon o weithgareddau ac ystad y Gwasanaeth ac i gyflwyno strategaeth i gefnogi ein nod Sero Net. Yn ystod y cyfnod hwn, ymgysylltwyd â sawl Adran i gasglu'r holl ddata, cofnodi a phrosesu perthnasol i'w cynnwys yn yr adroddiad llinell sylfaen, yn ogystal ag 8 ymweliad safle ar draws ystad y Gwasanaeth, a ddefnyddiwyd i gefnogi datblygiad y Map Ffordd Lleihau Carbon 2024-30 hwn ar gyfer y Gwasanaeth.

Bydd ein themâu carbon a gynhwysir yn y Map Ffordd Lleihau Carbon hwn yn canolbwyntio ar 5 prif faes, sef y rhai sy'n cyfrannu fwyaf at allyriadau carbon.

- Adeiladau,
- Y Fflyd,
- Caffael,
- Bioamrywiaeth,
- Ffyrdd o weithio.

1.5 Perfformiad

Mae Gwasanaeth Tân ac Achub Canolbarth a Gorllewin Cymru yn cyhoeddi Adroddiad Amgylcheddol Blynyddol sy'n casglu'r holl allyriadau perthnasol o weithgareddau a gweithrediadau'r Gwasanaeth ac yn adrodd am y rhain o dan allyriadau Cwmpas 1, 2 a 3.



(Canllaw Sector Cyhoeddus Cymru ar gyfer adrodd ar garbon sero net, 2023)

Mae **Cwmpas 1 y**n cyfeirio at allyriadau nwyon tŷ gwydr uniongyrchol sy'n cael eu hallyrru ac sy'n eiddo i'r Gwasanaeth Tân neu sydd o dan ei reolaeth. Bydd y rhain yn cynnwys allyriadau o losgi tanwydd ar y safle, megis boeler nwy, cerbydau fflyd a gollyngiadau o systemau aerdymheru.

Mae **Cwmpas 2** yn cyfeirio at allyriadau anuniongyrchol sy'n cael eu prynu a'u defnyddio gan y Gwasanaeth, sy'n cynnwys trydan, stêm a gwres sy'n cael eu creu a'u cynhyrchu oddi allan i'r Gwasanaeth.

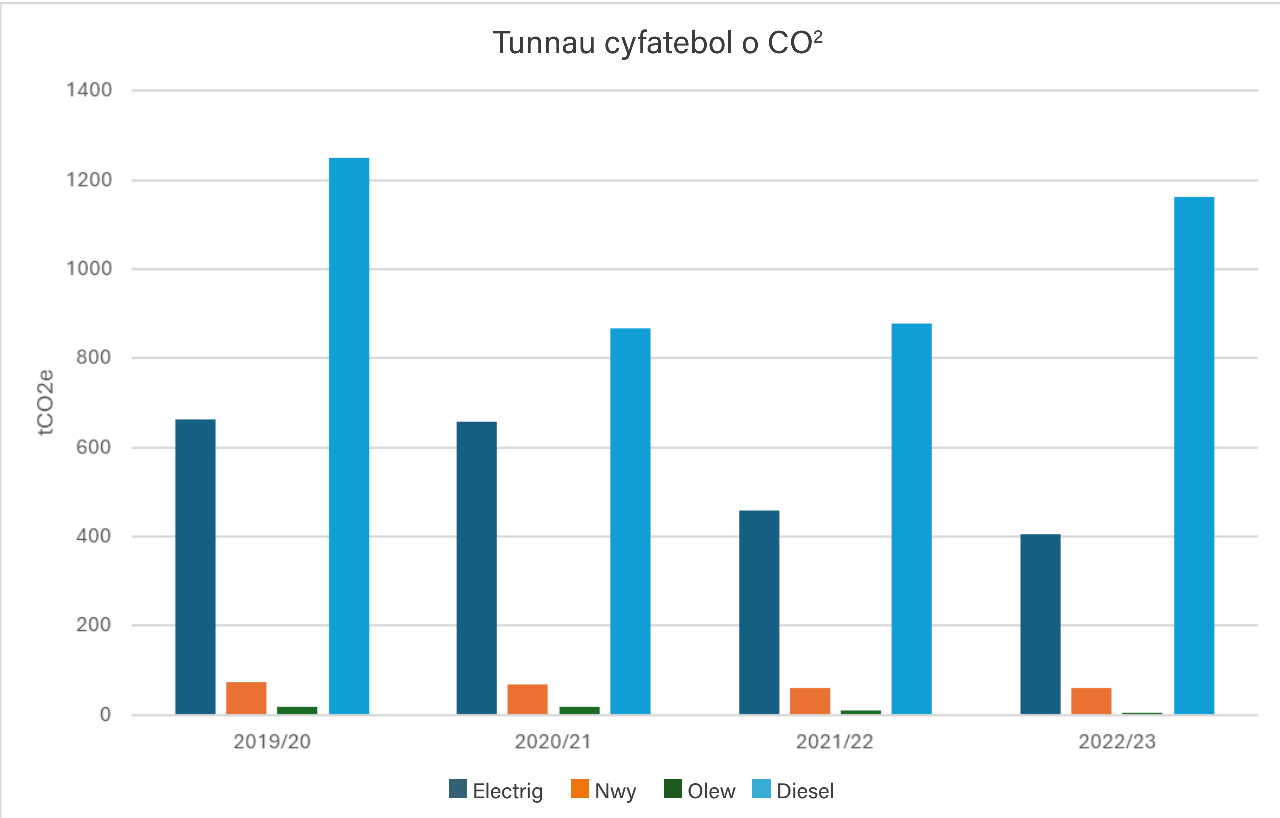
Mae **Cwmpas 3** yn cynnwys yr holl allyriadau anuniongyrchol eraill sy'n dod o weithgareddau sy'n deillio o ffynonellau sy'n eiddo i gwmni arall neu a adroddir gan gwmni arall nad oes gennym reolaeth weithredol drostynt. Mae'r enghreifftiau'n cynnwys allyriadau o gymudo gweithiwr, gweithgareddau gweithgynhyrchu gan gyflenwyr allanol, ac allyriadau o'r defnydd o gynhyrchion a gwasanaethau fel gwastraff a dŵr.

