Prifysgol Aberystwyth

Strategaeth tuag at Garbon Sero Net 2030

GEP Environmental Limited
Môn | Belfast | Caerffili | Carliwelydd | Dulyn | Dundee | Caeredin | Forres | Glasgow | Inverness | Caerlŷr | Lerpwl | Caer-wynt
Rhif Cwmni: 05057066

Rheolaeth Fersiynau'r Ddogfen

Rhif y fersiwn	Dyddiad Cyhoeddi/Diweddaru
1.0 DRAFFT	22/07/2022
1.0 TERFYNOL	17/07/2023

Cynnwys

1 Termau Allweddol a Diffiniadau 4

2 Rhagair 5

3 Cyflwyniad 7

4 Cwmpas ein Targed Sero Net 10

5 Ein Llwybr tuag at Sero Net 13

6 Targedau Allweddol Lleihau Carbon 14

7 Thema Allweddol 1 – Adeiladau ac Ystadau 15

8 Thema Allweddol 2 – Trafnidiaeth a Theithio 23

9 Thema Allweddol 3 – Amaethyddiaeth 29

10 Thema Allweddol 4 – Defnyddio Tir ac Atafaelu 31

11 Thema Allweddol 5 – Lleihau a Minimeiddio Gwastraff 33

12 Caffael 33

13 Cyfrifoldebau a Llywodraethu 35

14 Cyllid ..... **Error! Bookmark not defined.**

15 Risgiau a Chyfyngiadau 37

Atodiad 1 – Cyfeiriadau a Dogfennau Ategol 38

1 Termau Allweddol a Diffiniadau

Mae'r termau allweddol a ganlyn wedi'u defnyddio yn ein Strategaeth Carbon Sero Net erbyn 2030. At ddibenion cyfeirio, mae diffiniad o bob term i'w weld yn y tabl a ganlyn.

Term Allweddol/Acronym	Diffiniad
Allyriadau Nwyon Tŷ Gwydr (Allyriadau NTG)	Diffinnir nwyon tŷ gwydr (NTG) fel nwyon sy'n gallu amsugno ymbelydredd is-goch (gwres) o'r haul, gan gyfrannu at effaith nwyon tŷ gwydr ar y Ddaear.
Allyriadau NTG Ffynnon-i-Danc (tunelli o CO_2e)	Yr allyriadau rhwng cyfnod prosesu a mireinio tanwydd a'r ynni a ddefnyddir gan y sefydliadau sy'n cyflwyno'r adroddiad.
Carbon Deuocsid a'i Gyfwerthoedd (CO_2e)	Uned fesur safonol allyriadau NTG a ddefnyddir i gymharu effeithiau NTG gwahanol ar sail eu potensial ar gyfer cynhesu byd-eang.
Carbon Sero Net	Cydbwysedd rhwng yr allyriadau NTG sy'n cael eu hallyrru i'r atmosffer a'r allyriadau NTG sy'n cael eu tynnu o'r atmosffer
Cyfanswm yr Allyriadau NTG (y flwyddyn) (tunelli o CO_2e)	Cyfanswm allyriadau NTG blynyddol sefydliad/endid cyn i addasiadau gael eu cymhwyso er mwyn atafaelu neu dynnu NTG, wedi'i fesur mewn tunelli o CO_2e.
Datgarboneiddio	Y broses o leihau yn gyntaf ac wedyn tynnu yr allyriadau NTG sy'n cael eu gollwng i'r atmosffer o'n gweithrediadau.
NTG	Nwyon Tŷ Gwydr
Trawsyrru a Dosbarthu (tunelli o CO_2e)	Allyriadau NTG anuniongyrchol sy'n deillio o golledion trydan a gynhyrchir o ganlyniad i drosglwyddo a dosbarthu drwy'r Grid Cenedlaethol.

2 Rhagair

Eleni rydym yn dathlu 150 o flynyddoedd ers sefydlu Prifysgol Aberystwyth a'n cyfraniad hir a nodedig i addysg uwch yng Nghymru a ledled y byd. Mae'r amgylchedd yn thema ganolog i'n gwaith dysgu ac ymchwil yma ers y cychwyn cyntaf.

Y newid yn yr hinsawdd yw'r her fwyaf sy'n wynebu ein planed ac rydym wedi ymrwymo i gynnal gwaith ymchwil sy'n gwthio ffiniau ein dealltwriaeth am ein hamgylchedd cyfnewidiol ac sy'n datblygu atebion ymarferol a fydd yn gwneud cyfraniad yn y byd go iawn i sicrhau dyfodol mwy cynaliadwy.

Yn yr un modd, cydnabyddwn fod gennym ninnau gyfrifoldeb i ddiogelu'r amgylchedd rhag effeithiau ein gwaith a'n gweithrediadau, ac i ddylanwadu ar ein staff, ein myfyrwyr a'r gymuned ehangach i geisio sicrhau cyn lleied â phosib o effaith negyddol ar yr amgylchedd drwy ein gweithrediadau, ein dysgu a'n hymchwil.

Mae llawer wedi'i gyflawni eisoes. Yn 2019 ymunasom â sefydliadau eraill ym mhob cwr o'r byd i ddatgan argyfwng hinsawdd, a thros y 10 mlynedd diwethaf rydym wedi lleihau ein hallyriadau CO_2 yn fwy na 40 y cant.

Yn 2020 buom yn rhan o gytundeb arloesol gwerth £50m i brynu trydan glân ac ym mis Mawrth eleni comisiynwyd fferm solar newydd £2.5MW a fydd yn cynhyrchu 25% o anghenion trydan blynyddol ein campws ym Mhenglais ac yn golygu mwy na 500 tunnell o ostyngiad yn ein hallyriadau carbon blynyddol.

A ninnau'n sefydliad sydd wedi ymwreiddio'n gadarn yn ein cymuned, cydweithiwn yn agos â'n partneriaid i wella'r isadeiledd lleol. Darparodd y Brifysgol dir sydd wedi hwyluso datblygiad yr orsaf drenau newydd yn Bow Street, ac sydd wedi gwella'r cysylltiadau â Gogerddan a Phenrhyn-coch. Mae'r cysylltiadau hyn yn cael eu hestyn i gampws Penglais ac ymlaen i dref Aberystwyth, gan ddarparu llwybrau mwy diogel i gerddwyr a beicwyr.

Rydym wedi ymrwymo i wneud mwy. Yng ngoleuni Nodau Datblygu Cynaliadwy y Cenhedloedd Unedig a'r Confensiwn Fframwaith ar Newid Hinsawdd yng Nghytundeb Paris 2015, ac yn adlewyrchu hefyd ymrwymiad Llywodraeth Cymru i sicrhau bod y sector cyhoeddus yn cyrraedd sefyllfa garbon-niwtral erbyn 2030, mae'r adroddiad hwn yn gosod ein blaenoriaethau ar gyfer camau gweithredu Prifysgol Aberystwyth wrth inni weithio tuag at sero net, gan gydnabod y bydd angen inni ddal ati i ddod o hyd i gamau gweithredu ychwanegol erbyn 2030.

Mae'n ymroddiad uchelgeisiol sydd yn atseinio ein cyfrifoldeb i wneud cyfraniad a fydd yn creu newid hirhoedlog, drwy ein hymchwil, ein dysgu a'n gwaith o ddydd i ddydd. Mae hefyd yn ymroddiad sy'n golygu ei bod yn hanfodol cydweithredu â'n myfyrwyr a'n staff, ynghyd â'n partneriaid allanol a'n rhanddeiliaid. Eu cydweithrediad nhw fydd yn allweddol bwysig wrth inni chwarae ein rhan ni yng ngwaith adeiladu byd sy'n fwy amgylcheddol gynaliadwy.

Yr Athro Neil Glasser
Dirprwy Is-Ganghellor

3 Cyflwyniad

Mae'r ddogfen hon yn manylu ar Strategaeth Carbon Sero Net Prifysgol Aberystwyth erbyn 2030. Mae'n nodi ein gweithredoedd allweddol sy'n helpu i ddatgarboneiddio'n gweithrediadau a dod yn sefydliad Sero Net. Mae cyflawni Sero Net yn golygu cyrraedd cydbwysedd rhwng allyriadau NTG (NTG) i'r atmosffer a'r allyriadau a gymerir allan trwy eu tynnu, ac atafaelu yn y tir.

Ochr yn ochr â'r sector addysg uwch ac ymchwil ehangach, mae gan Brifysgol Aberystwyth rôl hanfodol wrth helpu Cymru a'r Deyrnas Unedig i gyrraedd ein targedau Sero Net cenedlaethol. Fel sefydliad academaidd, gallwn helpu i ddatgarboneiddio'n gweithrediadau trwy fod ar flaen y gad o ran ymchwil newid hinsawdd a datblygu strategaethau i liniaru ar newid anthropogenig yn yr hinsawdd.

Cafodd ein Strategaeth ei llunio ar y cyd â chyfraniadau gan gynrychiolwyr ein hadrannau academaidd a gweithredol.

3.1 Yr Angen i Weithredu

Newid Hinsawdd – Y Cyd-destun Byd-eang

Mae angen camau ar raddfa ryngwladol er mwyn creu unrhyw lefel o newid ystyrlon yn hinsawdd y Ddaear. Nod fframwaith hinsawdd ac ynni 2030 a ddatblygwyd gan y Cenhedloedd Unedig yw lleihau allyriadau NTG a chynyddu momentwm tuag at ddatblygu cynaliadwy a gwytnwch Newid Hinsawdd trwy Nodau Datblygu Cynaliadwy'r Cenhedloedd Unedig a Chytundeb Paris Confensiwn Fframwaith y Cenhedloedd Unedig ar Newid Hinsawdd 2015.

Ers i Gytundeb Paris gael ei gadarnhau yn 2015, mae tymereddau cyfartalog byd-eang wedi codi dros 1°C ers y cyfnod cyn-ddiwydiannol, a 0.2°C o'i gymharu â 2011-2015, gyda chynnydd anochel pellach yn digwydd o ganlyniad i garbon sydd eisoes wedi'i allyrru. Mae canlyniadau ehangach ar gyfer yr hinsawdd eisoes yn gyffredin oherwydd y cynnydd hwn, gan dynnu sylw at y brys i weithredu i leihau allyriadau carbon byd-eang yn sylweddol. Os na weithredwn ni nawr, mae'r bygythiad sy'n ein hwynebu yn dod yn gritigol wrth inni fentro gweld y tymheredd byd-eang yn codi uwchlaw pwynt tipio gan arwain at newidiadau i'n planed nad oes modd eu gwrth-droi.

Newid Hinsawdd – Y Cyd-destun Cenedlaethol

Mae Cymru a'r Deyrnas Unedig eisoes yn profi effeithiau hinsawdd o bwys yn sgil Newid Hinsawdd. Mae'r trydydd adroddiad ar Asesiad Risg gan y Pwyllgor Newid Hinsawdd annibynnol[1] yn nodi bod y Deyrnas Unedig gyfan wedi'i heffeithio gan dymheredd blynyddol cyfartalog uwch (cynnydd o 0.3°C bob degawd ers 1980), cynnydd yn lefel y môr (amcangyfrifir ei fod yn codi 2.5cm y degawd ar hyn o bryd), a chynnydd sylweddol mewn tymheredd a glaw eithafol. Gwelwyd hyn yn fwyaf amlwg gyda'r gaeafau mwynach/gwlypach, yr hafau cynhesach/sychach, a mwy o dywydd eithafol (e.e. llifogydd, tywydd poeth, stormydd) sy'n digwydd yn y Deyrnas Unedig.

Mae bioamrywiaeth y Deyrnas Unedig hefyd dan fygythiad oherwydd effeithiau Newid Hinsawdd. Ledled y Deyrnas Unedig, mae gwahanol gynefinoedd ac ecosystemau mewn perygl oherwydd amryw o ffactorau, gan gynnwys lefelau'r môr yn codi, tywydd eithafol, ac eithafion tymheredd. Mae hyn wedi arwain at ostyngiad o 40% mewn rhywogaethau brodorol yn y Deyrnas Unedig gyda 25% o famaliaid mewn perygl o ddiflannu.

Y pryder mwyaf yn ddiweddar yw bod adroddiad diweddar gan y Pwyllgor Newid Hinsawdd[2] wedi amlinellu i Senedd y Deyrnas Unedig fod cyfraddau gwelliant effeithlonrwydd ynni o fewn adeiladau yn dal ymhell islaw'r lefel angenrheidiol, fel y maent wedi bod dros y degawd diwethaf.

---

[1] Y Pwyllgor Newid Hinsawdd (Mehefin 2021) 'Independent Assessment of UK Climate Risk' (Y trydydd Asesiad Risg Newid Hinsawdd) (https://www.theccc.org.uk/publication/independent-assessment-of-uk-climate-risk/)

[2] Y Pwyllgor Newid Hinsawdd (Mehefin 2022) 'Progress in reducing emissions 2022 Report to Parliament' (https://www.theccc.org.uk/publication/2022-progress-report-to-parliament/)

Mae'r dangosyddion cychwynnol yn adroddiad y Pwyllgor Newid Hinsawdd hefyd yn dangos diffyg cynnydd o ran datblygu mesurau ffermio carbon isel a chynhyrchiant y mae eu hangen er mwyn datgarboneiddio'r sector amaethyddiaeth. Nid yw'r newid defnydd tir sy'n angenrheidiol i leihau allyriadau NTG o fawndiroedd diraddiedig ac i hybu atafaelu carbon wedi cyrraedd y targedau cyflawni eto.

Argyfwng Hinsawdd Llywodraeth Cymru

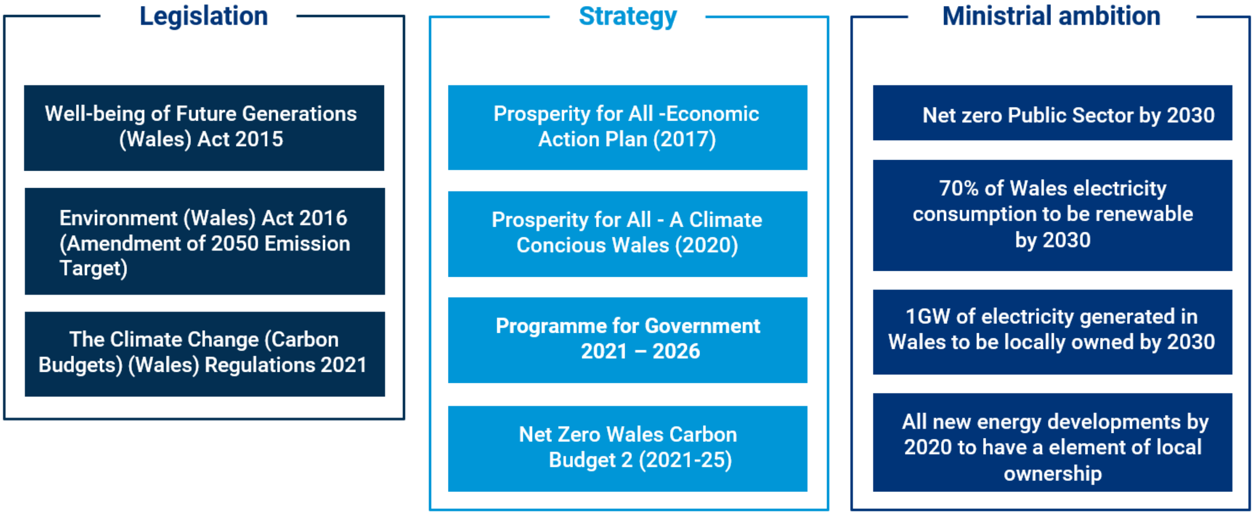
Yn 2019, Llywodraeth Cymru oedd un o'r gwledydd cyntaf yn y Deyrnas Unedig i ddatgan Argyfwng Hinsawdd, gan ymrwymo i sicrhau sector cyhoeddus carbon niwtral erbyn 2030.

