



GIG  
CYMRU  
NHS  
WALES

Iechyd Cyhoeddus  
Cymru  
Public Health  
Wales

Ymchwil ar effaith y pandemig  
COVID-19, a'r newid i drefniadau  
gweithio mwy ystwyth, ar ôl troed  
carbon Iechyd Cyhoeddus Cymru



**Paratowyd yr Adroddiad gan:**

**GEP Environmental Ltd**

Unit 5, Basepoint Business  
Centre,  
1 Winnall Valley Road,  
Winchester,  
SO23 0LD

<http://www.gepenv.co.uk/>

**Rhif Ffôn:** 01962 600 205

**Paratowyd yr Adroddiad ar gyfer:**

**Iechyd Cyhoeddus Cymru**

2 Capital Quarter,  
Stryd Tyndall,  
Caerdydd,  
CF10 4BZ

<https://phw.nhs.wales/>

## Diolchiadau ac Ymwadiad

Paratowyd yr adroddiad hwn gan GEP Environmental Ltd (GEP) ar y cyd ag Iechyd Cyhoeddus Cymru (y cyfeirir ato yn gryno fel 'y Cleient') y mae wedi'i gyfeirio ato ac ni ddylai unrhyw berson nac endid ddibynnu arno ar wahân i'r Cleient heb ganiatâd ysgrifenedig ymlaen llaw gan GEP a'r Cleient. Hoffai GEP ddiolch i ICC am y gefnogaeth a roddwyd wrth gasglu data, datblygu arolygon staff, a datblygu'r adroddiad terfynol.

Wrth lunio'r adroddiad hwn, mae GEP wedi dibynnu ar y wybodaeth a ddarparwyd gan drydydd partiön. Nid yw GEP na'i gyfarwyddwyr, cyflogeion neu gwmnïau cysylltiedig yn rhoi unrhyw gynrychiolaeth neu warant, datganedig neu oblygedig, ynghylch cywirdeb, cyflawnder na thegwch cynnwys yr adroddiad, nac yn derbyn unrhyw gyfrifoldeb o ran atebolrwydd am unrhyw golledion, p'un a ydynt yn uniongyrchol, yn anuniongyrchol neu'n ganlyniadol, sy'n codi yn sgil dibyniaeth arno.

Mae unrhyw drydydd parti sy'n defnyddio'r adroddiad hwn at ba bynnag ddiben yn gwbl gyfrifol am y defnydd hwnnw, a dylai ddefnyddio diwydrwydd dyladwy i gadarnhau cynnwys yr adroddiad ac ymgynghori â'i gynghorwyr fel sy'n briodol. Nid yw GEP a'i sefydliadau cyswllt yn cymryd unrhyw gyfrifoldeb dros y penderfyniadau a wnaed neu'r camau a gymerwyd ar sail canfyddiadau'r astudiaeth hon neu gynnwys yr adroddiad hwn..

# Cynnwys

---

<b>Termau Allweddol a Diffiniadau</b>	<b>4</b>
<b>Crynodeb Gweithredol</b>	<b>5</b>
<b>1. Cyflwyniad</b>	<b>10</b>
<b>2. Aseidiadau o Allyriadau Nwyon Tŷ Gwydr (NTG) ICC ym Mlynnyddoedd Ariannol 2019-20 a 2020-21</b>	<b>14</b>
<b>3. Effaith y Pandemig COVID-19 ar Allyriadau NTG ICC</b>	<b>18</b>
<b>4. Allyriadau Staff sy'n Gweithio Gartref ac yn Cymudo</b>	<b>22</b>
<b>5. Mewnwelediadau ac Argymhellion</b>	<b>28</b>
<b>6. Cyfeiriadau a Chanllawiau Pellach</b>	<b>33</b>
<b>Atodiad 1: Ynghylch GEP Environmental</b>	<b>34</b>
<b>Atodiad 2: Canlyniadau Allyriadau NTG Manwl</b>	<b>35</b>
<b>Atodiad 3: Cefnogi Teithio Cynaliadwy a Threfniadau Gweithio Hyblyg</b>	<b>38</b>

# Termau Allweddol a Diffiniadau

**Defnyddir y termau allweddol a ganlyn yn yr Adroddiad hwn. Er gwybodaeth, mae diffiniad o bob term wedi'i ddarparu yn y tabl a ganlyn.**