Er mwyn cyfrifo ôl troed carbon y Gwasanaeth, mae angen ystyried allyriadau'r fflyd, yr ystad, gwastraff, teithio, a'r gadwyn gyflenwi. Fel Gwasanaeth, mae gennym nifer o ddangosyddion perfformiad allweddol i alluogi mesur perfformiad meini prawf amgylcheddol. Mae'r rhain yn cynnwys:

- Allyriadau carbon (tCO2e),
- Defnydd trydan (kWh),
- Defnydd nwy (kWh),
- Defnydd tanwydd (litrau)
- Teithio gan gerbydau'r fflyd (milltiroedd).

Mae CO2 a'i gyfatebol yn uned fesur a ddefnyddir i adrodd ar allyriadau nwyon tŷ gwydr, ni waeth a ydynt yn dod o garbon deuocsid (CO^2) sef y prif nwy tŷ gwydr, neu nwy tŷ gwydr arall, fel methan.

Mae'r graff isod yn dangos cyfanswm y defnydd blynyddol o nwy, trydan, olew gwresogi a diesel am y 4 blynedd ariannol ddiwethaf. Trydan yw'r adnodd sy'n cael ei ddefnyddio fwyaf o bell ffordd yn y Gwasanaeth a chyda'r cynnydd yn nifer y cerbydau trydan yn y fflyd, bydd yn parhau i fod. Ni fydd gan bob un o adeiladau'r Gwasanaeth nwy ac o 2023 ymlaen, dim ond 2 leoliad fydd yn defnyddio olew fel eu prif ffynhonnell o danwydd gwresogi. Er mwyn galluogi parhad gweithgareddau o ddydd i ddydd, bydd y rhain yn aros fel y maent oherwydd na all y Gwasanaeth gysylltu â ffynhonnell fwy ffafriol ar hyn o bryd.



Mae rheoli a chynnal a chadw'r 58 o Orsafoedd Tân, gweithdai ac adeiladau swyddfa o fewn yr ystad yn defnyddio swm sylweddol o ynni. Yn 2022/23, roedd cyfleustodau'r Gwasanaeth yn gyfwerth â 472.19 tunnell o CO^2 a'i gyfatebol.

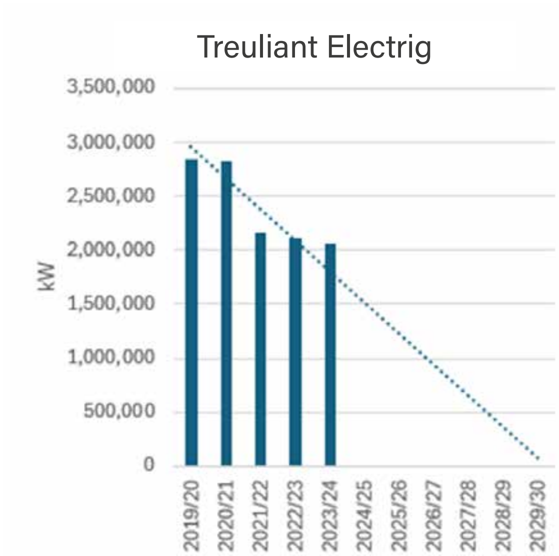
I roi hyn mewn persbectif, mae taith awyren 3,200 milltir, un ffordd o Lundain i Boston, UDA, yn allyrru tua 1 tunnell o CO^2 fesul teithiwr.

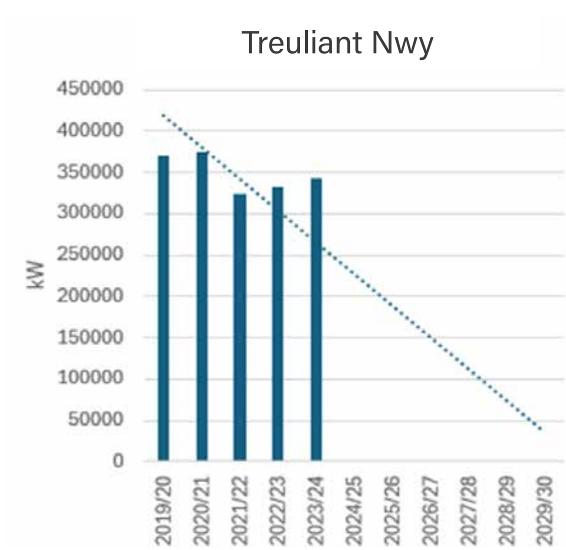
Nid yw'r Gwasanaeth yn gweld gwrthbwyso fel opsiwn ymarferol i leihau allyriadau carbon o weithgareddau. Oherwydd lleoliadau gwledig rhai o'r Gorsafoedd Tân, gall hyn weithiau olygu bod cyfyngiadau ar yr hyn y gellir ei wneud o ran mentrau lleihau carbon a'r hyn sy'n rhesymol ymarferol mewn perthynas â dadansoddiad cost a budd ac arbedion.