Yn unol â chyngor y Pwyllgor Newid Hinsawdd, rhaid i hwn fod yn ddegawd o weithredu yng Nghymru. Mae angen inni wneud mwy o gynnydd yn y deng mlynedd nesaf nag a wnaethom yn y deng mlynedd ar hugain diwethaf. Mewn meysydd fel y sector cyhoeddus gallwn ddisgwyl gweld allyriadau yn gostwng yn gyflym, gan ein helpu i gyflawni ein Cyllideb Garbon bresennol (2021–2025). Mewn meysydd eraill, rydym yn gosod y sylfeini ar gyfer newid yn y tymor hirach a newid systemig. Wrth chwyldroi'r ffordd rydym yn cefnogi ac yn cymell ffermwyr i reoli eu tir, ac wrth gynllunio ar gyfer grid ynni cenedlaethol sy'n addas ar gyfer dyfodol adnewyddadwy byddwn yn defnyddio'r cyfnod hwn i gwblhau'r sylfeini a fydd yn caniatáu gostyngiadau arwyddocaol mewn allyriadau yn y blynyddoedd wedyn.

Ategodd Llywodraeth Cymru ei hymrwymiadau i ddatgarboneiddio trwy gyhoeddi 'Ffyniant i Bawb: Cymru Carbon Isel'[3] yn 2019, sy'n nodi 100 o bolisïau a chynigion i sicrhau bod uchelgais allyriadau carbon 2030 yn cael eu bodloni. Mae Cymru Sero Net, sef ail gynllun lleihau allyriadau Llywodraeth Cymru ar gyfer Cyllideb Carbon 2 (2021 i 2025) yn gosod y sylfeini i wneud Cymru yn Sero-Net erbyn 2050 a'r sector cyhoeddus yn Sero Net erbyn 2030.

Bydd Cyngor Partneriaeth Cymru yn arwain ymagwedd 'Tîm Cymru' i ganiatáu i gyrff cyhoeddus, gan gynnwys Prifysgol Aberystwyth a Sefydliadau Addysg Uwch eraill gydweithio i leihau eu hallyriadau carbon. Bydd hyn yn adeiladu ar y gwaith da sydd eisoes ar y gweill ledled Cymru ac yn hybu dull partneriaeth i wneud y mwyaf o adnoddau, osgoi dyblygu a sicrhau bod y cyfathrebu'n gyson.

Mae Deddf yr Amgylchedd (Cymru)[4] yn ei gwneud yn ofynnol i bob awdurdod cyhoeddus geisio "cynnal a gwella bioamrywiaeth" yn eu gweithrediadau. A ninnau'n un o'r prifysgolion blaenllaw sy'n ymchwilio ar draws ystod o fiowyddorau, rydym yn cydnabod bod ecosystemau'n hanfodol ar gyfer iechyd a lles y cyhoedd, gan ddarparu ein bwyd a'n meddyginiaethau, rheoleiddio'n dŵr a rheoli clefydau, a chefnogi'n gweithgareddau hamdden. Mae'n hiechyd a'n



---

[3] Llywodraeth Cymru (2019) 'Ffyniant i Bawb: Cymru Carbon Isel' (https://www.llyw.cymru/sites/default/files/publications/2019-06/cynllun-cyflawni-carbon-isel-cy_0.pdf)

[4] Llywodraeth Cymru (2016) 'Deddf yr Amgylchedd (Cymru) 2016: Trosolwg' (https://www.llyw.cymru/sites/default/files/publications/2019-06/deddf-yr-amgylchedd-cymru-2016-trosolwg.pdf)

lles yn dibynnu ar amgylchedd iach, sy'n cynnwys defnyddio'n hadnoddau naturiol mewn ffordd gynaliadwy a chefnogi'n bioamrywiaeth.

Adroddiadau Carbon Sector Cyhoeddus Llywodraeth Cymru

Ym mis Mai 2022, cyhoeddodd Llywodraeth Cymru Ganllaw Sector Cyhoeddus Cymru ar gyfer Adrodd ar Garbon Sero-Net 2[5], sy'n anelu at fod yn ganllaw cyffredinol fel set o gyfarwyddiadau i'w defnyddio gan gyrff cyhoeddus Cymru i amcangyfrif gwaelodlin allyriadau. Mae'r adroddiadau newydd hyn yn cael eu gwneud ochr yn ochr â gweithgareddau eraill mewn llawer o sefydliadau'r sector cyhoeddus sy'n ymwneud ag amcangyfrifon allyriadau carbon a datblygu a gweithredu cynlluniau i leihau allyriadau. Mae Llywodraeth Cymru wedi cydnabod bod y broses adrodd yn broses ddysgu i bob parti dan sylw a bod cyfradd yr ymateb a chyflawnrwydd y data yn sicr o wella dros amser.

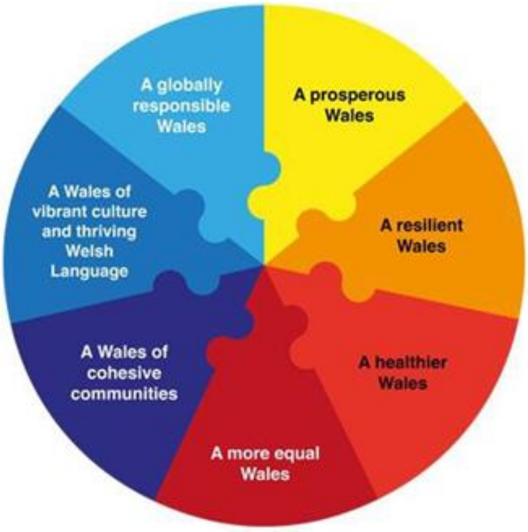
Cymerodd Prifysgol Aberystwyth ran yn y rownd gyntaf o adroddiadau ar gyfer 2021 ac mae hi (adeg ysgrifennu) wrthi'n cyfrifo'i hallyriadau NTG ar gyfer blwyddyn adrodd 2022. Wrth symud ymlaen, byddwn yn parhau i adrodd ein hallyriadau yn flynyddol.

Deddf Llesiant Cenedlaethau'r Dyfodol

Mae Deddf Llesiant Cenedlaethau'r Dyfodol (Cymru) 2015[6] yn ymwneud â gwella pedwar dimensiwn cydnabyddedig llesiant yng Nghymru – cymdeithasol, economaidd, amgylcheddol a diwylliannol, sydd wedi'u disgrifio yn y saith nod llesiant. Mae'r Ddeddf yn sicrhau bod ein gweithredoedd datgarboneiddio yn ategu amcanion llesiant Llywodraeth Cymru a'r saith nod llesiant cenedlaethol.

Mae'n ofynnol i sefydliadau'r sector cyhoeddus ymgorffori'r 'egwyddor datblygu cynaliadwy' ym mhopeth a wnânt a mabwysiadu'r Pum Ffordd o Weithio i feddwl yn fwy am y tymor hir, cydweithio'n well â phobl a chymunedau a'i gilydd, sicrhau dull cydgysylltiedig a cheisio atal problemau.

Bernir mai Newid Hinsawdd yw un o'r heriau byd-eang mwyaf ac mae'n gofyn am arloesi a chydweithio i sicrhau llesiant cenedlaethau'r dyfodol yng Nghymru. Bydd nodi cyfleoedd a chamau i leihau allyriadau carbon yn ein gweithgareddau beunyddiol yn cyfyngu ar ein cyfraniad at Newid Hinsawdd a thrwy hynny ei ganlyniadau.



Ffigur 1 – Saith egwyddor llesiant Deddf Llesiant Cenedlaethau'r Dyfodol

Mae Prifysgol Aberystwyth wedi ymgorffori'r pum ffordd o weithio drwy ddatblygu'n Strategaeth Carbon Sero Net:

Hirdymor: Mae pob ffrwd gweithgareddau yn nodi camau hirdymor priodol i fynd i'r afael â'r heriau sy'n ein hwynebu i gyflawni Sero Net, nawr ac yn y dyfodol.

Integreiddio: Mae'r pum ffrwd gweithgareddau yn ymwneud â'i gilydd ac yn ffurfio dull integredig o leihau'n hallyriadau carbon.

Atal: Rydyn ni wedi nodi camau penodol i atal lefelau allyriadau rhag cynyddu ac i leihau'n heffaith ar newid hinsawdd er mwyn helpu i atal problemau iechyd yn y dyfodol.

[5] https://gov.wales/sites/default/files/publications/2022-06/welsh-public-sector-net-zero-reporting-guide.pdf
[6] Llywodraeth Cymru (2015) 'Deddf Llesiant Cenedlaethau'r Dyfodol 2015' (https://gov.wales/sites/default/files/publications/2019-08/well-being-of-future-generations-wales-act-2015-the-essentials.pdf)

Cynnwys: Rydyn ni wedi cyd-ddatblygu'n cynllun datgarboneiddio gan weithio'n agos gydag arweinwyr datgarboneiddio o bob cyfarwyddiaeth ym Mhrifysgol Aberystwyth ac wedi ymgysylltu ag aelodau o'r staff ar draws meysydd gwasanaeth yn yr wyth cyfarwyddiaeth.

Cydweithio: Ein nod yw cyflawni'r camau a nodwyd yn ein cynllun datgarboneiddio i'r eithaf drwy gydweithio'n agos â phartneriaid, rhanddeiliaid ac eraill ledled Cymru. Byddwn yn adeiladu ar bartneriaethau cyfredol ac yn anelu at ddatblygu rhai newydd i wneud y mwyaf o'n hymdrechion i leihau'n hallyriadau.

4 Cwmpas ein Targed Sero Net

Mae Prifysgol Aberystwyth yn anelu at ddod yn weithredol Sero Net erbyn 2030. Mae cwmpas ein targed yn cyd-fynd yn agos â'r gofynion ynglŷn ag adroddiadau a amlinellwyd gan Lywodraeth Cymru yng Nghanllaw Sector Cyhoeddus Cymru ar gyfer Adrodd ar Garbon Sero-Net. Mae allyriadau carbon yn cael eu dosbarthu i wahanol Rychwantau allyriadau. Diffinnir cwmpas gan y Protocol Nwyon Tŷ Gwydr at ddibenion cyfrifo ac adrodd NTG. Mae'r holl gyfrifon carbon yn cynnwys allyriadau cwmpas 1 a 2, tra gallai ffynonellau cwmpas 3 gael eu heithrio neu eu cynnwys yn rhannol yn unig, gan ddibynnu ar y data sydd ar gael a pha mor ddefnyddiol yw hi i'w gasglu. Dylid nodi mai cwmpas 3 allyriadau un sefydliad yw cwmpas 1 neu 2 sefydliad arall. Gan hynny, pan fo sawl sefydliad yn cyfrif o dan yr un targed ymbarél, rhaid cymryd gofal i osgoi cyfrif yr un ffynhonnell allyriadau ddwy neu dair gwaith.

Allyriadau uniongyrchol: (Cwmpas 1)

Mae allyriadau uniongyrchol yn cael eu creu gan ffynonellau sy'n perthyn i'r Brifysgol neu'n cael eu rheoli ganddi, gan gynnwys olew neu nwy ar gyfer gwresogi, a defnyddio tanwydd o ganlyniad i deithio neu ddosbarthu ar gyfer busnes.

Allyriadau anuniongyrchol: (Cwmpas 2)

Allyriadau o gynhyrchu'r trydan, y stêm, y gwresogi neu'r oeri a brynir oddi wrth drydydd partïon ac a ddefnyddir gan weithrediadau uniongyrchol y Brifysgol.

Allyriadau anuniongyrchol eraill: (Cwmpas 3)

Yr holl allyriadau NTG anuniongyrchol eraill sy'n digwydd o ganlyniad i weithgareddau busnes ond sy'n digwydd o ffynonellau nad ydynt yn perthyn yn uniongyrchol i'r Brifysgol nac yn cael eu rheoli'n uniongyrchol ganddi.

Bydd y cwmpas sy'n ffurfio'n Targed Sero Net yn arddel ymagwedd sydd wedi'i seilio ar themâu, yn unol â'r manylion isod.

Thema Allweddol	Cwmpas Adrodd	Ffynonellau'r Allyriadau
Adeiladau ac Ystadau	**Cwmpas 1**	Nwy Naturiol Olew Nwy Nwy Petrolewm Hylifedig Cerosin Biomas
	Cwmpas 2	Trydan y Grid Trydan Adnewyddadwy
	Cwmpas 3	Allyriadau Ffynnon-i-Danc (trydan, tanwydd safleoedd) Trawsyrru a Dosbarthu Trydan y Grid Dŵr (Trin a Chyflenwi)
		--parhad ar y tudalen nesaf--

Thema Allweddol	Cwmpas Adrodd	Ffynonellau'r Allyriadau
Trafnidiaeth a Theithio	**Cwmpas 1**	Cerbydau'r Brifysgol (ceir, faniau, offer peirianwaith, cerbydau arbenigol)
	Cwmpas 2	Trydan Ceir y Gronfa Cerbydau Trydan (yn perthyn i'r Brifysgol)
	Cwmpas 3	Siwrneiau Cymudo'r Cyflogeion Teithio ar Fusnes (Fflyd Lwyd, Cludiant Cyhoeddus, Hedfan) Allyriadau Ffynnon-i-Danc (teithiau cerbydau, teithio busnes, cymudo)
Amaethyddiaeth	**Cwmpas 1**	Da Byw Hwsmonaeth Anifeiliaid Gwrteithiau
Atafaelu	**-**	Allyriadau ar y tir a/neu botensial asedau tir ar gyfer atafaelu carbon.
Lleihau a Minimeiddio Gwastraff	**Cwmpas 3**	Gwastraffoedd sy'n cael eu cynhyrchu a'u gwaredu o ganlyniad i weithrediadau'r Brifysgol.
Gweithio Gartref	**Cwmpas 3**	Allyriadau sy'n deillio o ddefnyddio trydan a gwres gan weithwyr sy'n gweithio gartref.

4.1 Eithriadau o'r Cwmpas

Nid yw allyriadau NTG y broses gaffael a'r gadwyn gyflenwi yn cael eu cynnwys yn cwmpas ein targed sero net gweithredol presennol. Ond, byddwn yn dal i fonitro a lleihau allyriadau'r gadwyn gyflenwi. Ar hyn o bryd, nid oes gan y fethodoleg gyfrifyddu a ddarperir gan Lywodraeth Cymru fecanwaith i gyfrif am gaffael cynaliadwy sy'n golygu mai dim ond drwy leihau cyfanswm y gwariant y mae modd sicrhau gostyngiadau mewn allyriadau.

Mae Llywodraeth Cymru wrthi'n gweithio ar ddull mwy cadarn o gyfrifo am allyriadau'r gadwyn gyflenwi er mwyn caniatáu gwell cyfrifyddu yn y dyfodol. Yr her yn y lle cyntaf fydd deall a mapio allyriadau ein cadwyn gyflenwi yn fanylach. Byddwn hefyd yn ceisio gweithredu ystod o fesurau (fel y manylir yn ein cam gweithredu) i helpu i ddatgarboneiddio allyriadau'r gadwyn gyflenwi, er y gallai manteision llawer o'r rhain fod yn anos eu mesur.

4.2 Ôl Troed Allyriadau NTG Prifysgol Aberystwyth

Cafodd ôl troed allyriadau NTG Prifysgol Aberystwyth ei gyfrif ar gyfer blynyddoedd cyllid 2019-20, 2020-21 a 2021-22 gan ateb y gofynion ynglŷn ag adroddiadau a nodir gan Lywodraeth Cymru ar gyfer y Sector Cyhoeddus. Bydd ein hôl troed allyriadau NTG ar gyfer 2019-20 yn gweithredu fel gwaelodlin y Brifysgol a chaiff ei ddefnyddio i lywio'r targedau a osodir ac fel meincnod i fonitro cynnydd ein Strategaeth Carbon Sero Net erbyn 2030.

Cyflwynir allyriadau NTG ar gyfer y tair blynedd adrodd yn y tabl cryno isod. Cyflwynir canlyniadau ar gyfer pob ffynhonnell allyriadau mewn tunelli o CO_2e. Mae'r canlyniadau hefyd yn cynnwys cyfrifiad o botensial ein hasedau tir ar gyfer atafaelu carbon (a ddangosir fel gwerthoedd negyddol), sydd wedi'u hystyried ar gyfer datblygu'n hôl troed allyriadau NTG net.