Term/Acronym Allweddol	Diffiniad
<b>Allyriadau Carbon Deuocsid Cyfatebol (CO<sub>2</sub>e)</b>	Uned fesur safonol ar gyfer allyriadau Nwyon Tŷ Gwydr (NTG) a ddefnyddir i gymharu effeithiau cymharol y nwyon gwahanol ar sail eu potensial o ran cynhesu byd-eang.
<b>Allyriadau Nwyon Tŷ Gwydr (allyriadau NTG)</b>	Nwyon tŷ gwydr (NTG) a ryddheir i atmosffer y Ddaear o ganlyniad i weithgareddau anthropogenig a gweithgareddau naturiol. Mae'r prif nwyon yn cynnwys carbon deuocsid (CO <sub>2</sub> ), methan (CH <sub>4</sub> ), sylffwr deuocsid (SO <sub>2</sub> ), ocsid nitraidd (NO <sub>2</sub> ), perfflorocemegau, a hydrofflorocarbonau.
<b>Allyriadau NTG sy'n Seiliedig ar Leoliad</b>	Allyriadau NTG o gynhyrchu a dosbarthu trydan sy'n cael ei gaffael drwy'r Grid Cenedlaethol. Mae dwysedd carbon y gwaith cynhyrchu yn adlewyrchu cymysgedd y cyflenwad cyfartalog cenedlaethol (ledled y wlad).
<b>Allyriadau NTG sy'n Seiliedig ar y Farchnad</b>	Allyriadau NTG o gynhyrchu a dosbarthu'r trydan sy'n cael ei gaffael drwy ddefnyddio tariffau ynni gwyrdd neu adnewyddadwy a ddarperir gan ddarparwyr cyfleustodau. Mae allyriadau NTG sy'n seiliedig ar y farchnad yn arddangos effaith dewisiadau caffael cynaliadwy ar allyriadau NTG sefydliad. Fodd bynnag, rhaid adrodd y rhain ar y cyd â chyfansymiau allyriadau sy'n seiliedig ar leoliad.
<b>Allyriadau NTG Cwmpas 1</b>	Mae allyriadau NTG Cwmpas 1 yn deillio o ffynonellau sy'n eiddo'n uniongyrchol neu a weithredir yn uniongyrchol gan y sefydliad adrodd.
<b>Allyriadau NTG Cwmpas 2</b>	Mae allyriadau NTG Cwmpas 2 yn deillio o gynhyrchu trydan, gwres a stêm a brynir gan y grid.
<b>Allyriadau NTG Cwmpas 3</b>	Mae allyriadau NTG Cwmpas 3 yn deillio o weithrediadau anuniongyrchol eraill y sefydliad adrodd, gan gynnwys teithio busnes, dŵr, gwastraff, a chaffael
<b>Cyfanswm yr Allyriadau NTG (fesul blwyddyn) (tunelli o CO<sub>2</sub>e)</b>	Cyfanswm allyriadau NTG blynyddol sefydliad/endid cyn y gweithredir addasiadau ar gyfer atafaelu neu waredu NTG, wedi'u mesur mewn tunelli o CO <sub>2</sub> e.
<b>Allyriadau NTG o'r Ffynhonnell i'r Tanc (WTT) (tunelli o CO<sub>2</sub>e)</b>	Allyriadau o brosesu a phuro'r tanwydd a'r ynni a ddefnyddir gan y sefydliadau adrodd.

Grwpiau Allyriadau NTG (Adran 3 o'r adroddiad)	Diffiniad
<b>Allyriadau NTG yn sgil Caffael</b>	Allyriadau o ganlyniad i gaffael nwyddau, deunyddiau a gwasanaethau gan ICC yn ystod y flwyddyn adrodd.
<b>Allyriadau NTG Staff yn sgil Cymudo</b>	Allyriadau NTG o ganlyniad i'r defnydd o gerbydau personol a thrafnidiaeth gyhoeddus gan staff sy'n cymudo i'r gwaith ac oddi yno.
<b>Allyriadau NTG yn sgil Gweithrediadau Safleoedd</b>	Allyriadau NTG o ganlyniad i weithrediadau swyddfeydd a labor dai ICC gan gynnwys trydan y grid, nwy naturiol, tanwyddau eraill, y defnydd o ddŵr a gwaredu gwastraff.
<b>Allyriadau NTG yn sgil Teithio Busnes</b>	Allyriadau NTG o ganlyniad i staff yn defnyddio eu cerbydau eu hunain (Fflyd Lwyd), llogi ceir, tacsis, a choetsys i deithio ar gyfer busnes ICC. Mae'r categori hefyd yn cynnwys y defnydd o gludwyr yn ystod y flwyddyn adrodd.
<b>Allyriadau NTG Fflyd o Gerbydau ICC</b>	Allyriadau NTG o ganlyniad i weithredu cerbydau sy'n eiddo i ICC, gan gynnwys ceir, faniau a cherbydau nwyddau trwm.
<b>Allyriadau NTG yn sgil Staff yn Gweithio Gartref</b>	Allyriadau NTG o ganlyniad i'r defnydd o bŵer, gwres a gwaredu gwastraff gan staff sy'n gweithio gartref.

