



Cardiff
Metropolitan
University

Prifysgol
Metropolitan
Caerdydd

Yr Amgylchedd ac Ystadau

Cynllun Rheoli Carbon

2018/19 – 2022/23

Dyddiad cyhoeddi: Medi 2018
Dyddiad yr adolygiad: Medi 2020 - Pwyllgor Cynaliadwyedd
Dyddiad yr adolygiad: Mawrth 2023
Dyddiad yr adolygiad nesaf: Medi 2023

Cynnwys

1. Crynodeb Gweithredol
2. Cyflwyniad
3. Llwyddiannau Presennol
4. Sbardunau ar gyfer Lleihau Carbon
5. Yr Achos Busnes
 - 5.1 Cynnydd ym mhrisiau Ynni
 - 5.2 Gwerth Ariannol yn y fantol
6. Ein Hôl Troed Carbon
 - 6.1 Data Sylfaenol ar Allyriadau Carbon
 - 6.1.1 Data Sylfaenol ar Allyriadau Carbon ar gyfer gweithredwyr partner Preswyl
7. Targedau
8. Strwythur, Rolau a Chyfrifoldeb
9. Ymrwymiad
10. Adrodd
11. Ariannu
12. Cynllun Rheoli Carbon
13. Atodiad 1 – Rhaglen Wella wedi'i Diweddarau

1. Crynodeb Gweithredol

Mae'r cynllun hwn yn cynrychioli'r trydydd cam at gyflawni uchelgeisiau'r Brifysgol i leihau ein hól troed carbon a'n heffaith ar yr amgylchedd ac yn adeiladu ar strategaeth a chynllun gweithredu blaenorol y Brifysgol ar gyfer rheoli carbon a ddaeth i ben yn 2017/18.

Mae cynllun strategol corfforaethol newydd y Brifysgol yn cynnwys ymrwymiad i ddod yn Carbon Sero Net ar gyfer allyriadau Cwmpas 1 a Chwmpas 2 erbyn 2030, ac allyriadau Carbon Sero Net ar gyfer Cwmpas 3 erbyn 2040.

Yn sail i'r cynllun rheoli carbon hwn (CRhC) mae'r gwerthoedd craidd sydd wedi'u cynnwys yn [Strategaeth Gynaliadwyedd](#) y Brifysgol o ran darparu atebion cynaliadwy sy'n gwneud cyfraniad cadarnhaol a rhagweithiol i'r amgylchedd.

Yn 2005/06, ôl troed carbon y Brifysgol ar gyfer cwmpasau 1 a 2 (yn cynnwys defnydd o danwydd) oedd 7,025 tonnell o CO₂e. Dros y 12 mlynedd diwethaf, trwy gyfuniad o fesurau effeithlonrwydd ynni, newid ymddygiad a gwell effeithlonrwydd gofod, rydym wedi llwyddo i leihau ein hallyriadau carbon flwyddyn ar ôl blwyddyn gan arwain at y prif gyflawniadau canlynol:

- Gostyngiad o 44% mewn allyriadau carbon yn ymwneud ag ynni yn 2017/18 o gymharu â llinell sylfaen 2005/06
- Osgoi 2100 tonnell o allyriadau CO₂.
- Arbedion cost ynni amcangyfrifedig o tua £1m o gymharu â pheidio â chwblhau prosiectau effeithlonrwydd ynni ers 2012/13.

Nod y cynllun hwn yw cyflawni gostyngiad pellach o 3% y flwyddyn yn ôl troed carbon Cwmpas 1 a 2 sy'n cyfateb i 15% erbyn 2022/23 dros y cyfnod o 5 mlynedd tra hefyd yn pennu'r cyfeiriad i gyrraedd targedau tymor hwy ar gyfer 2030 a tu hwnt. Mae'r CRhC hwn yn rhagdybio buddsoddiad a gweithrediad parhaus mewn effeithlonrwydd ynni a byddai'n arwain at ostyngiad cyffredinol o 60% o gymharu â 2005/06. Bydd hyn yn cynhyrchu arbedion cost ynni a ragwelir o hyd at £120,000 y flwyddyn.

Ar hyn o bryd mae'r targedau hyn yn seiliedig ar niferoedd y myfyrwyr presennol ac ased y Brifysgol gan fod y rhain yn linellau sylfaen ffeithiol hysbys sy'n caniatáu i allyriadau carbon gael eu rhagweld. Wrth i Gynllun Strategol 2017/18 – 2022/23 a chynlluniau Ystadau ehangach esblygu, bydd allyriadau carbon yn cael eu hail-weld yn flynyddol gyda data diweddar a bydd y Brifysgol yn dangos ymrwymiad a chefnogaeth barhaus i leihau allyriadau carbon sydd yn ei dro yn meithrin y datblygiad ystâd gynaliadwy.

I gyflawni'r dyhead hwn, byddwn yn mabwysiadu'r dull strategol a ganlyn:

1. Adeiladu ar lwyddiant prosiectau lleihau ynni a charbon a gwblhawyd mewn cynlluniau rheoli carbon blaenorol.
2. Gwella effeithlonrwydd ynni ein hystâd yn barhaus drwy ddileu gwastraff ynni drwy reoli peiriannau ac offer yn agos;
3. Adeiladu ar feithrin ymddygiadau sy'n ymwybodol o ynni ledled cymuned y Brifysgol a'i wreiddio trwy [strategaeth ymgysylltu cynaliadwyedd](#) y Brifysgol;

4. Uwchraddio i beiriannau ac offer mwy ynni-effeithlon a charbon isel lle bo hynny'n ymarferol;
5. Gwella ac optimeiddio rheolaeth ar offer adeiladu trwy system rheoli adeiladau'r Brifysgol (BMS);
6. Archwilio a datblygu cynhyrchu ynni adnewyddadwy ar y safle a chaffael ynni o ffynonellau adnewyddadwy;
7. Parhau i nodi a meintioli effaith carbon y Brifysgol drwy ei gweithrediadau a chynnwys allyriadau Cwmpas 3.

Dros y 5 mlynedd diwethaf, mae'r Brifysgol wedi gwario tua £1.8M ar weithgareddau lleihau ynni a charbon.

Nod y cynllun carbon hwn yw adeiladu ar berfformiad ynni cryf y Brifysgol trwy hyrwyddo arfer gorau effeithlonrwydd ynni, gan arwain trwy esiampl ac ymgysylltu â myfyrwyr a staff i feithrin cyfrifoldeb ar y cyd tuag at welliant parhaus mewn cynaliadwyedd ar draws Met Caerdydd.

Mae'r CRhC presennol yn parhau â'r perfformiad cryf y mae'r Brifysgol wedi'i gyflawni'n flaenorol a bydd yn helpu'r Brifysgol i gyrraedd targedau carbon sectorau a nodwyd, gan weithio tuag at gyflawni targedau sector cyhoeddus arfaethedig Llywodraeth Cymru ar gyfer 2030 a pharhau â'r ymdrechion i gyrraedd y targed cenedlaethol o leihau allyriadau carbon 80% erbyn 2050 yn erbyn llinell sylfaen 1990. Bydd datblygu Strategaeth Sero Net ar gyfer y Brifysgol yn ategu'r uchelgeisiau hyn ymhellach ac yn paratoi'r ffordd tuag at ddatgarboneiddio'r ystâd yn llawn.

Ar hyn o bryd, Adran yr Amgylchedd ac Ystadau sy'n bennaf cyfrifol am gyflwyno'r CRhC, fodd bynnag, wrth i'r broses o gaffael data wella'n benodol o fewn Cwmpas 3, disgwylir y bydd y cyfrifoldebau ar gyfer cyflawni hyn a strategaethau'r dyfodol yn cael eu gwasgaru ar draws y Brifysgol er mwyn cynyddu ymrwymiad tuag at gyfnod hwy. targedau termau a mentrau hanfodol megis ymgysylltu, cyfathrebu, TG, caffael cynaliadwy a chadwyni cyflenwi.

Yn ystod y strategaeth hon, byddwn yn anelu at ddatblygu systemau, data a phrosesau cynyddol gadarn o fewn ein system rheoli amgylcheddol a fydd yn hwyluso ac yn gwella ein llinell sylfaen garbon ac adrodd er mwyn sicrhau y gallwn alinio ein huchelgeisiau yn llwyddiannus â thargedau'r presennol a'r dyfodol.

2. Cyflwyniad

Mae Prifysgol Metropolitan Caerdydd yn cydnabod bod newid yn yr hinsawdd yn fygythiad gwirioneddol a chynyddol ac yn cydnabod y cyfrifoldeb i sicrhau arferion amgylcheddol a chymdeithasol gyfrifol yn ei holl weithgareddau.

Dros y deng mlynedd diwethaf, mae'r Brifysgol wedi gwneud cynnydd sylweddol wrth leihau ôl troed carbon ei gweithgareddau ac ymgorffori cynaliadwyedd yn ei gweithrediadau, addysgu a dysgu ac mae'n ymgysylltu'n gadarnhaol i feithrin cysylltiadau â chymunedau lleol ac ehangach.