Cwmpas Adrodd	Ffynhonnell yr Allyriadau NTG	Allyriadau NTG 2019-20 (tunelli o CO_2e)	Allyriadau NTG 2020-21 (tunelli o CO_2e)	Allyriadau NTG 2021-22 (tunelli o CO_2e)
Cwmpas 1	Nwy Naturiol	4,539	4,259	4,430
	Amaethyddiaeth	4,301	4,301	4,301
	Olew Nwy	273	273	289
	Cerbydau'r Brifysgol	132	38	143
	Nwy Petrolewm Hylifedig	-	-	24
	Cerosin	20	20	10
	Biomas	1	1	1
Cwmpas 2	Trydan y Grid	5,189	3,804	4,146
	Ceir Cronfa'r Brifysgol (Cerbydau Trydan)	-	-	1
	Trydan Adnewyddadwy	0.00	0.00	0.00
Cwmpas 3	Siwrneiau Cymudo Cyflogeion	2,505	752	1,268
	Gweithio Gartref	-	-	270
	Teithio ar gyfer Busnes	1,680	493	124
	Allyriadau Ffynnon-i-Danc	1,639	1,206	2,156
	Trawsyrru a Dosbarthu Trydan y Grid	417	296	317
	Dŵr (Trin a Chyflenwi)	195	206	90
	Gwastraff	12	10	12
Cyfanswm yr Allyriadau NTG (Gros) (tunelli o CO_2e)		*20,903*	*15,659*	*17,581*
Atafaelu Defnyddio Tir (tunelli o CO_2e)		*-2,718*	*-2,718*	*-2,718*
Cyfanswm yr Allyriadau NTG (Net) (tunelli o CO_2e)		18,185	12,941	14,863

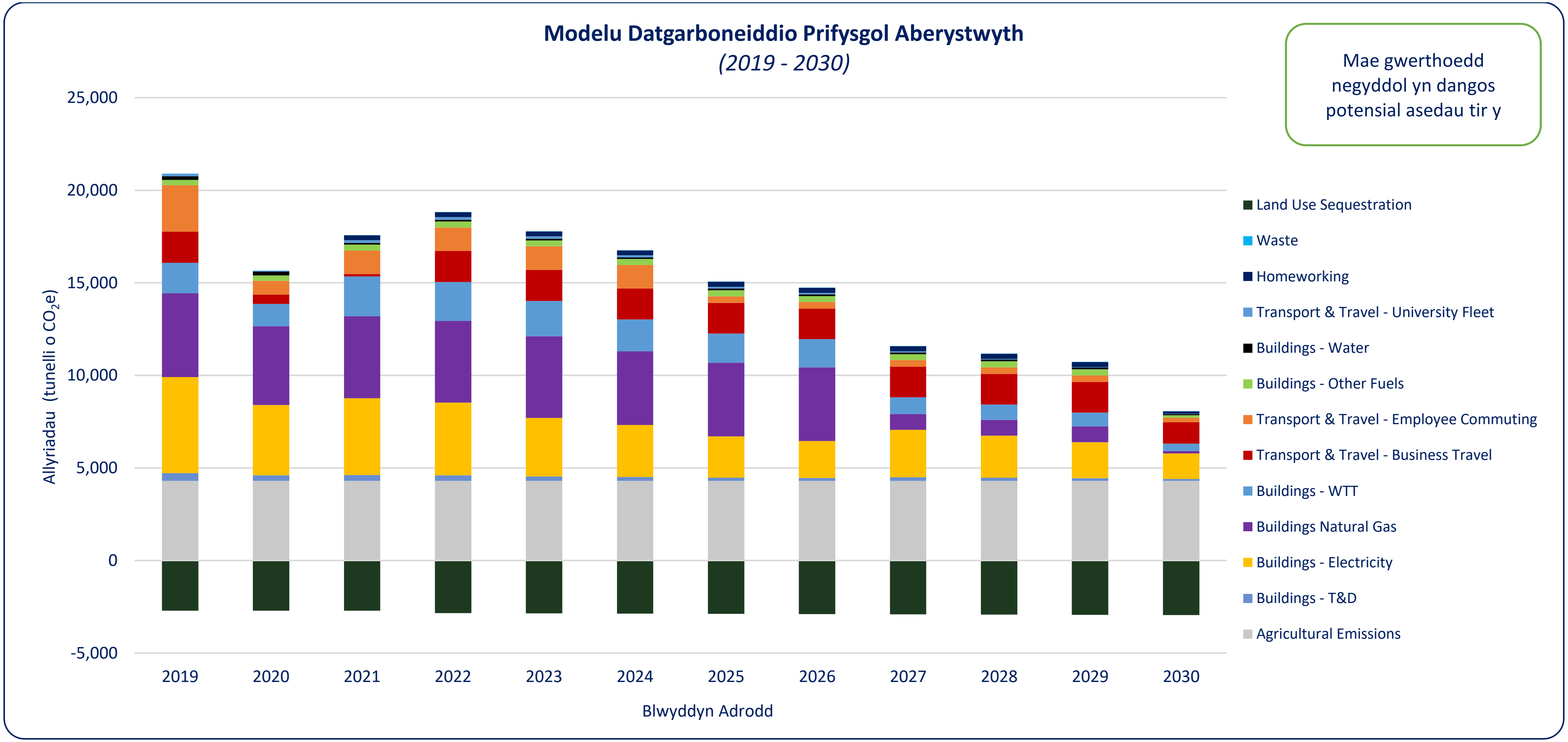
Allyriadau cwmpas 3 – Allyriadau caffael a'r gadwyn gyflenwi

Er nad yw allyriadau NTG sy'n deillio o wariant y Brifysgol ar gaffael wedi'u cynnwys yn ein Targed Sero Net, fe fyddwn ni'n coladu'r wybodaeth bob blwyddyn gan ddefnyddio methodoleg adrodd Llywodraeth Cymru. Cyflwynir ein canlyniadau ar gyfer 2019-20, 2020-21 a 2021-22 yn y tabl isod.

Cwmpas Adrodd	Ffynhonnell yr Allyriadau NTG	Allyriadau NTG 2019-20 (tunelli o CO_2e)	Allyriadau NTG 2020-21 (tunelli o CO_2e)	Allyriadau NTG 2021-22 (tunelli o CO_2e)
Cwmpas 3	Gwaith Caffael y Brifysgol	29,083	30,616	27,932

5 Ein Llwybr tuag at Sero Net

Amlinellir isod ein model ar gyfer sut mae’r Brifysgol yn gweithio tuag at ddod yn **weithredol Sero Net erbyn 2030**. Datblygwyd y model hwn ar sail y camau allweddol a’r mesurau datgarboneiddio a gyflwynir o dan bob thema allweddol. Disgwylir i'r mesurau a nodwyd yn y cynllun gweithredu leihau ein hallyriadau oddeutu 70% erbyn 2030. Byddwn yn parhau i adolygu'r strategaeth (o leiaf bob 2 flynedd) a gobeithio y bydd modd nodi mesurau pellach a fydd yn helpu'r Brifysgol i gyflawni ei huchelgais Sero Net erbyn 2030.



Ffigur 2 – Model datgarboneiddio wedi’i seilio ar weithredu’r mesurau yn y cynllun gweithredu

6 Targedau Allweddol Lleihau Carbon

I helpu i gyflawni uchelgais Sero Net 2030 y Brifysgol, nodwyd y 9 targed datgarboneiddio cychwynnol allweddol a ganlyn:

1. **Ynni Adnewyddadwy** – o leiaf 25% o gyfanswm trydan y Brifysgol i ddod o ffynonellau adnewyddadwy erbyn 2030.
2. **Datgarboneiddio Gwres** – ceisio troi o leiaf 85% o'r galw blynyddol am nwy i ffynonellau gwres adnewyddadwy erbyn 2030.
3. **Effeithlonrwydd Ynni** – ceisio lleihau cyfanswm yr ynni a ddefnyddir (y nwy naturiol a’r trydan a ddefnyddir) o leiaf 15% erbyn 2030.
4. **Adeiladu ac Adnewyddu** – sicrhau safonau cynaliadwyedd llym ar gyfer pob prosiect newydd ac adnewyddu i wella effeithlonrwydd ynni a lleihau’r carbon sydd wedi'i ymgorffori erbyn 2024
5. **Teithio** – lleihau cyfanswm yr allyriadau o deithio ar gyfer busnes a chymudo o leiaf 54% erbyn 2030.
6. **Gwastraff** – lleihau’r gwastraff cyffredinol a’r deunydd ailgylchu sych cymysg o leiaf 25% erbyn 2030
7. **Dŵr** – lleihau'r dŵr a ddefnyddir ar draws ein hystâd o leiaf 25% erbyn 2030
8. **Caffael** – Sicrhau bod cynaliadwyedd yn ystyriaeth allweddol yn y broses gaffael erbyn 2025
9. **Amaethyddiaeth** – datblygu targedau datgarboneiddio manwl a chynllun gweithredu erbyn diwedd 2023

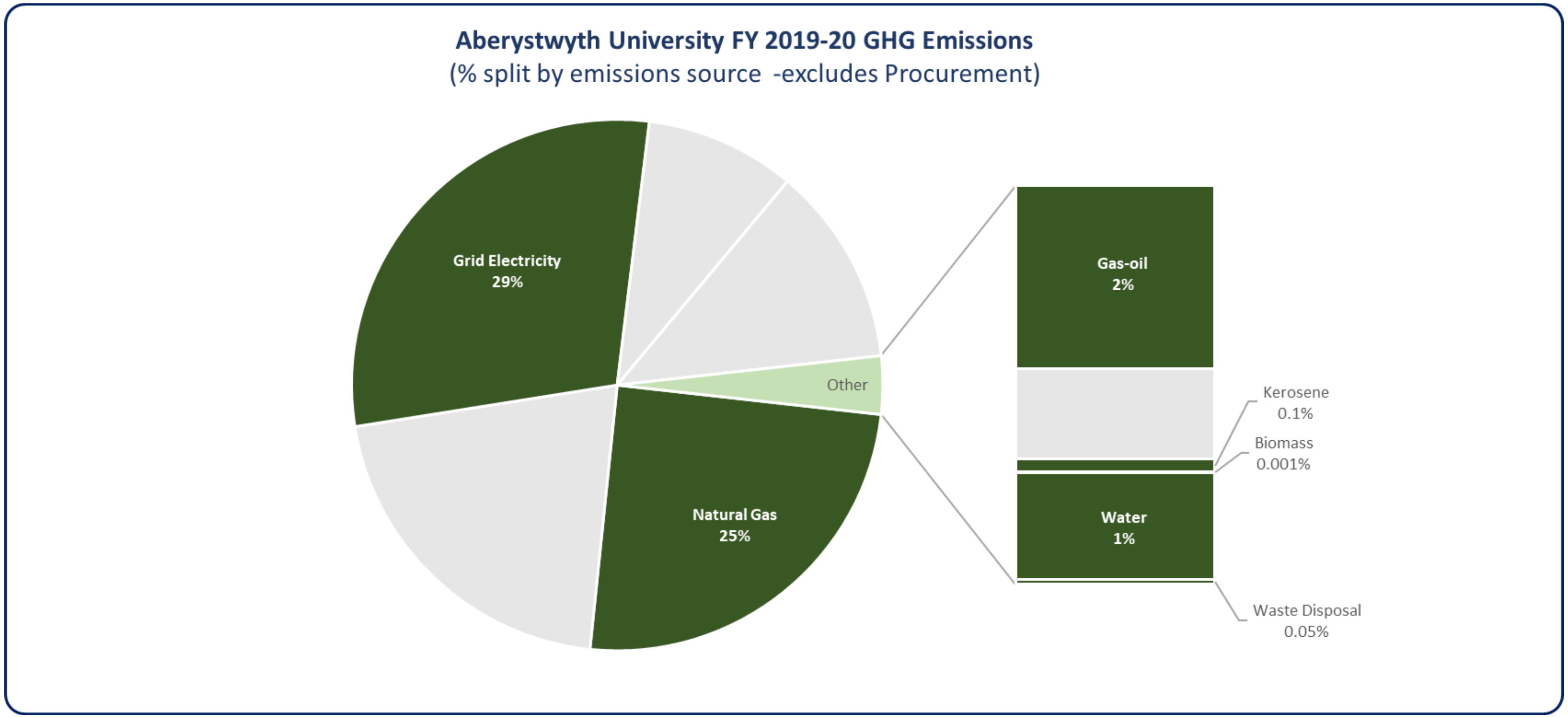
Mae adrannau 7-13 yn nodi'r camau allweddol y mae angen eu cymryd er mwyn cyrraedd y targedau cychwynnol hyn i weithio tuag at sero net erbyn 2030. Bydd angen mesurau pellach i sicrhau sero net erbyn 2030 gan y rhagwelir y bydd y mesurau a nodwyd hyd yn hyn yn sicrhau gostyngiad o 70% yng nghyfanswm yr allyriadau. Bydd y cynnydd yn erbyn y targedau a'r cynlluniau gweithredu yn cael eu hadolygu'n flynyddol.

Ceir rhagor o wybodaeth am y Model Senario Cyfeirio a ddefnyddiwyd i fodelu’r gostyngiadau yn Atodiad 1 i’r Strategaeth hon.

7 Thema Allweddol 1 – Adeiladau ac Ystadau

Mae gan Brifysgol Aberystwyth ddau brif gampws a sawl lleoliad ar gyfer ymchwil a gweithgareddau amaethyddol. Mae'n hystâd yn cynnwys amryw o wahanol fathau o adeiladau, yn amrywio o adeiladau hanesyddol rhestredig Gradd II yng nghanol tref a blociau tai preswyl modern, i gyfleusterau labordai ymchwil a ffermydd masnachol.

Roedd yr allyriadau sy'n deillio o adeiladau ac ystadau Prifysgol Aberystwyth yn cyfateb i **12,273 o dunelli CO_2e (58% o gyfanswm ein hallyriadau gweithredol)** yn ein blwyddyn adrodd sylfaenol 2019/20, sy'n cynnwys allyriadau sy'n deillio o ddefnyddio cyfleustodau (trydan, nwy naturiol, tanwydd ar safleoedd, defnyddio dŵr ac allyriadau dihangol).



Ffigur 3Rhaniad canrannol allyriadau nwyon tŷ gwyr Adeiladau ac Ystadau fel rhan o ôl troed allyriadau NTG cyffredinol y Brifysgol ym mlwyddyn sylfaenol 2019-20.

Mae'r ffynhonnell fwyaf arwyddocaol o allyriadau NTG o'n hadeiladau a'n hystadau yn gysylltiedig â defnyddio trydan a nwy. O gampws Penglais y mae'r rhan fwyaf o'n defnydd ar drydan a nwy yn deillio. Mae campws Penglais yn cynnwys mwy na 50 o adeiladau o wahanol feintiau a mathau adeiladu. Defnyddir rhai gan y Brifysgol i ddarparu addysg ac ymchwil, tra bo eraill yn cael eu defnyddio fel llety myfyrwyr. Mae campws Penglais hefyd yn cynnwys prif Undeb y Myfyrwyr yn ogystal â nifer o swyddfeydd staff.

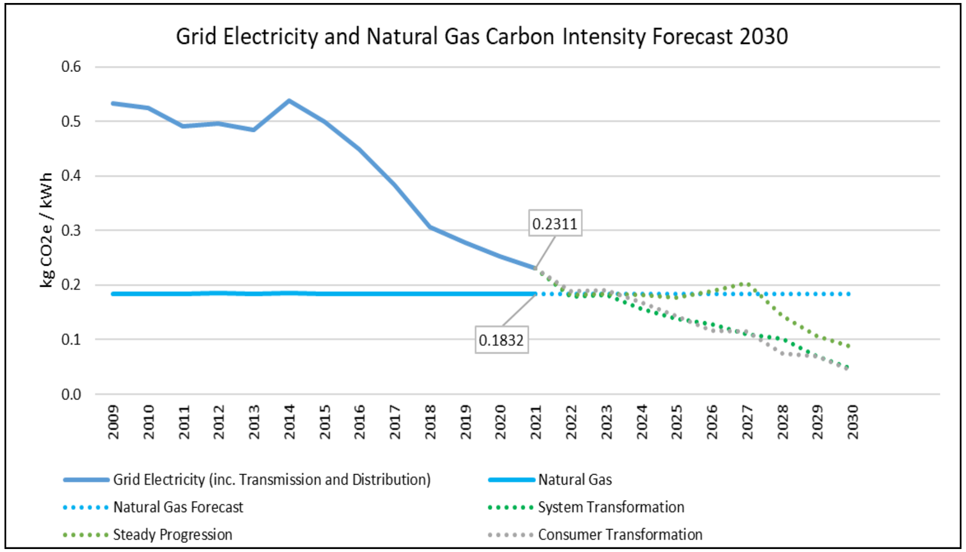
Mae ein campysau a'n safleoedd gweithredol eraill yn cynnwys:

- **Campws Gogerddan** – campws y tu allan i Aberystwyth sy'n gartref i'n Sefydliad Gwyddorau Biolegol, Amgylcheddol a Gwledig (IBERS). Mae'r campws hefyd yn gartref i ArloesiAber.
- **Fferm Penglais** – y safle hwn ger prif Gampws Penglais yw lle mae'r rhan fwyaf o'n llety i fyfyrwyr wedi'i leoli. Oherwydd y trefniadau perchnogaeth presennol, lle cyfyngedig sydd gan y Brifysgol i weithredu mesurau datgarboneiddio gweithredol ar y safle hwn; ond bydd yn ceisio gweithio gyda'r perchnogion presennol i hybu datgarboneiddio.
- **Campws Llanbadarn** – cartref i nifer o adeiladau academaidd a swyddfeydd yn ogystal â thenantiaid.
- **Ystâd amaethyddol ac ymchwil** – Mae gan y Brifysgol nifer o ffermydd gweithio fel rhan o'n hystâd amaethyddol yn ogystal â chyfleusterau a safleoedd ymchwil.
- **Yr Hen Goleg** – Adeilad rhestredig Gradd II yng nghanol tref Aberystwyth sy'n cael ei adnewyddu ar hyn o bryd.

