# Cynllun Lleihau Carbon yr Ysgol enghreifftiol

M. Enghraifft - Mawrth 2025

## 1. Rhagarweiniad

Mae newid hinsawdd yn un o'r heriau sy'n diffinio ein hoes ni ac mae'n golygu bod yn rhaid i bob rhan o gymdeithas weithredu'n bendant a hynny ar fyrder. Ceir consensws ymysg mwyafrif llethol o wyddonwyr mai allyriadau nwyon tŷ gwydr a achosir gan bobl, yn enwedig carbon deuocsid, yw'r peth mwyaf sy'n achosi cynhesu byd-eang a holl ganlyniadau pellgyrhaeddol hynny. Wrth wynebu tywydd mwyfwy eithafol yn amlach, lefelau'r môr yn codi a bioamrywiaeth dan fygythiad, mae'r angen i weithredu ar fyrder ar yr hinsawdd yn amlycach nag erioed o'r blaen.

Mae ein Hysgol yn cydnabod ein cyfrifoldeb i wneud ein rhan dros yr hinsawdd drwy weithredu i leihau allyriadau, ac ar yr un pryd i fanteisio ar amryw fuddion yn sgil hynny, gan gynnwys sicrhau bod myfyrwyr ac eraill yn cael cyfleoedd i ddysgu, dylanwadu ar ein dulliau gweithredu a magu sgiliau ar gyfer y dyfodol.

Wrth weithredu'r cynllun hwn, byddwn yn gweithio i leihau ein heffaith ar yr amgylchedd ac yn gosod esiampl i ysgolion eraill ac aelodau o'r gymuned ei dilyn.

## 2. Crynodeb Gweithredol

Ym mlwyddyn sylfaen yr ysgol (2022/23), mesurwyd bod ein hôl troed carbon yn 410.53 $tCO_2e$ a bod cyfran helaeth o hynny'n dod o'r nwy a ddefnyddir i wresogi'r adeilad. Yn yr ail gyfrif a wnaed yn 2023/24, bu gostyngiad o 5.4% oherwydd amryw gamau cychwynnol a gymerodd yr ysgol.

Mae'r ysgol yn ymrwymo i ostwng ei allyriadau drwy ddilyn y cynllun gweithredu a nodir yn y ddogfen hon, sy'n cynnwys gwneud yr adeilad yn fwy effeithlon, dylanwadu ar ymddygiad myfyrwyr a gweithwyr a delio â'n fflyd gerbydau.

## 3. Cwmpas a Methodoleg Ysgol Enghreifftiol

Mae 1,000 o ddisgyblion yn ein Hysgol ni sy'n derbyn eu haddysg mewn dau o adeiladau y defnyddir nwy naturiol i'w gwresogi a cheir paneli solar ar y ddau do. Mae'r ysgol hefyd yn berchen ar ddau o fysus mini a ddefnyddir i gludo grwpiau bach o fyfyrwyr i fannau lleol.

Mae ein hysgol yn cefnogi uchelgais Llywodraeth Cymru i'r sector cyhoeddus fod yn Ddi-garbon Net erbyn 2030. Gyda charboniadur Cyngor Sir y Fflint, byddwn yn mesur ein hallyriadau nwy tŷ gwydr o'r ffynonellau isod ac yn gweithio i'w lleihau:

- Trydan, Nwy a'r Dŵr a gaiff ei Ddefnyddio a'i Drin yn Adeiladau'r Ysgol
- Gwastraff ac Ailgylchu
- Fflyd bysus mini
- Teithiau'r Ysgol (a ddarperir gan ddarparwr gwasanaeth)
- Teithiau Busnes Gweithiwr
- Gweithiwr yn Teithio i'r Gwaith
- Y Gadwyn Gyflenwi

Ni fydd y cyfrifiad ar gyfer y Gadwyn Gyflenwi'n cynnwys gwariant ar drydan, nwy, defnyddio a thrin dŵr, rheoli gwastraff a theithiau ysgol gan y byddai hynny'n cyfrif yr un allyriadau ddwywaith.

4. Gwaelodlin yr Allyriadau

Mesurwyd ein hallyriadau nwy tŷ gwydr am y tro cyntaf ar gyfer y cyfnod rhwng 1 Ebrill 2022 a 31 Mawrth 2023 a chyfanswm ein hôl troed carbon oedd 410.53 $tCO_2e$.