Mae'n bwysig sicrhau bod y trydan y mae'r Gwasanaeth yn ei brynu yn cael ei gyflenwi gan ddarparwr ynni adnewyddadwy. Fel y nodir yn y graff uchod, er mai trydan sy'n cael ei ddefnyddio fwyaf o ran ynni, mae'r cyflenwad trydan i gadw Gwasanaeth Tân ac Achub Canolbarth a Gorllewin Cymru i fynd yn dod o ddarparwr ynni adnewyddadwy 100% ac mae'n cael ei rannu fel a ganlyn:

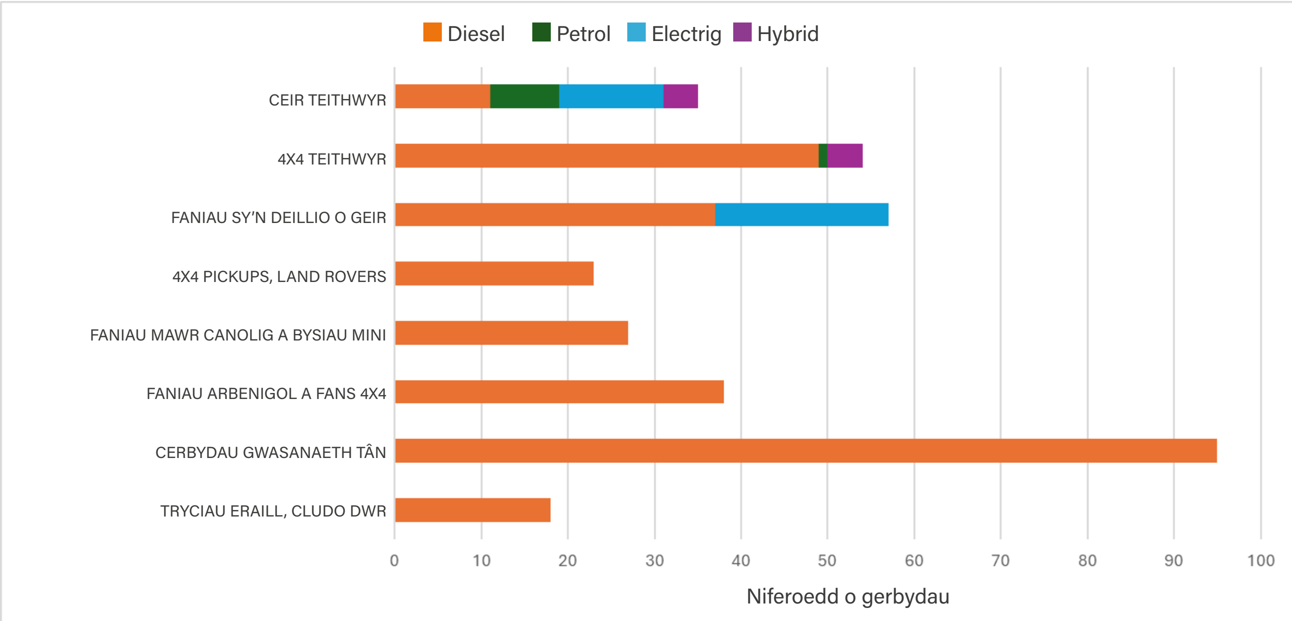
	Rhannu yn ôl %
Biomas	1.25%
Gwynt ar y Môr	58.70%
Ffotofoltäig	7.65%
Gwynt	32.40%
Cyfanswm	100%

Er mwyn gallu cael Sero Net ar gyfer defnydd trydan a nwy erbyn 2030 mae angen dilyn y llinell amcanestyniad a ddangosir yn y graffiau isod, a nodir gan y llinell ddotiog las:



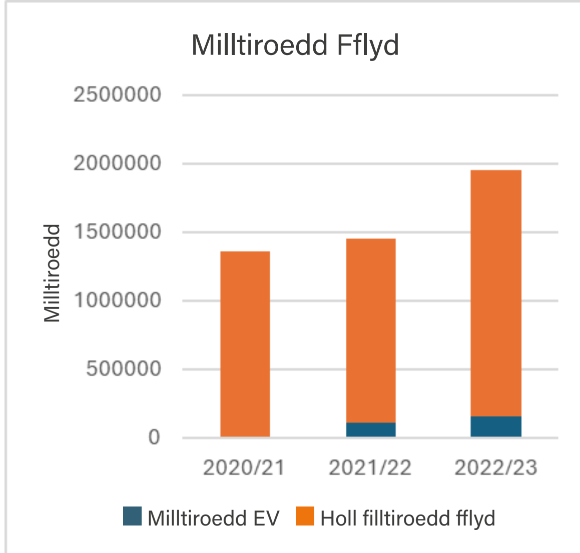


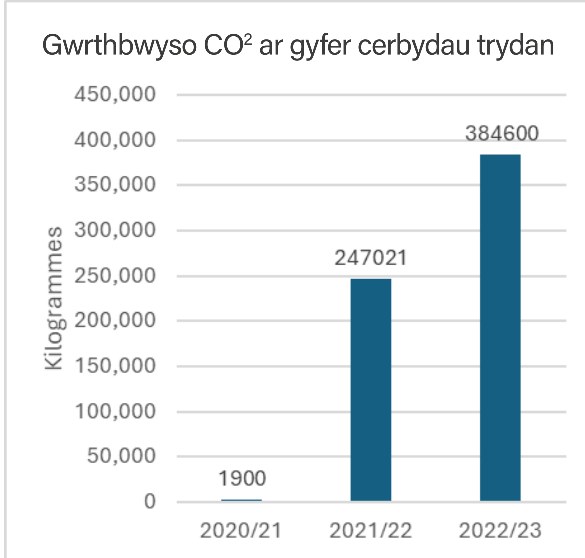
Mae gan y Gwasanaeth fflyd o tua 340 o gerbydau sy'n gymysgedd o gerbydau ymateb, arbenigol, cynnal a chadw, a chronfa. Mae amrywiaeth o fathau o danwydd yn cael eu defnyddio i alluogi'r fflyd i weithredu'n effeithlon ac yn effeithiol dros y rhan helaeth o Gymru y mae'r Gwasanaeth yn ei gwasanaethu, gan gynnwys cerbydau diesel, petrol, trydan a hybrid. O 2023/24 ymlaen, mae llawer o gerbydau Cronfa'r Gwasanaeth wedi'u trosi i Gerbydau Allyriadau Isel Iawn (ULEV), gyda 35 o gerbydau trydan llawn a 10 cerbyd hybrid yn cael eu defnyddio o fewn y Gwasanaeth a 24 o safleoedd y Gwasanaeth gyda phwyntiau gwefru trydan wedi'u gosod. Disgwylir i'r ffigurau hyn gynyddu wrth symud ymlaen yn unol â nodau lleihau carbon y Gwasanaeth. Dangosir hyn ymhellach isod.