Mae Prifysgol Aberystwyth yn cydnabod bod lleihau allyriadau NTG gweithredol o'n hadeiladau a'n hystadau ehangach nid yn unig yn golygu arloesi technegol ond hefyd cynllunio ystadau effeithiol i sicrhau ein bod yn gweithredu mor effeithlon â phosibl.

Mae Uwchgynllun gweithredu ar gyfer yr ystadau wedi'i ddatblygu gan y Brifysgol i ategu "*Strategaeth yr Ystadau 2021 – 2031".* Mae'r strategaeth hon yn cysylltu â strategaethau allweddol y Brifysgol gan gynnwys; Addysgu a Dysgu, Ymchwilio ac Arloesi, Digidol a Chynaliadwyedd, i ategu'r gweithgareddau craidd hyn a sicrhau bod yr holl le a ddarperir yn weithredol (y math cywir o le), o safon uchel ac yn y lle priodol. Bydd yn dangos, drwy gydgrynhoi'r lle y mae'r Brifysgol yn ei feddiannu, drwy wella defnydd y lle ac o bosibl drwy drefnu parthau penodol, y bydd y Brifysgol yn gweld enillion effeithlonrwydd, gan gynnwys lleihau ynni o adeiladau trwy ddefnyddio lle yn effeithiol.

Ceir enillion sylweddol trwy resymoli'r ystadau a gwneud gwaith adnewyddu dwfn, ond fydd hyn ynddo'i hun **ddim yn datgarboneiddio** ein hystadau yn ddigonol i gyrraedd Carbon Sero Net erbyn 2030. Er mwyn bwrw ymlaen â'n gweledigaeth Carbon Sero Net, bydd angen inni ganolbwyntio ar sut y gallwn bontio i ddefnyddio technolegau carbon isel, heb gyfaddawdu ar gyflawni'n gweithgareddau addysgu ac ymchwilio academaidd.



Ffigur 4 – Rhagolwg Dwysedd Carbon Trydan y Grid a Nwy Naturiol 2050; yn dangos y gostyngiad a ragwelir yn 'Senarios ynni'r Dyfodol' y Grid Cenedlaethol tuag at 100gCO_2e.

Disgwylir i ddwysedd carbon y Grid Cenedlaethol newid yn ddirfawr dros y degawd nesaf (gweler Ffigur 2), gan arwain at fuddion datgarboneiddio goddefol i'r Brifysgol. Mae'r rhwydwaith trydan yn datgarboneiddio'n raddol wrth i ffynonellau cynhyrchu adnewyddadwy ar raddfa fawr ddod ar-lein, ac wrth i orsafoedd pŵer tanwyddau ffosil gael eu datgomisiynu'n raddol. Wrth symud ymlaen, disgwyliwn y bydd allyriadau NTG o nwy naturiol a thanwydd safleoedd/cerbydau eraill yn cyfrif yn raddol am gyfran gynyddol o'n proffil allyriadau yn y dyfodol ac felly mae angen mynd i'r afael â'r rhain yn uniongyrchol.

7.1 Y Datgarboneiddio Presennol ar yr Ystâd Adeiledig

Dros y pum mlynedd diwethaf mae'r Brifysgol wedi buddsoddi'n helaeth i gwblhau prosiectau arwyddocaol i leihau carbon, gan ddeall bod angen gweithredu'n fuan yn hytrach nag yn nes ymlaen er mwyn cyrraedd Carbon Sero Net erbyn 2030. Cynhaliwyd asesiad rhesymoli ystadau yn 2021-22 i benderfynu a yw'n hadeiladau'n cael eu defnyddio'n llawn. Yn achos adeiladau oedd yn cael eu tanddefnyddio'n ddifrifol neu nad oedden nhw'n cael eu defnyddio'n briodol, ymchwiliwyd i gyfleoedd i gydgrynhoi/rhesymoli gwasanaethau mewn adeiladau eraill

Mae Prifysgol Aberystwyth wedi ymrwymo i leihau ynni yn ein hadeiladau drwy weithio mewn partneriaeth ag arbenigwr yn y diwydiant drwy fframwaith REFIT ar gyfer Contractau Perfformiad Ynni. Ers partneru â Vital Energi drwy'r fframwaith rydym wedi buddsoddi bron £3.4 miliwn mewn prosiectau effeithlonrwydd ynni sy'n sicr o leihau ein hallyriadau sy'n gysylltiedig ag ynni >9% ac arbed dros £350,000 y flwyddyn inni mewn costau trydan a nwy. Roedd y gwaith hwn yn cynnwys optimeiddio'r gwresogi, goleuadau LED ar draws y campws, gwyntyllau awyru sy'n effeithlon o ran ynni, inswleiddio pibellau, adnewyddu system awyru a thymheru y tŷ anifeiliaid, adnewyddu Llyfrgell Hugh Owen, a gosod unedau effeithlon modern yn lle nifer o offer ymchwil oedd yn ddwys o ran ynni.

Yn dilyn cam cyntaf llwyddiannus y gwaith ynni a wnaed gan y contractwr yn 2021, cwblhawyd Arae Haul PV 2.5MW yn y caeau o amgylch Fferm Penglais yn 2022, a ddyluniwyd i ddarparu 25% o ofynion trydan blynyddol Campws Penglais.

Rydym wedi nodi sawl cam i leihau allyriadau NTG sy'n gysylltiedig ag ynni mewn adeiladau a'r ystâd ehangach. Er mwyn llywio'n blaenoriaethau a'r gostyngiadau posibl mewn allyriadau y mae modd eu cyflawni, rydym wedi gwneud gwaith modelu manwl o'r camau technolegol a'r camau arbed ynni allweddol a restrir yn y tabl canlynol.

Mae'r disgrifiadau o Effaith Lleihau Allyriadau wedi'u seilio ar yr amrediadau a ganlyn: **Isel** (< 250 tCO_2e), **Canolig** (250 – 500 tCO_2e), **Uchel** (> 500 tCO_2e).

Maes y Gweithgaredd	Cam(au) Allweddol	Cyfeirnod y Cam	Manylion y Cam	Gostyngiad posibl allyriadau erbyn y flwyddyn darged *(tCO_2e)*	Effaith lleihau allyriadau *(Isel/Canolig/Uchel)*	Dyddiadau Gweithredu Targed	Amcangyfrif o gost y cam (£)	Person cyfrifol
Nwy Naturiol Adeiladau	Datgarboneiddio gwres Campws Penglais	BE01	Datgarboneiddio gwres ar raddfa fawr (yn amodol ar ddichonoldeb, cefnogaeth ariannol, cymeradwyaeth a chaniatâd cynllunio ayyb) i ateb y galw am wres ar Gampws Penglais a safleoedd cyfagos.	2,550	**Uchel**	2025-2027	£20,000,000	Dirprwy Is-Ganghellor y Gyfadran Gwyddorau Ddaear a Bywyd

Maes y Gweithgaredd	Cam(au) Allweddol	Cyfeirnod y Cam	Manylion y Cam	Gostyngiad posibl allyriadau erbyn y flwyddyn darged *(tCO_2e)*	Effaith lleihau allyriadau *(Isel/Canolig/Uchel)*	Dyddiadau Gweithredu Targed	Amcangyfrif o gost y cam (£)	Person cyfrifol
Nwy Naturiol Adeiladau	Datgarboneiddio gwres ar Gampws Gogerddan	BE02	Datgarboneiddio gwres ar raddfa fawr (yn amodol ar ddichonoldeb, cefnogaeth ariannol, cymeradwyaeth a chaniatâd cynllunio ayyb) i ateb y galw am wres ar Gampws Gogerddan.	512	**Uchel**	2027-2030	£7,000,000	Dirprwy Is-Ganghellor y Gyfadran Gwyddorau Ddaear a Bywyd
Trydan a Nwy Naturiol Adeiladau	Rhesymoli'r ystadau	BE03	Bydd gwaredu campws Llanbadarn yn helpu i leihau'r defnydd cyffredinol o drydan a nwy ar gyfer y Brifysgol ac allyriadau NTG perthynol.	510	**Uchel**	2023	-	Cyfarwyddwr EF&R
Trydan a Nwy Naturiol Adeiladau	Gweithredu mesurau cadwraeth ynni ar draws yr ystâd	BE04	Gweithredu mesurau arbed ynni (lle bo'n ymarferol) ar draws rhannau eraill o'r ystâd hyd at £10,000 am bob tunnell o CO_2e a arbedir	279	**Canolig**	2023-2030	£18,000,000	Cynghorydd Cynaliadwyedd a Chyfarwyddwr EF&R
Trydan a Nwy Naturiol Adeiladau	Fferm Haul a mesurau cadwraeth ynni Campws Penglais	BE05	Gorffen comisiynu Fferm Haul Penglais er mwyn lleihau'r ddibyniaeth ar drydan y grid ar draws y campws	235	**Isel**	2022-2023	£3,000,000	Cynghorydd Cynaliadwyedd a Chyfarwyddwr EF&R
Trydan Adeiladau	Prosiect ynni adnewyddadwy Campws Gogerddan	BE06	Ceisio gosod ynni adnewyddadwy ar gyfer 25% o ofynion y campws. Tybio £1.75M y MW (yn amodol ar ddichonoldeb, cynllunio, ayyb).	178	**Isel**	2024-2026	£2,625,000	Cynghorydd Cynaliadwyedd

Maes y Gweithgaredd	Cam(au) Allweddol	Cyfeirnod y Cam	Manylion y Cam	Gostyngiad posibl allyriadau erbyn y flwyddyn darged *(tCO_2e)*	Effaith lleihau allyriadau *(Isel/Canolig/Uchel)*	Dyddiadau Gweithredu Targed	Amcangyfrif o gost y cam (£)	Person cyfrifol
	Gosod batris storio mewn gosodiadau Ynni Adnewyddadwy	BE07	Sicrhau ein bod yn defnyddio cymaint â phosib o'r trydan a gynhyrchwn ein hunain drwy gynlluniau storio mewn batris	62	Isel	2025-2027	£1,000,000	Cynghorydd Cynaliadwyedd
Trydan Adeiladau	Paneli haul PV ar Fferm Penglais	BE08	Ehangu'r ddarpariaeth paneli haul PV wedi'u gosod ar doeon a thechnolegau adnewyddadwy eraill	25	Isel	2025	£500,000	Cynghorydd Cynaliadwyedd
Gostyngiad posibl cyfun mewn Allyriadau NTG (tunelli o CO_2e)			**4,525**	**Cyfanswm cost y gyllideb**				
Canran y Gostyngiad o'i gyferbynnu ag Allyriadau NTG Gwaelodlin 2019-20			**85%**	**£52,000,000**				

Mae'r holl arbedion nwyon tŷ gwydr a fodelwyd yn cynnwys rhagolygon datgarboneiddio'r Grid Cenedlaethol (trydan yn unig) hyd at 2030.

Y potensial a ragwelir ar gyfer lleihau allyriadau carbon **pe bai'r holl fesurau uchod yn cael eu gweithredu** yw **4,525 tunnell CO_2e**: gan leihau ôl troed allyriadau NTG ein hadeiladau a'n ystadau i 1,509 tunnell CO_2e (gostyngiad o 85% ar ein gwaelodlin ym 2019-20). Mae'r camau yn y tabl uchod wedi'u cynllunio i ddangos maint y gweithgareddau datgarboneiddio y bydd eu hangen i sicrhau gostyngiadau digonol mewn allyriadau. Gall arbedion allyriadau gwirioneddol pan roddir y camau ar waith fod yn wahanol i'r canlyniadau a ddangosir yn y tabl uchod. Asesir dichonoldeb pob cam gweithredu fesul achos, gan fod amrywiaeth o ffactorau a allai effeithio ar y gallu i roi'r cynlluniau hyn ar waith wrth iddynt fynd drwy asesiadau dichonoldeb manylach. Bydd y cynllun gweithredu'n cael ei ddiweddaru bob blwyddyn er mwyn cynnwys unrhyw gyfleoedd ychwanegol neu amgen i ddatgarboneiddio sydd wedi dod i'r amlwg.

7.2 Yr Ystâd Adeiledig – Cost Ddangosol Datgarboneiddio

Ar sail yr amrediad a'r math o brosiectau datgarboneiddio sy'n ofynnol ar draws ystadau'r Brifysgol i gyflawni'r gostyngiadau gofynnol, amcangyfrifir bod y costau dangosol yn £52 miliwn. Mae'r ffigur lefel uchel hwn wedi'i ddatblygu drwy ddefnyddio ystod o dybiaethau ac at ddibenion arweiniad yn unig y dylid ei ddefnyddio. Oherwydd maint y buddsoddiad sydd ei angen, cydnabyddir y bydd cyflawni'r strategaeth hon yn dibynnu'n helaeth ar lefelau sylweddol o gymorth cyllid allanol.

7.3 Yr Ystâd Adeiledig – Camau Ategol

Rydyn ni wedi nodi nifer o gamau ategol i leihau’r allyriadau NTG sy'n gysylltiedig â’r ynni a ddefnyddir yn yr adeiladau a'r ystâd ehangach. Mae'r camau hyn yn canolbwyntio ar fentrau i wella'r defnydd gweithredol ar ein hadeiladau presennol, helpu i ddatgarboneiddio prosiectau adeiladu/adnewyddu newydd, a hefyd gosod safonau meincnodi ar gyfer codi adeiladau newydd. Bydd camau ategol ychwanegol hefyd yn cefnogi newidiadau yn ymddygiad y staff i helpu i leihau allyriadau.