# Crynodeb Gweithredol

## Cefndir y Prosiect

Roedd y pandemig COVID-19, a gyrhaeddodd ei uchafbwynt yn y DU ym mis Tachwedd 2020, yn sefyllfa eithafol â roddodd fyrddau ac ymddiriedolaethau iechyd o dan bwysau sylweddol. Arweiniodd at weithredu mesurau cenedlaethol i leihau lledaeniad yr haint, gan gynnwys cyfyngiadau symud a theithio, yn ogystal â chau nifer o swyddfeydd a gweithleoedd dros dro. Dros nos bron, roedd yn rhaid i sefydliadau addasu i ffordd 'ystwyth' newydd o weithio, gyda nifer o staff yn gweithio gartref yn barhaol, traffig cymudo'n lleihau yn sylweddol a rhai gweithleoedd yn cael eu gadael yn wag. I Iechyd Cyhoeddus Cymru, roedd hyn yn golygu bod nifer o'n staff swyddfa wedi newid i weithio o gartref tra bod ein staff labordai (gan gynnwys rolau allweddol sydd wedi'u lleoli ar safleoedd) wedi parhau i weithio ar y safleoedd hyn. Mae ein profiad a rennir o'r pandemig bellach wedi troi'n ystyriaethau ehangach ynghylch manteision a chynaliadwyedd mwy o weithio ystwyth/o gartref o fewn sefydliadau.



Cynhaliodd GEP Environmental (GEPEnv), ar y cyd ag ICC, astudiaeth i ddeall yr effaith a gafodd y pandemig COVID-19 ar ôl troed allyriadau NTG y sefydliad; yn benodol, pa mor gynaliadwy yw newid i weithio gartref. Bydd canfyddiadau ac argymhellion allweddol yr astudiaeth hon yn sail i drafodaethau parhaus ynghylch rhoi dulliau mwy cynaliadwy o weithio ar waith yn y dyfodol; drwy weithredu trefniadau gweithio ystwyth/gweithio gartref i staff, fel rhan o fenter Gweithio yn y Ffordd sy'n Gweithio Orau ICC, drwy wneud defnydd mwy ystyriol o ynni ar draws adeiladau ac ystâd ICC, yn ogystal â thrwy gefnogi staff i wneud dewisiadau teithio cynaliadwy.

Mae Deddf Llesiant Cenedlaethau'r Dyfodol (Cymru) (y Ddeddf Llesiant, yn ymwneud â gwella ein llesiant cymdeithasol, economaidd, amgylcheddol a diwylliannol. Mae cyrff cyhoeddus, gan gynnwys ICC, yn anelu at ymgorffori saith nod llesiant y Ddeddf Llesiant, ac mae'r argymhellion yn yr adroddiad hwn yn cefnogi ICC i gyfrannu at yr amcanion Cymru gydnerth a Chymru lewyrchus, ac i ystyried effeithiau hirdymor y penderfyniadau yr ydym yn eu gwneud fel busnes.

## Y Broses Asesu

Mae'r broses asesu yn cynnwys dau gam gwaith ar wahân, yn gyntaf i gyfrifo ôl troed allyriadau NTG ICC ar gyfer y blynyddoedd adrodd 2019-20 a 2020-21, ac yna i gomisiynu arolygon staff i gasglu gwybodaeth am ymddygiad staff mewn perthynas â gweithio gartref a chymudo.

### Ôl Troed Allyriadau NTG ICC:

Cynhaliwyd y cyfrifiad o ôl troed allyriadau ICC ar gyfer y blynyddoedd adrodd 2019-20 a 2020-21 gan ddilyn canllawiau arferion gorau Sector Cyhoeddus Cymru ar gyfer Adrodd ar Carbon Sero-Net, yn ogystal â'r Protocol NTG. Yna, cymharwyd yr ôl troed ar gyfer y naill flwyddyn adrodd a'r llall yn erbyn ei gilydd i bennu effaith y pandemig COVID-19 ar allyriadau NTG. Roedd y prosiect hwn yn cynnwys y cyfrifiadau o'r olion troed allyriadau ar gyfer y blynyddoedd adrodd 2019-20 a 2020-21 ac asesiad ategol o allyriadau ac ymddygiad staff sy'n gweithio gartref. Mae ôl troed allyriadau NTG ICC (ar gyfer y naill flwyddyn adrodd a'r llall) yn cynnwys y cwmpasau adrodd a ganlyn:

#### Cwmpas 1 (Allyriadau NTG Uniongyrchol):

Allyriadau NTG o ffynonellau y mae ICC yn uniongyrchol berchen arnynt neu a weithredir yn uniongyrchol ganddo; gan gynnwys tanwyddau a ddefnyddir ar safleoedd i wresogi, teithiau gan fflyd o gerbydau ICC, ac allyriadau sy'n ffoi (oeryddion).