Ceir dadansoddiad o filltiredd cerbydau trydan a gweddill y fflyd isod, gan ddangos y defnydd o'r fflyd dros y 3 blynedd flaenorol.

	2020/21	2021/22	2022/23	Targed 2030
Milltiroedd EV	802	113,676	163,721	100% o filltiredd cerbydau cronfa'r fflyd i ddod o EV neu ULEV. Cerbydau EV/ ULEV neu Olew Llysiau wedi'i Drin â Dŵr (HVO) yn cymryd lle 80% o gerbydau tanwydd ffosil.
Cyfanswm milltiredd y Fflyd	1,359,486	1,339,902	1,793,490	
kW a ddefnyddiwyd i wefru cerbydau trydan	Anhysbys	Anhysbys	56,314	
Cilogramau o CO2 a gafodd eu gwrthbwyso o gerbydau diesel	1,900	247,021	384,600	





Yn unol â'r Map Ffordd Lleihau Carbon, erbyn 2030, dylai 80% o gyfanswm milltiredd fflyd y Gwasanaeth ddod o gerbydau trydan a dylai pob cerbyd cronfa fod yn un trydan neu'n ULEV. Ni fydd yn bosibl amnewid peiriannau, ond gall tanwydd amgen allyriadau carbon isel Olew Llysiau wedi'i Drin â Dŵr (HVO) gymryd lle tanwydd diesel.

Fel arall, mae cerbydau tanwydd amgen yn costio mwy i'w prynu na cherbydau diesel neu betrol cyfatebol, yn enwedig cerbydau trydan â batri a cherbydau hydrogen, er y rhagwelir y bydd costau'r cerbydau hyn yn disgyn yn agosach at gostau cerbydau confensiynol dros amser.

Mae'r defnydd o HVO mewn nifer fach o leoliadau ar y gweill ar hyn o bryd i ganfod dichonoldeb symud oddi wrth beiriannau diesel i HVO, a fyddai'n arwain at ostyngiad mawr mewn allyriadau CO^2. Os bernir ei fod yn llwyddiannus, gall hyn arbed dros 50% o allyriadau carbon o gerbydau Gweithredol y Gwasanaeth ar unwaith.

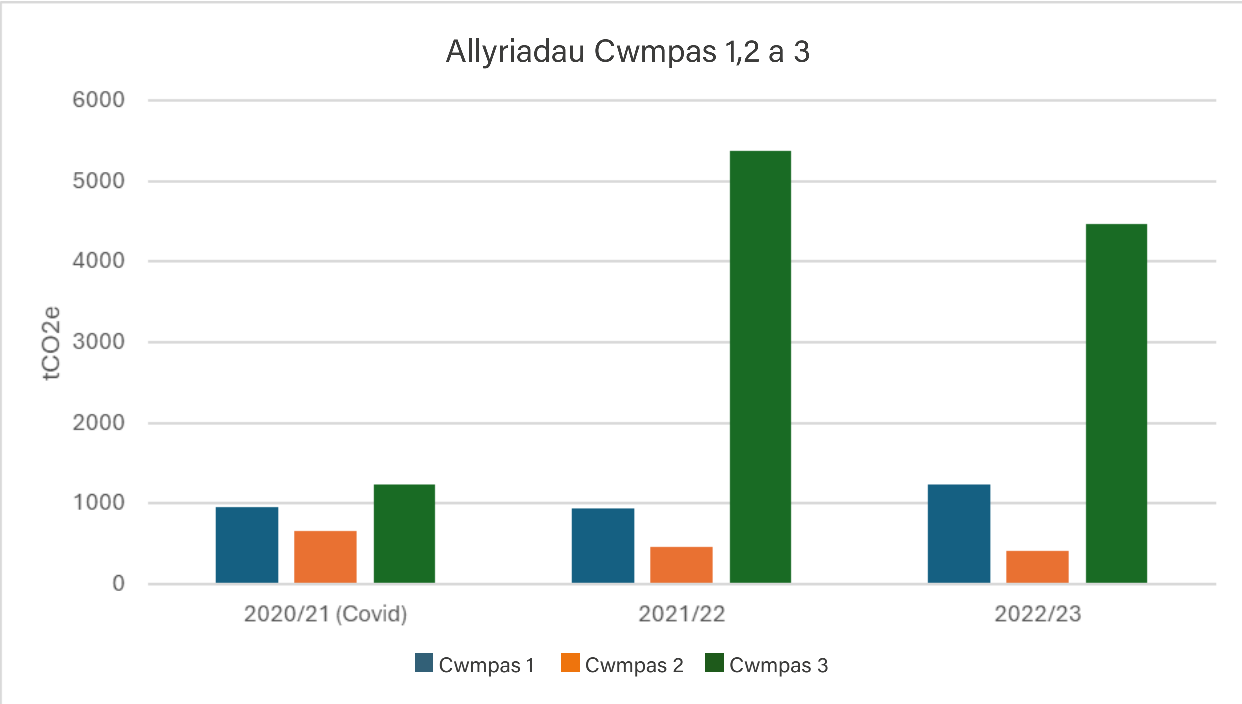
Yn 2017, fel rhan o'n taith gynaliadwy, prynodd y Gwasanaeth ddau gerbyd celloedd tanwydd hydrogen Hyundai ix35 fel treial dichonoldeb. Defnyddiwyd y cerbydau ledled Rhanbarth y De (Abertawe a Chastell-nedd Port Talbot) ar gyfer dyletswyddau Diogelwch Tân Busnesau (BFS) a chawsant eu hail-lenwi yng Nghanolfan Hydrogen Ynni Baglan. Roedd hwn yn gam enfawr yn y nod o leihau allyriadau carbon y fflyd, ond yn anffodus, oherwydd diffyg seilwaith ail-lenwi ar gyfer hydrogen, nid oedd hwn yn cael ei ystyried yn opsiwn tymor hir ymarferol ar y pryd.