Maes y Gweithgaredd	Cam(au) allweddol	Cyfeirnod y cam	Is-gamau	Perchennog y cam	Dyddiad(au) Gweithredu Targed
Defnydd yr adeiladau presennol	Defnyddio’n hadeiladau presennol i’r eithaf ac adolygu’r angen amdanynt	BE09	Parhau i nodi ac adolygu cyfleoedd addas ar gyfer cyllid pellach i gefnogi gwaith ailwampio / adnewyddu adeiladau parhaus ein hystadau trwy ein Darparwr Gwasanaethau presennol Re:fit ac adnoddau priodol eraill	Cynghorydd Cynaliadwyedd	Yn barhaus
		BE10	Rhoi’r mesurau rhesymoli arfaethedig ar waith ar draws ein Hystâd a pharhau i adolygu'r gofynion/angen am adeiladau eraill sydd mewn meddiant isel neu sydd â defnydd isel. Adolygu’r cyfleoedd a gweithredu mesurau i arbed lle yn ein hadeiladau presennol i leihau'r lle sy’n cael ei wastraffu (a'r defnydd ynni perthynol) (e.e. desgiau poeth)	Cyfarwyddwr EF&R	Yn barhaus
		BE11	Mabwysiadu polisi gwresogi ac oeri yn unol â’r arferion gorau i sicrhau nad yw'r rhain yn cael eu gorgynhesu yn y gaeaf a'u gor-oeri yn yr haf.	Cyfarwyddwr EF&R	2023
		BE12	Datblygu cynllun ymgysylltu wedi'i dargedu i ategu’r gwelliannau o ran newid ymddygiad	Cynghorydd Cynaliadwyedd	2024
Yr ystâd bresennol	Ynni adnewyddadwy ar y safle	BE13	Ymgymryd â rhaglen o asesiadau dichonoldeb wedi'u targedu i bennu hyfywedd gosod technolegau ynni adnewyddadwy ar draws yr ystâd ehangach, lleihau dibyniaeth ar y Grid Cenedlaethol a helpu i ddatgarboneiddio’r gwres yn ein hadeiladau.	Cynghorydd Cynaliadwyedd	Yn barhaus
	Adnewyddu a Gwaith Cynnal Arfaethedig	BE14	Gweithredu dull o adnewyddu’n hadeiladau sydd wedi’i seilio ar y ffabrig yn gyntaf, gyda strategaeth wedi'i thargedu i wella’r inswleiddio ar draws ein hystâd.	Projectau EF&R	Yn barhaus
		BE15	Sicrhau bod mân waith a’r gwaith cynnal a chadw sydd wedi'i gynllunio ar draws ein hystâd yn cael eu cwblhau gyda ffocws ar gynaliadwyedd. Argymell bod asesiadau cynaliadwyedd yn cael eu cwblhau ar gyfer yr holl fân waith sydd wedi’i gynllunio ac wedi’i gymeradwyo.	Projectau EF&R	2023
		BE16	Sicrhau bod trydaneiddio gwres fel safon yn ofyniad ar gyfer yr holl waith adnewyddu ar ystafelloedd offer newydd ac arfaethedig.	Projectau EF&R	2023

Maes y Gweithgaredd	Cam(au) allweddol	Cyfeirnod y cam	Is-gamau	Perchennog y cam	Dyddiad(au) Gweithredu Targed
Adeiladau Newydd	Dylunio ac Adeiladu Adeiladau Newydd	BE17	Datblygu safon adeiladu carbon isel bwrpasol a fydd yn gymwys i bob prosiect adeiladu newydd i'r Brifysgol. Adolygu cyfleoedd i integreiddio neu wneud yn well na'r safonau dylunio cenedlaethol presennol (e.e. Llywodraeth Cymru) a threfniadol (e.e. Menter Trawsnewid Ynni Llundain) yn ein safonau adeiladu newydd ac adnewyddu presennol. Bydd hyn yn helpu i ymgorffori safonau cynaliadwyedd uchel ar draws ein holl adeiladau newydd.	Cynghorydd Cynaliadwyedd a Phrojectau EF&R	2024
Adeiladau Newydd	Ynni Gweithredol Adeiladau Newydd	BE18	Datblygu dull o leihau faint o ynni heb ei reoleiddio sy'n cael ei ddefnyddio ar draws ein hystâd o brosiectau adeiladu newydd yn y dyfodol, gan ganolbwyntio ar osod mesuryddion clyfar, rheolaethau BMS, ac unrhyw is-fesuryddion ychwanegol. Bydd hyn yn galluogi'r Brifysgol i fonitro a thargedu'n well y defnydd o ynni heb ei reoleiddio i leihau ein hallyriadau.	Projectau EF&R	2024
Adeiladau Newydd	Ynni Gweithredol Adeiladau Newydd	BE19	Sicrhau bod dyluniad adeiladau newydd yn darparu ar gyfer gosod ynni adnewyddadwy ar y safle (lle bo'n ymarferol) a/neu'r cysylltiad â ffynonellau a rhwydweithiau ynni adnewyddadwy presennol (e.e. ffermydd haul PV, rhwydweithiau gwres ardal).	Projectau EF&R	2024
Llywodraethu a Chyllid	Llywodraethu a chynllunio ariannol effeithiol ar gyfer datgarboneiddio'r Ystadau	BE20	Sefydlu Grŵp Gorchwyl Datgarboneiddio Sero Net ehangach (dan arweiniad cadeirydd gweithredol) i helpu i fonitro'r defnydd ar draws ein Hystâd yn ogystal â chydlynu camau yn y dyfodol i ategu'n gweithgareddau datgarboneiddio..	Dirprwy Is-Ganghellor Cynaliadwyedd	2023
		BE21	Sicrhau bod y cyllidebau cyfalaf datgarboneiddio blynyddol yn cael eu cynnwys yn y cylchoedd cynllunio yn unol â gofynion y gyllideb ddangosol a nodir yn adran 7.3.	Cyfarwyddwr EF&R	2023
		BE22	Neilltuo cyllideb flynyddol ar gyfer rhaglen o Arolygon Effeithlonrwydd Ynni i ategu gweithgareddau datgarboneiddio yn y dyfodol yn ogystal â darparu arolygon blynyddol i gynnal effeithlonrwydd ynni gweithredol ar draws ein hystâd.	Cyfarwyddwr EF&R	2023

8 Thema Allweddol 2 – Trafnidiaeth a Theithio

Mae Prifysgol Aberystwyth yn berchen yn uniongyrchol ar fflyd o gerbydau cymorth, offer peirianwaith a cherbydau amaethyddol. Ar hyn o bryd mae'r rhan fwyaf o'r fflyd yn defnyddio tanwydd ffosil (petrol a disel) ond mae'n fflyd hefyd yn cynnwys nifer fach o gerbydau trydan. Cyfanswm yr allyriadau NTG yn sgil defnyddio'n **fflyd cerbydau oedd 132 tunnell CO_2e (1% o gyfanswm yr allyriadau gweithredol)**.

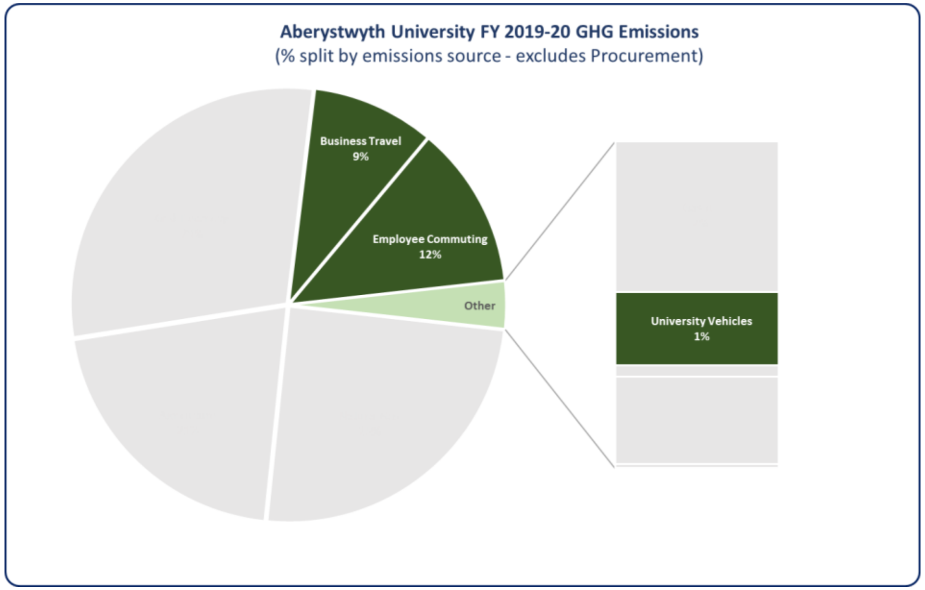
Ar ben ein heffeithiau trafnidiaeth uniongyrchol, mae siwrneiau busnes gan gyflogeion sy'n defnyddio'u cerbydau eu hunain (Fflyd Lwyd) a hedfan yn flaenoriaeth allweddol arall ar gyfer lleihau allyriadau NTG.

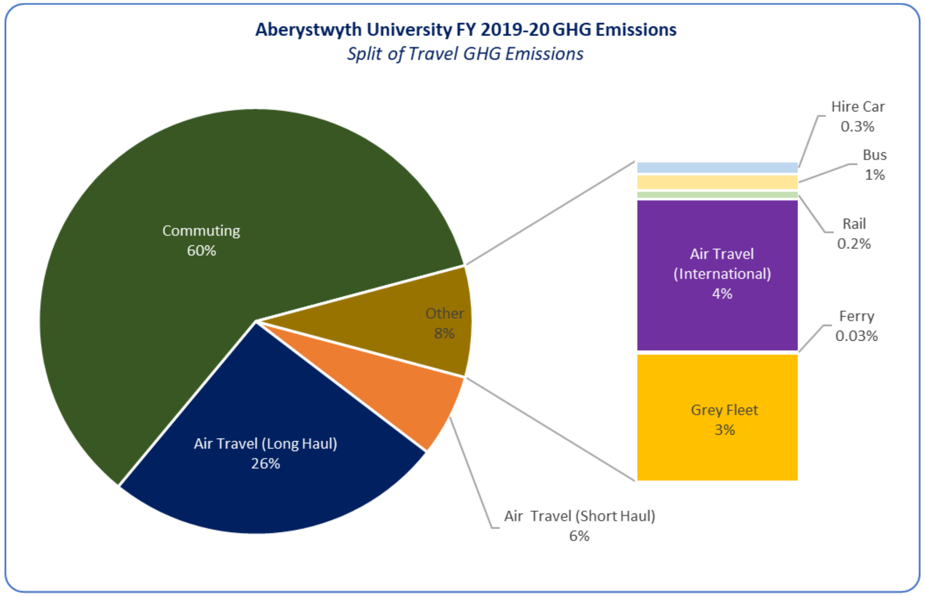
Ffynhonnell arwyddocaol arall ar gyfer allyriadau NTG anuniongyrchol yw'r allyriadau sy'n gysylltiedig â siwrneiau cymudo'r staff i gampysau'r Brifysgol a mannau eraill. Cyfanswm yr allyriadau NTG yn sgil cymudo'r cyflogeion **oedd 2,505 tunnell CO_2e (18% o gyfanswm yr allyriadau gweithredol)** ar gyfer blwyddyn adrodd 2019-20.

Roedd cyfanswm yr allyriadau o weithgareddau teithio busnes Prifysgol Aberystwyth yn **1,680 tunnell CO_2e (10% o gyfanswm yr allyriadau gweithredol)** ym mlwyddyn adrodd 2019-20. Ceir rhaniad manwl allyriadau teithio ar gyfer busnes isod. Mae'r categori'n cynnwys allyriadau o weithgareddau busnes a gweithgareddau academaidd ehangach.

Yn wahanol i'n fflyd sy'n perthyn i ni lle gallwn ymyrryd yn uniongyrchol i leihau allyriadau, bydd lleihau allyriadau o'n Fflyd Lwyd ac o siwrneiau cymudo'r cyflogeion yn gofyn i'r Brifysgol helpu'n staff i fabwysiadu trafnidiaeth gynaliadwy a rhoi cymhellion i helpu i bontio i gerbydau trydan/hybrid.

Mae cyfran o'n hallyriadau teithio yn codi wrth i staff hedfan i wneud ymchwil academaidd a chydweithio â phrifysgolion eraill ledled y byd. Yr her i'r Brifysgol yw sicrhau na fydd unrhyw ostyngiadau o ran hedfan yn dod ar draul ein henw da a'n rôl fyd-eang fel sefydliad ymchwil blaenllaw.





Ffigur 5 (brig) a Ffigur 6 (gwaelod) – Canran allyriadau NTG trafnidiaeth a theithio fel rhan o gyfanswm ôl troed allyriadau'r Brifysgol yn y flwyddyn sylfaenol 2019-20; Rhaniad canrannol yr allyriadau trafnidiaeth yn ôl y ffynhonnell.

Mae'r Brifysgol hefyd yn cydnabod bod ganddi rôl bwysig i'w chwarae wrth ddatgarboneiddio ei fflyd cerbydau ei hun yn ogystal â helpu'n gweithwyr i wneud dewisiadau trafnidiaeth mwy cynaliadwy.

8.1 Trafnidiaeth a Theithio – Camau Datgarboneiddio Allweddol

Rydyn ni wedi nodi sawl cam i leihau allyriadau NTG sy'n gysylltiedig â'n gweithgareddau teithio a thrafnidiaeth (gan gynnwys teithio academaidd). I lywio'n blaenoriaethau a'r gostyngiadau posibl mewn allyriadau y mae modd eu cyflawni, rydym wedi gwneud gwaith modelu ar gyfres o fesurau lleihau a restrir yn y tabl a ganlyn. Datblygwyd y camau datgarboneiddio yn yr adran hon ar sail targedau lleihau / pontio posibl yn 2030 ar gyfer fflyd y Brifysgol, fflyd lwyd y cyflogeion, siwrneiau cymudo'r staff, a hedfan.

Mae'r disgrifiadau o Effaith Lleihau Allyriadau wedi'u seilio ar yr amrediadau a ganlyn: **Isel** (< 250 tCO_2e), **Canolig** (250 – 500 tCO_2e), **Uchel** (> 500 tCO_2e).

Maes y Gweithgaredd	Cam(au) Allweddol	Cyfeirnod y Cam	Manylion y Cam	Potensial ar gyfer Lleihau Allyriadau NTG *(tCO_2e)*	Potensial ar gyfer Effaith lleihau Allyriadau *(Isel/Canolig/Uchel)*	Perchennog y cam a'r Dyddiad(au) Gweithredu Targed
Teithiau Busnes a Siwrneiau Cymudo'r Cyflogeion *(Fflyd Llwyd a& Chymudo)*	Targedu 75% o gerbydau personol a ddefnyddir i bontio i ddewisiadau amgen trydan / hybrid	TRA01	Datblygu a gweithredu cynllun aberthu cyflog wedi'i dargedu i helpu'n staff i bontio i gerbydau trydan. Mae'r cam yn targedu'n dyhead o sicrhau bod hyd at 75% o'r siwrneiau cymudo mewn car preifat a milltiroedd y fflyd lwyd yn cael eu cwblhau mewn dewisiadau trydan amgen erbyn 2030.	912	**Uchel**	Cyfarwyddwr Adnoddau Dynol a Datblygu Sefydliadol
Hedfan	Lleihau'r teithio rhyngwladol 30%	TRA02	Hedfan sy'n gyfrifol am gyfran arwyddocaol o'n hallyriadau wrth deithio. Mae'r cam yn targedu dyhead am ostyngiad o 30% mewn hedfan. Mae cyfres o gamau ategol i ategu'n huchelgais wedi'u cynnwys yn y tabl 'Camau Ategol' isod.	491	**Canolig**	Dirprwy Is-Ganghellor y Gyfadran Gwyddorau Ddaear a Bywyd
Fflyd Cerbydau'r Brifysgol	Pontio'r fflyd cerbydau i gerbydau trydan (heblaw'r cerbydau amaethyddol)	TRA03	Ymchwilio a gweithredu cyfleoedd i drosglwyddo fflyd cerbydau'r Brifysgol i gerbydau trydan rhwng nawr a 2030. Mae'r cam yn targedu trosglwyddiad i fflyd gwbl drydanol. Mae cyfres o gamau ategol i ategu'n huchelgais wedi'u darparu yn y tabl 'Camau Ategol' isod.	128	**Isel**	Rheolwr Gweithrediadau, EF&R

Maes y Gweithgaredd	Cam(au) Allweddol	Cyfeirnod y Cam	Manylion y Cam	Potensial ar gyfer Lleihau Allyriadau NTG *(tCO₂e)*	Potensial ar gyfer Effaith lleihau Allyriadau *(Isel/Canolig/Uchel)*	Perchennog y cam a'r Dyddiad(au) Gweithredu Targed
Siwrneiau Cymudo'r Cyflogeion	Targedu gostyngiad o 30% mewn milltiroedd cymudo	TRA04	Datblygu a gweithredu rhaglen o ymgysylltu parhaus â myfyrwyr/staff i hybu opsiynau teithio cynaliadwy a llesol ar gyfer cymudo ac ar gyfer teithiau busnes, er mwyn targedu gostyngiad pellach o 50% mewn allyriadau o geir preifat erbyn 2030. Dylai'r camau canlynol gael eu hystyried: • Grantiau trafnidiaeth gyhoeddus â chymhorthdal. • Cyfleoedd partneriaeth allanol (Hywel Dda, awdurdod lleol) • Cynlluniau rhannu lifft • Defnyddio clybiau ceir lleol Mae modd hwyluso hyn drwy'r grwpiau ffocws presennol a'r paneli cynaliadwyedd sydd gan y Brifysgol ar waith.	106	**Isel**	Cynghorydd Cynaliadwyedd
Teithiau Busnes a fflyd Cerbydau'r Brifysgol	Targedu gostyngiad o 30% mewn milltiroedd busnes	TRA05	Ceisio lleihau milltiroedd busnes 30% drwy newidiadau yn y polisi teithio. Dylai'r camau canlynol gael eu hystyried: • Blaenoriaeth trafnidiaeth gyhoeddus ar gyfer teithio busnes lle bo modd. • Gweithredu polisi teithio cynaliadwy i hybu gostyngiad mewn milltiroedd busnes. • Gweithredu rhaglenni newid ymddygiad wedi'u targedu Mae modd hwyluso hyn drwy'r grwpiau ffocws presennol a'r paneli cynaliadwyedd sydd gan y Brifysgol ar waith..	28	**Isel**	Dirprwy Is-Ganghellor y Gyfadran Gwyddorau Ddaear a Bywyd
			Gostyngiad posibl cyfun mewn Allyriadau NTG (tunelli o CO2e)	**1,665**	**Uchel**	
			Canran y Gostyngiad o'i gyferbynnu ag Allyriadau NTG Sylfaenol	**54%**		

Y potensial a ragwelir ar gyfer lleihau allyriadau carbon **pe bai'r holl fesurau uchod yn cael eu gweithredu** yw **1,665 tunnell CO_2e**: gan leihau ôl troed allyriadau NTG ein gweithgareddau teithio a thrafnidiaeth i 1,425 tunnell (gostyngiad o 54% ar ein gwaelodlin ym 2019-20). Mae'r camau yn y tabl uchod wedi'u cynllunio i ddangos maint y gweithgareddau datgarboneiddio y bydd eu hangen i sicrhau gostyngiadau digonol mewn allyriadau. Gall arbedion allyriadau gwirioneddol pan roddir y camau ar waith fod yn wahanol i'r canlyniadau a ddangosir yn y tabl uchod. Bydd y Brifysgol yn parhau i gadw i fyny â diweddariadau technolegol (e.e. hydrogen, HGVs / offer peirianwaith â batris) ac atebion a fydd yn caniatáu inni drosglwyddo cymaint o'n fflyd â phosibl i ddewisiadau trydan/hybrid amgen.