#### Cwmpas 2 (Allyriadau NTG Anuniongyrchol yn ymwneud ag Ynni):

Allyriadau NTG o'r defnydd o drydan a brynir o'r grid ar draws swyddfeydd, clinigau a labordai ICC.

#### Cwmpas 3 (Allyriadau NTG Anuniongyrchol Eraill):

Allyriadau NTG o ganlyniad i effeithiau anuniongyrchol ehangach gweithrediadau ICC gan gynnwys teithio busnes, gwaredu gwastraff, y defnydd o ddŵr, caffael (gan gynnwys y gadwyn gyflenwi), staff sy'n cymudo ac yn gweithio gartref.

Roedd y broses gyfrifo hefyd yn cynnwys datblygu ôl troed allyriadau ICC sy'n seiliedig ar y farchnad, sy'n arddangos y gostyngiad mewn allyriadau yn sgil caffael tariffau ynni gwyrdd/adnewyddadwy gan ICC a'r staff (gweithio gartref). Darperir rhagor o fanylion am yr asesiad hwn yn Atodiad 2 i'r adroddiad hwn.

### Arolwg Staff ar Gymudo a Gweithio Gartref:

Gweithiodd GPEEnv yn agos ag ICC i ddatblygu arolwg ar weithio gartref a chymudo a gwblhawyd gan y staff. Nod yr arolwg hwn oedd deall yn well nid yn unig faint o weithio gartref a chymudo yr oedd y staff yn ei wneud, ond hefyd ymddygiad cysylltiedig y staff. Dyluniwyd yr arolwg hefyd i amlygu y meysydd eraill lle y gallai ICC gefnogi trefniadau gweithio hyblyg i staff yn y dyfodol.

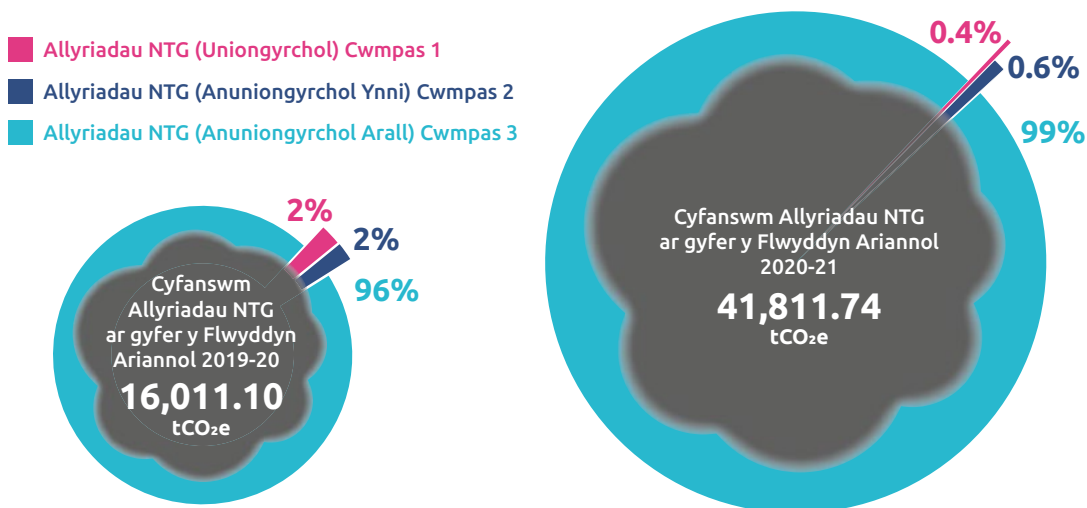
## Canlyniadau a Chasgliadau'r Arolwg

Cyflwynir ôl troed allyriadau NTG ICC ar gyfer y blynyddoedd adrodd 2019-20 a 2020-21 a'r gymhariaeth rhwng y ddwy flwyddyn isod (wedi'u rhannu rhwng y cwmpas adrodd ar allyriadau). Yn gyffredinol, wrth gymharu 2019-20 â 2020-21, cynyddodd yr allyriadau'n sylweddol; cynnydd o 16,011 o CO<sub>2</sub> i 41,811 CO<sub>2</sub>.

Roedd y duedd hon yn ganlyniad annisgwyl, oherwydd disgwyliwyd i allyriadau ostwng oherwydd bod swyddfeydd ar gau ac yn sgil y cyfyngiadau ar deithio yn ystod y pandemig. Rhoddir esboniad isod o'r rhesymau dros y cynnydd mewn allyriadau.