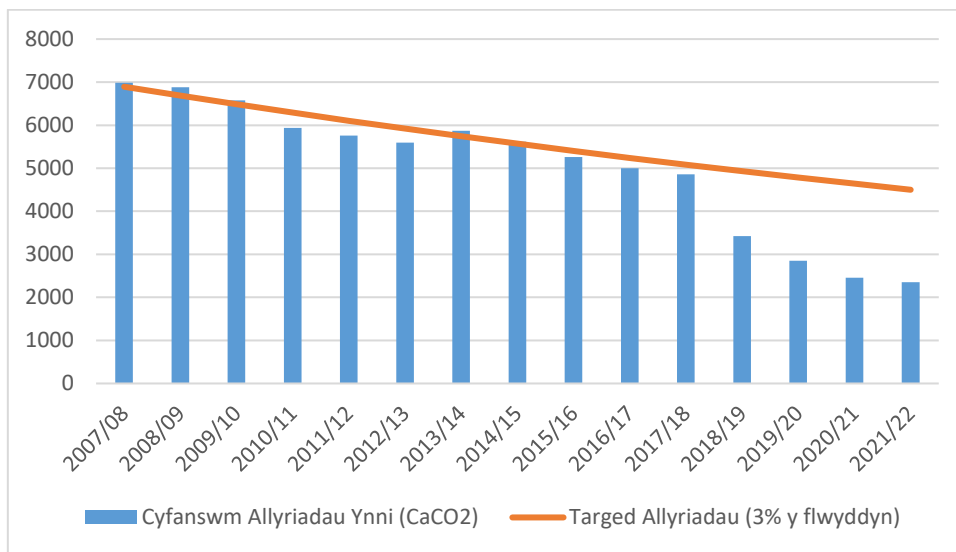
Nod y Cynllun Rheoli Carbon hwn yw adeiladu ar lwyddiant y prosiectau a gwblhawyd o fewn strategaethau blaenorol i leihau effaith y Brifysgol ar yr amgylchedd tra'n cydnabod y dyheadau ar gyfer twf yn yr ystâd a niferoedd myfyrwyr yn y tymor hwy. Bydd y cynllun yn cyd-fynd yn fras â Chynllun Strategol y Brifysgol sy'n adeiladu ar ethos craidd EDGES (Moesegol, Digidol, Byd-eang, Entrepreneuriaidd a Chynaliadwy) a sylfaen hyn yw sefydlu Prifysgol sy'n cael ei gyrru gan werthoedd sydd â chynaliadwyedd a lles sydd wrth wraidd cyflawni 'amgylchedd gwaith esthetig, ymarferol ac amgylcheddol gynaliadwy'.

Yn 2008/09, gosododd y Brifysgol darged uchelgeisiol o leihau allyriadau Cwmpas 1 a 2 ar draws yr ystâd o 15% erbyn 2012/13 yn erbyn llinell sylfaen 2007/08. Llwyddwyd i ragori ar y targed hwn gyda gostyngiad o 16.3% dros gyfnod y cynllun. Wrth adeiladu ar y llwyddiant hwn ac yn unol â Chynllun Cymru'n Un Llywodraeth Cymru, a Pholisi Rheoli Carbon CCAUC (W14/09HE)¹ a gyhoeddwyd yn 2014, fe wnaethom herio ein hunain i leihau 15% pellach mewn allyriadau carbon erbyn 2017/18 yn erbyn llinell sylfaen 2012/13. Dros y cyfnod 5 mlynedd hwn llwyddwyd i gyflawni gostyngiad o 14%, ychydig yn llai na'r targed ond yn dal i fod yn ostyngiad cyfunol o 30% mewn allyriadau carbon Cwmpas 1 a 2 o gymharu â 2007/08 a 44% ers 2005/06. Ers 2017/18, mae allyriadau'r Brifysgol wedi parhau i leihau cyn y targed blynyddol o 3%, gyda 2018/19 yn dangos gostyngiad o 30% o'i gymharu â 2017/18, sef y flwyddyn olaf o'r cyfnod gweithredol 'normal' cyn-covid. Yn ystod y blynyddoedd Covid ac ar ôl Covid 2019/20 – 2021/22, mae'r Brifysgol wedi parhau i gyflawni gostyngiad blynyddol yn ei hallyriadau gan gynhyrchu gostyngiad cyffredinol o 30% ar draws y cyfnod; fodd bynnag wrth symud ymlaen, a heb yr aflonyddwch busnes a achosir gan Covid, gellir disgwyl y bydd lefel yr allyriadau yn cynyddu yn unol â lefel fwy arferol o weithgarwch busnes ar ei champysau, ac o ganlyniad uniongyrchol i dargedau twf uchelgeisiol y Brifysgol.

Felly mae'r Brifysgol yn bwriadu ymateb i hyn drwy ddatblygu cynllun Rheoli Carbon newydd, a fydd yn nodwedd allweddol o brif gynllun campws newydd y Brifysgol ar gyfer 2030.

¹ http://www.hefcw.ac.uk/documents/publications/circulars/circulars_2014/W14%2009HE%20Carbon%20Management%20Policy.pdf

Ffigur 1: Cyfanswm allyriadau CO2 Cwmpas 1 a 2 yn erbyn targed

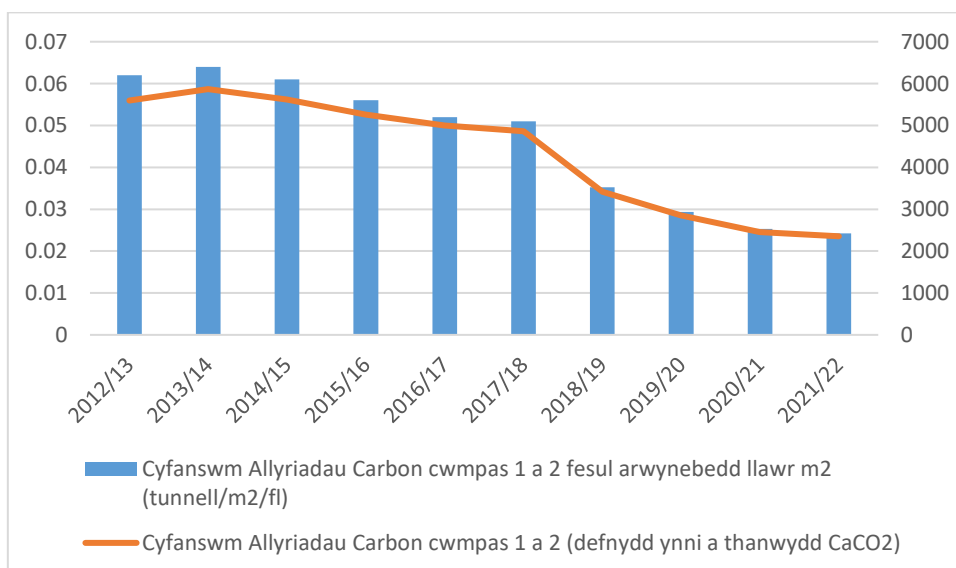


Rydym yn falch iawn o'r cyflawniad hwn ac wrth i ni edrych ymlaen, mae'n bwysig ystyried uchelgais y Brifysgol ar gyfer y dyfodol a thargedau cysylltiedig ar gyfer lleihau carbon yn unol â'n dyheadau tymor hwy.

Dros y pum mlynedd diwethaf, er gwaethaf gwerthu ein campws yng nghanol y ddinas (Gerddi Howard) yn 2017, mae ein hystâd wedi parhau i dyfu'n raddol wrth i'n Campysau Llandaf a Chyncoed ehangu. Mae'r twf hwn yn cyfateb i 6% yn yr Ardal Fewnol Gros (GIA) o gymharu â 2012/13. Er gwaethaf y twf hwn, mae ein hól troed carbon wedi parhau i ostwng tra'n hwyluso'r gwaith o hwyluso cyrsiau newydd, ynni-ddwys a chynnydd yn oriau gweithredu'r Brifysgol.

O ran effeithlonrwydd allyriadau carbon fesul m2/blwyddyn ar gyfer allyriadau Cwmpas 1 a 2, gellir gweld, er gwaethaf yr ehangu hwn, bod yr allyriadau hyn wedi gostwng 60% ers 2012/13.

Ffigur 2: Cyfanswm allyriadau CO2 Cwmpas 1 a 2 fesul m2 (arwynebedd llawr)



3. Llwyddiannau Presennol

Dros y pum mlynedd diwethaf mae'r Brifysgol wedi rhoi ystod o fesurau lleihau carbon ar waith sy'n adeiladu ar y sylfeini a gweithrediad llwyddiannus y strategaeth rheoli carbon gyntaf a fabwysiadwyd yn 2008/09. Mae'r rhain hefyd wedi cyfrannu at gyflawniadau'r Brifysgol yng Nghynghrair Werdd People & Planet lle cafodd y Brifysgol ei gosod yn 1af yn y DU a Chymru o dros 150 o brifysgolion yn 2022/23.

- *Technoleg Adnewyddadwy* - Mae'r Brifysgol wedi gosod dwy system Photovoltaic (PV). Gosodwyd system 20 kW ar Ysgol Gelf a Dylunio Caerdydd a adeiladwyd yn 2013 a gosodwyd system 20 kW arall ar Gyfadeilad Chwaraeon Cam 1 sydd newydd ei adeiladu ar Gampws Cyncoed yn 2016. Mae Cam 1 y Cyfadeilad Chwaraeon hefyd yn elwa o wresogi carbon isel trwy bympiau gwres ffynhonnell aer deuol.
- *Benthyciad Gwella Goleuadau Llywodraeth Cymru* – Llwyddodd y Brifysgol i sicrhau £150,000 drwy gynllun Buddsoddi i Arbed i uwchraddio gosodiadau golau aneffeithlon presennol i osodiadau LED ynni isel. Arweiniodd hyn at ailosod 1,700 o oleuadau, gydag arbedion ynni, cost a charbon o 69% ar ôl cwblhau'r prosiect.
- *Cyllid Benthyciad Salix* – yn 2016, llwyddodd y Brifysgol i sicrhau £150,000 o gyllid Salix i barhau i uwchraddio goleuadau ar draws ystâd y Brifysgol i oleuadau LED dros 2 flynedd gan ailosod ychydig dros 1500 o oleuadau sy'n gyfystyr ag arbedion ynni, cost a charbon o 58%. Mae gosod goleuadau LED bellach yn fanyleb safonol ar gyfer pob gwaith cyfalaf a mân. Dyfarnwyd £300,000 pellach i'r Brifysgol hefyd i hwyluso uwchraddio'r system rheoli adeiladau sy'n heneiddio (BMS) ar draws yr ystâd gyfan i system reoli Trend 963 dros gyfnod o 2 flynedd.
- *Trydan adnewyddadwy* – ym mis Hydref 2017 penderfynodd y Brifysgol gael ei holl drydan wedi'i gyflenwi o ffynonellau Gwarant Tarddiad Ynni Adnewyddadwy 100% (REGO).
- *Teithio Cynaliadwy* – Dyfarnwyd y wobwr Lefel Platinwm ar gyfer Cynllunio Teithio yn y Gweithle i Met Caerdydd gan Lywodraeth Cynulliad Cymru yn 2016, gan ddod yn un o dri sefydliad yn unig yng Nghymru i ennill y wobwr. Ym mis Rhagfyr 2018 dyfarnwyd Gwobr Seiclo Caerdydd i Met Caerdydd am y 'Busnes Mwyaf Cyfeillgar i Feiciau'. Mae Met Caerdydd yn cael ei amlygu'n barhaus gan Gyngor Caerdydd fel sefydliad enghreifftiol o ran Cynllunio Teithio ac mae'n gweithredu fel mentor i sefydliadau eraill sy'n ceisio cymorth i roi cynlluniau teithio ar waith yn eu sefydliadau.
Erbyn 2021 nod allweddol Cyngor Caerdydd yw i wneud 50% o'r holl deithiau gael eu gwneud ar drafndiaeth gynaliadwy. Mae Met Caerdydd eisoes wedi rhagori ar hyn

gyda rhaniad defnydd ceir 76:24 gan ein myfyrwyr a rhaniad defnydd ceir 46:54 gan ein staff. Mae'r Brifysgol wedi ariannu 5,000 o aelodau cynllun beicio cymunedol NextBike bob blwyddyn, ers 2020; gan ganiatáu i fyfyrwyr a staff gael defnydd di-ben-draw o feiciau am hyd at 30 munud ar gyfer pob taith.