Bydd hedfan yn dal yn rhan arwyddocaol o'n gofynion teithio academaidd. Bydd y Brifysgol yn gweithio gyda'n hadrannau academaidd a'n hadrannau cymorth i ddeall ble mae modd gwneud gostyngiadau addas i helpu i leihau hedfan diangen; a lleihau allyriadau.

8.2 Trafnidiaeth a Theithio – Camau Ategol

Rydyn ni wedi nodi sawl cam i leihau allyriadau NTG sy'n gysylltiedig â defnyddio'n fflyd cerbydau yn ogystal â theithiau busnes/academaidd ehangach ein staff. Mae'r camau hyn yn canolbwyntio nid yn unig ar fesurau ymarferol i leihau'n hallyriadau ond hefyd ar wella ansawdd y data am drafnidiaeth sydd ar gael i ategu gweithgareddau adrodd a lleihau yn y dyfodol. Mae'r holl gamau a restrir yn y tabl isod wedi'u datblygu mewn ymgynghoriad â chynrychiolwyr o amrywiaeth o adrannau'r Brifysgol.

Maes y Gweithgaredd	Cam(au) Allweddol	Cyfeirnod y Cam	Is-gamau	Perchennog y cam	Dyddiad(au) Gweithredu Targed
Siwrneiau Busnes a Siwrneiau Academaidd y staff, a Chymudo	Helpu'r staff i ddatgarboneiddio'u siwrneiau busnes ac academaidd a'u siwrneiau cymudo.	TRA06	Ymgymryd ag adolygiad gyda'r adrannau academaidd i asesu'r gofynion ynglŷn â siwrneiau busnes presennol i'r staff a'r myfyrwyr, gan sicrhau bod cynaliadwyedd yn cario pwysoliad mawr wrth benderfynu ar yr angen i deithio (yn enwedig dros y môr i gyrchfannau pellter hir).	Rheolwr Gweithrediadau, EF&R	2024
		TRA07	Gosod targedau dros dro rhwng nawr a 2030, er mwyn lleihau'n raddol faint o deithiau awyr a gwblheir gan aelodau'r staff ar gyfer siwrneiau busnes ac academaidd.	Dirprwy Is-Ganghellor y Gyfadran Gwyddorau Ddaear a Bywyd	2024
		TRA08	Mewn ymgynghoriad â'r adrannau academaidd a'r adrannau cymorth, datblygu set o reolau ynglŷn â hedfan sydd wedi'u cynllunio i leihau teithio diangen yn ogystal â lleihau allyriadau teithio. Gall y rheolau gynnwys (ymysg pethau eraill): • Dim hediadau dosbarth cyntaf neu ddosbarth fusnes ar gyfer teithiau sy'n llai na 6 awr • Rhaid i deithiau o fewn y Deyrnas Unedig gael eu gwneud ar drafnidiaeth gyhoeddus/eu cerbydau eu hunain yn hytrach nag mewn awyren lle bo modd. • Teithiau rhyngwladol i gael eu cymeradwyo gan arweinwyr adrannau unwaith y bydd yr angen i deithio wedi'i bennu.	Dirprwy Is-Ganghellor y Gyfadran Gwyddorau Ddaear a Bywyd	2024
		TRA09	Drwy ddefnyddio allbynnau'r tri is-gam cyntaf, datblygu Polisi Trafnidiaeth Gynaliadwy ledled y Brifysgol i helpu i ffurfioli targedau a gosod uchelgais ar gyfer datgarboneiddio. Rhaid i'r polisi gynnwys darpariaethau ar gyfer y canlynol: • Lleihau teithio diangen ar draws pob dull • Dewis defnyddio cludiant cyhoeddus o flaen hedfan ar gyfer teithiau yn y Deyrnas Unedig.	Dirprwy Is-Ganghellor y Gyfadran Gwyddorau Ddaear a Bywyd	2024

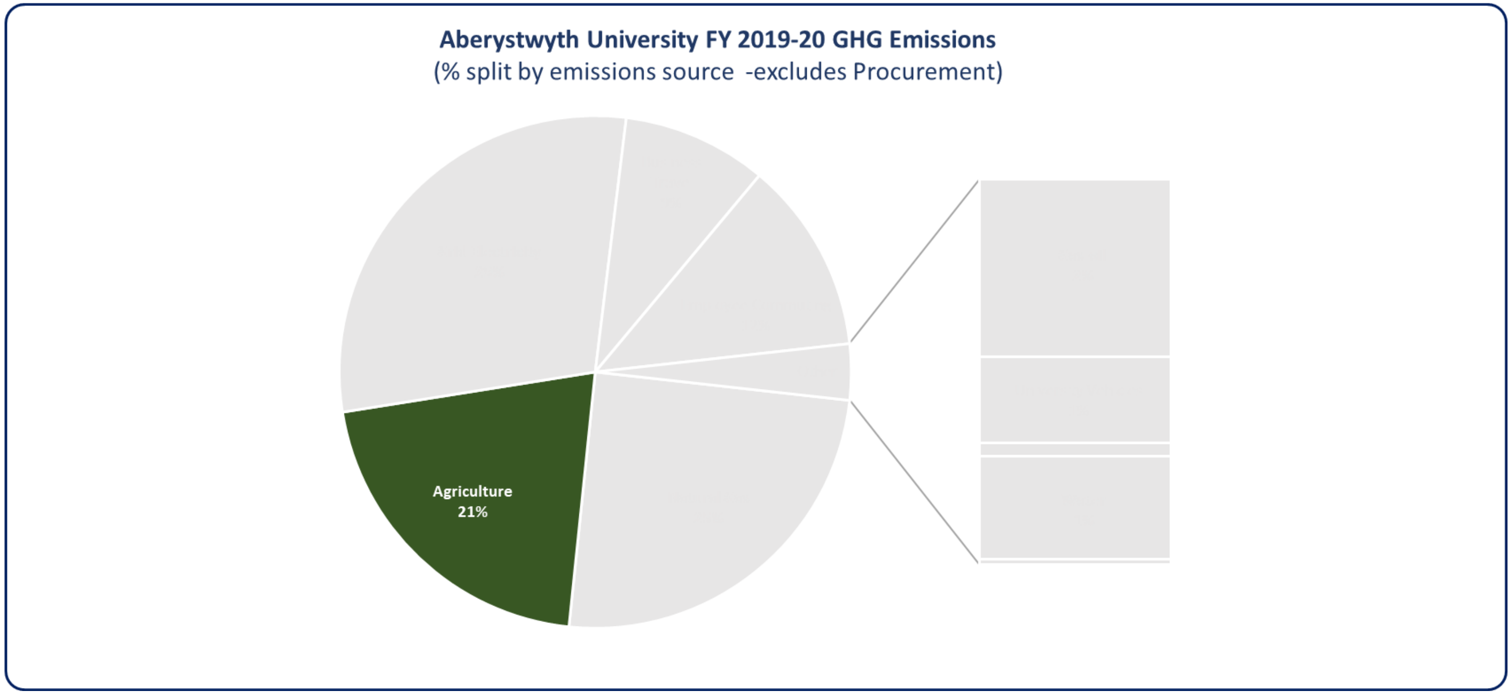
Maes y Gweithgaredd	Cam(au) Allweddol	Cyfeirnod y Cam	Is-gamau	Perchennog y cam	Dyddiad(au) Gweithredu Targed
			• Rheolau penodol ynglŷn â hedfan pellter hir. • Annog y staff i weithio gartref gymaint â phosibl. Sicrhau bod y polisi hwn yn cael ei adolygu a'i gynnal yn rheolaidd (o leiaf bob blwyddyn) i ategu uchelgais Carbon Sero Net erbyn 2030.		
Siwrneiau Busnes a Siwrneiau Academaidd y staff, a Chymudo	Helpu'r staff i ddatgarboneiddio'u siwrneiau busnes ac academaidd a'u siwrneiau cymudo.	TRA10	Ymchwilio i gyfleoedd i wella cyfleusterau teithio llesol (e.e. gwella darpariaeth beicio) ar ein safleoedd i alluogi staff, myfyrwyr ac ymwelwyr i ddewis mathau carbon isel o drafnidiaeth.	Rheolwr Gofod	Yn barhaus
	Llywodraethu a Monitro	TRA11	Mewn ymgynghoriad â'r adrannau academaidd a'r adrannau cymorth, datblygu cyfres o dargedau cynaliadwyedd ar draws y Brifysgol ar gyfer gweithgareddau teithio a thrafnidiaeth. Bydd y targedau hyn yn cael eu defnyddio i fonitro'r cynnydd o ran lleihau'n hallyriadau wrth deithio.	Dirprwy Is-Ganghellor y Gyfadran Gwyddorau Ddaear a Bywyd	2024
Siwrneiau Busnes a Siwrneiau Academaidd y staff	Gwella ansawdd a gwaith coladu'r data teithio.	TRA12	Ymgymryd ag asesiad manwl o fath ac ansawdd y data teithio busnes sydd ar gael ar draws holl gyfadrannau academaidd a gweithredol y Brifysgol. Gweithio gyda'r adrannau hyn i wella ansawdd y data yr adroddir amdano yn barhaus i ganiatáu ar gyfer asesiad cywir o nwyon tŷ gwydr fel rhan o adroddiadau blynyddol Llywodraeth Cymru ac i helpu i ddatblygu targedau ar gyfer gostyngiadau	Rheolwr Gweithrediadau, EF&R	2023

Maes y Gweithgaredd	Cam(au) Allweddol	Cyfeirnod y Cam	Is-gamau	Perchennog y cam	Dyddiad(au) Gweithredu Targed
		TRA13	Adolygu'r methodolegau casglu data presennol ar gyfer teithiau busnes gyda'r nod o ymgorffori data'r system archebu teithiau o fewn y setiau data a ddefnyddir i gyfrif yr allyriadau NTG blynyddol. Diweddaru'n Ffurflen Gais Teithio bresennol i wneud yr wybodaeth a ganlyn yn orfodol: • Dull teithio • Y Maes Awyr neu'r lleoliad a gyrchir • Dosbarth y siwrnai (hedfan yn unig) • Pellter (os yw'n hysbys) • Taith sengl neu ddychwelyd	Rheolwr Gweithrediadau, EF&R	2024
Fflyd Cerbydau'r Brifysgol	Trawsnewid ein Fflyd Cerbydau i ddewisiadau Carbon isel/ trydan/hybrid amgen	TRA14	Datblygu strategaeth i ategu'r newid i gerbydau trydan o fewn gweithrediadau'r Brifysgol. Troi pob cerbyd bach / canolig yn y fflyd yn gerbyd trydan yn y lle cyntaf cyn adolygu'r dewisiadau amgen ar gyfer peiriannwaith a cherbydau amaethyddol.	Rheolwr Gweithrediadau, EF&R	2024
		TRA15	Lle nad oes dewisiadau amgen trydan/hybrid ar gael, sicrhau bod y cerbydau petrol/disel mwyaf effeithlon yn cael eu caffael pan fydd cerbydau'n cael eu disodli. Ystyried cerbydau sy'n gwneud y mwyaf o effeithlonrwydd tanwydd ond sy'n dal yn gallu darparu'r un lefelau perfformiad i ateb gofynion gweithredol.	Rheolwr Gweithrediadau, EF&R	Yn barhaus
		TRA16	Parhau i gadw i fyny â datblygiadau mewn technolegau hybrid / trydan ar gyfer cerbydau masnachol mawr a pheirianwaith, yn enwedig cerbydau amaethyddol.	Rheolwr Gweithrediadau, EF&R	Yn barhaus

9 Thema Allweddol 3 – Amaethyddiaeth

Mae allyriadau NTG o'n gweithgareddau amaethyddol yn gyfran sylweddol o ôl troed allyriadau uniongyrchol y Brifysgol. O ran allyriadau blwyddyn adrodd 2019-20 o'n diadelloedd defaid, ein buchesi gwartheg, ein defnydd ar wrtaith, a'n hwsmonaeth anifeiliaid, cyfanswm yr allyriadau oedd **4,301 tunnell CO_2e** (21% o'n hallyriadau gweithredol). Dylid nodi bod allyriadau o weithredu adeiladau a pheiriannau fferm wedi'u cynnwys yn Themâu Allweddol 1 (Adeiladau ac Ystadau) a 2 (Teithio a Thrafnidiaeth).

Ffigur 7 – Canran allyriadau NTG o amaethyddiaeth fel rhan o gyfanswm ôl troed allyriadau'r Brifysgol ym mlwyddyn sylfaenol 2019-20.



Yn wahanol i ffynonellau allyriadau eraill o fewn ein hôl troed allyriadau NTG, mae allyriadau NTG amaethyddol yn canolbwyntio ar allyriadau methan ac ocsid nitraidd (wedi'i droi'n gyfwerth â charbon) drwy ddefnyddio gwrtaith, hwsmonaeth anifeiliaid ac arferion amaethyddol eraill. Mae'n anos lleihau'r nwyon tŷ gwydr hyn gan eu bod yn codi o brosesau microbaidd naturiol mewn pridd ac mewn anifeiliaid, newidiadau mewn amodau hinsoddol lleol a chan fod yna gyfyngiadau difrifol ynglŷn â mesur y rhain.

Er hynny, fel sefydliad ymchwil blaenllaw ar gyfer amaethyddiaeth gynaliadwy yn ogystal â'n rôl fel y prif sefydliad yn yr Arolwg Busnes Ffermydd (FBS), mae gan y Brifysgol gyfle i nodi a chymhwyso atebion arloesol i leihau effeithiau amgylcheddol ein diadelloedd a'n buchesi, yn ogystal â helpu gweddill sector amaeth Cymru i ddatgarboneiddio.

9.1 Amaethyddiaeth – Camau Datgarboneiddio Allweddol

Rydyn ni wedi nodi sawl cam i leihau allyriadau NTG sy'n gysylltiedig â'n hystâd amaethyddol. Mae'r camau hyn yn canolbwyntio nid yn unig ar fesurau datgarboneiddio gweithredol y mae modd eu rhoi ar waith, ond hefyd sut y gallwn geisio ategu'n rhaglenni ymchwil amaethyddiaeth gynaliadwy sy'n arwain y byd.

