



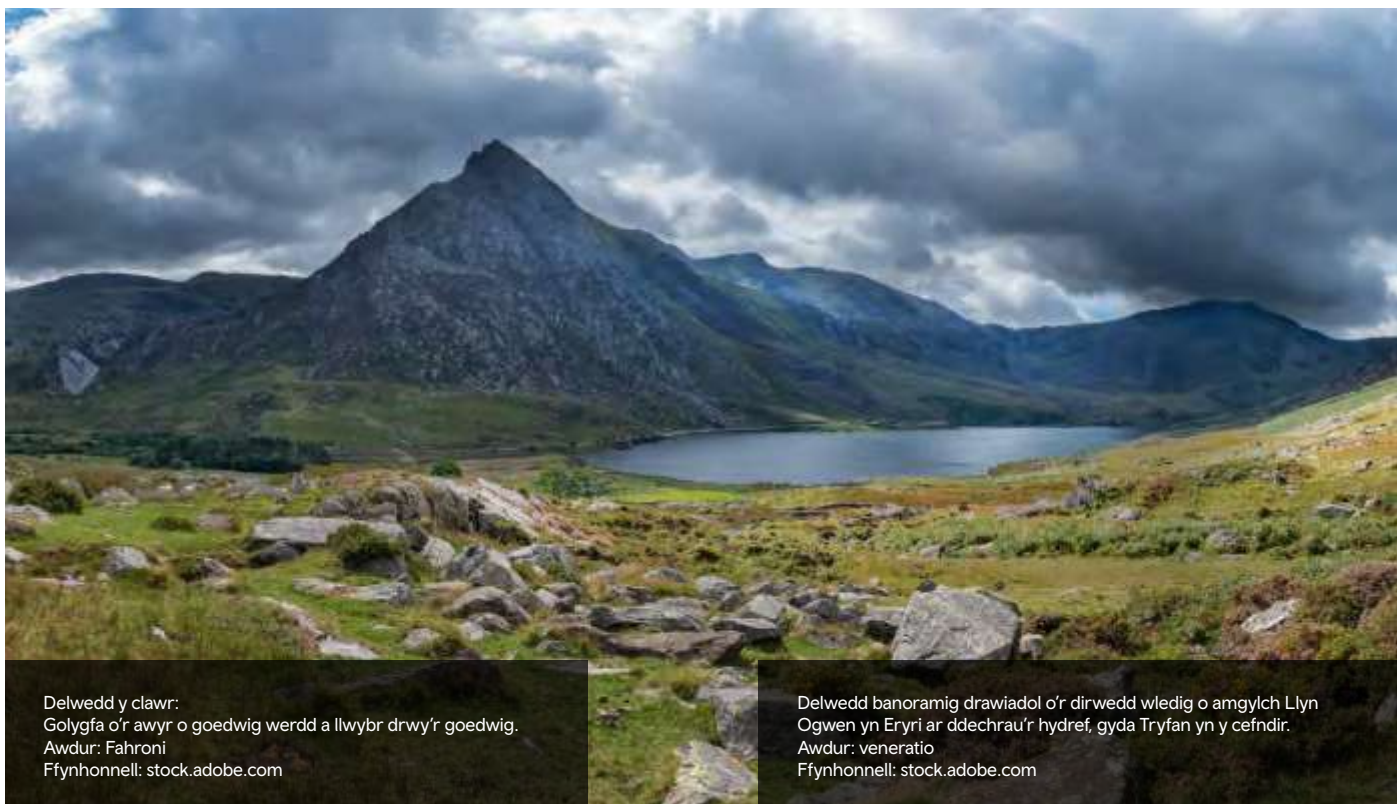
Bwyd a Diod Cymru
Food & Drink Wales

Hyfforddiant Cynaliadwyedd

Mesur eich Ôl Troed Carbon a Datblygu Cynllun Lleihau Carbon

Cynnwys

- 1 Trosolwg o'r modiwl
- 2 Yr Achos Busnes dros Fesur eich Ôl Troed Carbon a Datblygu
Cynllun Lleihau Carbon
- 4 Nodi cyfleoedd i arbed costau
- 5 Mwy o fynediad at gyllid a chyllid grant
- 7 Beth yw Ôl Troed Carbon?
- 11 Mesur eich Ôl Troed Carbon
- 20 Symud o Fesur Ôl Troed Carbon i Gynllun Lleihau Carbon
- 25 Cyfathrebu
- 29 Adnoddau allweddol
- 30 Geirfa
- 31 Llyfryddiaeth



Delwedd y clawr:
Golygfa o'r awyr o goedwig werdd a llwybr drwy'r goedwig.
Awdur: Fahroni
Ffynhonnell: stock.adobe.com

Delwedd banoramig drawiadol o'r dirwedd wledig o amgylch Llyn
Ogwen yn Eryri ar ddechrau'r hydref, gyda Tryfan yn y cefndir.
Awdur: veneratio
Ffynhonnell: stock.adobe.com

Trosolwg o'r modiwl

Mae'r modiwl hwn wedi'i rannu'n chwe adran:

Adran 1 – Yr Achos Busnes dros Fesur eich Ôl Troed Carbon a Datblygu Cynllun Lleihau Carbon

Pam mae mesur a lleihau carbon yn bwysig i fusnesau bwyd a diod Cymru, gan ymdrin â'r buddion ariannol, gweithredol, ac enw da sy'n gysylltiedig â deall allyriadau a mynd i'r afael â nhw.

Adran 2 – Beth yw Cyfrifo Ôl Troed Carbon?

Mae hyn yn esbonio'r cysyniadau allweddol sydd wrth wraidd cyfrifo ôl troed, fel Cwmpasau allyriadau 1, 2 a 3, ffactorau allyriadau, a rôl cyfrifo ôl troed wrth ffurfio strategaethau datgarboneiddio effeithiol a strategaethau cynaliadwyedd ehangach.

Adran 3 – Mesur eich Ôl Troed Carbon

Mae hyn yn rhoi arweiniad ymarferol ar gasglu data, dulliau cyfrifo, ac offer ar gyfer mesur yn gywir, gan gynnwys ystyriaethau sy'n benodol i Gymru.

Adran 4 – Symud o Gyfrifo Ôl Troed Carbon i Gynllun Lleihau Carbon

Beth yw Cynllun Lleihau Carbon, sefydlu map trywydd, a blaenoriaethu camau gweithredu i leihau allyriadau.

Adran 5 – Cyfleu eich Cynllun Lleihau Carbon

Mae hyn yn cynnig arweiniad ar adrodd yn dryloyw, cyfathrebu â rhanddeiliaid, ac arferion gorau ar gyfer cyflwyno cynnydd.

Adran 6 – Negeseuon Allweddol

Gwersi allweddol o'r llawlyfr hwn.



Yr Achos Busnes ôros Fesur eich Ôl Troed Carbon a Datblygu Cynllun Lleihau Carbon

Mae mesur ac adrodd ar eich ôl troed carbon nid yn unig yn gyfrifoldeb amgylcheddol, ond yn anghenraid statudol ar gyfer busnesau Cymru yn awr ac ar gyfer y dyfodol rhagweladwy. Ôl troed carbon cywir yw'r cam cyntaf tuag at ddatblygu cynllun lleihau carbon sy'n darparu proses strwythuredig i weithredu ar feysydd a amlygwyd yn eich ôl troed sy'n cynhyrchu llawer o allyriadau. Gallwch osod targedau lleihau ymarferol, ac argymhell a gweithredu mesurau sy'n fuddiol i'r amgylchedd, yn ariannol ac o ran enw da.

Mae mwy a mwy o fanwerthwyr, dosbarthwyr a phartneriaid masnachol yn mynnu data carbon gan eu cyflenwyr, ac mae sefydliadau ariannol yn dechrau blaenoriaethu buddsoddiadau a chleientiaid carbon isel. Trwy ddeall ffynonellau a graddfa allyriadau eich busnes ar draws cwmpasau 1, 2 a 3, byddwch yn cael y wybodaeth sy'n angenrheidiol i ffurfio camau gweithredu ymarferol, cost-effeithiol sy'n cyflawni buddion amgylcheddol ac ariannol i'ch busnes:

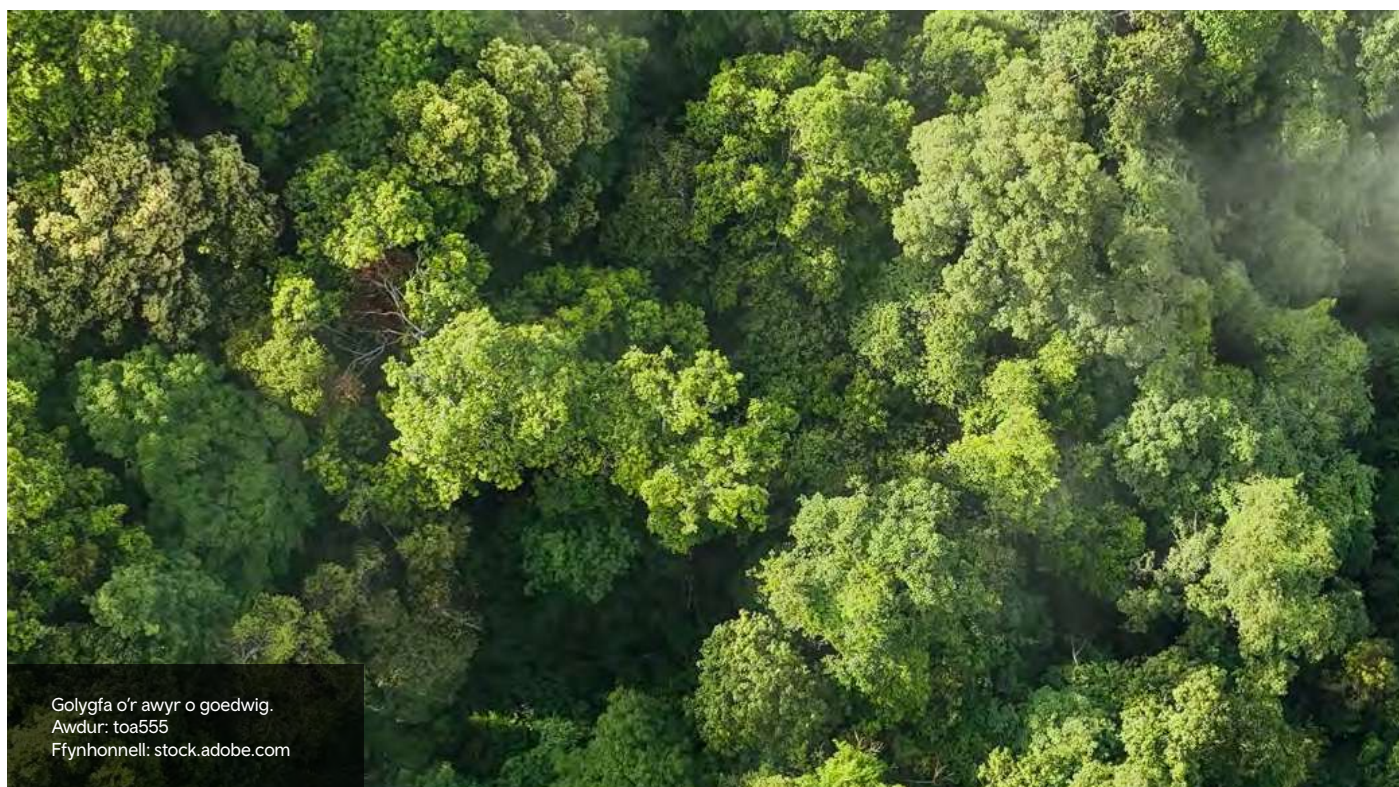
Da i wybod

Trwy ddeall ôl troed carbon eich busnes, fe allwch gymryd camau ymarferol tuag at fuddion amgylcheddol ac ariannol.

	Cyfrifo Ôl Troed Carbon	Cynllun Lleihau Carbon
Arbed costau ac effeithlonrwydd	Mae'n amlygu ble mae ynni, dŵr, deunyddiau crai a thanwydd yn cael eu gwastraffu, gan ddatgelu cyfleoedd ar gyfer effeithlonrwydd ar draws gweithrediadau (e.e. defnyddio ynni, rheweiddio, cludiant, gwastraff).	Mae'n trosi aneffeithlonrwydd a amlygwyd yn rhaglen wedi'i blaenoriaethu o gamau gweithredu (enillion cyflym a buddsoddiadau tymor hwy) sy'n lleihau costau gweithredu ac amlygiad i brisiau ynni sy'n codi.
Penderfyniadau wedi'u hysgogi gan ddata	Mae'n darparu llinell sylfaen allyriadau wedi'u meintoli ar draws Cwmpasau 1, 2 a 3, gan amlygu meysydd sy'n cynhyrchu llawer o allyriadau a'u cyfraniad cymharol at gyfanswm yr allyriadau.	Mae'n defnyddio data am feysydd sy'n cynhyrchu llawer o allyriadau i flaenoriaethu camau gweithredu yn seiliedig ar effaith, ymarferoldeb a chost, ac yn arwain buddsoddiad cyfalaf a newid gweithredol.
Mynediad at y farchnad a chystadleurwydd	Mae'n galluogi cydymffurfio â gofynion manwerthwyr a chwsmeriaid masnachol am ddata allyriadau, datgelu ôl troed a thryloywder.	Mae'n dangos camau gweithredu credadwy a chynnydd trwy dargedau a map trywydd, gan gryfhau statws y cyflenwr a dangos bod y busnes yn bartner carbon isel a ffeirir.
Mynediad at gyllid ac arian	Mae'n darparu'r data allyriadau y mae mwy a mwy o fenthycwyr, buddsoddwyr a darparwyr cyllid gwyrdd yn gofyn amdano.	Mae'n cryfhau ceisiadau am gyllid trwy ddangos tystiolaeth o strategaeth ddatgarboneiddio strwythuredig, gan helpu i ddatgloi grantiau, benthyciadau neu delerau cyllid blaenoriaethol.
Gwydnwch cadwyn gyflenwi a rheoli risg	Mae'n gwella'r ddealltwriaeth o risgiau allyriadau ymhellach i fyny ac i lawr y gadwyn gyflenwi, yn enwedig o fewn Cwmpas 3 (cynhwysion, pecynnu, logisteg).	Mae'n amlinellu cynllun i ymgysylltu â chyflenwyr a phartneriaid i leihau allyriadau Cwmpas 3, gan wella gwydnwch rhag risgiau hinsawdd, prisiau a rheoleiddiol.

	Cyfrifo Ôl Troed Carbon	Cynllun Lleihau Carbon
Parodrwydd rheoleiddiol a chydymffurfio	Mae'n sefydlu data allyriadau sy'n cyd-fynd â safonau cydnabyddedig (Protocol Nwyon Tŷ Gwydr), gan gefnogi gofynion adrodd presennol ac yn y dyfodol.	Yn darparu cynllun wedi'i ddogfennu sy'n cyd-fynd â safonau a disgwyliadau polisi (e.e. Protocol Nwyon Tŷ Gwydr (GHG Protocol) , SECR , PPN 06/21 , WPPN 06/21), gan helpu i ddiogelu'r busnes at y dyfodol.
Enw da'r brand ac ymddiriedaeth	Mae'n golygu y gellir gwneud honiadau cynaliadwyedd credadwy, wedi'u seilio ar dystiolaeth a gefnogir gan ddata cadarn, gan leihau risg gwyrddgalchu.	Mae'n dangos ymrwymiad trwy dargedau, camau gweithredu ac adroddiadau ar gynnydd, gan ddatblygu ymddiriedaeth gyda chwsmeriaid, buddsoddwyr, staff a defnyddwyr.
Cynllunio strategol a gwydnwch hirdymor	Mae'n creu llinell sylfaen ar gyfer olrhain cynnydd dros amser, gan gefnogi cymharu o un flwyddyn i'r llall.	Mae'n trosi'r llinell sylfaen yn drywydd hirdymor sy'n cyd-fynd â thargedau Sero Net Cymru a'r Deyrnas Unedig, gan ymgorffori rheoli carbon yn strategaeth y busnes.
Cyfraniad at nodau Sero Net a'r hinsawdd	Mae'n meintoli cyfraniad y busnes at allyriadau nwyon tŷ gwydr ac yn amlygu ble y bydd gostyngiadau'n cael yr effaith fwyaf.	Mae'n amlinellu sut a phryd y bydd allyriadau'n cael eu lleihau, gan gysoni camau gweithredu'r busnes â chyllidebau carbon ac ymrwymïadau Sero Net cenedlaethol.