- *Lleihau Gwastraff* - Ers 2014/15, mae Met Caerdydd wedi llwyddo i hwyluso dargyfeirio oddeutu 300 tonnall o wastraff y flwyddyn o safleoedd tirlenwi. Cyflawnwyd hyn drwy ddargyfeirio'r gwastraff, na ellid ei ailgylchu drwy ein llwybrau eraill sydd eisoes wedi'u sefydlu, i Gyfleuster Adfer Ynni, lle caiff dros 80% o'r cynnwys ei adennill ar gyfer ynni, gyda gweddill y deunyddiau sy'n weddill i'w hailgylchu drwy lwybrau diwydiannol. Ers 2017/18 mae'r holl wastraff clinigol ac ystafelloedd ymolchi hefyd wedi'i ddargyfeirio i'w ailgylchu neu i greu ynni.

Mae Met Caerdydd yn ailgylchu gwastraff bwyd, batris, olew gwastraff, paledi pren, nwyddau trydanol, gan gynnwys TG a nwyddau gwyn. Mae cetrir argraffwyr wedi'u defnyddio, ffonau symudol, stampiau post a dillad (mae yna fanciau YMCA bellach ym mhob un o'r 3 safle) i gyd yn cael eu hailgylchu at achosion elusennol.

- *Ymgysylltu*: mae amrywiaeth o weithgareddau yn cynnwys Wythnos Werdd - wythnos gyfan wedi'i neilltuo i godi ymwybyddiaeth o fentrau amgylcheddol ar y Campws, diwrnodau cymunedol misol gyda ffocws ar farchnad ffermwyr leol, myfyrwyr entrepreneuriaid, grwpiau cymunedol a mentrau/ymgyrchoedd prifysgol. Mae'r cyfle i staff a myfyrwyr fynychu gweithdai byw'n werdd am ddim a gynhelir bob mis yn annog dysgu sgiliau newydd a newid ymddygiad er mwyn byw'n fwy cynaliadwy.
- *System Rheolaeth Amgylcheddol* - Uwchraddiodd y Brifysgol yn ddiweddar i safon ryngwladol ISO 14001:2015 ar gyfer Systemau Rheoli Amgylcheddol. Yn ogystal, cynhelir hyfforddiant a mentora grwpiau myfyrwyr mewn Archwilio Amgylcheddol i ddarparu archwiliad mewnol o brosesau a systemau'r Brifysgol.
- *Ymrwymiad Polisi* - gwahoddir staff a myfyrwyr i adolygu a chyfrannu at yr holl bolisiau amgylcheddol trwy gyfarfodydd wedi'u cynllunio (gweler strwythur a llywodraethu'r brifysgol) neu weithgorau a sesiynau galw heibio gyda chynrychiolaeth undeb, cymdeithasau UM a swyddog UM rhan amser.
- *Arddangos Tystysgrifau Ynni (DEC)* – mae bron i 50% o'r holl adeiladau ar draws ystâd y Brifysgol y mae'n ofynnol iddynt arddangos DEC wedi'u graddio fel 'A neu B' sy'n dangos bod y blociau hyn yn gweithredu gyda lefelau uchel o effeithlonrwydd ynni a pherfformiad.
- *Uwchraddio Boeleri* – boeleri cyddwysu hynod effeithlon (lle bo hynny'n berthnasol) yn cael eu disodli gan boeleri diwedd oes neu ddiffygiol sy'n fwy ynni-effeithlon, dibynadwy ac sy'n cynhyrchu lefelau is o allyriadau carbon o hylosgiad; ac mae setiau

pwmp cysylltiedig a pheiriannau eraill hefyd wedi'u pennu gydag offer perfformiad uchel.

- *Rhwydwaith is-fesuryddion* – mae'r rhwydwaith mesuryddion presennol ar draws y Brifysgol wedi'i ddatblygu a'i wella i adlewyrchu'r monitro a'r targedu sydd eu hangen i nodi tueddiadau anarferol mewn defnydd, gollyngiadau a meysydd defnydd uchel o ynni ac mae'n hanfodol i gynnal yr arfer gorau o ddefnyddio ynni yn ein hadeiladau. .
- *Gwaith Cyfalaf a Mân Waith* – mae pob gwaith adnewyddu yn cael ei wneud gan roi sylw dyledus i fesurau effeithlonrwydd ynni, cyfleoedd ar gyfer gwelliannau i reolaethau BMS ac effeithlonrwydd defnyddio gofod i wneud y gorau o amgylcheddau dysgu a gweithio ar gyfer staff a myfyrwyr fel ei gilydd.

4. Ysgogwyr ar gyfer Lleihau Carbon

Mae gweithrediad adeiladau o ddydd i ddydd ar draws ystâd Met Caerdydd yn defnyddio symiau sylweddol o ynni trwy wresogi, goleuo ac oeri. Mae'r gostyngiad yn y galw am ynni, gwella seilwaith a chyfleusterau a chodi ymwybyddiaeth o gynaliadwyedd yn allweddol i leihau ein hól troed carbon, diwallu anghenion myfyrwyr, staff a rhanddeiliaid a chefnogi enw da'r Brifysgol a'i strategaeth ar gyfer lleihau allyriadau carbon.

Mae'r ysgogwyr canlynol yn sylfaenol i'r ffordd yr ydym yn rheoli carbon ar hyn o bryd, a sut y cânt eu rheoli yn y dyfodol. Mae i hyn oblygiadau yn ariannol ond hefyd yn ehangach o ran effaith y Brifysgol ar yr amgylchedd.

Newid Hinsawdd

Y cyd-destun eang ar gyfer y Cynllun Rheoli Carbon hwn yw'r dystiolaeth gynyddol ar gyfer newid hinsawdd byd-eang ac mai nwyon tŷ gwydr yw prif ysgogydd y newid hwnnw. Yn erbyn y cefndir hwn, mae angen gweithredu ar y cyd i leihau allyriadau CO₂ a nwyon tŷ gwydr eraill.

Deddf Newid yn yr Hinsawdd 2008

Mae'r deddfwriaeth hon yn rhwymo'r DU i ostyngiad cyfreithiol rwymol mewn allyriadau CO₂ o 34% erbyn 2020, a gostyngiad o 80% mewn allyriadau nwyon tŷ gwydr erbyn 2050, y ddau o gymharu â lefelau 1990. Mae disgwyl i'r sector cyhoeddus arwain y ffordd tuag at gyrraedd y targedau ac mae Met Caerdydd ar y trywydd iawn i gyflawni'r gostyngiad o 34% erbyn 2020.

Cynllun Effeithlonrwydd Ynni'r Ymrwymiad Lleihau Carbon (CRC)

Daeth i rym yn wreiddiol ym mis Ebrill 2010, a dyma'r sbardun deddfwriaethol unigol mwyaf sy'n wynebu'r Sector AU dros yr 8 mlynedd diwethaf. Fel cynllun masnachu allyriadau CO₂ gorfodol, yn 2017/18 roedd y CRC yn cynrychioli cost flynyddol o £78,000 i Met Caerdydd ar ein hallyriadau ynni yn dilyn cynnydd o flwyddyn i flwyddyn mewn costau lwfansau. Ym mis Ebrill 2019, bydd y cynllun yn cael ei ddiddymu gyda'r gost wedi hynny yn cael ei throsglwyddo i'r biliau trydan a nwy fel treth uniongyrchol.

Cynghrair Werdd People and Planet

Gosododd y Brifysgol darged o ddod yn brif brifysgol yn y DU yng Nghynghrair Werdd People and Planet; cynghrair sy'n asesu, yn meincnodi ac yn cyhoeddi perfformiad rheoli amgylcheddol a charbon sefydliadau. Cyrhaeddodd y Brifysgol y targed hwn ym mis Rhagfyr 2022, ac er bod hwn yn gyflawniad sylweddol, rydym yn cydnabod nad yw'r gwaith hwn yn dod i ben yma, ac felly bydd gwelliannau pellach yn cael eu gwneud i sicrhau bod y lefel hon o berfformiad yn cael ei chynnal. Gellir gweld cynnydd ar dudalennau gwe cynaliadwyedd y Brifysgol.

Enw Da a Brand

Wrth i ymwybyddiaeth o newid hinsawdd barhau i gynyddu, bydd yr apêl i staff a myfyrwyr presennol a darpar fyfyrwyr a gweithwyr y dyfodol o weithio ac astudio mewn Prifysgol a yrrir yn gynaliadwy yn allweddol i enw da a brand y Brifysgol. Bydd ymagwedd gadarnhaol a chydweithredol nid yn unig yn helpu i sicrhau cefnogaeth ond hefyd yn cynnal cysylltiadau â'r gymuned leol.