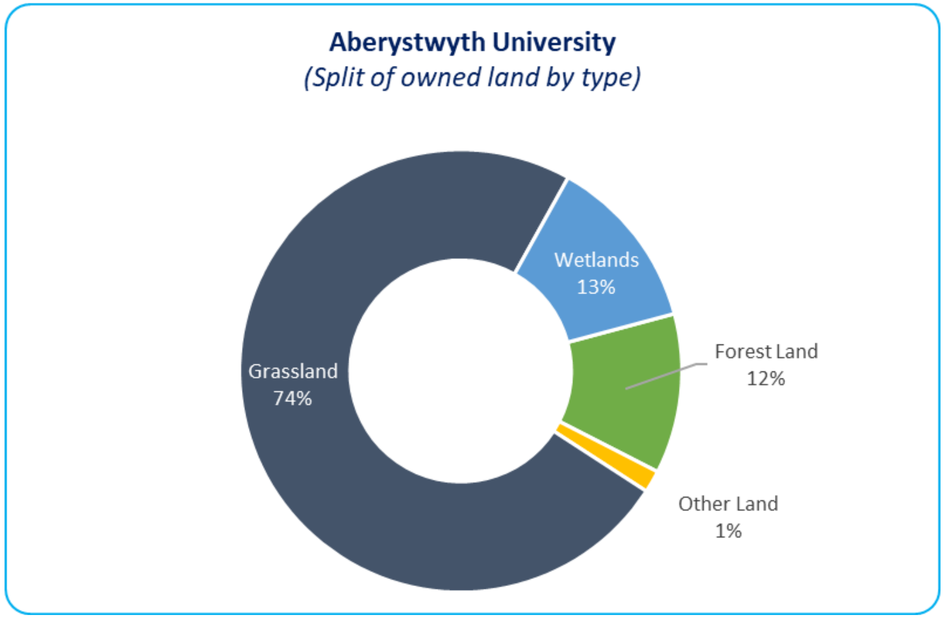
Maes y Gweithgaredd	Cam(au) Allweddol	Cyfeirnod y Cam	Is-gamau	Perchennog y cam	Potensial ar gyfer Effaith lleihau Allyriadau *(Isel/Canolig/Uchel)*	Dyddiad(au) Gweithredu Targed
Amaethyddiaeth	Gwella gwaith mesur NTG	AG01	Ffermydd ac Adrannau Ymchwil y Brifysgol i ddatblygu methodoleg well ar gyfer amcangyfrif allyriadau carbon o weithgareddau amaethyddol erbyn diwedd 2023.	Ffermydd/Ymchwil Amaethyddol y Brifysgol	Isel	2023
Amaethyddiaeth	Lleihau allyriadau NTG amaethyddol	AG02	Tîm Ffermydd y Brifysgol i ddatblygu targedau CAMPUS uchelgeisiol a chyflawnadwy ar gyfer 2030, ynghyd â chynllun gweithredu, yn manylu ar fesurau i leihau allyriadau carbon erbyn diwedd 2023.	Ffermydd/Ymchwil Amaethyddol y Brifysgol	Uchel	2023

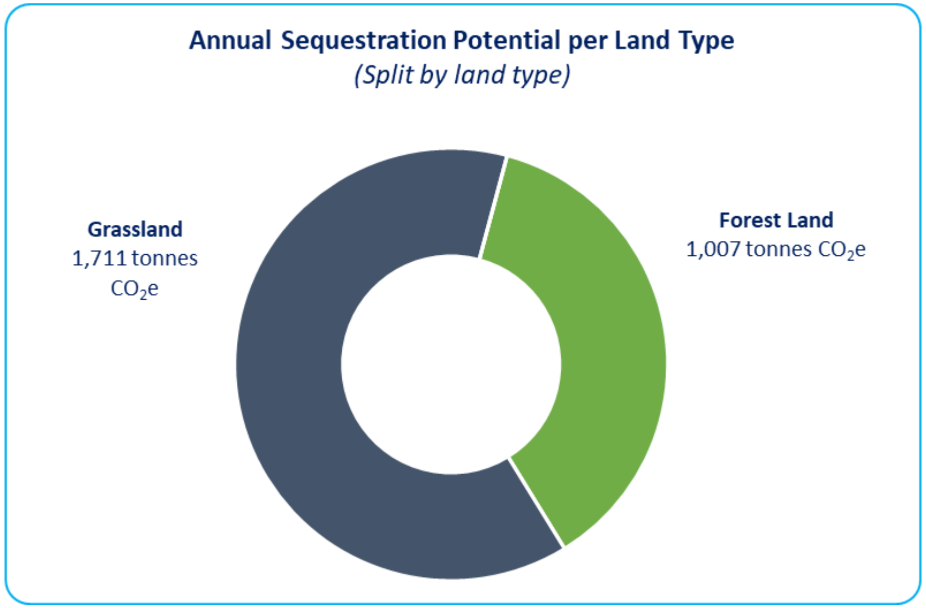
10 Thema Allweddol 4 – Defnyddio Tir ac Atafaelu

Mae tir yn ased naturiol hanfodol. Mae'n rhoi hanfodion bywyd inni: dŵr glân, bwyd, pren, cynnal bioamrywiaeth, ac yn rheoleiddio peryglon fel llifogydd yn naturiol. Gellir trawsnewid asedau tir hefyd i fod yn sinciau carbon daearol sylweddol. Yn ychwanegol, y stociau carbon gorau yw'r rhai sy'n parhau dros amser (amserlenni aml-ddegawd).

Mae Prifysgol Aberystwyth yn meddu ac yn cynnal dros 1,600 hectar o dir, a ddefnyddir i ategu addysg, ymchwil, ffermio âr a ffermio da byw masnachol. Fel tirfeddiannwr o bwys yn yr ardal leol, mae gan y Brifysgol gyfrifoldeb i sicrhau bod ein harferion rheoli tir yn ceisio gwella'r potensial presennol i atafaelu carbon. Rydym yn cydnabod y bydd atafaelu carbon o'n hasedau tir hefyd yn chwarae rhan hanfodol wrth helpu'r Brifysgol i atafaelu'r allyriadau nad oes modd eu hosgoi i gyrraedd Carbon Sero Net erbyn 2030.

Yn seiliedig ar ein cyflwyniad i Lywodraeth Cymru, mae potensial ein hasedau tir ar gyfer atafaelu carbon yn ein blwyddyn adrodd sylfaenol, sef 2019-20, yn 2,718 tunnell CO_2e. Mae'r siartiau isod yn dangos y gyfran o wahanol fathau o ddefnydd tir (wedi'u mesur mewn hectarau) a'r potensial ar gyfer atafaelu, fel y'u diffinnir gan ganllaw Llywodraeth Cymru i'r Sector Cyhoeddus ar gyfer Adrodd ar Garbon Sero-Net. Tir glas yw'r rhan fwyaf o'r tir sy'n perthyn i'r Brifysgol ac yn cael ei gynnal gan y Brifysgol, a hwnnw'n cael ei ddefnyddio'n bennaf at ddibenion ymchwil a hefyd i gynnal gweithrediadau tir fferm masnachol (porfeydd i wartheg a defaid, cnydau).





Ffigur 8 (chwith) a Ffigur 9 (dde) – Rhaniad tir Prifysgol Aberystwyth yn ôl y math a'r potensial ar gyfer atafaelu carbon.

10.1 Defnyddio Tir ac Atafaelu – Camau Allweddol

Mae'r Brifysgol wrthi'n cwblhau rhaglen plannu coed y disgwylir iddi gynyddu potensial ein hasedau tir ar gyfer atafaelu carbon oddeutu 109 tunnell CO_2e y flwyddyn. Yn 2030 rydym ar hyn o bryd yn rhag-weld potensial o atafaelu 2,948 tunnell y flwyddyn, ond mae'n debygol y bydd hyn yn destun newid sylweddol trwy gaffaeliadau/gwarediadau asedau tir yn y dyfodol. Ar ben y rhaglen hon, rydyn ni hefyd wedi nodi'r camau canlynol a fydd yn helpu i gynyddu potensial ein hasedau tir o ran atafaelu carbon.

Maes y Gweithgaredd	Cam(au) Allweddol	Cyfeirnod y Cam	Is-gamau	Perchennog y cam	Dyddiad(au) Gweithredu Targed
Defnyddio a Rheoli Tir	Gwella'n defnydd tir a chefnogi bioamrywiaeth	LU01	Penderfynu a oes tir a/neu fannau gwyrdd heb eu defnyddio'n ddigonol ar draws yr ystâd y gellid eu gwella a/neu eu hailddatblygu i wella'r broses atafaelu carbon, cefnogi bioamrywiaeth a chefnogi dylunio bioffilig (i annog pobl i gysylltu â'r amgylchedd naturiol)	Cyfarwyddwr Cyllid a Gwasanaethau Corfforaethol	Yn barhaus
		LU02	Nodi cyfleoedd i ehangu'n rhaglen plannu coed gyfredol (lle bo'n briodol) a rheoli defnydd tir i helpu i atafaelu allyriadau NTG yn y dyfodol.	Cyfarwyddwr Cyllid a Gwasanaethau Corfforaethol	Yn barhaus
		LU03	Defnyddio ymchwil ar reoli tir ac amaethyddiaeth gynaliadwy gan y Brifysgol i lywio'r datblygiadau cychwynnol yn ein strategaeth rheoli tir ac i'w diweddaru'n gyson. Nodi cyfleoedd i ryddhau tir amaethyddol sy'n cael ei danddefnyddio neu dir braenar o weithgarwch amaethyddol i helpu i adfer cynefinoedd neu goedwigo (coed/gwrychoedd) gan gynyddu'r potensial ar gyfer atafaelu a bioamrywiaeth yn y dyfodol ar draws ystadau'r Brifysgol.	Ffermydd/Ymchwil Amaethyddol y Brifysgol	Yn barhaus
		LU04	Gweithio gyda Llywodraeth Cymru i helpu i ddatblygu gwell methodoleg ar gyfer mesur atafaelu carbon ar gyfer defnydd tir, gan ganolbwyntio ar botensial mawndir. Ar hyn o bryd nid yw atafaelu carbon ar fawndir yn cael ei gyfrif yn adroddiadau Sero Net Sector Cyhoeddus Cymru.	Ffermydd/Ymchwil Amaethyddol y Brifysgol	Yn barhaus

11 Thema Allweddol 5 – Lleihau a Minimeiddio Gwastraff

Un arall o effeithiau anuniongyrchol a gweladwy iawn ein gweithrediadau yw cynhyrchu gwastraff a'i waredu wedyn. Fel rhan o'n Polisi Rheoli Gwastraff, mae nifer o fentrau ac ymgyrchoedd newid ymddygiad eisoes ar y gweill i helpu i gyflawni'r uchelgais hwn.

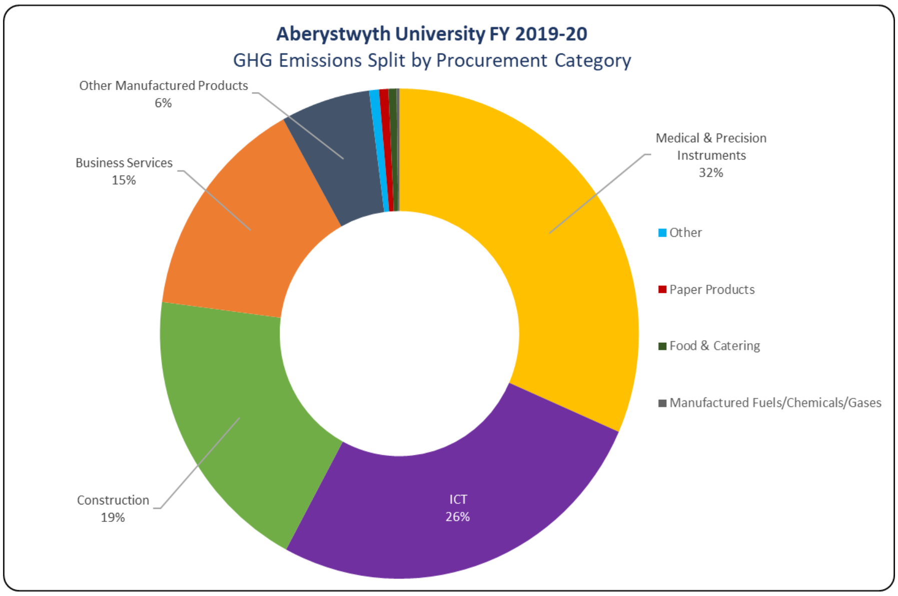
Mae'r Brifysgol wrthi'n gweithredu cyfres o fesurau i leihau gwastraff ar draws ein gweithrediadau, ond mae'n ymwybodol bod yna ragor o gyfleoedd i leihau gwastraff.

11.1 Lleihau a Minimeiddio Gwastraff – Camau Allweddol

Maes y Gweithgaredd	Cam(au) Allweddol	Cyfeirnod y Cam	Perchennog y Cam
Lleihau a Minimeiddio Gwastraff	Ceisio lleihau'r gwastraff busnes (gan gynnwys papur a phlastigau untro) a gynhyrchir yn ein gweithrediadau ar draws pob adran trwy archwiliadau wedi'u targedu ac ymgysylltu.	WR01	Cynghorydd Cynaliadwyedd a Phennaeth Rheoli Cyfleusterau
	Nodi cyfleoedd i helpu i ddigideiddio'n systemau presennol trwy fabwysiadu dull digidol yn gyntaf; lleihau faint o bapur gwastraff sy'n cael ei gynhyrchu.	WR02	Cynghorydd Cynaliadwyedd a Phennaeth Rheoli Cyfleusterau
	Ehangu'r defnydd ar gynlluniau ailddefnyddio asedau fel Warp-it i leihau faint o ddeunydd sy'n cael ei waredu i safleoedd tirlenwi.	WR03	Cynghorydd Cynaliadwyedd a Phennaeth Rheoli Cyfleusterau

12 Caffael

Caffael nwyddau a gwasanaethau yw effaith amgylcheddol anuniongyrchol fwyaf Prifysgol Aberystwyth ond mae hefyd yn gyfle arwyddocaol i helpu i ddatgarboneiddio ar draws y sector ar draws ein cadwyn gyflenwi. Cyfanswm yr allyriadau NTG o ganlyniad i weithgareddau caffael Prifysgol Aberystwyth oedd **29,083 tunnell CO_2e.** Mae'r rhan fwyaf o'n hallyriadau caffael yn gysylltiedig ag offer ymchwil, TGCh ac adeiladu sy'n gyfrifol am 32% 26%, a 19% o gyfanswm yr allyriadau caffael yn y drefn honno.



Ffigur 10 – Blwyddyn Sylfaenol 2019-20: Rhaniad allyriadau caffael fesul categori.

Mae'r ddwy flynedd cyntaf o adroddiadau Llywodraeth Cymru wedi cynnwys gofyniad bod rhaid cynnal ymarfer sgrinio ar gyfer yr allyriadau sy'n deillio o nwyddau a gwasanaethau wedi'u caffael. Mae Llywodraeth Cymru wrthi'n mireinio'r fethodoleg sy'n cael ei defnyddio ar hyn o bryd i bennu'r allyriadau carbon sy'n gysylltiedig â gwariant caffael penodol ac mae'n debygol y defnyddir mecanwaith gwahanol yn y blynyddoedd i ddod ar gyfer pennu'r effaith. Mae graddfa ac amrywiaeth y gwasanaethau a'r nwyddau rydyn ni'n eu prynu yn her sylweddol o ran gosod targedau ystyrlon ar gyfer lleihau allyriadau ar draws ein cadwyn gyflenwi.

Yn y lle cyntaf, bydd Prifysgol Aberystwyth yn datblygu meincnod dangosol o'n hallyriadau caffael gyda'r bwriad o ddefnyddio hyn i lywio strategaeth ymgysylltu gyda'n cyflenwyr. Bydd hyn yn caniatáu i'r Brifysgol bennu lefel y rheolaeth carbon sydd eisoes yn bodoli yn ein cadwyn gyflenwi a datblygu cyfres o fesurau ymyrryd gweithredol i leihau'n hallyriadau NTG yn y maes hwn. Byddwn hefyd yn ceisio deall sut mae'n hymddygiad presennol o ran caffael yn cyfrannu at ein hallyriadau NTG ac yn nodi camau i wella cynaliadwyedd y nwyddau rydyn ni'n eu caffael.

12.1 Caffael – Camau Allweddol

Rydyn ni wedi nodi sawl cam i leihau'r allyriadau NTG sy'n gysylltiedig â'n gweithgareddau caffael. Mae'r camau hyn yn canolbwyntio yn y lle cyntaf ar wella gwelededd yr allyriadau carbon a'r rheolaeth yn ein cadwyn gyflenwi, i alluogi'r Brifysgol i ddatblygu camau cadarn ac ystyrlon a gosod targedau i leihau allyriadau.