Er mwyn eich helpu i ystyried manteision cynaliadwyedd wrth dyfu eich busnes, ewch i'r modiwl "Tyfu eich Busnes yn Gynaliadwy", sydd ar gael yma.



Amlygu cyfleoedd i arbed costau

Gall darlun clir o'ch ôl troed carbon ddatgelu ble mae ynni neu adnoddau, ac felly arian, yn cael ei wastraffu, a ble y gellir gwneud gwelliannau. Fe allai rhoi mesurau effeithlonrwydd ynni ar waith a newid i ffynonellau ynni gwyrdd leihau costau gweithredu, gan wella eich elw net ar yr un pryd â lleihau allyriadau. Mae'r buddsoddiadau hyn nid yn unig yn lleihau biliau ynni wrth eu gosod, ond hefyd yn paratoui busnesau i ymdopi â chostau ynni sy'n codi a newid rheoleiddiol sy'n gysylltiedig ag allyriadau yn y dyfodol.

Dyma rai meysydd allweddol lle y gellir gwneud arbedion yn aml ar ôl cyfrifo ôl troed carbon:

Maes	Disgrifiad o'r arbedion posibl
Effeithlonrwydd Ynni	Defnyddio trydan a nwy: Gall amlygu defnydd uchel o ynni mewn prosesau cynhyrchu arwain at uwchraddiadau fel goleuadau LED, motorau effeithlon, neu systemau adfer gwres. Newid i dariffau ynni adnewyddadwy: Mae'r rhain yn aml yn rhatach yn y tymor hir ac yn lleihau amlygrwydd i anwadalrwydd prisiau tanwydd ffosil.
Rheweiddio ac Oeri	Cynnal a chadw ac atal gollyngiadau: Mae lleihau gollyngiadau rhewyddion yn lleihau allyriadau a'r angen i amnewid rhewyddion, sy'n gostus. Uwchraddio offer: Mae systemau rheweiddio modern yn effeithlon o ran ynni, gan leihau biliau cyfleustodau.
Optimeiddio Prosesau	Lleihau gwastraff: Mae lleihau gwastraff bwyd yn lleihau costau gwaredu a faint o ddeunydd crai a brynir. Amserlennu cynhyrchu yn well: Mae cyfyngu ar amser segur peiriannau gymaint â phosibl yn arbed ynni. Mae'r modiwl hyfforddiant Colli a Gwastraffu Bwyd yn rhoi dealltwriaeth fanwl o sut gellir lleihau allyriadau a chostau sy'n deillio o wastraff.
Cludiant a Logisteg	Optimeiddio llwybrau: Mae hyn yn lleihau faint o danwydd a ddefnyddir a chostau cynnal a chadw ar gyfer fflydiau danfon. Uwchraddio cerbydau: Gall newid i gerbydau trydan neu hybrid leihau costau tanwydd dros amser.
Pecynnu	Deunyddiau ysgafn neu ailgylchadwy: Mae hyn yn lleihau costau deunyddiau a ffioedd gwaredu gwastraff. Cyrchu'n lleol: Mae hyn yn lleihau costau cludiant ac allyriadau. Mae'r modiwl hyfforddiant ar Becynnu Bwyd yn rhoi dealltwriaeth fanwl o sut gellir lleihau allyriadau a chostau sy'n deillio o becynnu.
Dŵr a Rheoli Gwastraff	Defnyddio dŵr yn effeithlon: Biliau dŵr a chostau trin dŵr gwastraff is. Ailgylchu ac arferion cylchol: Mae hyn yn gallu lleihau ffioedd tirlenwi ac weithiau cynhyrchu refeniw.
Ymgysylltu â'r Gadwyn Gyflenwi	Swmpbrynu neu gydweithio â chyflenwyr: Costau is trwy arbedion maint a llai o allyriadau trafndiaeth.

Dysgwch sut y defnyddiodd Llaeth y Llan eu cynllun lleihau carbon fel offeryn cynllunio strategol a oedd wedi'u helpu i amlygu meysydd i leihau costau a gwella effeithlonrwydd.

Mwy o fynediad at gyllid ac arian

Fe allai busnesau sy'n dangos agwedd ragweithiol at ddatgarboneiddio fod mewn sefyllfa well i gael cyfalaf rhatach trwy gyllid neu grantiau gwyrdd arbenigol neu fenthyciadau â thelerau ffafriol sy'n gysylltiedig â buddsoddiad cyfalaf mewn gwelliannau cynaliadwyedd. Mae Banc Datblygu Cymru yn cynnig y [Cynllun Benthyciadau Busnes Gwyrdd](#), ac mae [Cynllun Sbarduno Busnesau Bwyd Llywodraeth Cymru](#) yn annog ceisiadau am fuddsoddiad cyfalaf sy'n gwella cynhyrchedd a chynaliadwyedd. Mae rhaglen cyllid cadwyn gyflenwi Santander-Tesco yn enghraifft arall o offeryn ariannol sy'n "gwobrwyo" adrodd ar gynaliadwyedd a chynnydd tuag at dargedau. Mae'r cynllun cyllid cadwyn gyflenwi hwn, a lansiwyd yn 2021, yn cynnig cyfraddau cyllid ffafriol i gyflenwyr Tesco yn seiliedig ar eu datgeliad data carbon, targedau lleihau allyriadau a chynnydd tuag at nodau cynaliadwyedd. Gall cyflenwyr elwa o dalu anfonebau'n gyflymach, lleihau diwrnodau dyledwr a gwella eu llif arian. Mae Tesco yn elwa o'r cynllun trwy goladu data gan ei gyflenwyr ymhellach i lawr y gadwyn gyflenwi sy'n helpu'r manwerthwr gyda'i ofynion adrodd Cwmpas 3.

Da i wybod

Fe allai cyfrifo'ch ôl troed a gosod targedau lleihau mesuradwy:

- Ddatgloi mynediad at arian rhatach
- Cyflymu'ch newid i weithrediadau carbon isel
- Creu cylch daionus o fuddsoddi, lleihau costau a buddion amgylcheddol

Cystadleurwydd gwells

Yn y farchnad sydd ohoni, mae cynaliadwyedd yn gwneud gwahaniaeth cystadleuol ac yn angenrheidiol yn fasnachol. Mae busnesau sy'n arwain y ffordd wrth ddeall a lleihau eu hallyriadau, a gweithredu ar yr hinsawdd yn gyffredinol, yn cryfhau enw da eu brand yn y farchnad ac yn datblygu ymddiriedaeth gyda chwsmeriaid, buddsoddwyr, a phartneriaid.

Bellach, mae llawer o gadwyni cyflenwi'n mynnu tystiolaeth amgylcheddol gadarn er mwyn ymuno â'u cadwyni cyflenwi. Mae gan gwsmeriaid masnachol allweddol dargedau heriol ar gyfer lleihau allyriadau ac maen nhw'n disgwyl i'w cyflenwyr gyfrannu at gyflawni'r targedau hynny.

Mae dangos arweinyddiaeth o ran yr hinsawdd trwy adrodd yn dryloyw ar garbon a datblygu cynlluniau lleihau yn dilyn hynny (a chadw atynt) yn sicrhau mynediad parhaus at y cwsmeriaid a'r defnyddwyr hyn wrth i ofynion amgylcheddol esblygu ac mae'n helpu i gadarnhau statws eich busnes fel cyflenwr a ffefrir.

Archfarchnad	Gofynion Allweddol	Terfyn Amser / Targed
Tesco	Adrodd yn flynyddol ar allyriadau Cwmpas 1 a 2 (yn ogystal ag ar lefel fferm ar gyfer cyflenwyr amaeth); gosod targedau'r fenter Targedau Seiliedig ar Wyddoniaeth (SBTi)	Data llinell sylfaen erbyn diwedd y flwyddyn gyflenwi gyntaf; targedau SBTi erbyn diwedd 2023
Sainsbury's	Mae'n rhaid i gyflenwyr sy'n rhychwantu 80% o allyriadau Cwmpas 3 ddatgelu trwy Manufacture 2030/HIGG a gosod targedau SBTi sy'n cyd-fynd ag 1.5 °C	Erbyn 2025/26
Morrisons	Mae cyflenwyr y brand ei hun yn adrodd ar allyriadau bob dwy flynedd; cydweithio trwy Manufacture 2030 a Rhaglen Weithredu Net Sero WRAP	Gostyngiad Cwmpas 3 interim erbyn 2030; cadwyn gyflenwi sero net erbyn 2050

Archfarchnad	Gofynion Allweddol	Terfyn Amser / Targed
ASDA	Mae cyflenwyr effaith uchel yn rhannu data Amgylcheddol, Cymdeithasol a Llywodraethu a charbon trwy EcoVadis; mae hyn yn gysylltiedig â chymhellion cyllid cynaliadwyedd	Ar waith o ddiwedd 2024
Waitrose	Mae cyflenwyr bwyd môr yn defnyddio'r Offeryn Proffilio Allyriadau Carbon Bwyd Môr (SCEPT) i broffilio allyriadau (tanwydd, pecynnu, cludiant)	Dechreuwyd ei gyflwyno ym mis Mai 2024; cadwyn gyflenwi sero net erbyn 2050
Co-op	Mae cyflenwyr yn cyd-fynd â thargedau SBTi a Safon Sero Net Co-op	Gostyngiad 58.8% mewn allyriadau Cwmpas 3 erbyn 2030
M&S	Disgwylir i gyflenwyr leihau carbon yn unol ag arweiniad SBTi, a rhannu data am allyriadau i gyfrannu at fap trywydd lleihau carbon M&S	Gostyngiad 55% mewn allyriadau Cwmpas 1 a 2 a gostyngiad 42% mewn allyriadau Cwmpas 3 erbyn 2030 (o gymharu â llinell sylfaen 2023)

Tabl uwchben. Crynodeb o Ofynion Cyfrifo Ôl Troed Carbon Prif Archfarchnadoedd a Chyflenwyr y Deyrnas Unedig

Gwersi allweddol

Mesur ac adrodd ar eich ôl troed carbon a datblygu cynllun lleihau carbon:

- Mae'n amlygu arbedion costau posibl trwy enillion effeithlonrwydd gweithredol.
- Fe allai helpu i ddatgloi mynediad at gyllid.
- Mae'n gwarchod a gwella'r berthynas â chwsmeriaid masnachol allweddol.
- Mae'n gwella unplygrwydd brand ac ymddiriedaeth gyda defnyddwyr.
- Mae'n cyfrannu at dargedau lleihau carbon cenedlaethol a byd-eang, gan warchod cenedlaethau'r dyfodol.



Llun o goed poplys.
Awdur: vahit
Ffynhonnell: stock.adobe.com

Beth yw Cyfrifo Ôl Troed Carbon?

Mae ôl troed carbon yn cynrychioli cyfanswm yr allyriadau nwyon tŷ gwydr (GHG) a achosir yn uniongyrchol ac yn anuniongyrchol gan unigolyn, sefydliad neu genedl, a fynegir fel CO₂e (cyfwerth â charbon deuocsid). Mae'r metrig hwn, sef CO₂e, yn cynnwys allyriadau chwe nwy tŷ gwydr allweddol a amlygwyd o dan [Brotocol Kyoto](#):

- Carbon deuocsid (CO₂).
- Methan (CH₄).
- Ocsid nitrus (N₂O).
- Hydrofflorocarbonau (HFCau).
- Perfflorocarbonau (PFCau).
- Sylffwr hecsafflorid (SF₆).

Gyda'i gilydd, mae'r chwe nwy hyn yn cynrychioli mwyafrif helaeth yr allyriadau nwyon tŷ gwydr. Ôl troed carbon eich busnes yw cyfanswm yr allyriadau yr ydych yn gyfrifol amdanynt yn uniongyrchol neu'n anuniongyrchol trwy eich gweithrediadau busnes.

Pam mae cyfrifo ôl troed carbon yn hanfodol

Mae cyfrifo ôl troed carbon yn rhoi'r sail i fusnesau, sefydliadau ac unigolion weithredu'n bwrpasol ac yn effeithiol ar yr hinsawdd. Mae'n meintioli effaith amgylcheddol, yn galluogi adnabod meysydd sy'n cynhyrchu llawer o allyriadau (sy'n aml yn feysydd gweithredu aneffeithlon), ac yn datblygu strategaethau i leihau allyriadau, gan felly leihau costau a'r effaith ar yr amgylchedd.

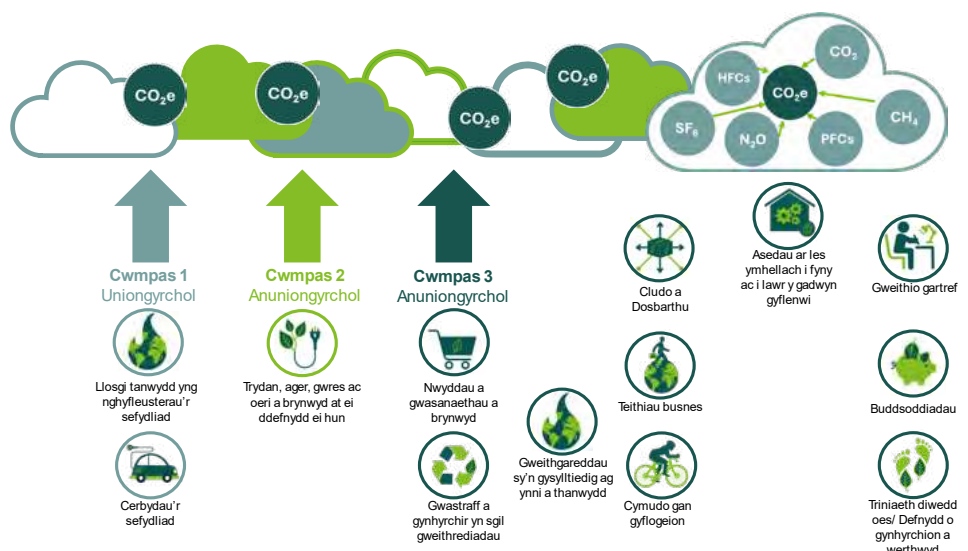
Cwmpasau allyriadau

Mae'r [Protocol Nwyon Tŷ Gwydr](#) yn rhannu allyriadau'n dri chwmpas:

- **Cwmpas 1: Allyriadau uniongyrchol** o ffynonellau y mae'r busnes yn berchen arnynt neu'n eu rheoli, fel llosgi tanwydd mewn boeleri, cerbydau'r cwmni, a gollyngiadau rhewyddion.
- **Cwmpas 2: Allyriadau anuniongyrchol** o ynni a brynwyd gan y busnes, fel trydan, gwres, neu ager.
- **Cwmpas 3: Allyriadau anuniongyrchol eraill** o weithgareddau nad ydynt yn cael eu rheoli'n uniongyrchol gan y busnes ond sy'n gysylltiedig â'i weithrediadau, fel nwyddau a gwasanaethau a brynwyd, gwaredu gwastraff, teithiau busnes, a gweithgareddau ymhellach i fyny'r gadwyn gyflenwi.

Allyriadau Cwmpas 3 sy'n fwyaf cyffredin i'r rhan fwyaf o fusnesau, yn enwedig mewn sectorau fel bwyd a diod lle mae mewnbynnau amaethyddol a phecynnu'n cael effaith garbon sylweddol.