Costau ynni cynyddol a diogelwch ynni

Mae buddsoddi mewn prosiectau effeithlonrwydd ynni yn lleihau costau a risg cyllidebol yn y dyfodol yn ogystal ag allyriadau carbon. Bydd ymagwedd barhaus at leihau'r galw am ynni drwy fesurau effeithlonrwydd, gwella'r gallu i wrthsefyll risgiau diogelwch ynni ac archwilio atebion ynni adnewyddadwy a storio yn lleihau amlygiad y Brifysgol i risg.

Deddf Llesiant Cenedlaethau'r Dyfodol (Cymru) 2015

Mae'r Ddeddf yn rhwymo holl sefydliadau'r sector cyhoeddus yng Nghymru ac mae'n gosod 7 nod llesiant i Gymru a fydd yn ysgogi'r camau gweithredu sydd eu hangen i wella llesiant economaidd, amgylcheddol, cymdeithasol a diwylliannol cenedlaethau'r dyfodol. Mae'r Ddeddf yn annog cyrff cyhoeddus i ystyried y tymor hir, gweithio'n well gyda phobl a chymunedau, ceisio atal problemau a mabwysiadu dull mwy cydgyssylltiedig.

Bydd y gyfraith newydd hon yn golygu, am y tro cyntaf, bod yn rhaid i gyrff cyhoeddus a restrir yn y Ddeddf wneud yr hyn a wnânt mewn ffordd gynaliadwy.

Datgarboneiddio

Dros yr ychydig flynyddoedd diwethaf, mae deddfwriaeth newydd a newidiadau i ddeddfwriaeth bresennol ar ynni wedi cynyddu costau sy'n ymwneud â defnyddio tanwydd ffosil. Daw ymgyrch Llywodraeth y DU tuag at ddatgarboneiddio ar gost y bydd pob defnyddiwr ynni yn parhau i'w hysgwyddo am rai blynyddoedd wrth i'r newid i grid trydan carbon isel ddod yn realiti. Rydym hefyd yn cael ein trethu ar yr allyriadau carbon yr ydym yn eu hallyrru ac yn rheoli ein hallyriadau i sicrhau ein bod yn parhau i gydymffurfio â'r nod yn y pen draw o liniaru'r costau hyn drwy ddefnyddio llai.

Rheoliadau Adeiladu – Rhan L

Mae hwn yn nodi'r gofynion ar gyfer gwell effeithlonrwydd ynni a rheolaeth effeithiol ar adeiladau a pheiriannau cysylltiedig, sy'n berthnasol i adeiladau newydd ac adnewyddu.

5. Yr Achos Busnes

Mae buddion ariannol sylweddol i'r Brifysgol o weithredu'r Cynllun Rheoli Carbon hwn. Yn y pen draw, mae gostyngiadau allyriadau yn seiliedig ar leihau'r galw am gyfleustodau sydd yn ei dro yn arwain at arbedion cost, fodd bynnag mae prisiau cyfleustodau'n debygol o godi'n sylweddol dros y blynyddoedd i ddod ac ni all y Brifysgol ddylanwadu ar hyn. Mae hyn yn ei dro yn cefnogi'r achos dros barhau i fuddsoddi mewn lleihau allyriadau carbon i liniaru effaith cynnydd mewn prisiau ynni yn y dyfodol.

Mae'r rhan fwyaf o welliannau a wnaed o fewn y rhaglen lleihau carbon flaenorol wedi'u hariannu o gyllidebau presennol neu wedi'u cefnogi gan gyllid benthyciad Salix Llywodraeth Cymru sydd wedi'i sicrhau a'i ddefnyddio ar gyfer mentrau wedi'u targedu gan gynnwys uwchraddio goleuadau LED ar draws yr ystâd ac uwchraddio System Rheoli Adeiladau'r Brifysgol.

Wrth symud ymlaen, rhagwelir y bydd y lefelau cyllid presennol yn cael eu cynnal drwy gydol y CRhC hwn hyd at 2022/23 ac gobeithir y bydd cyllid prifysgolion ynghyd â chyllid benthyciad priodol yn pontio'r bwlch ariannu sy'n bodoli i ddarparu'r cyfalaf ychwanegol sydd ei angen i wireddu uchelgeisiau'r strategaeth gyffredinol.

Dros gyfnod y Cynllun Rheoli Carbon blaenorol, gwariwyd tua £1.2M ar fentrau lleihau carbon a lleihau ynni. Mae bron i hanner y gwerth hwn yn ymwneud â benthyciadau di-log effeithlonrwydd ynni sy'n cael eu had-dalu dros 3-5 mlynedd, ac yn dilyn y cyfnod ad-dalu hwn, bydd cyfanswm yr arbedion cost flwyddyn ar ôl blwyddyn yn dod i ryw £170,000 o'r prosiectau hyn yn unig.

5.1 Cynnydd mewn Prisiau Ynni

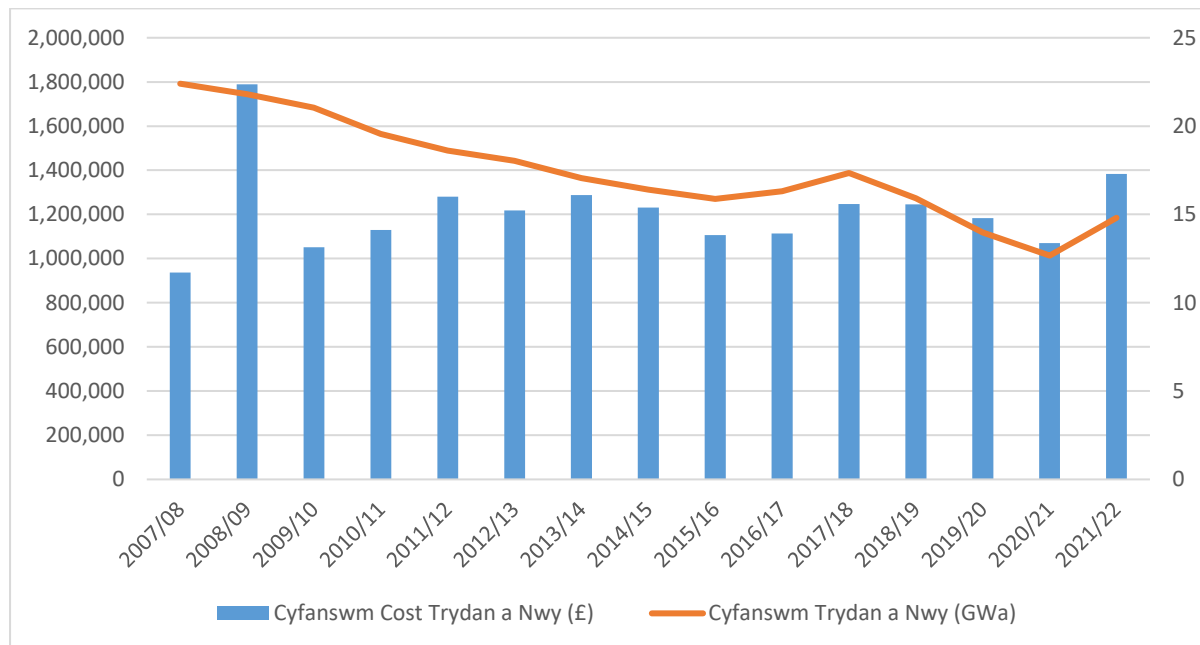
Yn ystod y blynyddoedd diwethaf mae'r farchnad ynni wedi dod yn fwyfwy cyfnewidiol oherwydd risgiau sy'n gysylltiedig â sicrwydd cyflenwad, digwyddiadau gwleidyddol yn y DU ac o gwmpas y byd a galw cynyddol am nwy ledled Ewrop. Ochr yn ochr â hyn, mae costau ynni wedi bod yn codi flwyddyn ar ôl blwyddyn o ganlyniad i gynnydd yn y trethi, ardollau a thaliadau eraill sydd bellach yn cyfrif am tua 55% o'r bil ynni ac nid yw'r duedd hon yn debygol o arafu.

Tua diwedd 2017, ymrwymodd y Brifysgol i contract prynu ynni hyblyg gyda brocer ynni pwrpasol sy'n rhoi'r cyfle i brynu ynni ymlaen llawn pan ystyrir ei fod yn briodol yn fasnachol, gan fanteisio ar brisiau'r farchnad sy'n gostwng, ond gyda'r sicrwydd bod unrhyw bris prynu ni fydd yn fwy na chap pris uchaf. Mae hyn nid yn unig yn helpu i roi sicrwydd cyllidebol ond bydd hefyd yn arwain at arbedion cost posibl.

Er mwyn lliniaru'r risg a berir gan brisiau ynni cynyddol, mae'r Brifysgol yn anelu at sicrhau bod yr holl ynni yn cael ei ddefnyddio mor effeithlon ac effeithiol â phosibl gyda'r prif ffocws ar leihau galw. I gefnogi hyn, mae'r Brifysgol yn bwriadu defnyddio buddsoddiad o

gyllid canolog a benthyciad i ariannu prosiectau arbed ynni dros 5 mlynedd y Cynllun Rheoli Carbon i gyrraedd y targedau lleihau ynni a amlinellwyd.

Ffigur 3: Costau ynni (trydan a nwy) 2007/08 – 2021/22



5.2 Gwerth Ariannol yn y Fantol

Yn gyffredinol, trwy ostyngiadau wedi'u targedu yn y defnydd o drydan a nwy a chaffael strategol contractau cyfleustodau, mae'r Brifysgol wedi lliniaru'r cynnydd o flwyddyn i flwyddyn mewn costau ynni cyfanwerthol i raddau helaeth er bod trethi'r Llywodraeth ar gyflenwi tanwydd yn parhau i dyfu. Yn 2017/18, gwariodd y Brifysgol £1.25m ar drydan a nwy sy'n cynrychioli 1.2% o gyfanswm y gwariant.