Cwmpas Adrodd am Allyriadau NTG	Allyriadau NTG (tunelli o CO <sub>2</sub> e)		Cymariaethau o Flwyddyn i Flwyddyn (%)
	2019-20 (Llinell Sylfaen)	2020-21 (Blwyddyn 1)	
Allyriadau NTG Cwmpas 1	327.41	177.58	-45.8%
Allyriadau NTG Cwmpas 2 (Yn Seiliedig ar Leoliad)	298.13	268.18	-10.0%
Allyriadau NTG Cwmpas 3	15,385.56	41,365.98	+168.9%
Cyfanswm yr Allyriadau NTG (tunelli o CO <sub>2</sub> e)	<b>16,011.10</b>	<b>41,811.74</b>	<b>+161.1%</b>
Allyriadau NTG fesul Cyflogai (tunelli o CO <sub>2</sub> e)	<b>7.65</b>	<b>19.99</b>	<b>+161.1%</b>

Ffigur 1 - Cymhariaeth o gyfanswm allyriadau NTG ICC rhwng 2019-20 a 2020-21 (wedi'i rannu yn ôl cwmpas adrodd).



O ganlyniad i gynnydd mewn gwariant ar Gaffael yn ystod y flwyddyn adrodd 2020-21, mae allyriadau NTG cyffredinol ICC wedi cynyddu 161% o gymharu â 2019-20. Deellir bod hyn i'w briodoli i'r angen am gyflenwadau a chyfarpar gofal iechyd ychwanegol a gaffaelwyd drwy GIG Cymru i gefnogi ymateb ICC i'r pandemig COVID-19. Cyfanswm y gwariant yn ystod 2020-21 oedd £94,113,330 o gymharu â £31,106,388 ar gyfer y flwyddyn adrodd 2019-20. Dylai'r darllenwyr nodi nad yw'r fethodoleg bresennol sy'n seiliedig ar gostau ar gyfer cyfrifo allyriadau caffael yn cynnwys dewisiadau caffael cynaliadwy (sy'n dueddol o gostio mwy ar hyn o bryd) a dim ond drwy wario llai y gellir cyflawni gostyngiadau.



**Cyfanswm allyriadau NTG gweithrediadau ICC** (yr holl Gwmpasau ac eithrio Caffael) oedd 2,366.65 tonnell o CO<sub>2</sub>e yn 2020-21, sef gostyngiad o 4,552.39 tonnell o CO<sub>2</sub>e ar gyfer yr un cyfnod yn 2019-20. O gymharu 2020-21 a 2019-20, gwelir gostyngiadau sylweddol o fewn y categorïau

Teithio Busnes, gweithredu'r fflyd o gerbydau sy'n eiddo i ICC, a'r defnydd o danwydd ar safleoedd. Mae hyn yn adlewyrchu'r cyfyngiadau a'r broses o gau safleoedd dros dro a roddwyd ar waith o ganlyniad i'r pandemig COVID-19. Mae'r gostyngiad mewn allyriadau gweithredol i gyfrif am y gostyngiadau a welir yn allyriadau NTG Cwmpas 1 a Chwmpas 2 ICC o 45.8% a 10.8% yn y drefn honno o gymharu â chanlyniadau 2019-20.

2020-21  
**2,366.65**  
tonnell o CO<sub>2</sub>e



**Cyfanswm yr allyriadau NTG ar gyfer staff a oedd yn gweithio gartref** ar gyfer y flwyddyn adrodd 2020-21 oedd 380.60 tonnell o CO<sub>2</sub>e. Y defnydd o wres domestig oedd y cyfrannwr mwyaf at yr allyriadau yn y categori hwn; roedd i gyfrif am 62% o gyfanswm yr allyriadau gweithio gartref.

2020-21  
**380.60**  
tonnell o CO<sub>2</sub>e



**Cyfanswm yr allyriadau NTG ar gyfer staff a oedd yn cymudo** ar gyfer y flwyddyn adrodd 2020-21 oedd 1,297.83 tonnell o CO<sub>2</sub>e, sy'n ostyngiad sylweddol o gymharu â 3,208.57 tonnell o CO<sub>2</sub>e ar gyfer yr un cyfnod yn 2019-20.

2020-21  
**1297.83**  
tonnell o CO<sub>2</sub>e

Roedd y gostyngiad yn allyriadau NTG staff sy'n cymudo rhwng 2019-20 a 2020-21 yn gwrthbwysu'n sylweddol yr allyriadau gweithredol cyfatebol ar gyfer y blynyddoedd adrodd 2019-20 a 2020-21; sy'n amlinellu sut y mae newid mewn ymddygiad oherwydd cyfyngiadau a orfodwyd yn y gweithle wedi helpu i leihau ôl troed allyriadau'r sefydliad.