Mae'r ffigur ar y dde yn dangos trosolwg o allyriadau Cwmpas 1, 2 a 3.



Pam mae'n bwysig deall y cwmpasau

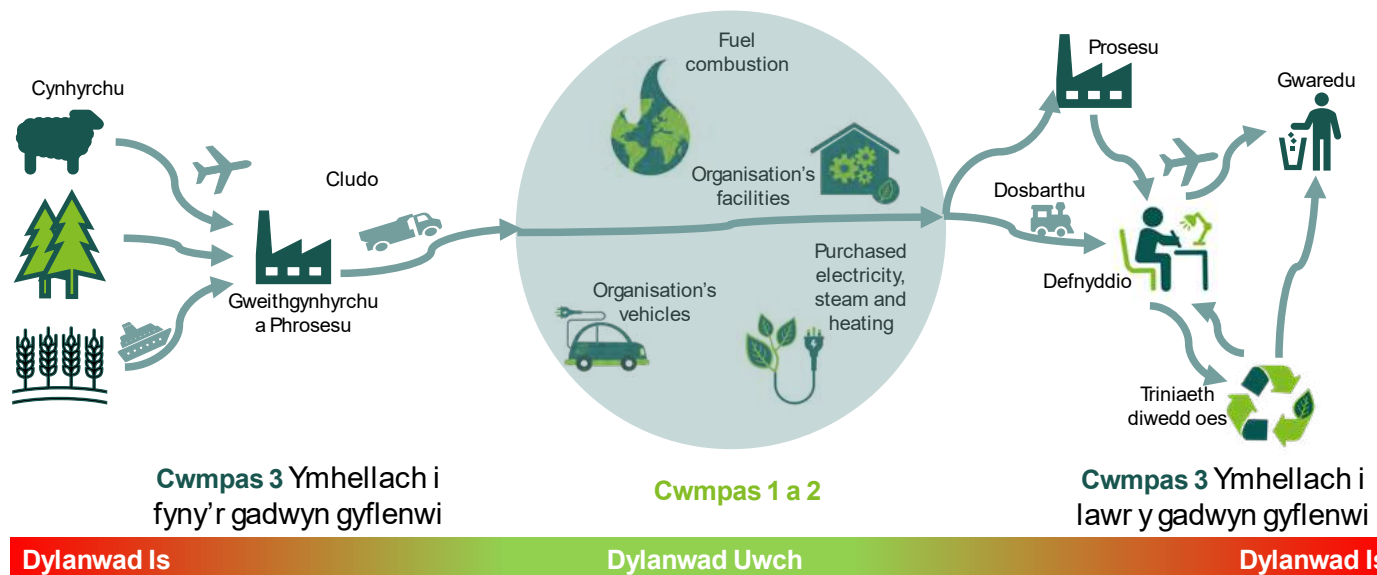
Mae deall sut mae'r gwahanol gwmpasau allyriadau yn cael eu categorio yn allweddol i ddeall y meysydd lle mae'ch gweithgareddau busnes yn cynhyrchu'r nwyon tŷ gwydr mwyaf ac felly ble i ganolbwyntio camau gweithredu. Gelwir y meysydd allyriadau uchel hyn yn 'feysydd sy'n cynhyrchu llawer o allyriadau'. Bydd ôl troed carbon yn dadansoddi'r allyriadau cyffredinol yn ôl cwmpasau 1, 2 a 3 ac yna'n amlygu meysydd sy'n cynhyrchu llawer o allyriadau o fewn pob un o'r rhain. Mae safonau adrodd ar ôl troed carbon yn mynnu bod allyriadau yn cael eu categorio'n gwmpasau er mwyn sicrhau bod adroddiadau'n dryloyw ac yn gyfwerth.

Mae busnesau'n gallu rheoli ffynonellau eu hallyriadau i raddau amrywiol, yn dibynnu ar ba gwmpas maen nhw'n perthyn iddo. Mae'n haws gweithredu ar feysydd sy'n cynhyrchu llawer o allyriadau sy'n digwydd yng nghwmpasau 1 a 2, ac yn fwy heriol mynd i'r afael â'r rhai hynny o fewn cwmpas 3.

Da i wybod

Mae deall y cwmpasau'n helpu i:

- Amlygu meysydd sy'n cynhyrchu llawer o allyriadau
- Blaenoriaethu strategaethau lleihau i i fynd i'r afael â'r effaith fwyaf
- Cyd-fynd â safonau adrodd a thargedau cadwyni cyflenwi a'r llywodraeth



Mae'r ffigur yn dangos lefelau'r dylanwad dros allyriadau yn dibynnu ar y cwmpas ([Addaswyd o gynnwys a luniwyd gan The Carbon Trust ar gyfer eu modiwl Ôl Troed Carbon ar gyfer BBaChau](#)).

Beth yw ffactorau allyriadau?

Mae allyriadau o weithgarwch neu weithrediad penodol, a fynegir mewn CO₂e, yn cael eu cyfrifo gan ddefnyddio data defnydd ('gweithgarwch'), a ffactorau allyriadau. Ar gyfer pob gweithgarwch, ceir uned safonol ar gyfer mesur data gweithgarwch (e.e., kWh o drydan, litrau o danwydd, £ a wariwyd ar nwyddau, kg o nwyddau) a ffactor allyriadau cysylltiedig (sy'n cael ei gyfrifo gan yr Adran Diogeledd Ynni a Sero Net (DESN) a'i ddiweddarau'n flynyddol). Mae'r ffactor allyriadau ar gyfer gweithgarwch penodol yn gyfernod sy'n trosi'r data gweithgarwch a fesurwyd yn kg CO₂e.

Er enghraifft, mae gan reis basmati crai, fel y'i prynwyd, ffactor allyriadau (o'r crud i'r giât) o 3.17kgCO₂e fesul kg a brynwyd. Felly, os prynodd gweithgynhyrchwr 1 dunnell o reis basmati, mae'r allyriadau sy'n briodoladwy i'r pryniant hwn (yn rhan o'i allyriadau cwmpas 3) yn gyfwerth â 1000 x 3.17, h.y. 3170 kgCO₂e.

Yn yr un modd, mae gan domatos maes sy'n cael eu mewnfario i'r Deyrnas Unedig (mae'r cyfartaledd yn deillio o'r prif farchnadoedd mewnfario), fel y'u prynwyd, ffactor allyriadau (o'r crud i'r giât) o 0.801 kgCO₂e fesul kg a brynwyd. Felly, petai gweithgynhyrchwr yn prynu 3.5 o dunelli o domatos wedi'u mewnfario, mae'r allyriadau sy'n briodoladwy i'r pryniant hwn (yn rhan o'i allyriadau cwmpas 3) yn gyfwerth â 3500 x 0.801, h.y. 2803.5 kgCO₂e.

Er mwyn rhoi enghraifft nad yw'n ymwneud â chynhwysion, y ffactor allyriadau ar gyfer ager a gynhyrchir ar y safle yn 2024 oedd 0.17965 kgCO₂e fesul kWh a gynhyrchwyd. Felly, petai gweithgynhyrchwr yn cynhyrchu 5 miliwn kWh o ager ar y safle yn ystod 2024, byddai'r allyriadau sy'n briodoladwy i hyn (yn rhan o'i allyriadau cwmpas 1 – byddai ager oddi ar y safle'n rhan o gwmpas 2) yn gyfwerth â 5 miliwn x 0.17965, h.y. 898,250 kgCO₂e. Crynhoir y cysyniad hwn gan yr hafaliad isod:

$$\text{Allyriadau (kg CO}_2\text{e)} = \text{Data Gweithgarwch} \times \text{Ffactor Allyriadau}$$

Felly, mae allyriadau o weithgarwch penodol dros gyfnod penodol, a fynegir mewn kg CO₂e, yn gyfwerth â'r data gweithgarwch o'r cyfnod hwnnw, wedi'i luosi â'r ffactor allyriadau sy'n berthnasol i'r gweithgarwch a'r cyfnod penodol hwnnw. Cyfanswm ôl troed carbon busnes yw cyfanswm yr allyriadau o'r holl weithgareddau ar draws cwmpasau 1, 2 a 3, wedi'u hadio at ei gilydd.

Mae'n hollbwysig bod y flwyddyn pan gasglwyd data gweithgarwch yn cyfateb i'r flwyddyn pan gyhoeddwyd ffactor allyriadau penodol er mwyn cyfrifo allyriadau cywir, h.y. os ydych yn cyfrifo allyriadau o ddefnyddio nwy naturiol yn 2023, mae'n rhaid defnyddio ffactor allyriadau 2023 ar gyfer defnyddio nwy naturiol wrth gymhwyso'r hafaliad er mwyn cyfrifo'r allyriadau'n gywir.

Ffynonellau cyffredin allyriadau ar gyfer gweithgynhyrchwyr bwyd a diod:

Safle	Ffynhonnell Allyriadau	Cwmpas Protocol Nwyon Tŷ Gwydr	Manylion Ychwanegol
1	Nwyddau a brynwyd (cynhwysion crai gan gynnwys dŵr a gyflenwyd a phecyntu)	Cwmpas 3	Mae ffynonellau aysgogir gan amaethyddiaeth, yn enwedig cynhyrchion sy'n deillio o dda byw, yn dominyddu allyriadau'r sector bwyd; mae pecynnu'r nwyddau hyn a brynwyd yn ychwanegu ymhellach at effeithiau cylch oes.
2	Defnyddio ynni a gwres prosesau	Cwmpas 1 (tanwydd), Cwmpas 2 (trydan)	Galw mawr am ynni ar y safle ar gyfer coginio, gwresogi, bragu ac ati.
3	Rhewyddio ac oeri	Cwmpas 2 (trydan), Cwmpas 1 (gollyngiad HFC sy'n ffoi)	Galw uchel am drydan yn ogystal ag allyriadau rhewyddion cryf.
4	Cludiant a logisteg	Cwmpas 1 (perchen arnynt), Cwmpas 3 (trydydd parti)	Mae cludiant cadwyn oer i mewn ac allan yn cyfrannu swm mawr o CO ₂ .
5	Gwaredu gwastraff (bwyd a phecyntu)	Cwmpas 3 (gwastraff), Cwmpas 1 (allyriadau prosesu ar y safle)	Mae allyriadau methan tirlenwi a phrosesu gwastraff yn nodedig, ond yn is na chyrchu ac ynni.
6	Cymudo gan gyflogeion a theithiau busnes	Cwmpas 3	Cyfrannwr cymharol fach o gymharu â gweithrediadau craidd.

Safle	Ffynhonnell Allyriadau	Cwmpas Protocol Nwyon Tŷ Gwydr	Manylion Ychwanegol
7	Gwres/ager a brynwyd	Cwmpas 2	Mae hyn yn berthnasol i gyfleusterau sy'n defnyddio trefniadau ynni ar y cyd / ardal yn unig.
8	Trin dŵr a dŵr gwastraff	Cwmpas 2 (dŵr poeth – trwy losgi tanwydd), Cwmpas 3 (trin)	Mae hyn yn cyfrannu trwy ddefnyddio ynni wrth wresogi/glanhau, ac fe all fod yn fwy ar gyfer cwmnïau sy'n defnyddio mwy o ddŵr, fel gweithgynhyrchwyr diodydd, ond mae fel arfer yn rhan fach o'r ôl troed cyffredinol ar gyfer yr holl weithgynhyrchwyr bwyd a diod.
9	Nwyddau ac offer cyfalaf	Cwmpas 3	Mae allyriadau ymgorfforedig o offer yn cael eu gwasgaru dros flynyddoedd lawer, effaith flynyddol is.
10	Dosbarthu ymhellach i fyny ac i lawr y gadwyn gyflenwi	Cwmpas 3	Mae hyn yn cynnwys storio gan drydydd parti a chludiant cwsmeriaid, ac mae'n rhan lai na logisteg uniongyrchol.
11	Defnyddio cynhyrchion a werthwyd	Cwmpas 3	Mae hyn yn ddibwys ar gyfer gwasanaeth bwyd, ac yn gyfyngedig ar gyfer nwyddau wedi'u pecynnu.
12	Diwedd oes cynhyrchion a werthwyd	Cwmpas 3	Gwaredu gwastraff pecynnu gan ddefnyddwyr, ond yn fach o gymharu â gwastraff busnes.
13	Asedau ar les a masnachfreintiau	Cwmpas 3	Mae allyriadau a lywodraethir gan weithrediadau tenantiaid yn amrywiol ond yn is yn gyffredinol o ran swm unedau.

Mae'r tabl uchod yn rhoi crynodeb o'r prif ffynonellau allyriadau ar gyfer busnesau gweithgynhyrchu bwyd a diod yn fyd-eang. Mae'r safle yn y tabl a'r wybodaeth a ddarperir yn y golofn 'Rhagor o fanylion' wedi'u cyrchu [yma](#).

Gwersi allweddol:

- Mae ôl troed carbon cywir yn paratoi'r ffordd ar gyfer adrodd yn dryloyw a chynllun lleihau carbon y gellir gweithredu arno.
- Mae deall y gwahanol gategorïau allyriadau'n helpu i amlygu pa rannau o'ch busnes sy'n cynhyrchu'r rhan fwyaf o'ch allyriadau ac felly ble i weithredu.
- Mae ffactorau allyriadau wedi'u diweddarau yn cael eu cyhoeddi bob blwyddyn gan Lywodraeth y Deyrnas Unedig.
- Mae'n hollbwysig cyfateb y flwyddyn pan gyhoeddwyd y ffactor allyriadau i'r flwyddyn yr ydych yn casglu'r data ar ei chyfer. Os ydych yn casglu data ar gyfer 2024, mae'n rhaid i chi ddefnyddio'r ffactor allyriadau ar gyfer y gweithgarwch hwnnw a gyhoeddwyd yn 2024.

Mesur eich Ôl Troed Carbon

Mae mesur allyriadau yn gywir yn sail i reoli carbon a gweithredu ar yr hinsawdd yn effeithiol. Mae hyn yn caniatáu i chi sefydlu llinell sylfaen ar gyfer allyriadau eich busnes, amlygu meysydd sy'n cynhyrchu llawer o allyriadau, ac olrhain cynnydd dros amser.

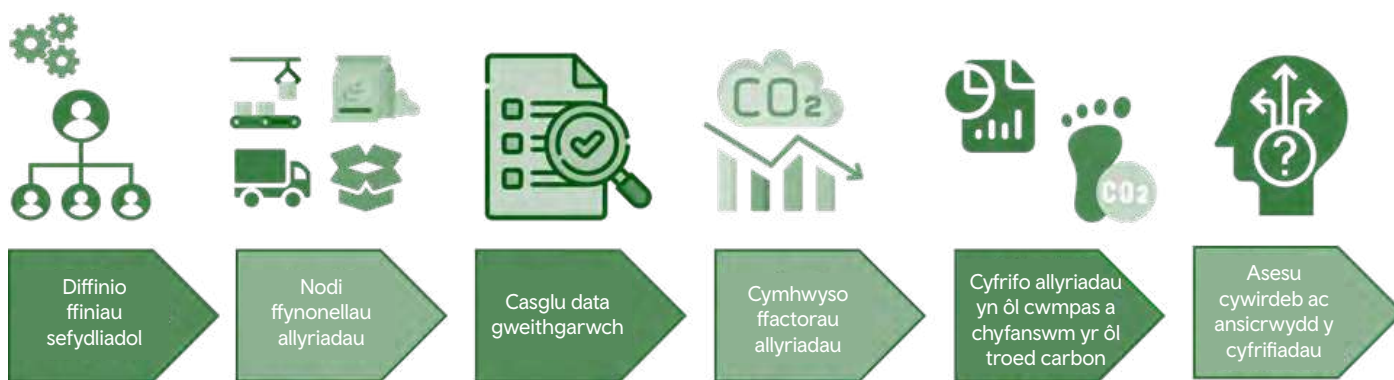
(Sylwer: mae rhai sefydliadau'n cyfeirio at restr garbon yn hytrach nag ôl troed, ond mae'r termau'n gyfwerth yn gyffredinol).