Mae'r Gwerth yn y Fantol (VAS) yn cynrychioli cyfanswm yr arbedion mewn costau ynni a charbon y gellir eu sicrhau drwy gwblhau prosiectau arbed ynni i leihau allyriadau absoliwt y Brifysgol 3% y flwyddyn o gymharu â llinell sylfaen 2017/18. Mae'n cyflwyno'r gwahaniaeth cost a fyddai'n deillio o weithredu prosiectau effeithlonrwydd ynni yn llawn o gymharu â pheidio â chymryd unrhyw gamau o gwbl.

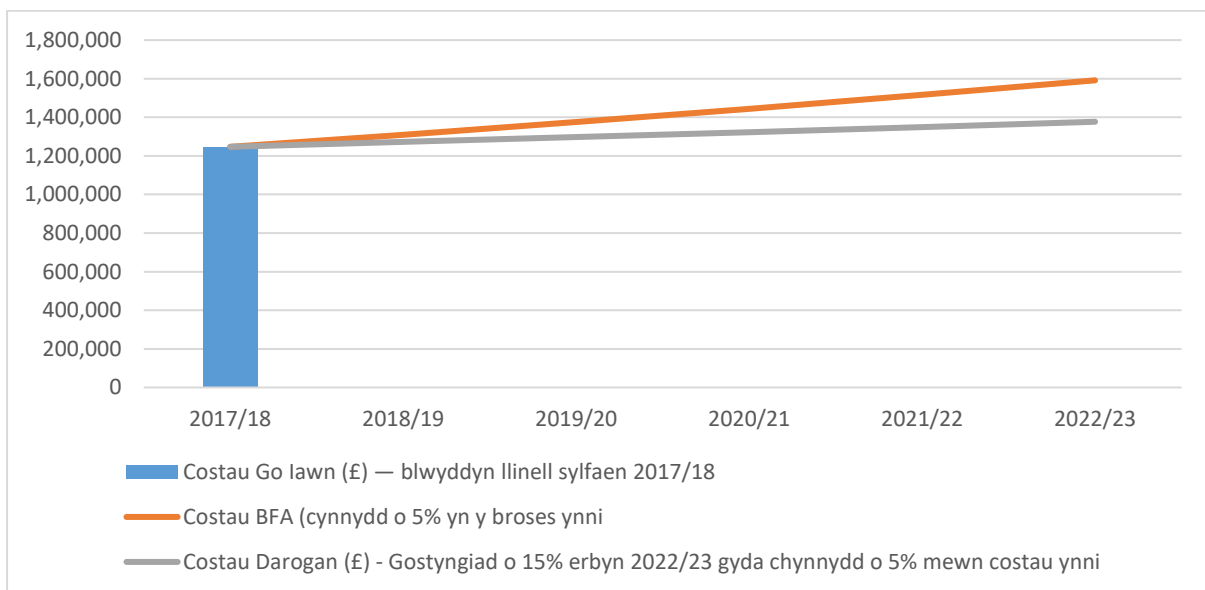
Mae'r senario a ganlyn yn cynnig cynnydd dangosol o 5% mewn costau ynni flwyddyn ar ôl blwyddyn a asesir yn seiliedig ar ragolygon cyfredol cysylltiedig â diwydiant.

Pe bai prisiau ynni'n codi 5% flwyddyn ar ôl blwyddyn a'n bod yn llwyddo i gyflawni'r gostyngiad o 15% yn ein hallyriadau absoliwt dros gyfnod y strategaeth, byddai'r bil ynni yn 2022/23 tua £1.37m.

Y Senario Busnes fel Arfer ar gyfer costau ynni'r Brifysgol os na fyddwn yn gweithredu unrhyw brosiectau arbed ynni a bod prisiau ynni'n cynyddu 5% y flwyddyn fyddai £1.6m yn 2022/23.

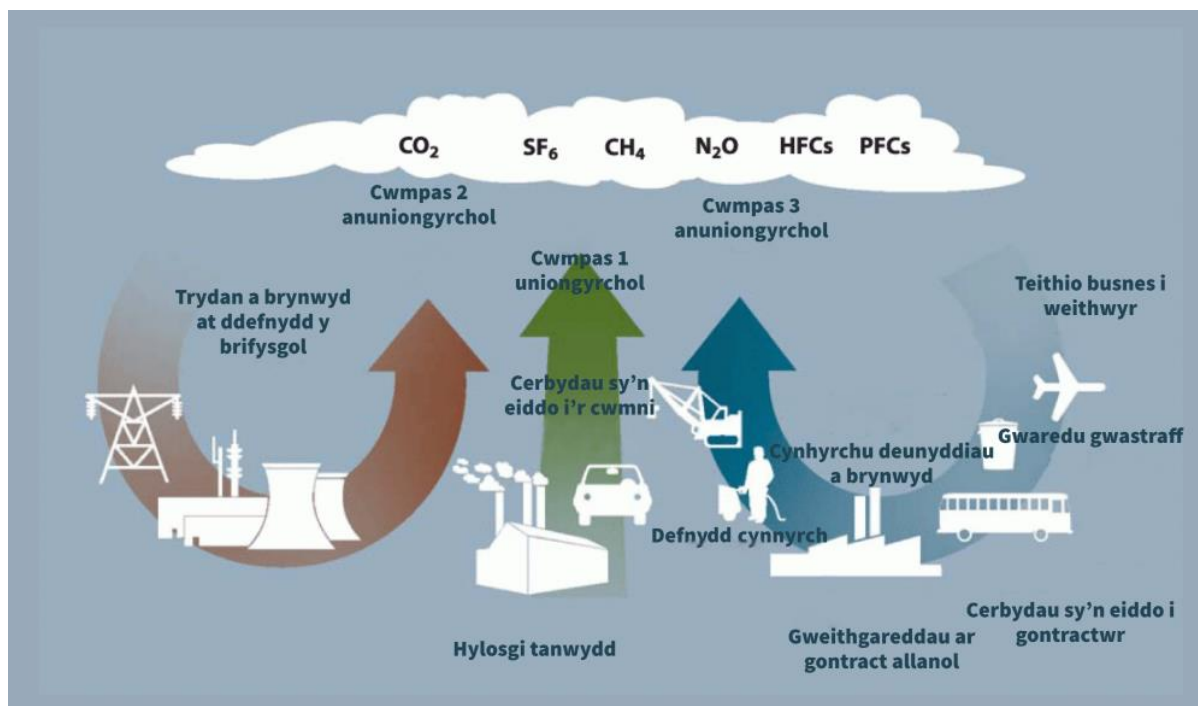
Gan ddefnyddio'r senario uchod, byddai'r arbedion cyfunol y gellir eu sicrhau oddeutu £615,000 yn 2022/23 pe baem yn gweithredu prosiectau effeithlonrwydd ynni a phrisiau ynni'n cynyddu 5%.

Ffigur 4: Senarios Gwerth Ariannol yn y Fantol ar gyfer Costau Ynni dros gyfnod y Strategaeth.



6. Ein Hôl Troed Carbon Presennol

Mae allyriadau carbon yn cael eu gwahanu'n allyriadau uniongyrchol ac anuniongyrchol fel y'u diffinnir gan Sefydliad Adnoddau'r Byd (WRI) a'u hymgorffori yn y Protocol Nwyon Tŷ Gwydr fel y dangosir isod. Y safon hon yw'r offeryn cyfrifo rhyngwladol a ddefnyddir amlaf i lywodraeth ac arweinwyr busnes ddeall, meintioli a rheoli allyriadau nwyon tŷ gwydr.



Ffynhonnell: <https://www.wri.org/resources/charts-graphs/operational-boundaries-ghg-emissions>

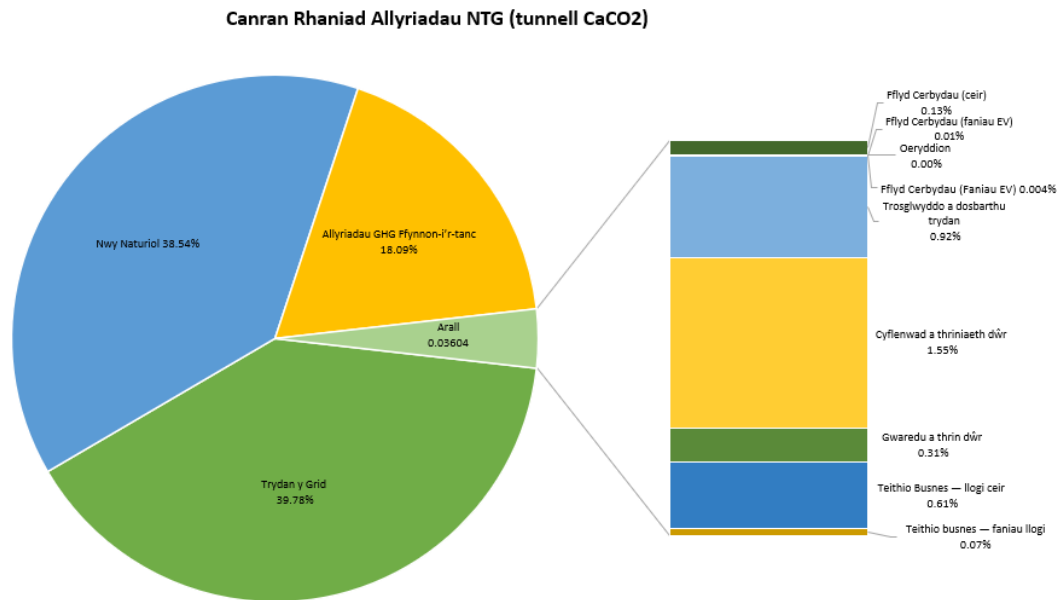
Mae'r targedau ynni lleihau a gynhwysir yn y strategaeth hon yn berthnasol yn bennaf i holl allyriadau Cwmpas 1 a 2 gan fod y rhain yn cynrychioli 97% o'n hôl troed carbon mesuredig presennol. Fodd bynnag, gyda gwella'r broses o gasglu a dadansoddi data, byddwn yn cynnwys llinellau sylfaen allyriadau cwmpas 3 dethol a thargedau lleihau sy'n briodol iddynt.