Yn dilyn y newid a gafodd ei weithredu yn ystod y cyfnod clo, cynhelir llawer o gyfarfodydd mewnol ac allanol yn rhithiol neu fel cyfarfod hybrid, gan arbed teithio i gyfarfodydd ac oddi yno, gydag ychydig iawn ohonynt yn cael eu cynnal yn gwbl wyneb yn wyneb. Mae'r Gwasanaeth yn annog rhannu ceir ar gyfer cyfarfodydd a chyrsiau hyfforddi, ac ar hyn o bryd mae'n adolygu system archebu cerbydau newydd i gynorthwyo yn y maes hwn a gwneud rhannu ceir yn haws.

Oherwydd yr ardal fawr sy'n cael ei gwasanaethu gan Wasanaeth Tân ac Achub Canolbarth a Gorllewin Cymru a lleoliadau'r swyddfeydd, mae ystadegau cymudo yn faes heriol i'w reoli a'i gofnodi. Mae gweithio ystwyth wedi helpu i leihau hyn o ran allyriadau CO^2, ond mae angen gwneud gwaith i annog cyfleoedd i rannu ceir wrth gymudo.

Allyriadau Cwmpas 1, 2 a 3

Gellir rheoli allyriadau Cwmpas 1 a 2 yn fewnol trwy ddull rhagweithiol ac maent o fewn rheolaeth y Gwasanaeth. Allyriadau Cwmpas 3 sydd â'r ôl troed carbon mwyaf ac maent y tu hwnt i'n rheolaeth i ryw raddau. Gellir rheoli pwy mae'r Gwasanaeth yn dewis gweithio gyda nhw trwy ein cadwyn gyflenwi.



Mae allyriadau Cwmpas 3 fel arfer yn cyfrif am 80% o allyriadau unrhyw sefydliad a dyma'r rhai anoddaf i'w rheoli ac adrodd arnynt. Mae'r ddwy flynedd ariannol ddiwethaf wedi gweld cynnydd mewn allyriadau Cwmpas 3, ers blwyddyn y llinell sylfaen yn 2020/2021. Gallai hyn fod yn rhannol oherwydd y cyfnodau clo a hefyd am fod y Gwasanaeth newydd ddechrau monitro a chofnodi ystadegau Cadwyni Cyflenwi'r Gwasanaeth. Mae'r broses a ddefnyddir yn allanol ar hyn o bryd i ddarparu cyfrifiadau allyriadau carbon yn seiliedig ar y swm a wariwyd ac nid ar yr hyn y mae'r Gwasanaeth yn ei wario arno, sy'n profi'n rhwystr wrth adrodd ar ffigurau cadwyn cyflenwi Cwmpas 3. Mae gofyniad Adrodd Sero Net Llywodraeth Cymru wedi gwella ymhellach y modd y mae'r Gwasanaeth yn adrodd am allyriadau Cwmpas 3.

Er mwyn dilyn llwybr credadwy a chost-effeithiol tuag at gyflawni sero net, gall y Gwasanaeth gysoni'r newidiadau a datblygu addysg fel bod aelodau staff yn gweithio tuag at yr hierarchaeth lleihau allyriadau a amlinellir isod.

Er mwyn gweithio tuag at yr hierarchaeth:

- Osgoi / lleihau defnydd: Osgoi neu leihau defnydd trwy fesurau fel osgoi gwastraff, cyflawni gweithrediadau'n fwy effeithlon a defnyddio technolegau mwy effeithlon neu garbon is.
- Defnyddio ynni adnewyddadwy i ddatgarboneiddio'r cyflenwad ynni, datgarboneiddio eich cyflenwad ynni trwy ddefnyddio technolegau cynhyrchu ynni carbon isel fel solar Ffotofoltäig neu bympiau gwres neu drwy brynu ynni gwyrdd
- Gwrthbwyso allyriadau gweddilliol, mae hyn ar gyfer allyriadau gweddilliol na ellir eu hosgoi a gall gynnwys mesurau fel atafaelu naturiol neu wrthbwyso a brynwyd.

Prosiectau'r Gwasanaeth

Mae amrywiaeth o brosiectau rheoli amgylcheddol y mae'r Gwasanaeth wedi'u cyflawni er 2020 gyda'r nod o leihau allyriadau carbon.

- Hyfforddiant Llythrennedd Carbon – Mae hyfforddiant e-ddysgu ymwybyddiaeth amgylcheddol cyffredinol a ddarperir i aelodau staff wedi'i wella ymhellach yn dilyn canlyniadau Adroddiad Archwilio Cymru.
- Hyfforddiant Ymddygiad Tân Adrannol – Mae'r uned darparu hyfforddi hon wedi'i datblygu yn Earlswood i ddal allyriadau mewn uned hidlo i'w hatal rhag dianc i'r atmosffer yn ystod ymarferion hyfforddi.