Good to know

Aligning your carbon footprint and report to your financial year allows you to track and report key carbon metrics alongside key financials.

I ddechrau, bydd angen i chi benderfynu ar eich blwyddyn adrodd sylfaenol.

Pan fyddwch wedi sefydlu'ch blwyddyn adrodd, mae'r broses cyfrifo ôl troed yn rhannu'n **chwe cham**:



[Defnyddiwch y rhestr wirio ddefnyddiol hon i baratoi ar gyfer y broses cyfrifo ôl troed carbon.](#)

Cam 1: Diffinio'ch terfyn sefydliadol

Penderfynwch ba weithrediadau a safleoedd i'w cynnwys yn eich ôl troed carbon. Mae'n gyffredin i derfyn sefydliadol gael ei ddiffinio naill ai gan ddefnyddio:

- **Rheolaeth Weithredol**: Cynhwyswch yr holl safleoedd a gweithgareddau rydych chi'n eu rheoli o ddydd i ddydd – “a ydym ni'n ei reoli o ddydd i ddydd?”.
- **Rheolaeth Ariannol**: Cynhwyswch safleoedd y mae gennych awdurdod ariannol drostynt – “a ydym ni'n berchen arno neu'n talu amdano?”.

I'r rhan fwyaf o fusnesau bach a chanolig (BBaChau), rheolaeth weithredol yw'r terfyn sefydliadol symlaf a mwyaf perthnasol. Mae rheolaeth ariannol yn fwy cyffredin i grwpiau mawr ac mae'n cyd-fynd ag adrodd ariannol.

Fe allai cwmnïau mwy o faint a mwy cymhleth ddewis diffinio eu terfyn sefydliadol mewn trydedd ffordd, a adwaenir fel “rhan ecwiti”. Mae hyn yn golygu bod sefydliad yn cyfrif am allyriadau nwyon tŷ gwydr o weithrediadau ac asedau yn ôl ei ran o'r ecwiti yn y gweithrediad.

Mae diffinio'ch terfyn sefydliadol yn helpu i sicrhau nad yw allyriadau'n cael eu cyfrif ddwywaith na'u colli. Mae hefyd yn helpu eraill (cwsmeriaid, buddsoddwyr, rheoleiddwyr) i wybod beth mae eich ôl troed yn ei gynnwys ac mae'n galluogi cymharu o flwyddyn i flwyddyn.

Cam 2: Amlygu ffynonellau allyriadau posibl

Y cam nesaf yw mapio'r holl weithgareddau busnes a allai gynhyrchu allyriadau (ffynonellau) ar draws cwmpasau 1, 2 a 3:

- **Cwmpas 1:** Allyriadau uniongyrchol e.e. Nwy ar gyfer coginio/gwresogi, cerbydau'r cwmni, gollyngiadau rhewyddion.
- **Cwmpas 2:** Allyriadau anuniongyrchol (o ddefnyddio ynni) e.e. Trydan a brynwyd ar gyfer cynhyrchu a swyddfeydd.
- **Cwmpas 3:** Allyriadau anuniongyrchol (ymhellach i fyny / i lawr y gadwyn gyflenwi) e.e. Cynhwysion a brynwyd a phecynnu, cludiant trwy gontract allanol, gwaredu gwastraff, teithiau buses, cymudo gan gyflogeion.

Mae'r tabl isod yn dangos enghreifftiau o ffynonellau allyriadau cyffredin ar gyfer pob cwmpas:

Categori	Ffynonellau
Cwmpas 1: Allyriadau uniongyrchol	• Cynhyrchu gwres • Cynhyrchu trydan a gwres ar y safle • Prosesu ffisegol neu gemegol • Cludo cyflogeion/nwyddau mewn cerbydau a reolir gan y cwmni • Allyriadau ffo o ffynonellau a reolir gan y cwmni: yn benodol gollyngiad nwy wedi ei fflworineiddio o systemau rheweiddio ac aerdymheru
Cwmpas 2: Allyriadau anuniongyrchol o ynni	• Cynhyrchu trydan a brynwyd • Cynhyrchu gwres neu ager a brynwyd • Cynhyrchu gwres ardal a brynwyd
Cwmpas 3: Allyriadau anuniongyrchol	• Nwyddau a gwasanaethau a brynwyd • Tanwydd a gweithgareddau sy'n gysylltiedig ag ynni ymhellach i fyny'r gadwyn gyflenwi • Cludo a dosbarthu ymhellach i fyny'r gadwyn gyflenwi • Gwastraff a gynhyrchwyd mewn gweithrediadau • Teithiau busnes • Cymudo gan gyflogeion • Asedau ar les ymhellach i fyny'r gadwyn gyflenwi • Asedau ar les ymhellach i lawr y gadwyn gyflenwi • Cludo a dosbarthu ymhellach i lawr y gadwyn gyflenwi • Prosesu cynhyrchion a werthwyd • Diwedd oes cynhyrchion a werthwyd • Masnachfreintiau • Buddsoddiadau

Sylwer: ni fydd yr holl ffynonellau hyn yn berthnasol i bob busnes.

Cam 3: Casglu data gweithgarwch ar gyfer ffynonellau

Pan fyddwch wedi mapio ac amlygu ffynonellau allyriadau, fe allwch ddechrau casglu'r data gweithgarwch ar gyfer pob ffynhonnell allyriadau. Mae'r tabl isod yn amlinellu rhai enghreifftiau o ffynonellau allyriadau, a'u hunedau gweithgarwch cysylltiedig (e.e. kWh) ac o ble y gellir casglu'r data gweithgarwch priodol (e.e. mesuryddion ynni). Sylwch fod ffynonellau allyriadau yng nghwmpasau 1 a 2 yn tueddu i ddefnyddio unedau gweithgarwch sy'n seiliedig ar ddefnydd, tra bod yr unedau gweithgarwch ar gyfer llawer o ffynonellau cwmpas 3 yn seiliedig ar wariant/costau gan nad oes ffigurau defnydd cywir ar gael.

[Darllenwch sut oedd Edwards y Cigydd Cymreig wedi elwa'n fawr o gadarnhau eu hallyriadau carbon cwmpas 1, 2 a 3 trwy gasglu data'n drwyadl ac yn gadarn.](#)

Ffynhonnell Allyriadau	Uned Gweithgarwch	Ffynhonnell Data Gweithgarwch
Trydan	kWh	Biliau cyfleustodau neu fesuryddion deallus
Nwy	kWh	Biliau cyfleustodau
Rhewyddion	kg	Cofnodion cynnal a chadw
Nwyddau a brynwyd	£ a wariwyd neu swm (e.e., kg, litrau ac ati)	Cofnodion caffael
Gwaredu gwastraff	kg neu £	Anfonebau contractwr gwastraff
Cludiant	milltiroedd neu litrau	Cofnodion danfon, derbynebau tanwydd

Mae'r tabl uwchben yn arddangos enghreifftiau o ffynonellau allyriadau a'u hunedau data gweithgarwch a ffynonellau data cysylltiedig.

[Mae'r unedau data gweithgarwch priodol ar gyfer unrhyw ffynhonnell allyriadau o fewn cwmpasau 1, 2 a 3 i'w gweld wrth ochr eu ffactorau allyriadau cysylltiedig yn yr arweiniad a gyhoeddwyd gan DESNZ.](#)

Er bod ffactorau allyriadau'n gallu amrywio yn ôl y flwyddyn adrodd, mae'r uned data gweithgarwch briodol ar gyfer ffynhonnell benodol yn tueddu i aros yr un fath o un flwyddyn i'r llall.

Cam 4: Cymhwyso ffactorau allyriadau

Ar ôl casglu’ch holl ddata gweithgarwch, bydd angen ei drosi’n kg CO₂e gan ddefnyddio ffactorau trosi Llywodraeth y Deyrnas Unedig (DESNZ) ar gyfer yr **un flwyddyn** ag y casglwyd y data gweithgarwch (h.y. os yw’r data gweithgarwch yn dod o 2024, mae’n rhaid defnyddio ffactorau allyriadau 2024).

Allyriadau (kg CO₂e) = Data Gweithgarwch × Ffactor Allyriadau

Enghraifft:

1,000 kWh trydan × 0.207074 kg CO₂e/kWh = 207.07 kg CO₂e

Bydd gwneud hyn ar gyfer pob un o’ch ffynonellau allyriadau yn rhoi allyriadau unigol i chi mewn kg CO₂e ar gyfer pob ffynhonnell. Mae’r tabl hwn yn dangos sut mae ffactorau allyriadau’n cael eu cymhwyso, gan ddefnyddio’r data gweithgarwch enghreifftiol o’r adran “Beth yw Ffactorau Allyriadau?”

Allyriadau (kg CO ₂ e)	Data Gweithgarwch	Ffactor Allyriadau 2024
3,170 kg CO ₂ e (1,000kg x 3.17)	1 dunnell o reis basmati	3.17 kgCO ₂ e fesul kg a brynwyd
2,803.5 kg CO ₂ e (3,500kg x 0.801)	3.5 tunnell o domatos maes, wedi’u mewnforio (i’r Deyrnas Unedig)	0.801 kgCO ₂ e fesul kg a brynwyd
898,250 kg CO ₂ e (5 miliwn x 0.17965)	5 miliwn kWh o ager wedi’i gynhyrchu ar y safle	0.17965 kg CO ₂ e fesul kWh a gynhyrchwyd



Cam 5: Cyfrifo cyfanswm yr allyriadau yn ôl cwmpas ac ôl troed

I gyfrifo'ch ôl troed carbon, adiwrch eich holl allyriadau ar gyfer pob cwmpas (cyfeiriwrch at gam 2 i'ch atgoffa sut mae ffynonellau'n cael eu categorioeddio'n gwmpasau 1, 2 a 3) i roi eich cyfanswm allyriadau yn ôl cwmpas. Yna, adiwrch gyfansymiau'r tri chwmpas at ei gilydd i roi eich cyfanswm cyffredinol. Mae'r tabl a'r siart gylch isod yn cynnwys yr allyriadau cwmpas 1, 2 a 3 o bopty dychmygus.

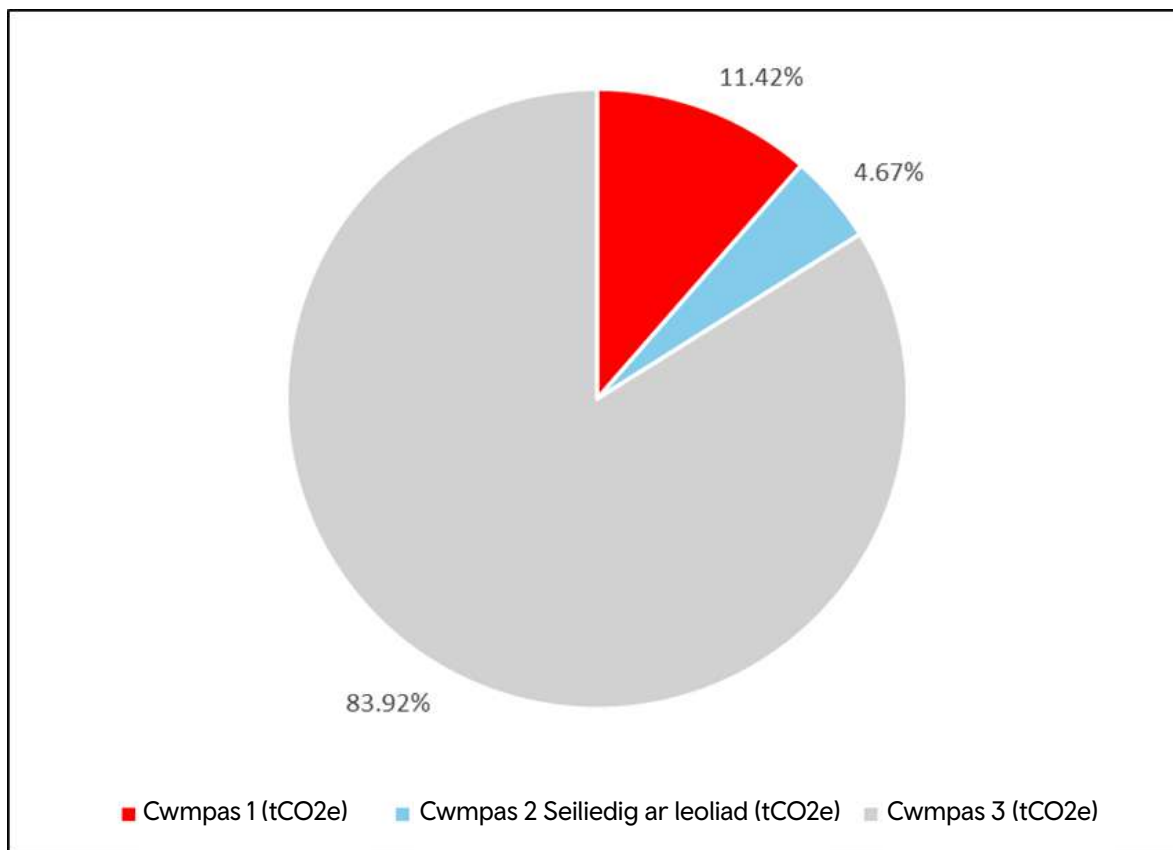
Angen gwybod

*Dylech bob amser adrodd ar y cyfansymiau ar gyfer cwmpasau 1, 2 a 3, a chyfanswm ôl troed eich busnes mewn tunelli CO₂e (tCO₂e) er mwyn adrodd yn glir (tunelli yw'r safon ar gyfer cyfansymiau cwmpas ac ôl troed. Fe allai hyn olygu bod angen trosi o kg CO₂e: rhannwrch gyfansymiau a fynegir mewn kg CO₂e â 1000 i'w trosi'n tCO₂e.

Enghraifft o bopty: allyriadau yn ôl cwmpas / ôl troed

Mae'r tabl a'r ffigwr isod yn dangos dadansoddiad o allyriadau popty enghreifftiol ar draws cwmpasau 1, 2 a 3:

Cwmpas	Allyriadau (tCO ₂ e)	%
Cwmpas 1	296.54	11.42%
Cwmpas 2 – seiliedig ar leoliad	121.21	4.67%
Cwmpas 3	2,179.89	83.92%
Cyfanswm seiliedig ar leoliad	2,597.64	100.00%



Fe allwch ddarparu dadansoddiad manylach o allyriadau ar draws y tri chwmpas fel y dangosir yn y tabl isod:

Mae'r canlynol yn enghraifft o allyriadau nwyon tŷ gwydr sylfaenol popty enghreifftiol.

Allyriadau Nwyon Tŷ Gwydr (Blwyddyn Sylfaen) Popty (*Enghreifftiol*) (tunelli CO ₂ e)			
Cwmpas Adrodd	Ffynhonnell Allyriadau Nwyon Tŷ Gwydr	Allyriadau Nwyon Tŷ Gwydr (tunelli CO ₂ e)	Canran yr Allyriadau Nwyon Tŷ Gwydr (%)
Cwmpas 1	Llosgi Sefydlog	-	-
	Llosgi Symudol	296.54	11.42%
	Allyriadau Ffo	-	-
Cwmpas 2	Trydan a Brynwyd (Seiliedig ar y Farchnad)	121.21	4.67%
	Trydan a Brynwyd (Seiliedig ar Leoliad)	121.21	4.67%
Cwmpas 3	Nwyddau a Gwasanaethau a Brynwyd	2,021.17	77.81%
	Cludo a Dosbarthu Ymhellach i Fyny'r Gadwyn Gyflenwi	1.87	0.07%
	Gwastraff a Gynhyrchwyd mewn Gweithrediadau	28.52	1.10%
	Teithiau Busnes	3.85	0.15%
	Cymudo gan Gyflogeion a Gweithio Gartref	107.15	4.12%
	Cludo a Dosbarthu Ymhellach i Lawr y Gadwyn Gyflenwi	17.33	0.67%
Cyfanswm yr Allyriadau Nwyon Tŷ Gwydr (Seiliedig ar y Farchnad)		2,597.64	100%
Cyfanswm yr Allyriadau Nwyon Tŷ Gwydr (Seiliedig ar Leoliad)		2,597.64	100%
Allyriadau Nwyon Tŷ Gwydr fesul £M o drosiant (Seiliedig ar Leoliad)		229.78	-
Allyriadau Nwyon Tŷ Gwydr fesul cyflogai (Seiliedig ar Leoliad)		19.10	-

Fe allwch gyfrifo'ch allyriadau nwyon tŷ gwydr fesul £miliwn o drosiant i roi metrig dwyster i chi. Mae'r metrig hwn yn ddefnyddiol wrth ddangos datgysylltiad rhwng cynnydd mewn allyriadau a chynnydd mewn trosiant. Yn syml, fe all hyn ddangos er bod eich busnes wedi bod yn tyfu, nad yw'ch allyriadau'n cynyddu ar yr un gyfradd.