Yn 2017/18, yn dilyn gwelliannau o ran casglu data, cyfanswm ôl troed carbon presennol y Brifysgol yw 5,031 tonnall gyda 4,863 tonnall (97%) o hynny yn cynnwys gwres a thrydan yn ein hadeiladau. Er mai defnydd ynni adeiladau yw'r prif ffocws, mae angen rheoli pob agwedd ar ein hôl troed carbon yn effeithiol er mwyn sicrhau ein bod yn cyflawni ein hymrwymiaidau.

Cwmpas Allyriadau

Er mwyn cymryd agwedd fwy strategol at reoli carbon a rhoi cyfrif am gynnwys ffynonellau allyriadau newydd o ganlyniad i well coladu data, at ddibenion y CRhC hwn mae'r Brifysgol wedi diweddarau ei hallyriadau carbon blynyddol i sefydlu gwaelodlin newydd ar gyfer 2021./22 (dangosir yn 6.1 isod). Bydd hwn yn cael ei ddefnyddio i fesur perfformiad yn y dyfodol. Mae ffynonellau allyriadau 2021/22 sydd wedi'u cynnwys yn y llinell sylfaen ddiwygiedig i'w gweld isod:

Ffigur 5: Ôl Troed Carbon yn ôl Ffynhonnell



Allyriadau Cwmpas 1 (allyriadau uniongyrchol)

- Nwy Naturiol (mewn adeiladau academiaidd a neuaddau preswyl a reolir gan y brifysgol)
- Tanwydd ar gyfer cerbydau prifysgol (diesel a phetrol)
- Allyriadau sy'n ffoi (gollyngiad nwyon oergell)

Allyriadau Cwmpas 2 (allyriadau anuniongyrchol)

- Defnydd o drydan (mewn adeiladau academiaidd a neuaddau preswyl a reolir gan y brifysgol)
- Cerbydau trydan

Allyriadau Cwmpas 3 (allyriadau anuniongyrchol)

- Trosglwyddo a Dosbarthu Trydan
- Gwastraff ac ailgylchu
- Dŵr (cyflenwad a thriniaeth)
- Allyriadau NTG – O'r ffynnon i'r tanc
- Trafnidiaeth (fflyd lwyd)

Yn 2019/20, fe wnaethom gasglu, dadansoddi ac adrodd ar allyriadau Cwmpas 3 eraill am y tro cyntaf. Mae hyn yn cynnwys data ar ein teithiau busnes ac allyriadau cymudo, caffael ac allyriadau cadwyn gyflenwi.

Mae hyn yn rhoi llinell sylfaen i ni ar gyfer gwella a datblygu ein systemau er mwyn cynyddu cywirdeb a dibynadwyedd data wrth i ni symud ymlaen a fydd yn ei dro yn rhoi cyfle i ni ddatblygu targedau ystyrlon ar gyfer yr effeithiau hyn yn y strategaethau presennol ac yn y dyfodol.

Bydd hyn hefyd yn ein helpu i ddeall yn well ledaeniad ein hallyriadau materol a'r camau y mae angen inni eu cymryd ar gyfer y meysydd blaenoriaeth. Nodir y data hwn yn adran Cwmpas 3 isod.

6.1 Data Sylfaenol ar Allyriadau Carbon

Mae'r tabl canlynol yn dangos ôl troed carbon y Brifysgol (tCO₂e) o'r flwyddyn waelodlin 2012/13 ar gyfer allyriadau cwmpas 1 a 2.

Dangosyddion perfformiad allweddol	2012-13 (llinell sylfaen)	2013-14	2014-15	2015-16	2016-17	2017-18	2021-22	Newid o'r fl llinell sylfaen
Staff CALI	1,050	1,114	1,176	1,209	1,218	1,078	1346	+28%
Myfyrwyr CALI	8,544	8,432	8,460	8,569	8,548	8,548	10,631	+24%
Cyfanswm allyriadau carbon cwmpas 1 a 2 (defnydd ynni a thanwydd tCO ₂ e)	5,593	5,868	5,617	5,259	5,002	4,863	2354	-42%
Cyfanswm allyriadau carbon Cwmpas 1 a 2 fesul staff a myfyrwyr (tunelli/CALI)	0.58	0.61	0.58	0.54	0.51	0.51	0.20	-34%
Cyfanswm allyriadau trydan (tCO ₂ e)	3,506	3,710	3,556	3,323	2,970	2,626	1194	-34%
Cyfanswm allyriadau nwy (tCO ₂ e)	2,081	2,152	2,055	1,931	2,027	2,231	1160	-56%
Cyfanswm allyriadau dŵr (tCO ₂ e)	56	62	63	63	67	68	46	-18%

NODYN: 2021/22 Mae cyfanswm yr allyriadau yn cynnwys O'r Ffynnon i'r Tanc, lle bo hynny'n berthnasol

6.1.1 Data Sylfaenol ar Allyriadau Carbon ar gyfer gweithredwyr partner Preswyl

Mae'r tabl a ganlyn yn darparu'r set gyntaf o ddata allyriadau ar gyfer eiddo partner preswyl y Brifysgol. Bydd hyn yn ffurfio'r llinell sylfaen ar gyfer monitro perfformiad yn y dyfodol ar gyfer y gweithgaredd hwn. Gofynnwyd i Unite ddarparu targed lleihau.

Mae Unite Student plc yn gweithredu pedwar adeilad :- Clodien House, Blackweir Lodge, North Court a The Bakery, ar ran y Brifysgol, yn bwysig iawn bydd y rhain naill ai ar sail deiliadaeth unigryw neu ar y cyd â Phrifysgolion eraill yn y Ddinas. Lle mae deiliadaeth a rennir, bydd yr allyriadau yn seiliedig ar ganran deiliadaeth sy'n ymwneud â'r Brifysgol.

Dangosyddion perfformiad allweddol	2021-22 (llinell sylfaen)	Tŷ Clodien	Blackweir Lodge	North Court	The Bakery
Uchafswm deiliadaeth myfyrwyr	1356	380	410	232	334
Cyfanswm deiliadaeth myfyrwyr	722	158	258	232	74
Cyfanswm allyriadau trydan (tCO ₂ e) (deiliadaeth MetC)	625718 (333162)	167632 (69699)	182228 (114670)	112747 (112747)	163111 (36138)
Cyfanswm allyriadau dŵr (tCO ₂ e) Deiliadaeth lawn (e) amcangyfrifir (deiliadaeth MetC)	3804 (2025)	(e)500 (207)	540 (339)	2166 (2166)	598 (132)
Cyfanswm allyriadau nwy (tCO ₂ e)	Dim nwy yn adeiladau Unite				

7. Targedau

Byddwn yn parhau i weithio tuag at dargedau lleihau ynni absoliwt ond byddwn hefyd yn mabwysiadu metrigau cymharol, a fydd yn ein galluogi i asesu cynnydd o ran nifer y staff a myfyrwyr a maint ein hystad.

I gefnogi hyn bydd cynllun esblygol o brosiectau a mentrau a fydd yn cyfrannu at leihau allyriadau carbon dros gyfnod y CRhC hwn. Bydd hyn yn cael ei ddatblygu a'i gynnal yn unol â chynnydd.

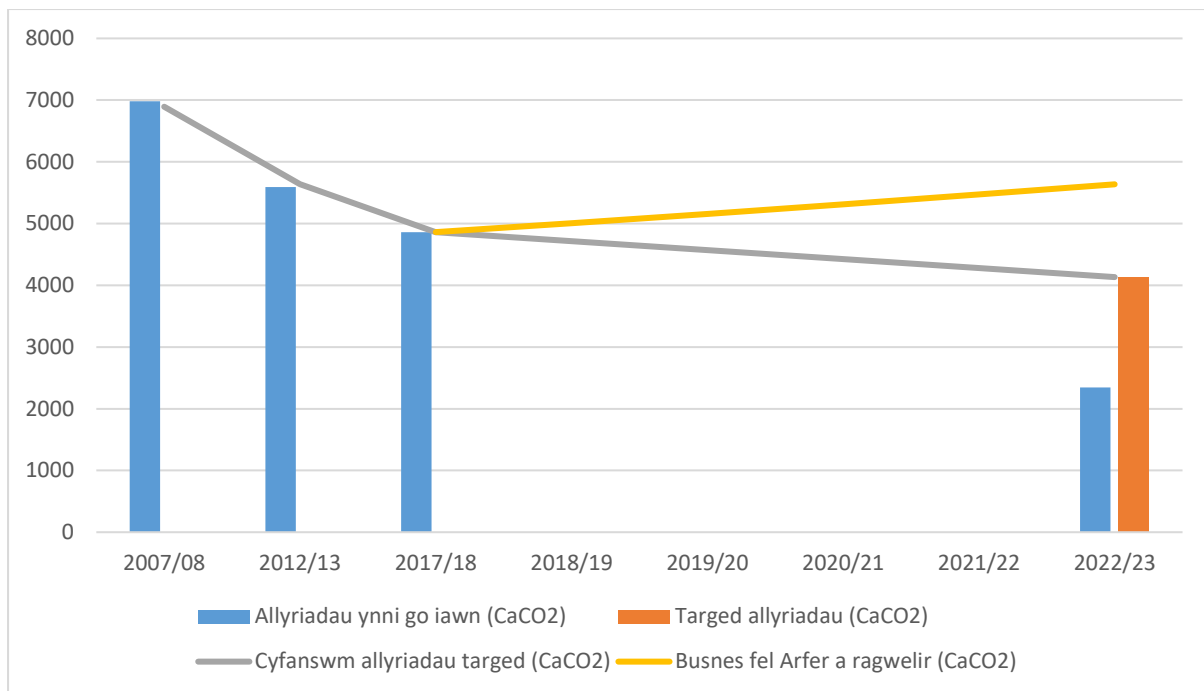
Am gyfnod y Cynllun Rheoli Carbon hwn, bydd y Brifysgol yn anelu at gyrraedd y targedau a amlinellir isod.