Isod ceir enghreifftiau pellach o'r hyn y mae'r Gwasanaeth wedi'i wneud:

- Adolygu gweithdrefnau a chanllawiau ar gyfer Caffael Cynaliadwy a thendrau,
- Rhoi'r fflyd cerbydau cronfa ULEV ar waith,
- Cynnal treialon HVO mewn Tair o Orsafoedd y Gwasanaeth,
- Cyflwyno gweithio hybrid a gweithio o bell lle bo modd i gefnogi staff,
- Gosod Deuodau Allyrru Golau (LED) mewn Gorsafoedd,

- Llofnodi Siarter Teithio Iach Bae Abertawe,
- Gosod paneli solar ar nifer o adeiladau addas,
- Symud i ffwrdd o olewau gwresogi i nwy lle bo modd,
- Rhoi poteli dŵr y gellir eu hailddefnyddio i'r holl Staff i gymryd lle poteli dŵr untro mewn Gorsafoedd,
- Yn 2023, cynhaliwyd arolwg ynni i asesu dichonoldeb gosod casgliad o baneli Ffotofoltäig ar Orsafoedd y Gwasanaeth,
- Os oes angen, gweithio tuag at Nodyn Polisi Caffael Cymru 06/21: Ystyried Cynlluniau Lleihau Carbon wrth gaffael contractau mawr y llywodraeth, er mwyn annog datgarboneiddio drwy gaffael.

Adran 2 - Nod, amcanion a rhagamcanion

Mae'r Gwasanaeth wedi gosod nodau tymor byr (erbyn 2026) a thymor canolig (erbyn 2030), sy'n cael eu cynnwys yn yr Adroddiad hwn. Mae nodau hirdymor ychwanegol hefyd wedi'u cynnwys yn yr adroddiad i'w cyflawni erbyn 2040.

Llinell amser	Allwedd
1-2 flynedd 2024-2026 (Tymor Byr)	
3-4 blynedd 2027 – 2030 (Tymor canolig) Yn unol â Llywodraeth Cymru	
5+ mlynedd 2031 – 2040 (Tymor hir)	

Mae'r gwaith o gyflawni'r mesurau a amlinellir isod yn seiliedig ar dystiolaeth ar lefel sefydliadol ond, yn ddi-os, bydd mwy o siawns o lwyddo os bydd newid sylweddol mewn ymddygiad ymhlith Staff.

Ni fydd rhai ardaloedd yn datgarboneiddio heb ymdrech ragweithiol gan y Gwasanaeth a bod y newidiadau o fewn rheolaeth uniongyrchol y Gwasanaeth. Mae llawer o feysydd trafod yn cydgysylltu â'i gilydd, felly mae'n bwysig ystyried mesurau yn gyfannol, fel:

- Rheoli ynni, System Rheoli Adeiladau (BMS) a mesuryddion.
- Opsiynau rheoli gwresogi gan ystyried lefel ac oedran adeiladwaith yr adeilad a gwelliannau arfaethedig ac uwchraddio systemau.
- Defnyddio systemau cynhyrchu ar y safle fel paneli Ffotofoltäig ar doeon i leddfu'r baich ar y grid, yn ogystal â darparu trydan cost isel.

Bydd pob amcan yn gweithio tuag at naill ai Gwmpas 1, 2 neu 3 a dangosir hyn yn y tablau isod.

Wedi'u cynnwys yn y Nodau isod, bydd y Gwasanaeth yn gweithio tuag at gwblhau'r holl argymhellion a nodir yn Adroddiad Archwilio Cymru. Mae'r argymhellion hyn yn cynnwys:

- Gwella ansawdd y llinell sylfaen carbon,
- Adolygu cynlluniau amgylcheddol i sicrhau eu bod yn cynnwys blaenoriaethau datgarboneiddio yn llawn,
- Diwygio'r polisi amnewid cerbydau a'r strategaeth ystadau a chytuno ar strategaeth yr Awdurdod ar gyfer amnewid peiriannau diesel a gwella'r seilwaith gwefru ar draws ardal yr Awdurdod,

- Ymgysylltu â staff a'u cynnwys wrth gynllunio ar gyfer lleihau allyriadau carbon er mwyn sicrhau eu bod yn cymryd perchnogaeth o gynlluniau'r Awdurdod ar gyfer gwella, a'u bod yn cyfrannu'n llawn at gyflawni camau gweithredu allweddol,
- Cryfhau sut mae cynnydd o ran cyflawni camau gweithredu i leihau allyriadau carbon a chyflawni yn erbyn targedau Llywodraeth Cymru yn mynd rhagddo ac yn arwain at welliant.

Ymgynghorwyd ar y nodau isod, eu hadolygu a chytunwyd arnynt gan randdeiliaid mewnol perthnasol ochr yn ochr â chanlyniadau Adroddiad Technegol yr Ymgynghoriaeth allanol.