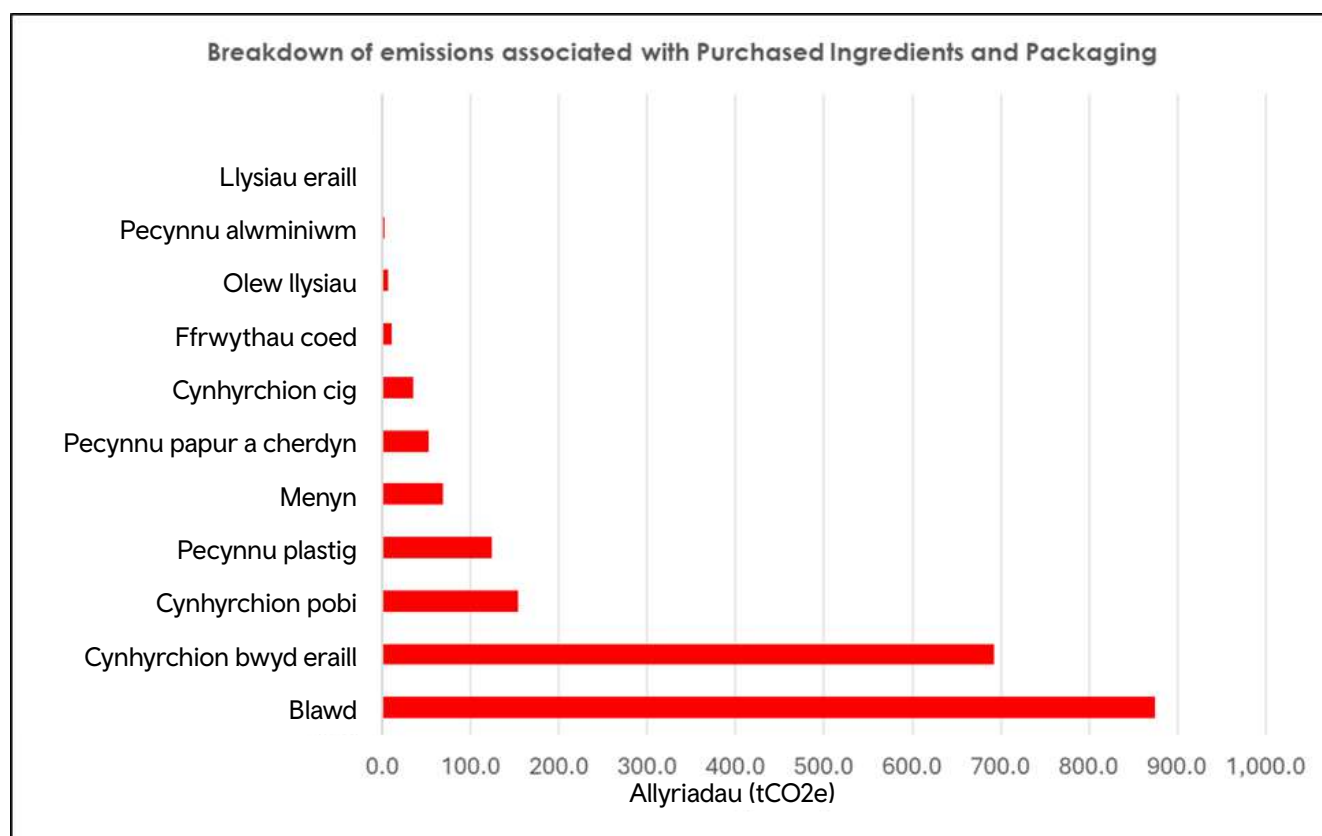
Mae'r tabl uchod yn dangos bod 'Nwyddau a Gwasanaethau a Brynwyd' yn cynrychioli bron 78% o allyriadau ein popty.

Mae'r tabl isod yn dangos enghraifft o ddadansoddiad o allyriadau becws ar draws cynhwysion a deunyddiau pecynnu a brynir, sy'n rhan o Gwmpas 3. Nid yw'n syndod mai prynu blawd yw un o'r cyfranwyr mwyaf at allyriadau yn yr enghraifft hon.

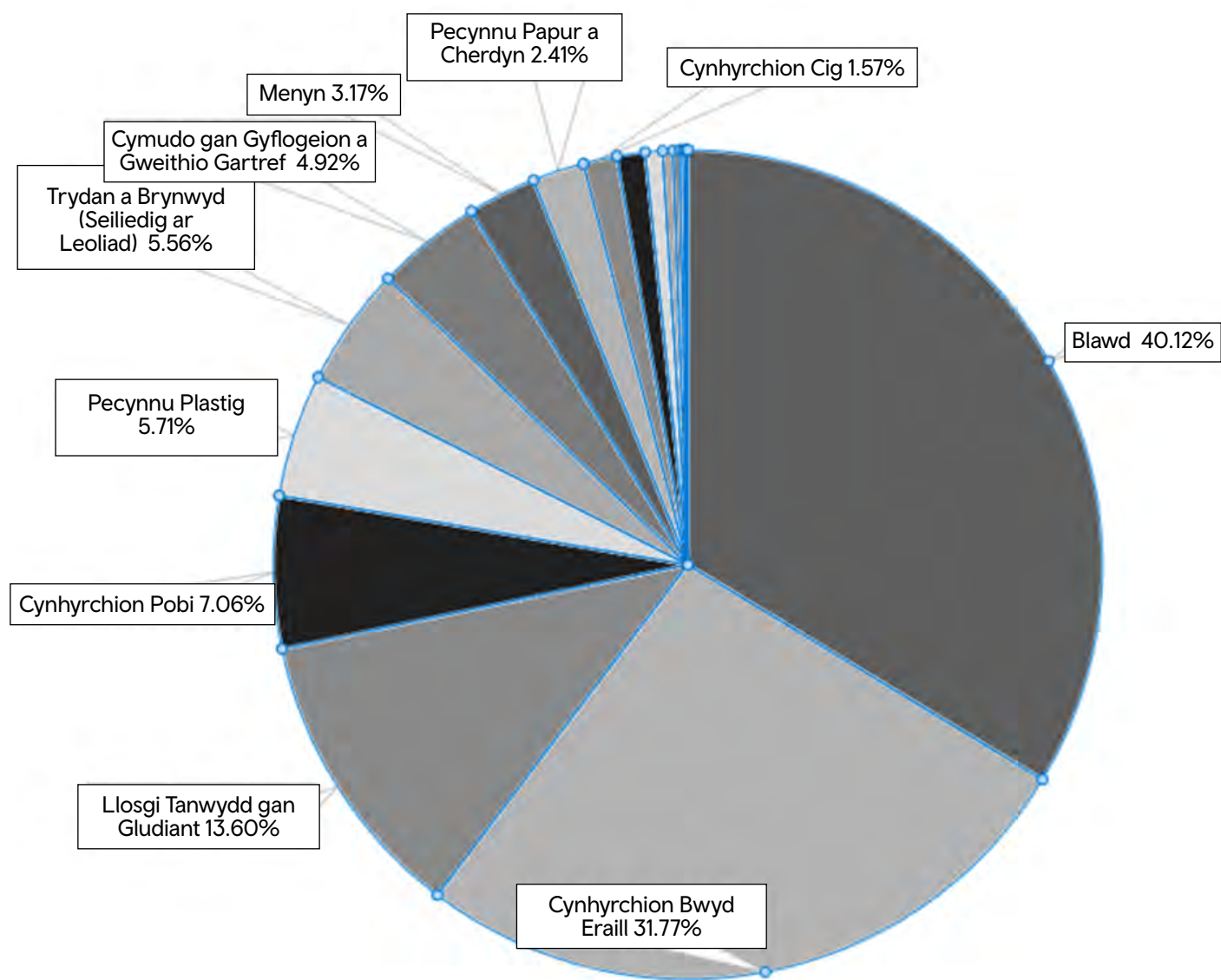
Ffynhonnell	Swm	Allyriadau (tCO ₂ e)
Blawd	1,714.95 o dunelli	874.62
Cynhyrchion bwyd eraill	209.50 o dunelli	692.54
Cynhyrchion popty	183.88 o dunelli	153.91
Pecynnu plastig	39.72 o dunelli	124.44
Menyn	6.00 o dunelli	69.12
Pecynnu papur a cherdyn	45.04 o dunelli	52.63
Cynhyrchion cig	£41,953.24	34.27
Ffrwythau coed	16.99 o dunelli	10.47
Olew llysiau	2,280 o litrau	6.70
Pecynnu alwminiwm	0.36 o dunelli	2.26
Llysiau eraill	0.45 o dunelli	0.20

Meysydd sy'n cynhyrchu llawer o allyriadau nwyon tŷ gwydr mewn popty enghreifftiol

Mae'r graffiau isod yn dangos yn glir mai 'blawd' a 'cynhyrchion bwyd eraill' yw'r meysydd sy'n cynhyrchu llawer o allyriadau yn y categori 'cynhwysion a brynwyd a phecynnu'.



Mae'r ffigwr isod yn dangos y 10 maes busnes popty enghreifftiol sy'n cynhyrchu'r allyriadau mwyaf.



Cam 6: Asesu cywirdeb ac ansicrwydd mewn cyfrifiadau

Mae ansicrwydd yn gysylltiedig â chyfrifiadau carbon o ganlyniad i ddata anghyflawn neu ffactorau allyriadau generig. I gydnabod hyn yn eich methodoleg cyfrifo ôl troed, fe allwch neilltuo lefelau hyder i bob cyfrifiad ffynhonnell allyriadau, yn seiliedig ar y math o ddata gweithgarwch. Er enghraifft:

- **Hyder Uchel:** Darlleniadau mesurydd uniongyrchol (amrywiad disgwylledig $\pm 2 - 5\%$).
- **Hyder Canolig:** Amcangyfrifon sy'n seiliedig ar wariant (amrywiad disgwylledig $\pm 15 - 20\%$).
- **Hyder Isel:** Tybiaethau neu allosodiadau (dim data penodol, e.e. tybio y bydd tuedd yn parhau neu ffigur a adroddwyd gan fusnes o faint tebyg, amrywiad disgwylledig $\pm 20\%+$).

Dylid cofnodi'r holl dybiaethau a wnaed yn ystod y broses casglu data a chyfrifo ôl troed er mwyn bod mor dryloyw â phosibl wrth adrodd.

Gwersi allweddol:

- Mae diffinio'ch terfyn sefydliadol yn caniatáu ar gyfer adrodd yn dryloyw ac yn sicrhau nad ydych yn cyfrif ddwywaith nac yn colli ffynhonnell allyriadau.
- Fe allwch ddefnyddio'ch systemau data mewnol i gasglu data gweithgarwch.
- Eich ôl troed carbon yw cyfanswm eich holl allyriadau cwrpas 1, 2 a 3.
- Fe allwch ddefnyddio tablau a graffiau i amlygu meysydd sy'n cynhyrchu llawer o allyriadau a blaenoriaethu camau gweithredu i leihau eich allyriadau.
- Yn ogystal ag adrodd ar allyriadau absoliwt, fe allwch gyfrifo metrig dwyster trwy gysylltu'ch allyriadau â'ch trosiant.



© Hawlfraint y Goron /
© Crown copyright (2025) Cymru Wales

Symud o Gyfrifo Ôl Troed Carbon i Gynllun Lleihau Carbon

Gan eich bod chi bellach wedi mesur eich ôl troed carbon, y cam nesaf yw adrodd arno'n dryloyw a defnyddio'r data a'r wybodaeth i sbarduno gostyngiadau trwy Gynllun Lleihau Carbon cadarn.

[Darllenwch sut mae La Crème Patisserie wedi defnyddio eu hól troed carbon a'u cynllun lleihau carbon i ddarparu ffyrdd y gellir eu rheoli a'u gweithredu o leihau allyriadau carbon o fewn y busnes.](#)

Mae'n ddefnyddiol ystyried y cwestiynau canlynol pan fyddwch yn dechrau defnyddio'r data a gasgloch o gyfrifo'ch ôl troed carbon i'w droi'n gynllun lleihau carbon ystyrlon:

- Gyda phwy y byddwch yn rhannu eich cynllun?
- Pwy fydd yn gyfrifol am y camau gweithredu/argymhellion lleihau allyriadau yn y cynllun?
- Pa mor aml y byddwch yn adolygu a diweddarau eich ôl troed a'ch cynllun? Mae'n arfer da (a argymhellir gan y protocol nwyon tŷ gwydr) i ddiweddarau eich ôl troed a'ch cynllun bob blwyddyn, yn unol â'ch blwyddyn ariannol. Os nad yw hyn yn bosibl, ceisiwch ddiweddarau'ch ôl troed ac adrodd bob dwy flynedd.
- Sut byddwch yn ymgorffori dulliau cofnodi data yn eich prosesau busnes, fel cyfarfodydd yr uwch dîm rheoli, cyfarfodydd bwrdd neu adroddiadau cyhoeddus? (Cyfeiriwch at y modiwl hyfforddi 'Tyfu Busnes Cynaliadwy' am fewnwelediad i lywodraethu ac adrodd.)

Mae eich **Cynllun Lleihau Carbon** yn darparu map trywydd clir ar gyfer cyflawni targedau lleihau allyriadau.

Mae Cynllun Lleihau Carbon cadarn yn cynnwys:

Da i wybod

Pan fydd gennych eich ôl troed carbon, beth am gynnal cyfarfod mewnol a'i rannu gyda'ch tîm? Anogwch gydweithwyr i amlygu cyfleoedd i leihau allyriadau. Canolbwyntiwch ar enillion cynnar/nodau y gellir eu cyflawni'n rhwydd. Yn aml, bydd y rhain yn arwain at arbedion costau/effeithlonrwydd ychwanegol, a fydd yn cynyddu eich elw net yn ogystal â lleihau eich effaith amgylcheddol.

1. Cyflwyniad a chyd-destun

- Diben y cynllun a'i gysylltiad â thargedau Sero Net Llywodraeth Cymru.
- Cefndir y busnes a chwmpas gweithredol (trosolwg o nodau'r busnes ar gyfer tyfu ac esblygu).
- Eich methodoleg: nodwch ba safonau neu ganllawiau cyhoeddedig a ddilynoch (e.e., Protocol Nwyon Tŷ Gwydr, ISO 14064-1, yr arweiniad a amlinellir yn y modiwl hwn, ac ati) a rhowch fanylion yr holl ffynonellau data, ffactorau allyriadau a gymhwyswyd, a thybiaethau a ddefnyddiwyd. Mae datgan cyfyngiadau o ran cywirdeb cyfrifo ôl troed yn rhan bwysig o adrodd ar unrhyw gyfrifiad ôl troed allyriadau ystyrlon.