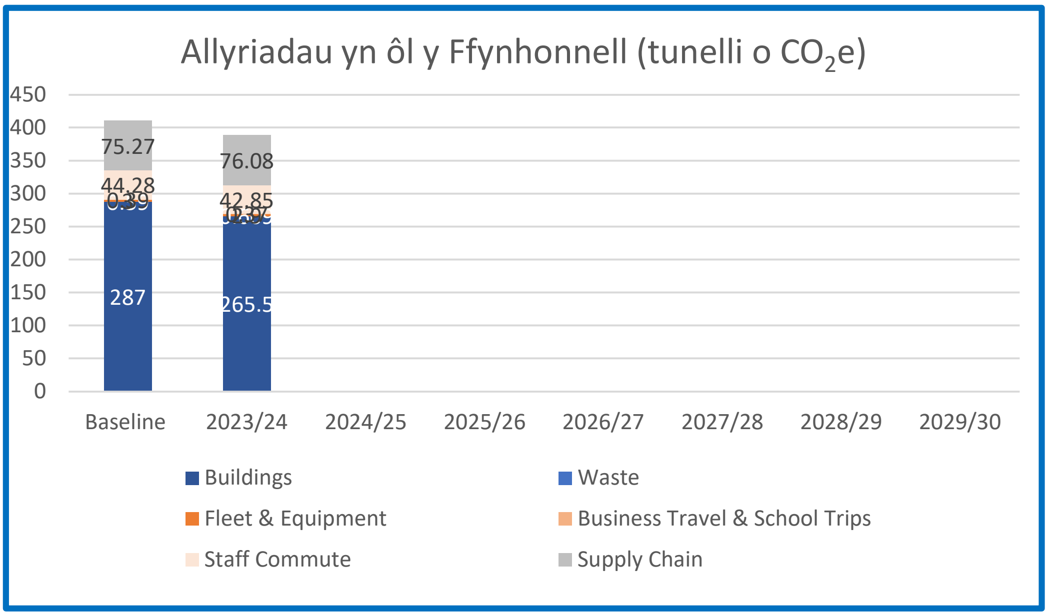
| Ffynonellau Allyriadau | Gwaelodlin Allyriadau ($tCO_2e$) |
|---|---|
| Adeiladau: Trydan | 97.7 |
| Adeiladau: Gwresogi | 189.21 |
| Adeiladau: Defnyddio a Thrin Dŵr | 0.097 |
| Gwastraff | 0.59 |
| Fflyd ac Offer | 3.0 |
| Teithiau Busnes ac Ysgol | 0.39 |
| Gweithiwr yn Teithio i'r Gwaith | 44.28 |
| Y Gadwyn Gyflenwi | 75.27 |