Y dull teithio mwyaf poblogaidd i'r staff oedd eu cerbydau eu hunain sy'n adlewyrchu cwmpas daearyddol amrywiol staff ICC mewn perthynas â'u swyddfeydd/safleoedd.



## Argymhellion Allweddol

### Blaenoriaethau i Leihau Allyriadau NTG

- ✓ **Lle y bo'n bosibl, rhaid i ICC leihau teithio diangen a chynyddu'r defnydd o gyfleusterau telegynadleda i'r eithaf. Os oes angen teithio, yna dylai ICC (lle y bo'n ymarferol) annog staff i rannu ceir, a defnyddio trafndiaeth gyhoeddus a dulliau teithio llesol er mwyn lleihau allyriadau.**
- ✓ **Drwy'r Fenter 'Gweithio yn y Ffordd sy'n Gweithio Orau', dylai ICC annog staff i ddefnyddio trafndiaeth gyhoeddus a/neu ddulliau teithio llesol wrth gymudo.** Mae'r ffaith mai'r dull teithio mwyaf poblogaidd i'r staff oedd eu cerbydau eu hunain yn adlewyrchu lledaeniad daearyddol amrywiol staff ICC mewn perthynas â'u swyddfeydd.
- ✓ **Dylai ICC geisio gwella'r ddealltwriaeth o sut y defnyddir ynni o fewn adeiladau a safleoedd er mwyn gwella sut y rheolir ynni a chynyddu effeithlonrwydd ynni ar draws y portffolio.**
- ✓ **Dylai ICC adolygu'r system rheoli adeiladau a'r amserlenni goleuo presennol i leihau faint o ynni diangen a ddefnyddir sy'n gysylltiedig â swyddfeydd/clinigau/labordai sydd â llai o bobl ynddynt.**
- ✓ **Dylai ICC geisio cynyddu cyfran yr ynni a gaiff o dariffau ynni gwyrdd/adnewyddadwy.**
- ✓ **Dylai ICC barhau i ymgysylltu â'i gadwyn gyflenwi a phartneriaid ehangach y GIG i bennu a ellir defnyddio'r wybodaeth am olion troed allyriadau cyflenwyr a/neu olion troed allyriadau cynnyrch yn hytrach na data ar gostau ar gyfer categorïau'r cadwyni cyflenwi.**



### Argymhellion ar Staff sy'n Cymudo ac yn Gweithio Gartref

- ✓ **Canfuwyd bod gan drefniadau gweithio gartref/gweithio ystwyth ôl troed allyriadau is o gymharu â chyfuniad o allyriadau NTG sy'n gysylltiedig â chymudo a swyddfeydd.** Dylai ICC ystyried hyn wrth adolygu ffyrdd o weithio yn y dyfodol, gan gadw mewn cof na fydd gweithio gartref/gweithio ystwyth yn briodol i'r holl staff o bosibl.
- ✓ **Dylai ICC ystyried darparu canllawiau i staff ynghylch gwella effeithlonrwydd ynni yn eu cartrefi, yn ogystal â darparu rhagor o wybodaeth am dariffau ynni gwyrdd/adnewyddadwy.**
- ✓ **Dylai ICC hyrwyddo Siarter Teithio Llesol y sefydliad i'r holl staff. Pan ofynnwyd i'r staff yn yr arolwg, nid oedd 68% o'r ymatebwyr yn ymwybodol o'r ymrwymadau hyn.**



### Gwella'r Asesiad o Allyriadau NTG ICC

- ✓ **Er mwyn deall yn well allyriadau NTG (ac ymddygiad) sy'n gysylltiedig â chymudo ar draws yr holl sefydliad, dylai ICC gynnal rhagor o ymchwil a chasglu data.**
- ✓ **Dylai ICC gynnwys allyriadau o'r defnydd o fathau eraill o drafndiaeth gyhoeddus (teithio ar drenau, llongau) yn ogystal â theithio ar awyrennau.**
- ✓ **Argymhellir bod ICC yn gweithio'n agos gyda chontractwyr gwastraff a landlordiaid adeiladau (ble y mae swyddfeydd wedi'u lleoli ar safleoedd a rennir) i wella faint o ddata casglu gwastraff a gofnodir.** Bydd hyn yn cynorthwyo i leihau'r blychau data o fewn cyfresi data ategol a lleihau'r gofyniad am fodelu ychwanegol.



# 1. Cyflwyniad

## 1.1. Trosolwg o'r Prosiect

Comisiynwyd GEPEnv gan ICC i gynnal cyfrifiad manwl o ôl troed allyriadau NTG y sefydliad yn 2019-2020 a 2020-2021. Prif fwriad yr asesiad yw helpu i fesur a deall effaith y pandemig COVID-19 a'r newid i drefniadau gweithio mwy ystwyth ar ôl troed carbon ICC, gan ganolbwyntio ar yr agweddau gweithredol a staff sy'n gweithio gartref.