2. Ôl troed carbon sylfaenol

- Crynodeb o'r allyriadau cyfredol ar draws cwmpasau 1, 2 a 3 (crynodeb o ôl troed carbon y sefydliad a gyfrifwyd yn fwyaf diweddar).
- Amlygu meysydd sy'n cynhyrchu llawer o allyriadau (e.e. defnyddio ynni, rheweiddio, cludo, nwyddau a brynwyd).

3. Mesurau lleihau a map trywydd

- Camau gweithredu tymor byr, tymor canolig a thymor hir i leihau allyriadau.
- Blaenoriaethu camau gweithredu / ymyriadau yn seiliedig ar effaith ac ymarferoldeb.

4. Targedau a thrywydd

- Nod tymor hir (e.e., Sero Net erbyn 2050).
- Targedau interim sy'n cyd-fynd â chyllidebau carbon Cymru (e.e. lleihau allyriadau 63% erbyn 2030).
- Mae angen i'r mesurau lleihau / map trywydd gyd-fynd â'r nod tymor hir (h.y. dylai'r camau gweithredu fod yn ddigonol, mewn egwyddor, i gyflawni'r gostyngiadau mewn allyriadau sy'n ofynnol i gyflawni'r nod tymor hir).

5. Monitro ac adrodd

- Amlinellu prosesau ar gyfer olrhain cynnydd a diweddarau'r cynllun.
- Mae deall cynnydd (neu ddiffyg cynnydd) o gymharu â'r Cynllun Lleihau Carbon yn allweddol i sicrhau ei fod yn aros yn berthnasol.
- Gall adrodd ar gynnydd yn dryloyw i randdeiliaid a chwsmeriaid helpu i wella credadwyedd y busnes.

6. Rheoli Ansawdd

- Yn ddelfrydol, cyflogir aseswr carbon cymwysedig neu reolwr ynni i gadarnhau Cynllun Lleihau Carbon a sicrhau ei fod yn debygol o gyflawni'r gostyngiadau a fwriedir mewn allyriadau.
- Dylai'r adroddiad hefyd amlygu unrhyw fesurau rheoli ansawdd eraill, fel adolygu gan gymheiriaid ac ymweliadau safle, i wahaniaethu oddi wrth adroddiadau 'parod'. [Mae cymorth a ariennir gan Lywodraeth Cymru ar gyfer cynlluniau lleihau carbon](#) i weithgynhyrchwyr bwyd a diod yn sicrhau'r cadernid hwn trwy'r gofyniad ar gyfer aseswyr carbon cymwysedig, ymweliadau safle ac argymhellion lleihau carbon wedi'u blaenoriaethu.

[Fe allwch ddefnyddio'r rhestr wirio ddefnyddiol hon i'ch atgoffa o'r holl gamau wrth baratoi Cynllun Lleihau Carbon.](#)

Yn dibynnu ar faint eich busnes, efallai bydd rhaid i'ch Cynllun Lleihau Carbon gydymffurfio â'r safonau hyn. Hyd yn oed os nad yw'ch busnes o fewn cwmpas y safonau hyn, mae'n arfer da i gyd-fynd â nhw.

Standard	
Safon Adrodd Corfforaethol y Protocol Nwyon Tŷ Gwydr	Ar gyfer cyfrifo allyriadau'n gywir.
Gofynion SECR	Ar gyfer adrodd ar gwmpasau 1 a 2. Mae hyn yn orfodol dim ond ar gyfer busnesau mawr neu bartneriaethau atebolrwydd cyfyngedig sy'n bodloni 2 o 3 maen prawf; trosiant £36m+, mantolen £18m+, 250+ o gyflogeion).
Arweiniad PPN 06/21 (Llywodraeth y Deyrnas Unedig) Arweiniad WPPN 06/21 (Llywodraeth Cymru)	Mae hyn yn orfodol ar gyfer busnesau sy'n cynnig ar gyfer contractau sector cyhoeddus y disgwylir i werth y contract fod yn fwy na £5m.

[Defnyddiwch y templed hwn i strwythuro'ch Cynllun Lleihau Carbon](#)

Mae'r templed hwn yn cydymffurfio â Safon Cyfrifo ac Adrodd Corfforaethol y Protocol Nwyon Tŷ Gwydr a Chanllawiau Adrodd Llywodraeth y Deyrnas Unedig.

Targedau a thrywydd lleihau carbon

Gan eich bod bellach yn gwybod beth yw'ch allyriadau, fe allwch ddiffinio'ch targedau. Mae eich 'trywydd' yn dangos y 'cerrig camu' ar gyfer lleihau eich allyriadau o'ch blwyddyn sylfaen ddiffiniedig i lawr i sero net (2050 fel arfer) ac yn unol â thargedau

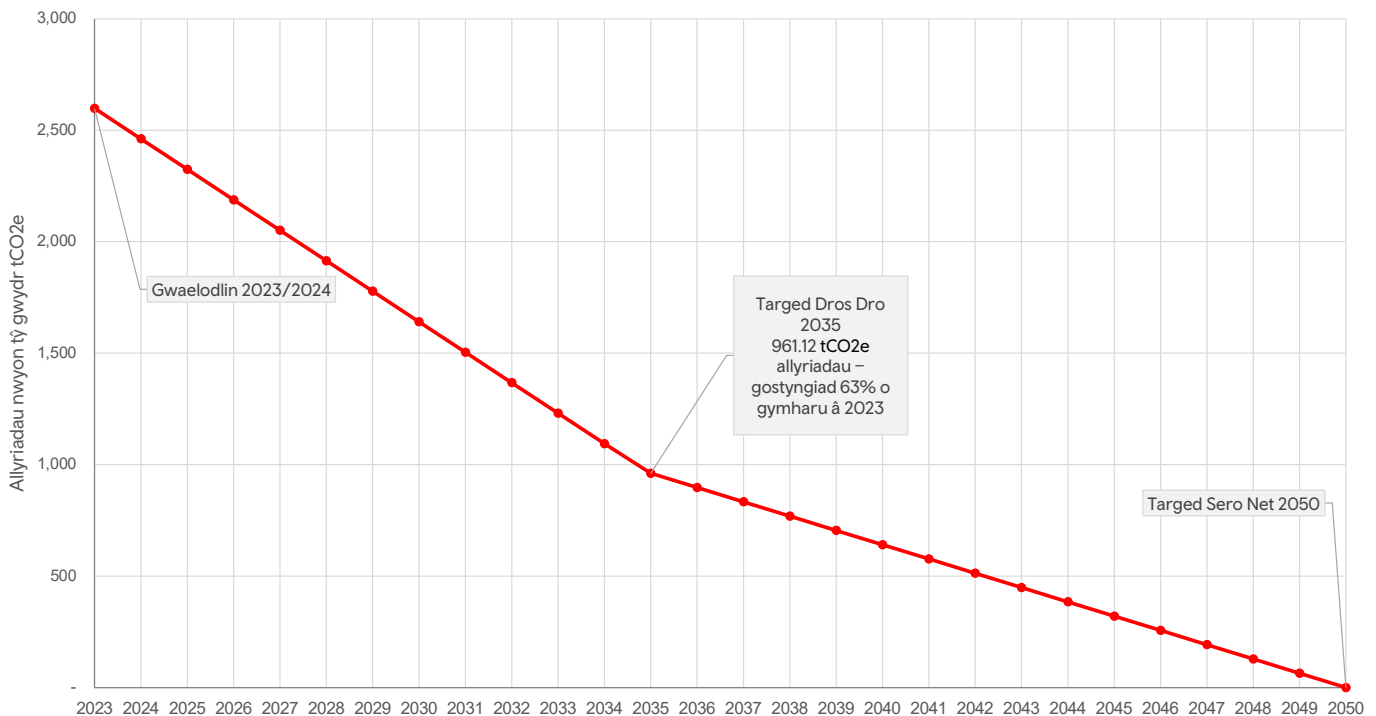
hinsawdd cenedlaethol a rhyngwladol. Mae'r graff trywydd yn dangos sut y bydd allyriadau'n lleihau dros amser trwy gyfuniad o ostyngiadau uniongyrchol ar draws Cwmpasau 1, 2 a 3 ac mae'n cynnwys cerrig milltir interim. Mae hyn yn caniatáu i chi olrhain cynnydd dros amser, yn helpu gyda phenderfyniadau buddsoddi ac yn rhoi atebolrwydd tryloyw i gwsmeriaid, cyllidwyr a rhanddeiliaid eraill.

Da i wybod

Gall gweithgynhyrchwyr bwyd a diod Cymru gael cymorth technegol am ddim i ddatblygu Cynllun Lleihau Carbon trwy'r [Rhaglen Cynllun Lleihau Carbon](#).

Mae'r graff isod yn dangos enghraifft o drywydd allyriadau sy'n cyd-fynd â thargedau cenedlaethol, sef cyflawni Sero Net erbyn 2050, a tharged interim o leihau allyriadau 63% erbyn 2035.

Trywydd allyriadau nwyon tŷ gwyrdr hyd at 2050



Map trywydd lleihau carbon a gweithredu

Mae eich map trywydd yn ychwanegu at eich targedau, eich trywydd a'r gwaith cyfrifo ôl troed carbon rydych chi wedi'i wneud. Mae'r 'meysydd sy'n cynhyrchu llawer o allyriadau' a amlygwyd yn eich ôl troed carbon (gweler adran 3) yn feysydd posibl ar gyfer blaenoriaethu ymyriadau lleihau carbon a fydd yn eich helpu i gyrraedd eich targedau a dilyn y trywydd tuag at sero net. Dylech ganolbwyntio ar feysydd effaith uchel a amlygwyd yn eich ôl troed a'u cydweddu â chost-effeithiolrwydd ac ymarferoldeb gweithredol. Dyma feysydd nodweddiadol sy'n cynhyrchu llawer o garbon ar gyfer gweithgynhyrchwyr bwyd a diod:

- Oeri, rhewi a storio oer.
- Prosesau pasteureiddio / trin â gwres / ager / bragu / berwi / dŵr poeth.

- Offer prosesu sy'n defnyddio llawer o ynni.
- Ffyrnau a phrosesau pobi.
- Systemau aer cywasgedig.
- Systemau rheweddio (gollyngiadau ac effeithlonrwydd).
- Systemau dŵr poeth a glanhau yn y fan a'r lle.
- Gwastraff cynhwysion/bwyd, gorgynhyrchu neu golledion cynnyrch.
- Sgil-gynhyrchion a thrin gwastraff.
- Cludiant rheweddiedig/rheoli tymheredd.
- Pecynnu (plastigau, cartonau, pecynnau dan wactod, ffilmiau plastig, hambyrddau, gwydr, caniau, PET).
- Defnyddio dŵr a thrin dŵr gwastraff.
- Costau dosbarthu a chludo.

Yn aml, gall rhoi sylw i'r meysydd hyn sy'n cynhyrchu llawer o allyriadau ac amlygu 'enillion cynnar' arwain at gostau gweithredol is (trwy strategaethau lleihau gwastraff, er enghraifft) yn ogystal â llai o allyriadau:

Allyriadau cwmpas 3 yw'r rhai mwyaf a'r grŵp anoddaf i fynd i'r afael â nhw, fel arfer. Felly, dylai ymgysylltu â chyflenwyr nwyddau a gwasanaethau a brynwyd fod yn rhan o'ch map trywydd a'ch cynllun datgarboneiddio.

[Defnyddiwch y rhestr wirio hon i helpu i baratoi ar gyfer ymgysylltu â chyflenwyr er mwyn ceisio lleihau allyriadau cwmpas 3.](#)



Fe allwch ddefnyddio tabl i amlygu camau gweithredu, arbedion, costau buddsoddi bras a blaenoriaethau. Mae'r tabl isod yn dangos rhai camau gweithredu enghreifftiol sy'n ymwneud â defnyddio ynni yn unig. Bydd eich camau gweithredu chi'n benodol i'ch busnes ac wedi'u seilio ar eich meysydd sy'n cynhyrchu llawer o allyriadau.

Diffinnir y blaenoriaethau fel a ganlyn:

- Mae blaenoriaeth 1 yn gamau gweithredu effaith uchel sy'n rhwydd eu rhoi ar waith o fewn cyfnod byr.
- Mae blaenoriaeth 4 yn fesurau effaith is neu'n gamau gweithredu hirdymor sydd â chost gyfalaf uchel.

Cam gweithredu lleihau carbon arfaethedig	Arbediad ynni blynyddol a amcangyfrifir (kWh)	Arbediad costau blynyddol a amcangyfrifir (£)	Cost gyfalaf a amcangyfrifir (£)	Arbediad allyriadau (tunelli CO ₂ e/y flwyddyn)	Blaenoriaeth (1 -4)
Newid i dariff ynni dnewyddadwy 100%	0	£0	£0	10 tCO ₂ e/y flwyddyn	1
Gosod synwryddion golau dydd a symudiadau ar oleuadau	Gostyngiad 10% mewn trydan goleuadau 500 kWh	£100	Isel	0.12 tCO ₂ e/ flwyddyn	1
Gosod system solar ffotofoltaidd gyda batris storio	15,000 kWh	£2,500	Uchel	3.5 tCO ₂ e/ flwyddyn	3

Ystyriwch sut byddwch yn ymgorffori monitro ac adrodd ar eich camau gweithredu datgarboneiddio yn eich prosesau adrodd gweithredol a rheoli. Er enghraifft, fe allech neilltuo'r cyfrifoldeb am leihau allyriadau sy'n deillio o wastraff i'ch arweinydd gweithredol. Fe allai adrodd ar fesurau lleihau gwastraff targed ar adegau cytunedig, efallai yn ei gyfarfodydd gweithredol wythnosol neu'n fisol i gyfarfodydd yr uwch dîm arweinyddiaeth neu'r bwrdd. Mae'r modiwl hyfforddiant 'Tyfu Busnes Cynaliadwy' yn edrych yn fanylach ar adrodd.

Gwersi allweddol:

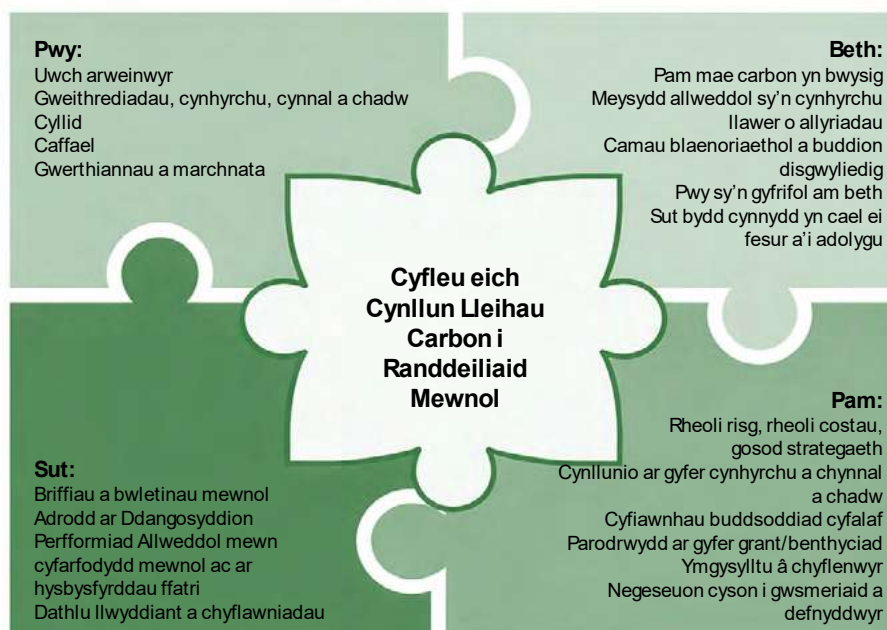
- Mae eich cynllun lleihau carbon yn darparu map trywydd ar gyfer lleihau eich allyriadau carbon.
- Blaenoriaethwch gamau gweithredu ac aseswch nhw yn erbyn ymarferoldeb a chostau buddsoddi – canolbwyntiwch ar enillion cyflym.
- Ymgorfforwch dargedau fel y gallwch fonitro cynnydd yn erbyn eich cynllun.
- Ymgysylltwch â'ch timau a'ch cyflenwyr i amlygu camau gweithredu ar gyfer lleihau carbon a'u rhoi ar waith.
- Gwnewch yn siŵr eich bod yn gwybod pwy sy'n atebol ac yn gyfrifol am roi camau gweithredu unigol ar waith.
- Rhowch brosesau monitro ar waith – mae'r hyn sy'n cael ei fesur yn cael ei reoli.