Nod	Cyfnod amser	Cwmpas 1, 2 neu 3
2.1 Trafnidiaeth a Theithio Cynaliadwy		
Gwella rheolaeth data'r Gwasanaeth ac adrodd ar y milltiredd a'r defnydd o danwydd.	2024-26	1
Cynyddu nifer y cerbydau cronfa EV / ULEV a gyflwynir ar draws y fflyd wrth werthuso tanwyddau amgen ar gyfer ein cerbydau. Pob cerbyd Cronfa i fod yn ULEV erbyn 2030.	2027-30	1
Datblygu dealltwriaeth o sut mae cerbydau'n cael eu defnyddio o ran mynd i gyfarfodydd a theithio busnes. Hyrwyddo rhannu ceir a theithio cynaliadwy a lleihau nifer y teithiau ac amlder teithio ar gyfer dosbarthu mewnol. Datblygu Cynllun Teithio yn y Gweithle.	2024-26	1 & 3
Gwella seilwaith gwefru cerbydau trydan ar draws ardal y Gwasanaeth er mwyn caniatáu mwy o ddefnydd o gerbydau trydan.	2040	1
Gosod pwyntiau gwefru EV i'w gynnwys ym manyleb unrhyw waith adnewyddu neu adeilad newydd.	Parhaus	2
Dechrau trosglwyddo'r fflyd o gerbydau masnachol ysgafn cefnogol i dechnoleg ULEV, megis cerbydau cynnal a chadw, cerbydau ystadau a faniau storfeydd.	2027- 30	1
Monitro technoleg ULEV Arbenigol y Gwasanaethau Brys i ddylanwadu arni i ddiwallu anghenion y Gwasanaeth Tân lle bo modd. Ei gyflawni trwy Strategaeth Fflyd ac Offer 5 mlynedd.	2027- 30	1
Datblygu strategaeth dros dro ar gyfer y fflyd tanwydd ffosil i ddefnyddio tanwydd carbon isel amgen fel HVO.	2024-26	1
2.2 Rheoli adeiladau a chynnal a chadw tiroedd		
Cyflwyno mesuryddion clyfar ar gyfer cyfleustodau ym mhob safle i fonitro defnydd ynni yn effeithiol. Datblygu a gweithredu system BMS i gefnogi monitro a gwelliannau.	2027- 30	1&2
Cynnal archwiliad ynni ar ein safleoedd a nodi meysydd lle gellir arbed a lleihau carbon.	2024-26	1&2

Ystyried argymhellion Astudiaeth Ddichonoldeb Gwasanaeth Ynni Llywodraeth Cymru (WGES) i gynyddu ynni adnewyddadwy, megis gosod paneli solar ffotofoltäig ar draws yr ystad a gwresogi cynaliadwy lle bo modd, megis pympiau gwres o'r aer.	2024-26	1
Adolygu rhaglen amnewid boeleri i gael gwared ar wresogi olew yn raddol ac uwchraddio i atebion mwy cynaliadwy ac effeithlon.	2027- 30	2
Ystyried a datblygu cynllun gwella inswleiddio i bob Gorsaf berthnasol.	2027- 30	1 & 2
Cychwyn adolygiad a gweithredu newidiadau ar gyfer gwelliant ar gyfer lleoliadau Tystysgrifau Ynni i'w Harddangos i wella graddfeydd.	2024-26	1 & 2
Ar hyn o bryd mae goleuadau LED wedi'u gosod ar draws 70% o leoliadau'r Gwasanaeth. Gweithio tuag at ffitiadau LED 100% a gwella goleuadau i'r rhai mwyaf effeithlon o ran ynni.	2027- 30	2
2.3 Y broses gaffael a'r gadwyn gyflenwi		
Defnyddiwch adroddiad Sero Net Llywodraeth Cymru i lywio adroddiadau Cwmpas 3 mewnol ar y gadwyn gyflenwi ac amlygu meysydd i wella allyriadau.	2027- 30	3
Gwella dealltwriaeth ac adrodd ar allyriadau'r Gadwyn Gyflenwi. Gweithio gyda chyflenwyr i wella effaith amgylcheddol y gadwyn gyflenwi.	2027- 30	3
Fel Gwasanaeth, ymchwilio a gwneud y mwyaf o gyfleoedd ariannu ar gyfer prosiectau newydd ar gyfer lleihau carbon a phrosiectau amgylcheddol.	Parhaus	2 & 3
Codi ymwybyddiaeth yr holl bersonél mewn perthynas â phecynnu'r holl nwyddau a gyflenwir i'r Gwasanaeth er mwyn annog y defnydd o ddeunyddiau ailgylchadwy neu ddewisiadau amgen i blastig a lleihau/ cyfyngu ar y defnydd o blastigau lle bo modd.	2027- 30	3
Ystyried cyflenwyr lleol i gynhyrchu bwyd o Gymru a chynnyrch lleol, lle bo modd.	2027- 30	3
2.4 Gwastraff ac ailgylchu		
Codi ymwybyddiaeth o gynhyrchu gwastraff ar draws y Gwasanaeth. Rhoi mesurau newydd ar waith i sicrhau bod ffigurau gwastraff ac ailgylchu yn cael eu lleihau gan ganolbwyntio ar yr hierarchaeth wastraff.	2024-26	3
Lleihau maint y gwastraff cyffredinol sy'n cael ei gynhyrchu'n fewnol ac sy'n cael ei gasglu ar draws ardal y Gwasanaeth.	2024-26	3
Monitro archebion poteli plastig untro er mwyn sicrhau bod lefelau gwastraff yn gostwng ac yn aros o dan 50% o lefel y flwyddyn sy'n llinell sylfaen, sef 2019/20.	2024-26	3

2.5 Prosesau gweithredol, hyfforddiant a newid ymddygiad		
Cwblhau a gwerthuso'r uned Hyfforddiant Ymddygiad Tân Adrannol newydd yn Earlswood a chael ffigurau SMART i adrodd ar y gostyngiad mewn allyriadau.	2027- 30	1 & 2
Ystyried gwelliannau hyfforddiant i leihau a gwerthuso allyriadau carbon ar gyfer dyletswyddau gweithredol.	Parhaus	1 & 2
Ystyried gweithio gyda phartneriaid i ddatblygu hyfforddiant i wella ymwybyddiaeth amgylcheddol ar draws y Gwasanaeth. Cefnogi'r Map Ffordd Lleihau Carbon trwy Hyfforddiant Llythrennedd Carbon.	2024-26	1, 2 & 3
Fel Gwasanaeth, anelu at beidio â defnyddio papur. Lle na allwn wneud hyn, sicrhau mai dim ond papur wedi'i ailgylchu a phapur Steinbeis sy'n cael ei ddefnyddio.	2024-26	2

Adran 3 – Adolygu a monitro

Mae'r Map Ffordd Lleihau Carbon hwn ar gyfer y cyfnod 2024 – 2030, yn unol â nodau a chyllidebau carbon Llywodraeth Cymru ac yn ychwanegol at Amcan 7 *'Byddwn yn gweithio mewn ffordd amgylcheddol gyfeillgar a chynaliadwy'* yng Nghynllun Rheoli Risg Cymunedol 2040 y Gwasanaeth.