*Tabl 1 Enghraifft o waelodlin (2022/23) allyriadau'r ysgol yn ôl y ffynhonnell*

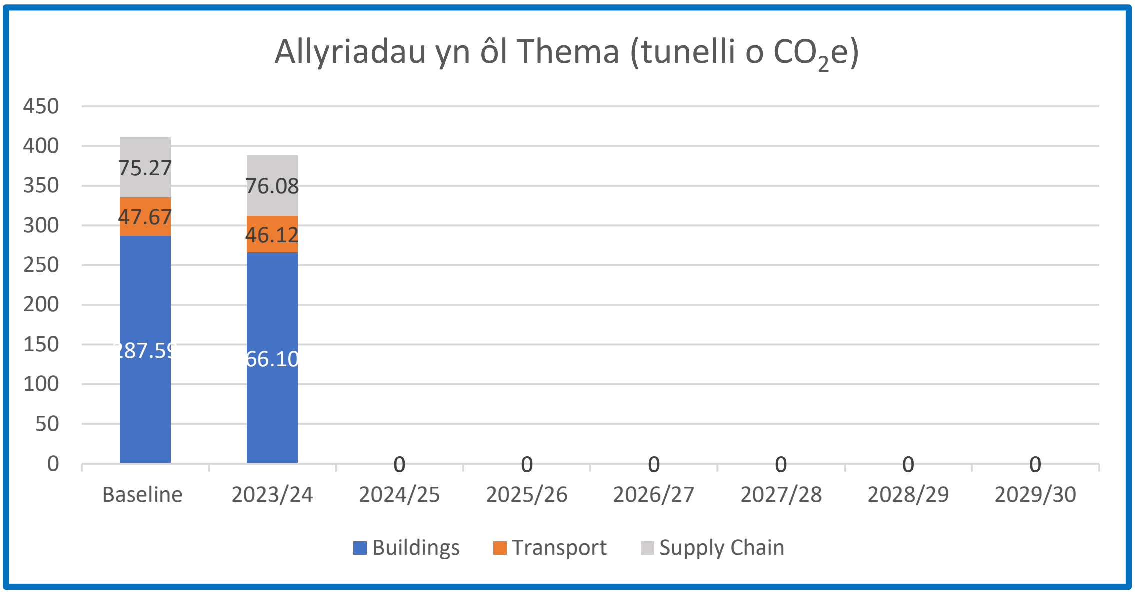
Wrth goladu'r mesuriadau dan bob thema, Adeiladau a gyfrannodd fwyaf at ôl troed carbon yr ysgol gyda 287 $tCO_2e$, yn ail oedd y Gadwyn Gyflenwi â 75.27 $tCO_2e$ a Chludiant yn olaf â 47.67 $tCO_2e$.

Ar sail hynny, bydd y Cynllun Lleihau Carbon hwn yn canolbwyntio'n bennaf ar ddefnyddio llai o ynni yn ein hadeiladau er mwyn lleihau allyriadau.

5. Data a Graffiau




*Ffigur 1 graff yn dangos allyriadau blynyddol yn ôl y ffynhonnell*




*Ffigur 2 graff yn dangos allyriadau blynyddol yn ôl thema*

6. Allyriadau Carbon a'r Cynnydd wrth eu Lleihau

Yn 2023/24 y gwnaed y mesuriad diweddaraf o allyriadau nwy tŷ gwydr yr ysgol ac roedd hynny'n dangos gostyngiad o 5.4% o gymharu â'r flwyddyn sylfaen, gyda chyfanswm allyriadau o 388.3t$CO_2$e.

Adeiladau: Gostyngiad o 7.5%
Cludiant: Gostyngiad o 3.3%
Y Gadwyn Gyflenwi: Cynnydd o 1.1%

Cyflawnwyd y gostyngiadau hyn drwy nifer o gamau gweithredu dan arweiniad yr ysgol, yn canolbwyntio ar wella'r adeiladau a newid ymddygiad.

Gwella Adeiladau
Wrth weithio â Thîm Ynni Annomestig Cyngor Sir y Fflint, gosodwyd System Rheoli Adeilad newydd sy'n helpu i fonitro'n fanwl yr ynni a ddefnyddir a gweld lle gallai'r ysgol fod yn gwastraffu ynni. Mae hynny'n ein galluogi i addasu ein dulliau a hybu effeithlonrwydd mewn meysydd eraill, a newid ymddygiad yn fwy effeithiol fel y bo'r angen.

Bu'r Tîm Ynni Annomestig hefyd yn gweithio â ni i osod Goleuadau LED gydol yr ysgol sy'n cynnau a diffodd â synwyryddion ac felly'n defnyddio llai o drydan.

Newid Ymddygiad
Cynhaliodd ein myfyrwyr Asesiad Amgylcheddol o'r Ysgol i weld pa rai o arferion amgylcheddol yr ysgol oedd yn gweithio'n dda a pha rai y gellid eu gwella. Rhoes ein myfyrwyr sgôr caboledig o 85% i'r ysgol, gan sôn sut oedd pethau wedi gwella drwy sicrhau bod ein systemau gwresogi'n gweithio'n effeithlon (rheiddiaduron, er enghraifft) a diffodd offer bob tro pan mae'n segur.

Gan ein bod yn ysgol sy'n mynnu safonau uchel, byddwn yn gweithio â'n myfyrwyr i fwrw ymlaen ag unrhyw gyfleoedd i wella a nodir a sicrhau ein bod yn cynnal ein perfformiad cryf drwy wahodd mwy o fyfyrwyr i gynnal asesiadau'n rheolaidd.