Ar ôl gwneud yr holl waith da yna i fesur eich ôl troed carbon a datblygu'ch Cynllun Rheoli Carbon, mae gennych gyfle gwych i gyfleu eich tystiolaeth a'ch buddsoddiadau cynaliadwyedd i'ch rhanddeiliaid allweddol a chynyddu'r buddion i'ch busnes gymaint â phosibl:

- Mae'n datblygu ymddiriedaeth gyda chwsmeriaid a phrynwyr.
- Mae'n cefnogi adroddiadau sero net a chwmpas 3 cwsmeriaid masnachol.
- Mae'n gwella ymgysylltiad staff a chefnogaeth weithredol.
- Mae'n cryfhau cyflwyniadau tendr a chaffael cyhoeddus.
- Mae'n lleihau risg ymatebion anghyson neu ad-hoc.
- Mae'n dangos cynnydd credadwy heb addo gormod.

Rhanddeiliaid mewnol

Gan ddechrau gyda'ch rhanddeiliaid mewnol, mae cynllunio ar gyfer cyfleu eich Cynllun Lleihau Carbon yn golygu ateb "pwyl, beth, sut a pham", fel y dangosir isod:



Rhanddeiliaid allanol

I ddechrau, ystyriwch bwy yw'ch rhanddeiliaid allanol. Mae'r rhestr isod yn fan cychwyn: efallai bydd gennych rhanddeiliaid eraill y bydd angen i chi gyfathrebu â nhw:

- Cwsmeriaid masnachol: archfarchnadoedd, gwasanaeth bwyd, cyfanwerthwyr a dosbarthwyr.
- Prynwyr sector cyhoeddus: awdurdodau lleol, byrddau'r GIG, adrannau'r llywodraeth.
- Archwilwyr ariannol, rheoleiddwyr, cyrff adrodd.
- Buddsoddwyr a darparwyr cyllid.
- Defnyddwyr eich cynhyrchion.
- Cymunedau lleol.

Unwaith eto, ystyriwch beth mae'r rhanddeiliaid hyn angen neu eisiau ei wybod a pham y gallent fod eisiau ei wybod.

Pwy	Beth	Pam
Cwsmeriaid masnachol	Cynllun Lleihau Carbon Camau gweithredu blaenoriaethol Gwelliannau o flwyddyn i flwyddyn	Cefnogi gostyngiadau Cwmpas 3 Dangos cynnydd tuag at Sero Net Rheoli risg a gwydnwch cadwyn gyflenwi
Prynwyr sector cyhoeddus	Cynllun Lleihau Carbon sy'n cyd-fynd â Nodyn Polisi Caffael 06/21 Ymrwymiad sero net erbyn 2050 Prosesau llywodraethu ac adolygu	Gofynion caffael gorfodol Tryloywder a gwerth am arian Cydymffurfedd cyflenwyr hirdymor
Archwilwyr, rheoleiddwyr	Data am ynni ac allyriadau Tystiolaeth o gampau lleihau Prosesau llywodraethu ac adolygu	Cydymffurfio â safonau perthnasol Data cyson, archwiliadwy Atebolrwydd clir
Darparwyr cyllid	Risgiau a mesurau lliniaru carbon Gwelliannau effeithlonrwydd ynni Cynllunio gwydnwch hirdymor	Rheoli risg Amlygiad i anwadalrwydd prisiau ynni Hyfywedd busnes hirdymor
Defnyddwyr	Ymrwymadau lefel uchel Tystiolaeth o weithredu	Ymddiriedaeth a thryloywder Ymddygiad busnes cyfrifol
Cymunedau lleol	Ymrwymadau/camau gweithredu sydd o fudd i gymunedau lleol/yr amgylchedd	Ymddiriedaeth a thryloywder Ymddygiad busnes cyfrifol

Defnyddiwch [yr rhestr wirio hon](#) ynglŷn â chyfathrebu â rhanddeiliaid i'ch helpu i gynllunio pwy i gyfathrebu â nhw, beth fyddwch yn ei rannu a pham mae'n bwysig i'r rhanddeiliaid hyn fod yn ymwybodol o'ch Cynllun Lleihau Carbon.

[Darllenwch yr enghraifft ysbrydoledig hon gan Ellis Eggs sy'n dangos sut y defnyddion nhw eu Cynllun Lleihau Carbon i'w helpu i sicrhau rhestrïadau.](#)

Arferion gorau

Dyma rai awgrymiadau arfer gorau i'w hystyried wrth lunio eich Cynllun Lleihau Carbon a chynllunio'ch gweithgareddau cyfathrebu ynglŷn ag ef:

- Defnyddiwch ddelweddau fel siartiau a graffiau er mwyn eglurder; defnyddiwch iaith glir, nid jargon, fel bod pawb yn gallu deall y ddogfen, nid dim ond pobl sydd â gwybodaeth fanwl am gynaliadwyedd.
- Eglurwch y cwmpas: beth mae'ch Cynllun Lleihau Carbon yn ei gynnwys ac nad yw'n ei gynnwys.
- Cynhwyswch dargedau interim a diweddariadau ar gynnydd: os ydych wedi cyhoeddi ôl troed neu Gynllun Lleihau Carbon o'r blaen, dangoswch sut mae'ch cynllun wedi'i ddiweddaru yn cymharu ag ef, sut mae allyriadau wedi cael eu lleihau (neu beidio), a sut gallech fod wedi diwygio'ch dull i sicrhau llwyddiant gwell.
- Ceisiwch osgoi gwneud honiadau absoliwt oni bai eu bod wedi'u dilysu'n annibynnol: mae angen i chi osgoi gwyrddgalchu neu gael eich cyhuddo o wyrddgalchu oherwydd byddai hynny'n niweidio enw da eich busnes.
- Diweddarwch wybodaeth yn flynyddol.
- Gwiriwch y wybodaeth yn derfynol i sicrhau ei bod yn gywir ac yn gyfredol.

Er mwyn eich helpu i ystyried manteision cynaliadwyedd wrth dyfu eich busnes, rydym wedi datblygu modiwl o'r enw "Tyfu eich Busnes yn Gynaliadwy".

Gwersi allweddol:

- Cyfathrebwch y gwaith da rydych wedi'i wneud i fesur eich ôl troed carbon a chynllunio sut byddwch yn lleihau allyriadau.
- Meddyliwch bwy fydd â diddordeb yn y wybodaeth hon a beth yr hoffent ei wybod neu y mae angen iddynt ei wybod.
- Gofalwch nad ydych yn gwneud honiadau di-sail a allai gael eu hystyried yn wyrddgalchu.
- Cynlluniwch eich strategaeth gyfathrebu: sut byddwch yn cyfleu cynnydd yn y dyfodol a chyflawni targedau?
- Trefnwch eich diweddariad nesaf i'ch ôl troed carbon a'ch cynllun lleihau.

Gwersi i'w Dysgu o'r Llawlyfr

- Ôl troed carbon eich busnes yw cyfanswm allyriadau eich busnes o'i holl weithgareddau ar draws cwmpasau 1, 2 a 3.
- Cyfrifir allyriadau ar gyfer gweithgareddau unigol gan ddefnyddio ffactorau allyriadau a data gweithgarwch.
- Mae gwybod pa gwmpasau y mae gwahanol ffynonellau allyriadau'n perthyn iddynt yn allweddol i adrodd ar eich ôl troed yn gywir a deall faint o reolaeth sydd gennych i leihau'r allyriadau hynny (llai ar gyfer cwmpas 3, fel arfer).
- Mae ôl troed yn amlygu meysydd sy'n cynhyrchu llawer o allyriadau, sef meysydd sy'n gyfrifol am ran sylweddol o gyfanswm ôl troed eich busnes, os nad y mwyafrif ohono.

- Mae gwybod ble mae'r meysydd hyn sy'n cynhyrchu llawer o allyriadau yn allweddol i ddeall a lleihau eich ôl troed.
- Gwnewch yn siŵr fod y flwyddyn y mae'r data'n berthnasol iddi'n cyfateb i'r flwyddyn y cyhoeddwyd y ffactor allyriadau ar ei chyfer.
- Gosodwch dargedau clir, cyflawnadwy a chrëwch fap trywydd ar gyfer camau gweithredu tymor byr, tymor canolig a thymor hir sy'n gosod llwybr tuag at gyflawni eich nod tymor hir ar gyfer lleihau allyriadau.
- Ymgysylltwch â chyflenwyr a rhanddeiliaid i fynd i'r afael ag allyriadau cwmipas 3 yn effeithiol (mae angen i'ch Cynllun Lleihau Carbon gynnwys ymgysylltiad â nhw er mwyn lleihau cwmipas 3).
- Cyfunwch enillion cyflym (e.e., goleuadau LED, optimeiddio llwybrau) â buddsoddiadau strategol (e.e., ynni adnewyddadwy).
- Cyfathrebwch gynnydd yn dryloyw gyda rhanddeiliaid mewnol ac allanol i ddatblygu ymddiriedaeth a bodloni disgwyliadau'r farchnad.
- Pan fyddwch wedi sefydlu'ch prosesau casglu data a'ch Cynllun Lleihau Carbon, fe all hyn ddod yn rhan o brosesau adrodd blynyddol eich cwmni – cysonwch ef â'ch blwyddyn ariannol i ddangos cynnydd tuag at leihau eich allyriadau carbon.

Os yw hyn i gyd yn teimlo'n ormod, peidiwch â phoeni, mae cymorth wedi'i ariannu'n llawn gan gynghorwyr technegol ar gael trwy [Raglen Lleihau Carbon Bwyd a Diod Cymru](#).

Trwy gwblhau'r modiwl hwn, fe ddylech bellach ddeall:

- Beth yw ôl troed carbon.
- Y derminoleg a ddefnyddir yn gyffredin wrth gyfrifo ôl troed carbon.
- Sut i fesur ôl troed carbon eich busnes yn gywir.
- Y buddion niferus sy'n deillio o fesur eich ôl troed, fel arbedion costau, gwelliannau effeithlonrwydd, a busnes sy'n fwy gwydn.
- Sut i droi eich ôl troed carbon yn gynllun lleihau carbon y gellir gweithredu arno.
- Sut i gyfleu eich cynllun lleihau carbon a'ch cyflawniadau wrth leihau eich allyriadau carbon i randdeiliaid mewnol ac allanol.
- Sut gall eich ôl troed a'ch cynllun lleihau carbon roi mantais gystadleuol i chi wrth drafod gyda chwsmeriaid masnachol a gwneud gwahaniaeth i ddefnyddwyr sydd eisiau prynu gan fusnesau sy'n canolbwyntio ar welliannau cynaliadwyedd.

Da i wybod

Mae Bwyd a Diod Cymru yn defnyddio digwyddiadau masnach fel Blas Cymru i ddangos busnesau bwyd neu ddiod sydd â Chynllun Lleihau Carbon ar waith, gan eich helpu i greu argraff.

Offer ac adnoddau defnyddiol

- [Mae Rhaglen Cynllun Lleihau Carbon Bwyd a Diod Cymru](#) yn cynnig cymorth wedi'i ariannu'n llawn i fusnesau gweithgynhyrchu bwyd a diod Cymru i fesur eu hallyriadau carbon a datblygu cynllun lleihau carbon
- [Offeryn Cyfrifo Ôl Troed BBaChau yr Ymddiriedolaeth Garbon](#)
- [Yr Hyb Hinsawdd Busnes](#)
- [Arweiniad Llywodraeth Cymru ar Gymru Sero Net](#)

Canllawiau a safonau

- [Safon Gorfforaethol y Protocol Nwyon Tŷ Gwydr](#)
- [Safon Cwmpas 3 y Protocol Nwyon Tŷ Gwydr](#)
- [ISO 14064-1:2018](#)
- [Canllawiau Gofynion Adrodd Symlach ar Ynni a Charbon \(SECR\)](#)
- [Nodyn Polisi Caffael 06/21: Cynlluniau Lleihau Carbon](#)

Llywodraeth Cymru

- [Targedau Newid Hinsawdd a Chyllidebau Carbon Llywodraeth Cymru](#)
- [Cymru Sero Net: Cyllideb Garbon 2](#)
- [Strategaeth Mwy Nag Ailgylchu 2021](#)
- Nodyn Polisi Caffael Cymru WPPN 06/21: [Datgarboneiddio drwy gaffael – Ystyried Cynlluniau Lleihau Carbon](#)
- [Deddf Llesiant Cenedlaethau'r Dyfodol 2015](#)

Bwyd a Diod Cymru

- [Adnoddau Cynaliadwyedd](#)

Offer a Data

- Ffactorau Trosi Nwyon Tŷ Gwydr Llywodraeth y Deyrnas Unedig*:
 - [Adrodd ar nwyon tŷ gwydr: ffactorau trosi 2023](#)
 - [Adrodd ar nwyon tŷ gwydr: ffactorau trosi 2024](#)
 - [Adrodd ar nwyon tŷ gwydr: ffactorau trosi 2025](#)
 - [Adrodd ar nwyon tŷ gwydr: ffactorau trosi 2026](#)
- *Sylwch fod blwyddyn y ffactor(au) trosi a ddefnyddir yn dibynnu ar y flwyddyn y casglwyd y data defnydd – e.e. er mwyn cyfrifo allyriadau gan ddefnyddio data defnyddio trydan 2024, byddai angen defnyddio ffactor trosi 2024, hyd yn oed os oedd y cyfrifiad yn cael ei wneud yn 2025.
- [Canllawiau Carbon Trust ar gyfer BBaChau](#)

Rhestr Termâu

Cyllideb Garbon: Cap ar gyfanswm y nwyon tŷ gwydr y gellir eu hallyrru dros gyfnod penodol i gyrraedd targedau hinsawdd.

Ôl Troed Carbon: Cyfanswm yr allyriadau nwyon tŷ gwydr a achosir gan sefydliad yn uniongyrchol ac yn anuniongyrchol, a fynegir fel rhif CO_e (cyfwerth â charbon deuocsid – gweler isod).

Cynllun Lleihau Carbon: Dogfen strwythuredig sy'n amlinellu sut y bydd busnes neu sefydliad yn mesur, rheoli, a lleihau ei allyriadau nwyon tŷ gwydr (fel y'u meintiolwyd trwy Gyfrifo Ôl Troed Carbon) dros gyfnod penodol.

CO₂e: 'Cyfwerth â Charbon Deuocsid'; Metrig safonedig a ddefnyddir i fynegi effaith gwahanol nwyon tŷ gwydr yn nhermau faint o garbon deuocsid a allai achosi cynhesu byd-eang i'r un graddau dros gyfnod penodol. Mae'n caniatáu ar gyfer cydgrynhoi effaith allyriadau gwahanol nwyon yn uned unigol.

Map Trywydd Datgarboneiddio: Cynllun strategol sy'n amlinellu camau i leihau allyriadau carbon dros amser. DESNZ: Yr Adran Diogeledd Ynni a Sero Net; adran weinidogol Llywodraeth y Deyrnas Unedig a sefydlwyd yn 2023. Ei rôl yw gweithio tuag at sicrhau bod gan y Deyrnas Unedig gyflenwad ynni diogel, glân a fforddiadwy. Ffactor Allyriadau: Cyfernod sy'n meintio allyriadau fesul uned gweithgarwch (e.e., kg CO_e fesul kWh).

Maes sy'n Cynhyrchu Llauer o Allyriadau: Maes neu weithgarwch o fewn busnes sy'n cyfrannu'n anghymesur at ei ôl troed carbon.