Maes y Gweithgaredd	Cam(au) Allweddol	Cyfeirnod y Cam	Is-gamau	Perchennog y cam	Amserlenni Cyflawni
Caffael	Strategaeth Caffael Cynaliadwy	PR01	Datblygu a chyhoeddi strategaeth Caffael Cynaliadwy gan ddefnyddio canlyniadau ôl troed 2019/20 i helpu i ryngweithio â'n cyflenwyr, gan ystyried yr elfennau allweddol a ganlyn (a amlinellir yn y Camau Allweddol a ganlyn)	Rheolwr Caffael	2024
	Ymgysylltu â Chyflenwyr a'r gadwyn Gyflenwi	PR02	Datblygu a gweithredu rhaglen o ymgysylltu â chyflenwyr drwy gydol y broses gaffael a darparu contractau i hybu a chefnogi datgarboneiddio parhaus yn eu gweithrediadau, yn ogystal â helpu i fesur yr allyriadau o gadwyn gyflenwi'r Brifysgol yn well. Gosod targed interim o ymgysylltu ag o leiaf 50% o gyflenwyr mwyaf y Brifysgol erbyn 2025, gyda dyhead i gynyddu hyn i 75% o leiaf erbyn 2030.	Rheolwr Caffael	2025

Maes y Gweithgaredd	Cam(au) Allweddol	Cyfeirnod y Cam	Is-gamau	Perchennog y cam	Amserlenni Cyflawni
	Ymgysylltu â Chyflenwyr a'r gadwyn Gyflenwi	PR03	Adolygu'r prosesau cyfredol ar gyfer adolygu cyflenwyr a chontractwyr yn ein gweithgareddau caffael. Diweddaru'n proses bresennol i sicrhau ein bod yn mynd ati i werthuso ymrwymiadau datgarboneiddio gan y cyflenwyr ac ystyried eu pwysoliad cymharol yn y dyfarniad yn erbyn y gwerth mewn tendrau.	Rheolwr Caffael	2025
		PR06	Gwneud gwaith ymgysylltu mewnol â gwahanol gyfadrannau yn y Brifysgol i ddeall sut mae gweithgareddau caffael yn cyd-fynd â'n Strategaeth Sero Net erbyn 2030.	Rheolwr Caffael	2025
	Mesur ac Adrodd	PR07	Parhau i roi adborth a helpu Llywodraeth Cymru gyda datblygiad parhaus eu Hadroddiad ar y Sector Cyhoeddus – yn enwedig ar gyfer allyriadau'r gadwyn gyflenwi.	Cynghorydd Cynaliadwyedd	Yn barhaus

13 Cyfrifoldebau a Llywodraethu

- Mae'n bwysig bod gan ein Strategaeth Carbon Sero Net erbyn 2030 berchnogaeth i'w gyrru ymlaen ac i addasu er mwyn manteisio ar bob cyfle a datblygiad mewn ymchwil newid hinsawdd. Bydd ymagwedd strategol at hybu, cynllunio a chyflawni'r newidiadau angenrheidiol i gyflawni'n Strategaeth yn rhoi'r cyfle gorau i greu effaith, defnyddio adnoddau, creu capasiti a lleihau carbon.
- Tîm Gweithredol a Phwyllgor Cynaliadwyedd y Brifysgol, gyda chynrychiolaeth briodol, fydd yn gyfrifol am sicrhau bod y camau a amlinellir yn y strategaeth hon yn cael eu cymryd

14 Cyllid

Mae'n hanfodol bod cynaliadwyedd a'n targed sero net yn cael eu hystyried wrth wneud penderfyniadau y tu allan i faes arferol y prosiect datgarboneiddio, gan gynnwys dylanwadu ar gadwyni cyflenwi. Hefyd, rhaid i gyllidebau cyfalaf a gwariant gyd-fynd â'r agenda datgarboneiddio. Bydd cyflawni Sero Net 2030 yn ei gwneud yn ofynnol i Brifysgol Aberystwyth graffu ar ei holl weithgareddau a chymryd camau priodol lle bo'u hangen. Bydd hyn yn gofyn am fwy o bwyslais ar ystyriaethau amgylcheddol.

Oherwydd maint y buddsoddiad sydd ei angen, mae angen inni archwilio'r holl ffynonellau cyllid i helpu i ategu'r gwaith i gyflawni'r camau. Oherwydd maint y buddsoddiad sydd ei angen, bydd cymorth cyllid allanol sylweddol yn allweddol bwysig er mwyn helpu i gyflawni'r camau a chyrraedd y targedau ar gyfer gostyngiadau erbyn 2030.

15 Risgiau a Chyfyngiadau

Mae Prifysgol Aberystwyth wedi nodi'r risgiau a'r cyfyngiadau posibl canlynol a allai gyfyngu ar y gallu i gyrraedd ein targed Sero Net erbyn 2030. I'r perwyl hwn rydym hefyd wedi cynnwys enghreifftiau o strategaethau lliniaru y byddwn yn ceisio eu gweithredu i liniaru'r risgiau hyn.

Thema Allweddol	Risg / Cyfyngiad a Nodwyd	Strategaethau Lliniaru
Pob thema	Dim digon o gapasiti ar draws y Brifysgol ac mewn meysydd gwasanaeth unigol i gyflawni'r camau a nodir yn y Strategaeth hon	• Nodi arweinwyr priodol yn y Tîm Uwch Arweinwyr a rhoi cyfrifoldeb iddyn nhw dros gyflawni'r cynllun gweithredu. • Ystyried cyfleoedd i gysoni rolau a phrosesau i gydlynu gweithgareddau, gwneud y mwyaf o ymdrechion a hybu cyflawniadau. • Ymgorffori'r strategaeth yn y trefniadau llywodraethu presennol. • Integreiddio'r camau yng Nghynlluniau Strategol y Brifysgol a nodi'r gyllideb i helpu i'w cyflawni
	Dim digon o gyllid ar gael i gyflawni'r Strategaeth	• Integreiddio'r camau yng nghynlluniau'r Gyfarwyddiaeth / Maes Gwasanaeth unigol. • Bydd angen i'r Brifysgol ymrwymo adnoddau a gwneud penderfyniadau dyrannu ariannol ar gyfer 2022/23 ymlaen • Manteisio ar gyfleoedd am gyllid allanol i gymryd camau, gan gynnwys Rhaglen Ariannu Cymru, Cynlluniau Buddsoddi i Arbed a chyllid Llywodraeth Cymru.
	Angen cymorth partneriaid eraill i gyflawni camau o fewn y Strategaeth	• Nodi cyfleoedd ar gyfer projectau partneriaeth gyda sefydliadau eraill yn y sector cyhoeddus/preifat i gefnogi cyfleoedd ariannu • Manteisio ar gyfleoedd i weithio gyda Llywodraeth Cymru a'r gwasanaethau eraill sydd ar gael, gan gynnwys Gwasanaeth Ynni Llywodraeth Cymru a'r Ymddiriedolaeth Garbon
	Rheoli lled y Strategaeth a'i cwmpas trawsbynciol er mwyn cysoni adnoddau a chapasiti	• Sefydlu Grŵp Cyflawni Datgarboneiddio Strategol • Arweinwyr y Camau yn adrodd i'r Grwp Cyflawni Datgarboneiddio Strategol • Y Grŵp Cyflawni Datgarboneiddio Strategol yn adrodd i Weithrediaeth y Brifysgol etc.

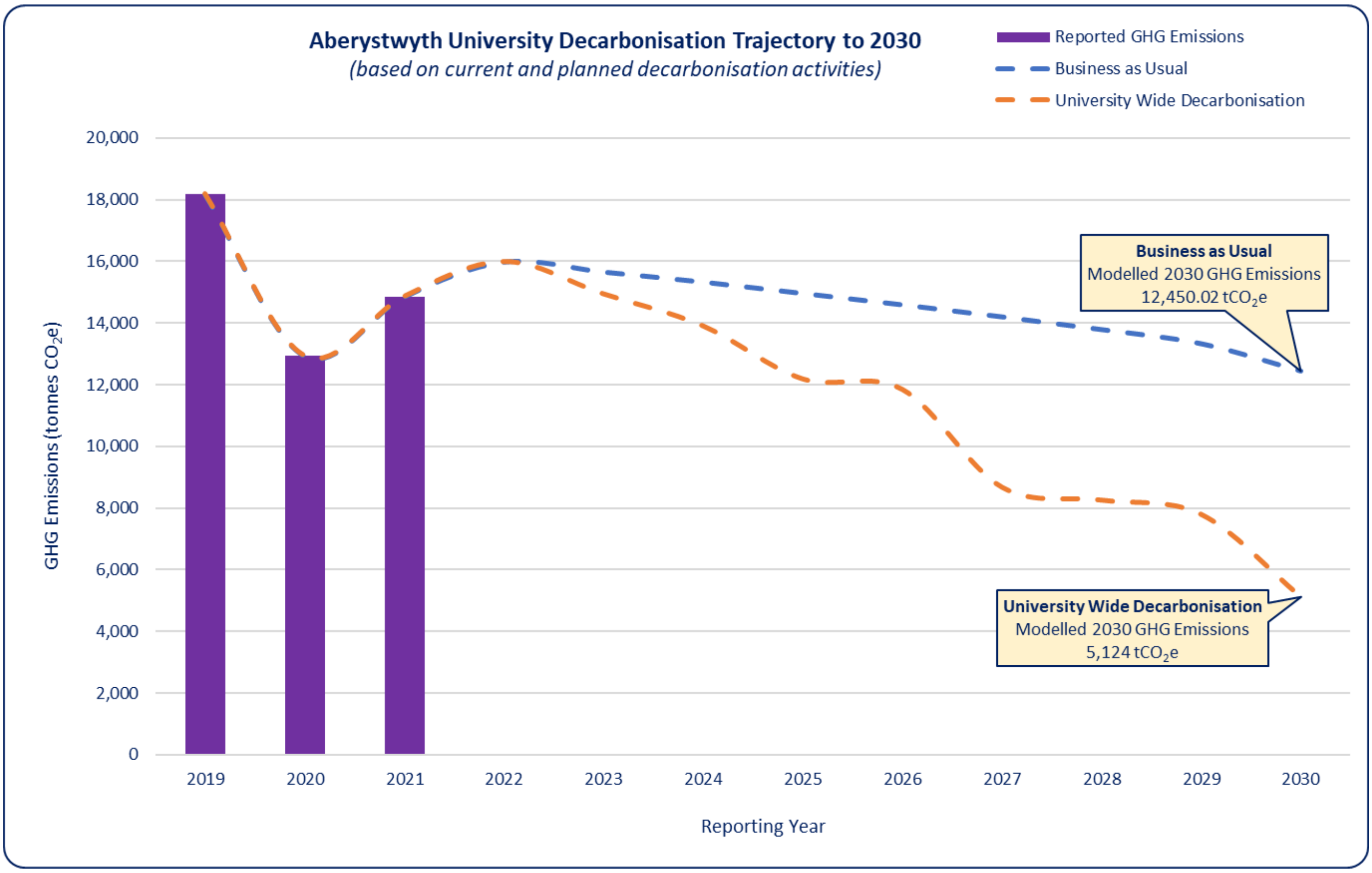
Atodiad 1 – Cyfeiriadau a Dogfennau Ategol

Model Senario Cyfeirio

Mae'r adran hon yn disgrifio canlyniadau manwl gwaith modelu senarios a wnaed i ategu datblygiad y Strategaeth Carbon Sero Net erbyn 2030. Amlinellir isod fodel o drywydd sy'n cymharu'r allyriadau a ragwelir yn 2030 ar gyfer senario Busnes-fel-Arfer o'i gyferbynnu â senario datgarboneiddio ledled y Brifysgol.

Mae'r senario Busnes-fel-Arfer yn tybio na fydd y Brifysgol yn gweithredu mesurau datgarboneiddio gweithredol; gan sicrhau gostyngiadau drwy ddatgarboneiddio'r Grid Cenedlaethol yn oddefol yn unig. Ar y llaw arall, mae'r senario datgarboneiddio ar draws y Brifysgol yn modelu'r effaith y rhagwelir y bydd cyfres o fesurau datgarboneiddio gweithredol yn ei chael ar allyriadau. Mae'r amcanestyniadau o'r gostyngiad mewn allyriadau yn canolbwyntio ar ystâd adeiledig y Brifysgol a'i gweithgareddau teithio a thrafnidiaeth yn unig.

Mae pob cyfanswm allyriadau NTG yn y model yn adlewyrchu ôl troed allyriadau NTG net y Brifysgol, sy'n cynnwys y potensial sydd gan ein hasedau tir ar gyfer atafaelu. Bydd y Model Senario Cyfeirio yn cael ei ddiweddaru'n flynyddol i gynnwys prosiectau datgarboneiddio a nodir ymhellach ar draws ffynonellau allyriadau eraill, yn ogystal ag adlewyrchu'n hôl troed allyriadau NTG blynyddol a fydd yn cael ei adrodd i Lywodraeth Cymru.



Ffigur 11 – Y Model Senario Cyfeirio a ddefnyddiwyd i lywio'n Strategaeth Sero Net erbyn 2030.

Adnoddau Ategol

Wrth ddatblygu’n Strategaeth Carbon Sero Net erbyn 2030, rydyn ni wedi cyfeirio at arolygon ac adroddiadau presennol a gwblhawyd dros y degawd diwethaf ac a ddarparwyd er mwyn nodi ac adolygu arbedion ynni arfaethedig a chyfleoedd datgarboneiddio.

Mae'r wybodaeth hon yn canolbwyntio'n bennaf ar ein hystadau a'n campysau adeiledig ac fe'i defnyddiwyd i lywio modelau manwl o drywyddau posibl allyriadau NTG. Isod ceir crynodeb o’r adroddiadau a’r arolygon unigol a ddefnyddiwyd i ddatblygu’r camau datgarboneiddio penodol a gyflwynir yn y Strategaeth hon:

Cyfnod 1 Gwaith Ynni Re:fit (Vital Energi)

Mae canlyniadau arolygon effeithlonrwydd ynni a gwaith dilynol a wnaed fel rhan o raglen Re:fit Llywodraeth Cymru ar Gampws Penglais wedi’u defnyddio i fodelu sut y câi mesurau arbed ynni tebyg eu cyflwyno ar draws campysau eraill y Brifysgol (Gogerddan, Fferm Penglais).

Cyfnod 2 Fferm haul Re:fit (Vital Energi)

Cynnig dichonoldeb manwl a wnaed gan Vital Energi ynghylch adeiladu (sydd ar y gweill ar hyn o bryd) Fferm Haul 2.5 MW a fydd yn cyflenwi Campws Penglais. Defnyddiwyd yr arbedion perfformiad a’r arbedion ynni a fodelwyd er mwyn modelu gostyngiadau mewn allyriadau drwy newid cyflenwadau i ffwrdd o'r Grid Cenedlaethol.

Arolwg datgarboneiddio Fferm Penglais (astudiaeth ddichonoldeb Hoare Lea)

Cynhaliodd yr ymgynghorwyr cynaliadwyedd Hoare Lea arolwg datgarboneiddio oedd yn canolbwyntio ar Gampws Fferm Penglais. Defnyddiwyd yr adroddiad hwn i ddarparu argymhellion a chostau ynglŷn â datgarboneiddio'r adeiladau preswyl, wedi’u modelu ar ddau floc preswyl (oedd i gyd yr un fath i raddau helaeth) a'r Hwb.

Astudiaeth dichonoldeb technegol ac economaidd gwresogi ardal 2022 (Element Energy, SWECO, Vital Energi)

Astudiaeth ddichonoldeb lefel uchel gan Element Energy, Sweco a Vital Energi ar gyfer rhwydwaith gwres ardal arfaethedig a fydd yn cyflenwi nifer o sefydliadau'r sector cyhoeddus a phreifat (gan gynnwys y Brifysgol) yn Aberystwyth. Mae’r arbedion a ragwelir a fodelwyd yn yr astudiaeth ddichonoldeb hon wedi llywio gwaith i fodelu trywydd posibl gostyngiadau mewn allyriadau ar safleoedd y Brifysgol y bwriedir eu cysylltu â'r rhwydwaith.

- - - DIWEDD Y DDOGFEN STRATEGAETH - - -