## 1.2. Methodoleg

Defnyddiwyd y methodolegau a ganlyn i gyfrifo ôl troed allyriadau NTG ICC ar gyfer y blynyddoedd adrodd 2019-20 a 2020-21. Darparwyd manylion cefndir ychwanegol am y rhagdybiaethau a'r meincnodau a ddefnyddiwyd i gefnogi'r cyfrifiad o allyriadau NTG yn sgil gweithio gartref a staff yn cymudo.

### 1.2.1 Methodoleg yr Asesiad o Allyriadau NTG

Cyfrifir ôl troed carbon ICC gan ddilyn y canllawiau arferion gorau a nodwyd yn y Protocol NTG yn ogystal â'r gofynion penodol a nodwyd yng Nghyllw Sector Cyhoeddus Cymru ar gyfer Adrodd ar Garbon (fersiwn 2.0 Mehefin 2022).

Mae GEPEnv wedi cyfrifo'r allyriadau ar sail data gweithgaredd a ddarparwyd gan ICC gan ddefnyddio Ffactorau Trosi NTG 2019 a 2020 ar gyfer Adrodd a ddatblygwyd gan Adran yr Amgylchedd, Bwyd a Materion Gwledig (Defra) ac Adran Busnes, Ynni a Strategaeth Ddiwydiannol (BEIS) llywodraeth y DU.

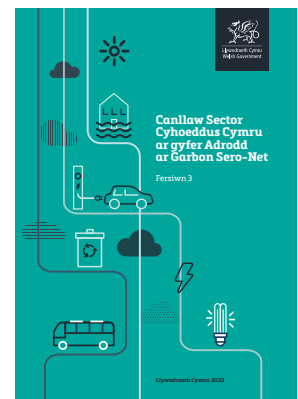
Mae'r fethodoleg hon yn ddull cenedlaethol a gydnabyddir ac mae'n dilyn egwyddorion y Protocol NTG. Paratowyd y dull o gyflwyno'r canlyniadau yn yr adroddiad hwn a'r wybodaeth ategol yn unol â Rhan 1 o BS ISO 14064:2019, y safon ryngwladol ar gyfer asesu allyriadau NTG sefydliadau.

### 1.2.2 Asesiad o Allyriadau NTG yn sgil Gweithio Gartref

Gweithiodd GEPEnv yn agos gydag ICC i ddatblygu arolwg gweithio gartref a gwblhawyd gan 241 aelod o staff. Bwriad yr arolwg, a gynhaliwyd yn ystod 2020-21, oedd cael dealltwriaeth well o lefel a dulliau gweithio gartref yn ogystal ag amlygu ffyrdd eraill y gallai ICC gefnogi trefniadau gweithio hyblyg i'r staff yn y dyfodol.

Defnyddiodd GEPEnv ganllawiau adrodd sy'n bodoli o Bapur Gwyn EcoAct ar Allyriadau yn sgil Gweithio Gartref (a gyhoeddwyd yn 2020) sy'n amlinellu dull a gydnabyddir o gyfrifo allyriadau NTG yn sgil gweithio gartref. Fe wnaeth GEPEnv gynnwys y rhagdybiaethau manwl a ganlyn o fewn y fethodoleg:

- ✓ Mae'r defnydd o drydan wedi'i fodelu ar sail y cyfraddau pŵer rhagdybiedig ar gyfer gliniaduron (22.5W), sgriniau (30W), setiau radio (5W), sgriniau teledu (60W), ac argraffwyr (60W).
- ✓ Mae'r defnydd o wres yn seiliedig ar y gost fesul mis (wedi'i gynnwys fel ystod yn yr arolwg). Cyfrifir y defnydd ar sail gwerth canol yr ystod gan ddefnyddio ystadegau Llywodraeth y DU ar gyfer costau ynni domestig.



- ✓ Mae'r astudiaeth yn rhagdybio bod yr holl dariffau gwyrdd yn dariffau ynni adnewyddadwy 100% a gefnogir gan Warantau Tarddiad Ynni Adnewyddadwy a bod y biniau gwastraff 100% yn llawn pan fyddant yn cael eu casglu o eiddo domestig.
- ✓ Allosodwyd canlyniadau'r arolwg ar gyfer holl staff ICC i bennu'r allyriadau NTG terfynol.