Nwyon Tŷ Gwydr (GHG): Nwyon tŷ gwydr, gan gynnwys carbon deuocsid (CO), methan (CH₄), ocsid nitrus (NO_x), ac eraill.

Protocol Nwyon Tŷ Gwydr: [Y safon a gydnabyddir yn fyd-eang ar gyfer mesur ac adrodd ar allyriadau nwyon tŷ gwydr](#)

Cwmpasau 1, 2, a 3: Categoriâu allyriadau a ddiffinnir gan y Protocol Nwyon Tŷ Gwydr:

Cwmpas 1: Allyriadau uniongyrchol o ffynonellau a berchnogir neu a reolir (e.e., llosgi tanwydd).

Cwmpas 2: Allyriadau anuniongyrchol o drydan, gwres, neu ager a brynwyd.

Cwmpas 3: Yr holl allyriadau anuniongyrchol eraill, gan gynnwys cadwyn gyflenwi, gwastraff, a chlodiant.

Sero Net: Cyflwr lle mae allyriadau nwyon tŷ gwydr yn cael eu cydbwyso trwy ddileu neu wrthbwysu'r allyriadau hynny.

PPN 06/21: Nodyn Polisi Caffael Llywodraeth y Deyrnas Unedig sy'n mynnu bod cyflenwyr yn cyhoeddi Cynllun Lleihau Carbon wrth gynnig ar gyfer contractau cyhoeddus mawr.

Ynni Adnewyddadwy: Ynni o ffynonellau sy'n cael eu hailgyflenwi'n naturiol, fel solar, gwynt, a hydro.

SECR: Gofynion Adrodd Symlach ar Ynni a Charbon, sef fframwaith y Deyrnas Unedig ar gyfer adrodd ar ddefnyddio ynni ac allyriadau carbon (er dim ond cwmnïau mawr sy'n bodloni 2 o 3 maen prawf sy'n gorfod defnyddio'r fframwaith hwn; trosiant £36m+, mantolen £18m+, 250+ o gyflogeion).

BBaCh: Busnes Bach a Chanolig.

WPPN 06/21: Mae'n mabwysiadu Nodyn Polisi Caffael 06/21 y Deyrnas Unedig, gan ddarparu mwy o wybodaeth yn benodol i awdurdodau contractio sector cyhoeddus Cymru i'w helpu i gyrraedd targed 2030 ar gyfer sector cyhoeddus sero net yng Nghymru.

AG Life Media (2025). Waitrose yn cyflwyno'r Offeryn Proffilio Allyriadau Carbon Bwyd Môr. Ar gael yn: <https://aglifemedia.com/waitrose-rolling-out-the-seafood-carbon-emissions-profiling-tool/> [Cyrchwyd 17 Rhagfyr 2025].

Asda (2025). Mynd i'r afael ag allyriadau y tu hwnt i'n gweithrediadau: hyrwyddo cynaliadwyedd cyflenwyr gydag EcoVadis. Ar gael yn: <https://corporate.asda.com/indirect-emissions> [Cyrchwyd 17 Rhagfyr 2025].

Carbon Trust (d.d.). Effeithlonrwydd Ynni ar gyfer BBaChau. Ar gael yn: <https://www.carbontrust.com> [Cyrchwyd 18 Rhagfyr 2025].

Pwyllgor Newid Hinsawdd (CCC) (2025). Pedwaredd Gyllideb Garbon Cymru. Ar gael yn: <https://www.theccc.org.uk/publication/wales-fourth-carbon-budget/> [Cyrchwyd 26 Tachwedd 2025].

Pwyllgor Newid Hinsawdd (CCC) (2025). Pedwaredd Gyllideb Garbon Cymru: Cyngor i Lywodraeth Cymru. Ar gael yn: <https://www.theccc.org.uk/publication/wales-fourth-carbon-budget-advice> [Cyrchwyd 26 Tachwedd 2025].

Co-operative Group (2025). Adrodd ar gynaliadwyedd: newid hinsawdd. Ar gael yn: <https://www.coop.co.uk/climate> [Cyrchwyd 17 Rhagfyr 2025].

Yr Adran Diogelwch Ynni a Sero Net (DESNZ) (2025). Ffactorau Trosi Nwyon Tŷ Gwydr Llywodraeth y DU. Ar gael yn: <https://www.gov.uk/government/publications/greenhouse-gas-reporting-conversion-factors-2025> [Cyrchwyd 26 Tachwedd 2025].

Banc Datblygu Cymru (2025). Cynllun Benthyciadau Busnes Gwyrdd. Ar gael yn: <https://developmentbank.wales/cy/angen-busnes/cynllun-benthyciadau-busnes-gwyrdd> [Cyrchwyd 26 Tachwedd 2025].

Comisiynydd Cenedlaethau'r Dyfodol Cymru (2015). Deddf Llesiant Cenedlaethau'r Dyfodol (Cymru) 2015. Ar gael yn: <https://futuregenerations.wales/cym/> [Cyrchwyd 26 Tachwedd 2025].

G. Wade (2025). Bodloni Gofynion Cynaliadwyedd Tesco: Canllaw i Gyflenwyr. Blog Zevero. Ar gael yn: <https://www.zevero.earth/blog/meeting-tesco-sustainability-requirements-suppliers> [Cyrchwyd 17 Rhagfyr 2025].

Greenhouse Gas Protocol (d.d.). Protocol Nwyon Tŷ Gwydr: Safon a Chanllawiau Corfforaethol. Ar gael yn: <https://ghgprotocol.org/> [Cyrchwyd 17 Rhagfyr 2025].

IPCC (2023). Newid Hinsawdd 2023: Adroddiad Synthesis. Cyfraniad Gweithgorau I, II a III at Chweched Adroddiad Asesu'r Panel Rhynglywodraethol ar Newid Hinsawdd. Genefa: IPCC.

J Sainsbury plc (2024). Ein dull o leihau allyriadau Cwmpas 3. Ar gael yn: <https://corporate.sainsburys.co.uk/news/press-releases/sainsbury-s-accelerates-its-emission-reduction-commitments-validated-by-the-science-based-targets-initiative-sbti/> [Cyrchwyd 17 Rhagfyr 2025].

J Sainsbury plc (2024). Sainsbury's yn cyflymu ei ymrwymadau i leihau allyriadau, wedi'u dilysu gan y fenter Targedau Seiliedig ar Wyddoniaeth (SBTi). Ar gael yn: <https://corporate.sainsburys.co.uk/news/press-releases/sainsbury-s-accelerates-its-emission-reduction-commitments-validated-by-the-science-based-targets-initiative-sbti/> [Cyrchwyd 17 Rhagfyr 2025].

Just Food (drwy Yahoo Finance) (2025). Asda i gymell cyflenwyr i rannu data ar gynaliadwyedd. Ar gael yn: <https://finance.yahoo.com/news/asda-incentivise-suppliers-share-data-122331404.html> [Cyrchwyd 17 Rhagfyr 2025].

Kruczkiewicz, A., Zommers, Z., Kimutai, J., et al. (2025). 'Effeithiau dynol a chymdeithasol mynd y tu hwnt i dargedau hinsawdd', PNAS Nexus, 4(11), pgaf332. doi:10.1093/pnasnexus/pgaf332.

Morrison Supermarkets Limited (2024). Adroddiad Cynaliadwyedd Morrisons 2023/24. Ar gael yn: <https://www.morrisons-corporate.com/globalassets/corporatesite/sustainability/morrisons-sustainability-report-fy23-24.pdf> [Cyrchwyd 17 Rhagfyr 2025].

Netherwood, A. (2021). Crynodeb ar gyfer Cymru (CCRA3IA). UK Climate Risk, 16 Mehefin. Ar gael yn: <https://www.ukclimaterisk.org/publications/summary-for-wales-ccra3-ia/> [Cyrchwyd 17 Rhagfyr 2025].

Net Zero Compare (2025). Gofynion Amgylcheddol Tesco ar gyfer Cyflenwyr: Tuag at gadwyn gyflenwi lanach a gwyrddach. Ar gael yn: <https://netzerocompare.com/policies/tesco-standards> [Cyrchwyd 17 Rhagfyr 2025].

Retail Systems (2025). Morrisons yn gosod nod sero net ar gyfer 2050 ar draws ei gadwyn werth gyfan. Ar gael yn: https://www.retail-systems.com/rs/Morrisons_Sets_2050_Net_Zero_Goal_Across_Entire_Value_Chain.php [Cyrchwyd 17 Rhagfyr 2025].

Royal Meteorological Society (2025). Y byd yn mynd y tu hwnt i'r trothwy 1.5°C am flwyddyn gyfan am y tro cyntaf. Ar gael yn: <https://www.rmets.org/metmatters/world-exceeds-15degc-threshold-entire-year-first-time> [Cyrchwyd 26 Tachwedd 2025].

Llywodraeth y DU (2021). Nodyn Polisi Caffael 06/21: Cynlluniau Lleihau Carbon. Ar gael yn: <https://www.gov.uk/government/publications/ppn-006-taking-account-of-carbon-reduction-plans-in-the-procurement-of-major-government-contracts/ppn-006-taking-account-of-carbon-reduction-plans-html> [Cyrchwyd 18 Rhagfyr 2025].

Llywodraeth y DU (2025). Canllawiau Adrodd Symlach ar Ynni a Charbon. Ar gael yn: <https://www.gov.uk/government/publications/environmental-reporting-guidelines-including-mandatory-greenhouse-gas-emissions-reporting-guidance> [Cyrchwyd 18 Rhagfyr 2025].

WeAreAquaculture (2025). Manwerthwr y DU Waitrose yn mabwysiadu offeryn proffilio allyriadau carbon bwyd môr. Ar gael yn: <https://weareaquaculture.com/news/sustainability/waitrose-adopts-carbon-profiling-tool-to-cut-emissions-in-seafood-supply-chain> [Cyrchwyd 17 Rhagfyr 2025].

Llywodraeth Cymru (2024). Cymru Sero Net: Cyllideb Garbon 2. Ar gael yn: <https://www.llyw.cymru/cymru-sero-net-cyllideb-garbon-2> [Cyrchwyd 26 Tachwedd 2025].

Llywodraeth Cymru (2025). Targedau newid hinsawdd a chyllidebau carbon. Ar gael yn: <https://www.llyw.cymru/targedau-newid-hinsawdd-chyllidebau-carbon> [Cyrchwyd 17 Rhagfyr 2025].

Llywodraeth Cymru (2025). Llyfryn Datgarboneiddio Busnes Llywodraeth Cymru. Ar gael yn: <https://www.llyw.cymru/datgarboneiddio-busnesau-llyfryn> [Cyrchwyd 26 Tachwedd 2025].

Llywodraeth Cymru (2025). Datganiad Ysgrifenedig: Y Fframwaith Pontio Teg. Ar gael yn: <https://www.gov.wales/written-statement-just-transition-framework> [Cyrchwyd 17 Rhagfyr 2025].

World Resources Institute (2023). 10 o Ganfyddiadau Mawr Adroddiad IPCC 2023 ar Newid Hinsawdd. Ar gael yn: <https://www.wri.org/insights/2023-ipcc-ar6-synthesis-report-climate-change-findings> [Cyrchwyd 26 Tachwedd 2025].

Atodiad 1: Newid Hinsawdd a Rôl Cyfrifo Ôl Troed Carbon

Mae gwyddoniaeth hinsawdd yn dangos yn glir bod gweithgarwch dynol bellach wedi codi tymereddau byd-eang cyfartalog i rhwng 1.2 ac 1.3°C yn uwch na lefelau cyn-ddiwydiannol (IPCC, 2023). Gosododd Cytundeb Paris 2015 (a lofnodwyd yn COP21) nod allweddol o gyfyngu cynhesu i 1.5°C yn uwch na lefelau cyn-ddiwydiannol, gan fod pob ffracsiwn o radd gynhesu'n arwyddocaol i sefydlogrwydd ein hinsawdd a'n cymdeithas. Bydd byd ar 1.5°C yn parhau i wynebu tonnau gwres amlach, glawiad trymach, a lefelau môr sy'n codi, ond bydd yr effeithiau hyn yn llai difrifol o lawer nag ar 2°C neu'n uwch, pan fydd y risgiau'n cynyddu'n sydyn, gan arwain at debygolrwydd o golli bioamrywiaeth ar raddfa fawr, diffyg diogeled bwyd difrifol, a difrod na ellir ei wrthdroi i lenni iâ a chymunedau arfordirol (IPCC, 2023; WRI, 2023).

Mae adroddiadau diweddar yn dangos mai 2024 oedd y flwyddyn lawn gyntaf pan oedd y byd yn uwch nag 1.5°C, ac mae amcanestyniadau'n awgrymu tebygolrwydd uchel o fynd yn uwch na'r lefel hon dros dro yn ystod y pum mlynedd nesaf (y Gymdeithas Feteorolegol Frenhinol, 2025). Er nad yw hyn yn torri targed Paris eto, ar y sail bod cyfartaleddau tymor hir (dros flynyddoedd lawer yn hytrach na blwyddyn unigol) yn aros ychydig yn is nag 1.5oC, mae'n dangos bod angen dybryd am gamau gweithredu pellgyrhaeddol a chyflymach. Bydd mynd yn uwch nag 1.5°C yn barhaol, hyd yn oed am gyfnod byr, yn dwysáu digwyddiadau tywydd eithafol, yn achosi cymaint o straen ar systemau dŵr a bwyd fel y gallent fethu, ac yn cynyddu colledion economaidd yn fyd-eang ac yng Nghymru.

Goblygiadau i Gymru

Mae goblygiadau byd dros 1.5°C yn ddifrifol i Gymru, wrth i aeafau gwlypach, hafau twymach, a mwy o berygl llifogydd sy'n bygwth seilwaith, amaethyddiaeth a chadwyni cyflenwi (CCC, 2025) ddod yn gyffredin. Mae Cymru wedi deddfu ymrwymïadau hinsawdd uchelgeisiol: Sero Net erbyn 2050, gan gynnwys targedau interim i leihau allyriadau 63% erbyn 2030, a chyllidebau carbon pum mlynedd.

I gael rhagor o wybodaeth am y risgiau newid hinsawdd sy'n wynebu Cymru, cyfeiriwch at Fodiwl 1 y Rhaglen Hyfforddiant Addasu a Gwydnwch i Newid Hinsawdd, sydd ar gael [yma](#).

Rôl cyfrifo ôl troed a Chynlluniau Lleihau Carbon wrth anelu at sero net

Mae cyfrifo ôl troed carbon yn offeryn busnes deallus a strategol, sy'n defnyddio methodoleg wyddonol gadarn. Mae cyfrifo ac adrodd ar eich ôl troed carbon yn fwy nag ymarfer cydymffurfio. Mae'n cael ei fynnu fwyfwy gan eich cwsmeriaid masnachol, darparwyr cyllid a defnyddwyr, sy'n disgwyl i fusnesau fod yn gyfrifol, yn atebol ac yn dryloyw yn amgylcheddol. Trwy ddeall allyriadau eich busnes ar draws Cwmpasau 1, 2 a 3, a chyda'i gilydd, fe allwch amlygu meysydd sy'n cynhyrchu llawer o allyriadau, lleihau costau gweithredu trwy arbedion effeithlonrwydd sylweddol, a chyd-fynd â rheoliadau sy'n dod i'r amlwg a disgwyliadau'r farchnad. Mae cyfrifo ôl troed yn dryloyw yn golygu y gellir gwneud penderfyniadau ar sail gwybodaeth am ddefnyddio ynni, caffael, a logisteg, gan gyfrannu'n uniongyrchol at gyllidebau carbon Cymru ac ymdrechion byd-eang i sefydlogi cynhesu.

Da i wybod

Mae pob tunnell o COe sy'n cael ei hosgoi yn helpu i gau'r bwlch i 1.5°C ac yn cryfhau gwydnwch busnesau Cymru mewn economi carbon isel.