Cwmpas 1 a 2

Ynni

Y garreg filltir nesaf fydd targed o gyflawni gostyngiad pellach o 15% mewn carbon absoliwt (3% y flwyddyn) erbyn 2022/23 yn erbyn llinell sylfaen 2017/18 sy'n dod i gyfanswm o ostyngiad carbon o 45% o gymharu â 2007/08. Rhagorwyd ar y targed hwn o dipyn, gan arwain at ôl troed carbon net o 2354 tCO₂e yn 2021/22.

Ffigur 6: Cwmpas 1 a 2 Targed allyriadau o'i gymharu â'r flwyddyn llinell sylfaen.



Fodd bynnag, yn wyneb dychwelyd i fusnes arferol, a thargedau twf uchelgeisiol y Brifysgol, bydd angen i ystâd y Brifysgol ymateb a thyfu yn unol â hynny. Bydd hyn yn cynnwys prosiectau adeiladu newydd ac adnewyddu ar raddfa fawr, a fydd yn ei dro yn herio'r perfformiad allyriadau presennol. Fodd bynnag, nid yw hyn ychwaith yn cynnwys datgarboneiddio pellach o'r grid trydan a chynnydd yn y defnydd o ynni adnewyddadwy dros y cyfnod hwn a fyddai'n lleihau dwyster carbon y tanwyddau a ddefnyddir.

Cwmpas 3

Mae allyriadau Cwmpas 3 yn deillio o weithgareddau'r Brifysgol sy'n deillio o ffynonellau nad ydynt o dan ei rheolaeth uniongyrchol megis caffael nwyddau a gwasanaethau, teithio busnes, a chymudo myfyrwyr a staff. Yn nodweddiadol, mae'r rhain yn cynrychioli'r gyfran fwyafrifol o ôl troed carbon sefydliad ac yn cynnwys effeithiau amrywiol sy'n gysylltiedig â gweithrediadau'r Brifysgol. Mae llinell sylfaen ar gyfer allyriadau cwmpas 3 y Brifysgol wedi'i datblygu gyda golwg ar gynnwys yr elfennau hynny sy'n berthnasol i'n gweithgareddau. Yn y dyfodol, bydd angen gwella'r systemau a'r prosesau ar gyfer cipio'r data hwn er mwyn sicrhau bod y data hwn mor gywir a dibynadwy â phosibl. Bydd hyn wedyn yn helpu i lywio targedau ystyrlon ar gyfer lleihau allyriadau carbon.

Dŵr

Mae'r Brifysgol wedi ymrwymo i leihau'r defnydd o ddŵr fel rhan o liniaru ei heffaith amgylcheddol. Mae rhwydwaith cynhwysfawr o fesuryddion dŵr ar draws yr ystâd yn helpu i nodi gollyngiadau pibelli, tapiau sy'n diferu neu fflysiu toiledau'n gyson sy'n cyfrannu at arbedion yn y defnydd o ddŵr nad yw bob amser yn weladwy nac yn sylwi arno. Fodd bynnag, mae'r defnydd o ddŵr a gollyngiadau cysylltiedig â dŵr wedi bod yn cynyddu'n raddol flwyddyn ar ôl blwyddyn. Bydd angen buddsoddiad pellach mewn deall defnydd dŵr,

cyfleoedd mewn cyfalaf a mân waith ar gyfer cynnwys offer newydd fel troethfeydd llif isel, cawodydd a thoiledau ynghyd ag ymgysylltu â staff a myfyrwyr ar draws y campws i helpu i leihau defnydd dŵr y Brifysgol a nodi cyfleoedd ar gyfer arbedion dŵr.

Gwastraff

Nawr bod Met Caerdydd wedi llwyddo i atal gwastraff rhag mynd i safleoedd tirlenwi, yr her fydd lleihau faint o wastraff sy'n cael ei ddargyfeirio ar gyfer Adfer Ynni, a thrwy hynny symud y ffrwd wastraff hon ymhellach i fyny'r Hierarchaeth Wastraff. Bydd hon yn her anodd i fynd i'r afael â hi, ond mae gwaith eisoes wedi dechrau i fynd i'r afael â chwpanau coffi untro mewn partneriaeth â Cadwch Gymru'n Daclus, sy'n cynnwys cynllun ailgylchu cwpanau praf yn un o'n safleoedd. Bydd y fenter hon ynghyd â dulliau eraill o gynyddu ailgylchu ein gwastraff yn ein helpu i weithio tuag at dargedau ailgylchu tymor hwy Llywodraeth Cymru.

Teithio

Cyflwynodd Cyngor Caerdydd Strategaeth Deithio newydd 2016/17 ac mae Met Caerdydd wedi cytuno i weithio mewn partneriaeth â'r ddinas tuag at gyflawni eu nodau strategol. Y garreg filltir allweddol nesaf yw lleihau siwrneiau car untro gan staff i Met Caerdydd a'r ddibyniaeth ar gerbydau i gefnogi ei gweithgaredd 4% erbyn 2021.

Fel y cyfeiriwyd yn flaenorol, arweiniodd y pandemig at amhariad sylweddol ar gyflawni busnes arferol y Brifysgol, ac felly mae'r Brifysgol yn datblygu Cynllun Teithio newydd, fel cyfrannwr at greu a chyflawni ei hystâd Campws2030.

Cwmpas 3 Llinell Sylfaen a Thargedau

Ardal	Llinell Sylfaen (tCO2e)	Blwyddyn Llinell Sylfaen	Targed	Blwyddyn Darged
Dŵr	68	2017/18	Gostyngiad o 10% mewn tCO2e	2022/23
Gwastraff	90	2013/14	Dim gwastraff i safleoedd tirlenwi ac ailgylchu 70% o wastraff.	2025
Teithio Busnes	592	2019/20	Gostyngiad o 5% mewn allyriadau carbon (tCO2e).	2022/23
Teithio Staff	1,565	2019/20	Lleihau nifer y teithiau car untro ymhlith staff i Met Caerdydd a'r ddibyniaeth ar gerbydau i gefnogi ei gweithgaredd o 5%.	2022/23
Teithio Myfyrwyr	3,376	2019/20	Gostyngiad o 5% mewn allyriadau carbon (tCO2e).	2022/23
Myfyrwyr yn teithio o'r Cartref i'r Brifysgol	4,438	2018-19	Gostyngiad o 5% mewn allyriadau carbon (tCO2e).	2022/23

Caffael	4,900	2019/20	Gostyngiad o 5% mewn allyriadau carbon (tCo2e) sy'n gysylltiedig â nwyddau a gwasanaethau a brynwyd.	2022/23
---------	-------	---------	--	---------

8. Strwythur, Rolau a Chyfrifoldeb

Grŵp Gweithredol yr Is-Ganghellor sy'n bennaf gyfrifol am ôl troed carbon y Brifysgol.

Bydd Cyfarwyddwr yr Amgylchedd ac Ystadau yn adrodd ar yr ôl troed carbon a pherfformiad ynni cysylltiedig i'r Pwyllgor Ystadau a'r Amgylchedd a Grŵp Gweithredol yr Is-Ganghellor yn ôl yr angen.

Bydd cyflawni'r cynllun hwn yn cael ei arwain gan y Peiriannydd Ynni a'r Amgylchedd gyda chefnogaeth gan y Swyddogion Cynnal a Chadw o fewn Tîm yr Amgylchedd ac Ystadau. Bydd hyn hefyd yn cynnwys y cyfrifoldeb am gydlynu casglu data, dilysu ac adrodd ar gynnydd yn erbyn targedau o dan ofynion safon ISO14001:2015. Yn y pen draw, mae pob ysgol ac uned yn gyfrifol am gymryd rhan mewn a hyrwyddo ymddygiad cynaliadwy ac ynni-effeithlon er mwyn i'r strategaeth fod yn llwyddiannus a bydd adnoddau mewnol ac allanol yn cael eu defnyddio lle bo'n berthnasol ac fel y'u nodwyd, i gynorthwyo i gyflawni nodau'r strategaeth hon.

9. Ymgysylltu

Bydd y llwyddiant hwn o ran cyflawni'r Rhaglen Mesur Plant hon yn dibynnu ar yr holl staff a myfyrwyr yn cymryd perchnogaeth o'r uchelgeisiau a amlinellir yn y ddogfen ac yn cyfrannu ar y cyd at gyflawni'r targedau. Cefnogir hyn gan Strategaeth Ymgysylltu Cynaliadwyedd y Brifysgol sy'n annog staff a myfyrwyr ymhellach i gymryd rhan ac awgrymu syniadau arloesol ar gyfer lleihau ynni a charbon naill ai o ddydd i ddydd neu drwy grwpiau ffocws penodol fel rhan o'r ymgynghoriadau blynyddol ar bob polisi a strategaeth. . Mae datblygu a llywodraethu'r CRhC wedi bod yn destun ymgynghoriad ac adborth gan Bwyllgor Cynaliadwyedd y Brifysgol a gynrychiolir yn eang gan randdeiliaid allweddol ar draws y Brifysgol.