Mae ein cwricwlwm gwyddoniaeth hefyd bellach yn cynnwys mwy o addysg ynglŷn â Newid Hinsawdd, sy'n sicrhau bod ein myfyrwyr yn cymryd rhan wrth gyfrifo ôl troed carbon yr ysgol ac yn gallu gweld effeithiau newid hinsawdd drwy arbrofion ymarferol. Gyda'r gwelliannau hynny, mae ein myfyrwyr yn magu mwy o ymwybyddiaeth o'r gyrfaoedd y gallant anelu atynt, gan sicrhau eu bod yn datblygu sgiliau ar gyfer y dyfodol.

Cludiant

Gostyngodd yr allyriadau o'r fflyd gerbydau eleni gan na deithiodd y bysus mini mor bell. Pan fydd oes y cerbydau hynny'n dirwyn i ben, fodd bynnag, bydd yr ysgol yn ymchwilio i brynu bysus mini trydan neu hybrid.

Mae ein myfyrwyr yn cynnal arolygon o deithiau gweithiwr bob blwyddyn wrth fesur yr ôl troed carbon ac mae hynny'n eu helpu i ddeall data a'u prosesu. Wrth fesur ôl troed carbon 2023/24, canfuwyd bod mwy o gweithwyr yn cerdded neu'n dod ar feic i'r ysgol yn amlach, yn hytrach na defnyddio'u ceir. Mae hynny wedi digwydd o ganlyniad i ddigwyddiadau a gynhaliwyd yn yr ysgol i hyrwyddo diwrnodau teithio cynaliadwy a phethau tebyg.

## 7. Ynni Adnewyddadwy

Yn ystod 2023/24, cynhyrchodd yr ysgol 31,015 cilowat-oriau o drydan drwy'r paneli solar ar y toeau. Roedd hynny 0.1% yn fwy na'r llynedd oherwydd amrywiaeth yn y tywydd.

Mae'r ysgol yn defnyddio'r ynni adnewyddadwy a gynhyrchir cymaint â phosib ac yn bwydo unrhyw ynni dros ben i'r Grid Cenedlaethol, sy'n helpu i leihau carbon mewn mannau eraill.

## 8. Cynllun Gweithredu

Mae'r adran hon yn cyflwyno Cynllun Gweithredu'r ysgol. Lluniwyd y cynllun gweithredu hwn drwy ymchwilio i'r allyriadau yn ystod ein blwyddyn sylfaen, cynnal Asesiadau Amgylcheddol a gweithio â'n myfyrwyr i sicrhau bod yr hyn a wnawn yn briodol i'r ysgol, yn uchelgeisiol ac yn gyson â'n gwerthoedd.

Rydym wedi pennu deg o gamau gweithredu i gyd, sy'n seiliedig ar yr enghreifftiau yn yr adran Olrhain Carbon o'r Pecyn Gwaith, a byddwn yn cyflawni a chynnal y rhain dros y pum mlynedd nesaf.