Aelodau'r Grŵp Cynaliadwyedd a'r Amgylchedd fydd yn berchen ar y Map Ffordd. Bydd adolygiad o'r nodau a amlinellir yn y Map Ffordd hwn yn digwydd o bryd i'w gilydd. Yn ogystal â hyn, bydd diweddariadau pellach am berfformiad yn cael eu hadrodd i'r Pwyllgor Perfformiad, Archwilio a Chraffu, yn unol â Chynllun Rheoli Risg Cymunedol y Gwasanaeth.

Bydd diweddariadau ar yr amcanion sydd yn y Map Ffordd yn cael eu hadrodd yn flynyddol trwy Adroddiad Amgylcheddol Blynyddol y Gwasanaeth.

Diffiniadau

Yn aml mae dryswch rhwng y term 'allyriadau sero net' a therminoleg arall, a all arwain at ddulliau sy'n gwrthdaro o ran lleihau effeithiau'r hinsawdd. Mae'r cwrs Pathway to Net-Zero y Sefydliad Rheoli ac Asesu Amgylcheddol yn cynnig y diffiniadau canlynol i gefnogi dealltwriaeth:

- **Sero Net:** Mae'n cyfeirio at y cyflwr lle mae nwyon tŷ gwydr sy'n cael eu hallyrru i'r atmosffer yn cael eu cydbwyso trwy eu tynnu allan o'r atmosffer.
- **Carbon Niwtral:** Mae'n cyfeirio at gyfrifo allyriadau carbon sefydliadau, cwmnïau, prosesau a chynnyrch a gwneud iawn am yr hyn maent yn ei gynhyrchu, e.e. trwy wrthbwyso carbon.
- **Hinsawdd Niwtral:** Nid yw gweithgareddau'n arwain at unrhyw effaith net ar y system hinsawdd. Mae lleihau neu dynnu nwyon tŷ gwydr neu weithgareddau eraill ag effeithiau oeri yn gwneud iawn am unrhyw allyriadau nwyon tŷ gwydr neu weithgareddau eraill sydd ag effeithiau cynhesu.
- **Sero Absoliwt/Gwir:** Ni ellir priodoli unrhyw allyriadau nwyon tŷ gwydr i weithgareddau. O dan y diffiniad hwn, ni ddefnyddir unrhyw wrthbwyso na chydbwyso allyriadau gweddilliol a nwyon sy'n cael eu tynnu allan.
- **Carbon deuocsid a'i gyfatebol (CO^2e):** Mae carbon deuocsid (CO^2e) a'i gyfatebol yn caniatáu cymharu'r nwyon tŷ gwydr gwahanol ar sail debyg am debyg, o'i gymharu ag un uned o CO2.
- **Ôl troed carbon:** Mesur cyfanswm yr allyriadau nwyon tŷ gwydr a achosir yn uniongyrchol ac yn anuniongyrchol gan berson, sefydliad, digwyddiad neu gynnyrch.
- **Cwmpas 1:** Allyriadau o weithrediadau y mae'r sefydliad sy'n adrodd yn berchen arnynt neu'n eu rheoli.
- **Cwmpas 2:** Allyriadau anuniongyrchol o gynhyrchu trydan, stêm, gwres neu oeri a brynwyd neu a gafwyd gan yr unigolyn sy'n adrodd
- **Cwmpas 3:** Yr holl allyriadau anuniongyrchol sy'n digwydd yng nghadwyn gwerth y cwmni sy'n adrodd nad ydynt wedi'u cynnwys yng Nghwmpas 2, gan gynnwys allyriadau i fyny ac i lawr y gadwyn gyflenwi.
- **Grid:** System o linellau trosglwyddo a dosbarthu pŵer o dan reolaeth endid cydlynu neu weithredwr grid, sy'n trosglwyddo ynni trydanol a gynhyrchir gan orsafoedd pŵer i ddefnyddwyr ynni, a elwir hefyd yn grid pŵer.
- **Dim allyriadau (ZE) / Cerbydau Di-allyriadau (ZEV):** Dim allyriadau / Cerbydau di-allyriadau - cerbyd heb unrhyw bibell gynffon nac allyriadau na llygryddion.
- **Nwy tŷ gwydr:** nwy yn yr atmosffer sy'n amsugno ac yn allyrru ymbelydredd o fewn yr ystod is-goch thermol. Y prif nwyon tŷ gwydr yn atmosffer y ddaear yw anwedd dŵr, carbon deuocsid, methan, ocsid nitraidd ac osôn.

MAP FFORDD LLEIHAU CARBON
2024 – 2030

Gwasanaeth Tân ac Achub
Canolbarth a Gorllewin Cymru

Mid and West Wales
Fire and Rescue Service

HOFFI DILYN RHANNU
LIKE FOLLOW SHARE

Ein Negeseuon Diogelwch
Our Safety Messages

EIN GWELEDIGAETH
I ddarparu'r gwasanaeth gorau posibl i gymunedau Canolbarth a Gorllewin Cymru.

OUR VISION
To deliver the best possible service for the communities of Mid and West Wales.

This document is also available in English

www.tancgc.gov.uk