10. Adrodd

Mae cynnydd yn erbyn y targedau sydd yn y Cynllun Rheoli Carbon yn cael eu monitro a'u hadrodd trwy wahanol lwybrau fel a ganlyn:

- Adroddiad Blynyddol Cynaliadwyedd ac Amgylcheddol: mae'r adroddiad hwn yn rhoi dadansoddiad cryno o gynnydd y Brifysgol gyfan ar gynaliadwyedd i randdeiliaid mewnol ac allanol. Mae'r adroddiad yn ymdrin â'r cyfnod rhwng 1 Ionawr a 31 Rhagfyr bob blwyddyn, ac mae'n adrodd ar y sbectrwm eang o lwyddiannau cynaliadwyedd gydag adran benodol yn ymwneud â defnyddio ynni, carbon a dŵr. Mae perfformiad lleihau carbon yn cael ei ategu gan gwblhau gwelliannau sy'n cael eu casglu, eu hadolygu'n rheolaidd (o leiaf bob chwarter) a'u hadrodd yn nogfen y Rhaglen Welliannau i sicrhau bod yr holl waith, costau ac arbedion yn cael eu hadrodd yn unol â hynny.
- ISO 14001: mae'r Brifysgol wedi gweithredu System Rheolaeth Amgylcheddol a asesir yn allanol ers 2008 sy'n cynnwys gofynion i berchnogion agweddau ddarparu adroddiadau rheolaidd ar gynnydd yn erbyn targedau ac amcanion a nodwyd megis ynni a charbon, gwastraff, ailgylchu, defnydd dŵr a bioamrywiaeth. Mae perfformiad a chynnydd yn erbyn yr amcanion hyn yn cael eu hadolygu'n rheolaidd gan Bwyllgor Cynaliadwyedd y Brifysgol sy'n darparu'r cyfeiriad lefel uchel ar gyfer gwelliannau cynaliadwyedd parhaus. Mae'r SRhA hefyd yn cael ei archwilio'n flynyddol gan archwiliwr a ddilysir yn allanol.
- Cofnod Rheoli Ystadau HESA: mae'r Brifysgol yn adrodd ar yr holl ddata ar gyfer cwmpasau 1–3 allyriadau carbon ynghyd â llawer o ddangosyddion eraill bob blwyddyn. Mae'r wybodaeth hon ar gael i'r cyhoedd ac mae'n darparu metrig defnyddiol ar gyfer meincnodi perfformiad yn erbyn Prifysgolion eraill yn y sector AU.
- Tudalennau gwe: mae amrywiaeth o wybodaeth gynaliadwyedd wedi'i darparu a'i diweddarau ar dudalennau gwe'r Brifysgol yn y ddolen ganlynol: <https://www.cardiffmet.ac.uk/about/sustainability/Pages/default.aspx>. Mae hyn yn cynnwys dolenni i adroddiadau Cynaliadwyedd Blynyddol, polisiau, strategaethau, yr EMS a pherfformiad ynni a charbon.
- Mesuryddion ac Adrodd Awtomatig
Mae'r Brifysgol yn gweithredu system MMA ledled yr ystâd ar draws 99% o'i hadeiladau sy'n darparu'r modd i fonitro ac adolygu'r defnydd o gyfleustodau bob hanner awr, nodi anghysondebau mewn tueddiadau defnydd (e.e. dŵr yn gollwng) a hefyd cyfrifo'r arbedion a gyflawnir o weithredu effeithlonrwydd ynni. gwelliannau. Defnyddir y data hwn hefyd i hysbysu rheolwyr adeiladau am berfformiad yn erbyn blynyddoedd blaenorol ac mae'n helpu i nodi cyfleoedd ar gyfer gwelliannau.

11. Ariannu

Yn flaenorol, mae buddsoddiad ar gyfer prosiectau lleihau ynni a charbon wedi deillio o gyllid mewnol ac allanol. Mae hyn yn cynnwys benthyciadau di-log trwy gronfeydd Salix a Invest 2 Save. At ddibenion buddsoddiad parhaus yn y strategaeth hon, bydd cyllid yn cael ei ddarparu'n bennaf o adnoddau mewnol, yn benodol drwy gyllidebau gwella cynnal a chadw flwyddyn ar ôl blwyddyn (tua £400,000 y flwyddyn) gan fod llawer o'r prosiectau'n sicrhau arbedion ynni a charbon parhaus yn ogystal ag arbedion ar costau cynnal a chadw. Yn ogystal â hyn, mae'n debygol y bydd y rhaglen prosiectau cyfalaf yn cynnwys gwaith adnewyddu ar raddfa eang a fydd yn ei dro hefyd yn cynnwys cyfleoedd i fuddsoddi mewn gwelliannau ynni effeithlon a fydd yn cyfrannu at arbedion carbon pellach.

“Adolygwyd y ddogfen hon gan y Pwyllgor Cynaliadwyedd ym mis Ebrill 2020, sy'n cynnwys Dirprwy Is-Ganghellor Partneriaethau ac Ymgysylltiad Allanol, Rheolwr Ymgysylltu Cynaliadwyedd, Perchnogion Agweddau CRhA, Undeb y Myfyrwyr – Llywydd UM a Swyddog Amgylcheddol Rhan Amser UM, Undebau Llafur ac Academaidd Ysgol. cynrychiolwyr.

Os oes gennych unrhyw sylwadau neu os hoffech wirfoddoli gydag adolygiad o Strategaeth/Polisi Cynaliadwyedd, cysylltwch â Sustainability@cardiffmet.ac.uk”

Atodiad 1 – Rhaglen Welliannau wedi'i Diweddarau hyd at fis Medi 2023



Cynllun	Rhif	Cost Cyllideb
Gwres sy'n cael ei danio â Nwy a DHWS	6	£99,000
Uwchraddio Goleuadau LED	286	£110,110

Cynllun Lleihau Carbon Gwresogi a Dŵr Poeth Arfaethedig 2023						
Campws	Adeilad	Cynnig	Allbwn Nwy Cyfredol kW	Graddfa Kw Trydan Arfaethedig	Dyddiad Arfaethedig	Cost
Cyncoed	B Bloc	Tynnwch y silindr sy'n llosgi nwy a gosodwch wresogyddion dŵr pwynt defnyddio	28	Gwresogydd dŵr 12x 2kW	Ebrill 23	£15,000
Cyncoed	Bloc	Tynnwch y silindr sy'n llosgi nwy a gosodwch wresogyddion dŵr pwynt defnyddio	28	15x 3kW POUH Cawodydd trydan 2k	Ebrill 23	£22,000
Cyncoed	Bloc C	Amnewid silindrau nwy 2x gyda silindrau adfer cyflym trochi trydan i gyflenwi ardal Centro. Gosod gwresogyddion dŵr pwynt defnyddio ledled Bloc C	28	Silindrau 2x 6kW. Tua 12 POUH	Awst-23	£35,000
Cyncoed	Bloc P	Tynnwch silindrau nwy 2x a gosodwch silindr adfer cyflym sy'n bwydo boeler trydan gyda chymorth pypiau gwres ffynhonnell aer a PV	190	Cyfanswm trydan 12kw, 600ltrs + ASHP + PV	Awst-23	£10,000- (heb gynnwys PV)
Llandaf	Bloc E	Tynnu nwy - gosodwch foeler trydan yn yr atig	Cyflenwir ar hyn o bryd gan Bloc A	Boeler trydan yn yr atig - cyfanswm trydan 4.8kw, 41.6A/cyfnod ar gyfer cyfanswm allbwn gwres boeler 28kw	Gorff 23.	£15,000
Llandaf	Bloc P	Tynnwch y nwy a'i newid i gyfanswm trydan 18kw	58kw, 112W@240v , 300ltrs	cyfanswm trydan 18kw presennol	Mehefin 2023	£2,000

Gwelliannau Goleuadau LED Arfaethedig 2023						
Campws	Bloc	Ystafell	Rhif	Maint	Ffitiad Presennol	Cost (£)
Llandaf	Bloc M	M0.03a	24	6	Fflwroleuol Sengl	9240
Llandaf	Bloc M	M0.04	9	600x600	Modiwlaid	3465
Llandaf	Bloc M	M1.T1	5	600x600	Modiwlaid	1925
Llandaf	Bloc M	M1.T2	6	600x600	Modiwlaid	2310
Llandaf	Bloc M	M1.01c	1	8	Fflwroleuol	385
Llandaf	Bloc M	M1.07a	2	6	Fflwroleuol	770
Llandaf	Bloc N	N1.02	2	6	Fflwroleuol	770
Llandaf	Bloc N	N1.04	20	5	Fflwroleuol	7700
Llandaf	Bloc N	Bloc N - landin llawr 1af	14		Goleuadau cylchol	5390
Llandaf	Bloc N	Darlun rm 1	12	5	Goleuadau dwbl	4620
Llandaf	Bloc N	Darlun rm2	15	5	Goleuadau debl	5775
Llandaf	Bloc N	Bloc N - landin 2il lawr	8	1200x600	Modiwlaid	3080
Llandaf	Bloc N	N2.01	31	5	Fflwroleuol dwbl	11935
Llandaf	Bloc N	Toiledau	3		28-wat 2d	1155
Llandaf	Bloc N	Bloc N - landin 3ydd llawr	3	1200x600	Modiwlaid	1155
Llandaf	Bloc N	N3.02	8	5	Fflwroleuol dwbl	3080
Llandaf	Bloc N	N3.02b	2	5	Fflwroleuol dwbl	770
Llandaf	Bloc N	N3.01	4	5	Fflwroleuol dwbl	1540
Llandaf	Bloc N	N3.01a	2	5	Fflwroleuol dwbl	770
Llandaf	Bloc N	N0.10	26	5	Fflwroleuol dwbl	10010
Llandaf	Bloc N	N0.11	16	5	Fflwroleuol dwbl	6160
Llandaf	Bloc N	N0.09	16	5	Fflwroleuol dwbl	6160
Llandaf	Bloc N	Bloc N - toiledau llawr gwaelod	3		28 wat 2d	1155
Llandaf	Bloc N	N0.08	7	5	Fflwroleuol dwbl	2695

Prifysgol Metropolitan Caerdydd
Yr Amgylchedd ac Ystadau

Llandaf	Bloc N	N0.06	1	6	Fflwroleuol dwbl	385
Llandaf	Bloc N	Coridor	3	5	Fflwroleuol dwbl	1155
Llandaf	Bloc O YRC	O2.36a	2	600x600	Modiwlaidd	770
Llandaf	Bloc O YRC	O2.36	4	600x600	Modiwlaidd	1540
Llandaf	Bloc O YRC	O3.25P	5	5	Fflwroleuol dwbl	1925
Llandaf	Bloc O YRC	O3.05P	6	5	Fflwroleuol dwbl	2310
Llandaf	Bloc P	P1.12	6	600x600	Modiwlaidd	2310
Llandaf	Bloc P	Bloc P - coridor llawr 1af	4		Goleuaday cylchol	1540
Llandaf	Bloc P	Bloc P - grisiau cefn	3		28-wat 2d	1155
Llandaf	Bloc P	P0.10 - cegin	12	5	Fflwroleuol dwbl	4620
Llandaf	Bloc P	Coridor y gegin	1	5	Fflwroleuol dwbl	385
		Cyfanswm	286		Cyfanswm	£110,110