**Cynllun Lleihau Carbon yr Ysgol enghreifftiol**

M. Enghraifft - Mawrth 2025

| Thema (adeiladau ac yn y blaen) | Camau i Leihau Carbon (nodwch gamau gweithredu i leihau allyriadau ac unrhyw dargedau) | Yn Arwain (gweithiwr) | Adnoddau (cyllid, amser, arbenigedd) | Dyddiad Dechrau (dyddiad y bwriedir dechrau) | Dyddiad Gorffen (pan mae wedi'i gyflawni) |
|---|---|---|---|---|---|
| Adeiladau | Cynnal Asesiad Amgylcheddol | Mrs. Enghraifft | Amser Myfyrwyr | Mai 2023 | Blynyddol |
| Adeiladau | Gosod System Rheoli Adeiladau | Mrs. Enghraifft | Cyllid grant ac amser y Tîm Ynni Annomestig | Gorffennaf 2023 | Awst 2023 |
| Adeiladau | Gosod goleuadau LED | Mr. Enghraifft | Cyllid grant ac amser y Tîm Ynni Annomestig | Gorffennaf 2023 | Awst 2023 |
| Adeiladau | Sefydlu cynllun rhannu llyfrau a deunyddiau eraill, i hyrwyddo ailddefnyddio a'r economi gylchol | Mr. Enghraifft | Amser Gweithiwr | Chwefror 2025 | Parhaus |
| Adeiladau | Gwella gwneuthuriad yr adeiladau (inswleiddio waliau a phibellau, atal drafftiau ac ati) er mwyn cadw gwres ynddynt a lleihau'r galw am wresogi | Mrs. Enghraifft | Cyllid grant | Gorffennaf 2025 | Heb ddechrau eto |
| Cludiant | Llunio Cynllun Teithio Llesol i annog gweithwyr a'r plant i ddewis teithio mewn ffyrdd cynaliadwy pa bryd bynnag y gallant | Mr. Enghraifft | Amser Gweithiwr a'r Tîm Newid Hinsawdd | Medi 2025 | Parhaus |
| Cludiant | Ymchwilio i fysus mini ag allyriadau isel a'u prynu, er mwyn defnyddio llai o betrol/diesel neu ddim o gwbl | Mrs. Enghraifft | Cyllid grant | Ebrill 2026 | Heb ddechrau eto |
| Caffael | Llunio canllawiau caffael cynaliadwy i roi gwybod i Gweithwyr sut i ystyried carbon, gwastraff a moeseg wrth brynu nwyddau | Mr. Enghraifft | Tîm Newid Hinsawdd | Ebrill 2026 | Heb ddechrau eto |
| Ymddygiad | Gofyn i Dîm Newid Hinsawdd Cyngor Sir y Fflint hyfforddi Gweithwyr a myfyrwyr ynglŷn â newid hinsawdd | Mr. Enghraifft | Tîm Newid Hinsawdd | Mehefin 2025 | Heb ddechrau eto |
| Ymddygiad | Dathlu Wythnos Hinsawdd Cymru bob blwyddyn yn yr ysgol a'r gymuned | Mr. Enghraifft | Cyllid craidd ar gyfer deunyddiau | Tachwedd 2024 | Blynyddol |
| Tir | Plannu coed ffrwythau ar dir yr ysgol i amsugno carbon deuocsid a hybu bioamrywiaeth | Miss. Enghraifft | Cyllid grant – *Orchards for Schools* | Ionawr 2025 | Chwefror 2025 |
| Tir | Gwahodd elusennau Bywyd Gwyllt i feithrin cyswllt â myfyrwyr | Mr. Enghraifft | Amser Gweithiwr | Ebrill 2025 | Parhaus |

**Cynllun Lleihau Carbon yr Ysgol enghreifftiol**

M. Enghraifft - Mawrth 2025

9. Geirfa

Bioamrywiaeth: Yr amrywiaeth o fywyd planhigion ac anifeiliaid ym myd natur neu mewn rhyw gynefin penodol.

Carbon Deuocsid Cyfatebol (CO2 e): y swm cyfatebol o garbon deuocsid a fyddai'n cynhyrchu'r un faint o gynhesu byd-eang dros gyfnod o gan mlynedd.

Nwy Tŷ Gwydr: nwy sy'n dal gwres yr haul yn atmosffer y Ddaear Mae nwyon tŷ gwydr yn cynnwys carbon deuocsid ($CO_2$), ocsid nitrus ($N_2O$) a methan ($CH_4$).

Di-garbon Net: Cydbwyso allyriadau nwyon tŷ gwydr drwy dynnu nwyon tŷ gwydr o'r atmosffer drwy bethau fel coed, mawndir a thechnolegau dal a storio carbon.

Cynhyrchu Ynni Adnewyddadwy: Cynhyrchu trydan drwy ddefnyddio paneli solar heb fod angen defnyddio adnoddau terfynedig fel tanwydd ffosil i gynhyrchu ynni.

Canllaw Sector Cyhoeddus Cymru ar gyfer Adrodd ar Garbon Sero Net: Mewn ymateb i darged Llywodraeth Cymru o sector cyhoeddus carbon niwtral erbyn 2030, datblygwyd system adrodd ar allyriadau nwyon tŷ gwydr newydd yng Nghymru lle bydd sefydliadau'r sector cyhoeddus yn adrodd eu hallyriadau nwyon tŷ gwydr yn flynyddol i Lywodraeth Cymru.  Darparwyd canllawiau manwl i gynorthwyo sefydliadau â'u cyfrifiadau.