### 1.3. Cwmpas yr Asesiad o Allyriadau NTG

Mae GPEEnv wedi asesu allyriadau NTG ICC ar gyfer y blynyddoedd adrodd 2019-20 a 2020-21 a ddaw o'r defnydd o ynni a dŵr a gwaredu gwastraff ar draws y safleoedd gweithredol. Mae cwmpas yr asesiad hefyd yn cynnwys y fflyd sy'n eiddo i'r sefydliad, teithio busnes a chaffael yn ogystal â'r staff sy'n gweithio gartref ac yn cymudo.

#### 1.3.1 Ffiniau gweithredol

Mae ICC wedi rhoi cyfrif am yr holl allyriadau NTG meintiol y mae ganddo reolaeth weithredol drostynt. Mae'r ffynonellau NTG anuniongyrchol sydd y tu hwnt i ffin yr asesiad wedi'u hepgor ohono.

Mae'r asesiad yn cwmpasu'r **ffiniau gweithredol** a ganlyn:

Cwmpas 1 Allyriada NTG Uniongyrchol	Cwmpas 2 Allyriadau NTG Anuniongyrchol yn sgil Ynni	Cwmpas 3 Allyriadau NTG Anuniongyrchol Eraill
Hylogi Tanwydd ar Safleoedd Nwy Naturiol Olew Nwy	Y Defnydd o Drydan, Gwres a Stêm a Brynwyd  Trydan y Grid (Adrodd yn Seiliedig ar Leoliad)	Gweithgareddau sy'n Gysylltiedig â Chyfleustodau a Thanwydd Trosglwyddo a Dosbarthu Trydan Allyriadau NTG O'r Ffynhonnell i'r Tanc Dŵr (Cyflenwi a Thrin)
Trafnidiaeth sy'n Eiddo i ICC Cerbydau sy'n Eiddo i ICC		Gwasanaethau a Nwyddau a Brynwyd Caffael (Cadwyn Gyflenwi ICC a'r GIG)
Allyriadau NTG sy'n Ffoi Oeryddion	Y Defnydd o Drydan, Gwres a Stêm a Brynwyd  Trydan y Grid (Adrodd yn Seiliedig ar y Farchnad)	Gweithgareddau sy'n Gysylltiedig â Thrafnidiaeth Teithio Busnes Staff yn Cymudo
Allyriadau o Brosesau dd/b		Gweithgareddau Gwaredu Gwastraff Gwastraff Gweddilliol, Ailgylchadwy a Pheryglus
Canllaw Mae'r lliw gwyrdd yn nodi ffynonellau'r allyriadau o fewn cwmpas yr asesiad		Gweithrediadau oddi ar Safleoedd Staff yn Gweithio Gartref

Ffigur 2 – Y ffiniau adrodd gweithredol ar gyfer asesu allyriadau NTG ICC yn 2019-20 a 2020-21.

## 1.4. Ansawdd a Chywirdeb y Data Sylfaenol

Daw'r data sylfaenol a ddarparwyd ar gyfer yr asesiad o ôl troed allyriadau NTG ICC o'r data ynni, cyfleustodau a cheisiadau am dreuliau a gasglwyd sy'n cwmpasu'r cyfnod adrodd llawn o 12 mis ar gyfer 2019-20 a 2020-21 (1 Ebrill - 31 Mawrth), sy'n cynnwys:

- Data ar ddefnyddio cyfleustodau (trydan, nwy naturiol, dŵr) sy'n deillio o ddadansoddiad o'r biliau cyfleustodau sy'n cwmpasu holl safleoedd gweithredol ICC.
- Data ar ddefnyddio Olew Nwy (Diesel Coch) sy'n deillio o ddadansoddiad o anfonebau a chofnodion cyflenwi ar gyfer safleoedd ICC nad ydynt wedi'u cysylltu â'r prif rwydwaith nwy.
- Y pellter blynyddol a deithiwyd gan gerbydau sy'n eiddo i ICC, y milltiroedd busnes y gwnaed cais amdanynt gan staff sy'n defnyddio eu cerbydau eu hunain (Fflyd Lwyd) neu sy'n defnyddio cerbydau wedi'u llogi, a milltiroedd cludwyr trydydd parti (taxis).
- Teithio busnes (llogi taxis a choetsys) gan staff ICC. Ni ddarparwyd gwybodaeth am deithio mewn awyren ar gyfer yr asesiad hwn. Fodd bynnag, mae'n debygol bod y rhain yn ffynonellau sylweddol o allyriadau teithio busnes.
- Data casglu gwastraff sy'n deillio o nodiadau trosglwyddo gwastraff a gwybodaeth ategol sy'n cwmpasu safleoedd gweithredol ICC.
- Data ar allyriadau NTG yn sgil caffael (wedi'u cyfrifo ar wahân gan GIG Cymru) sy'n seiliedig ar y gwariant ar gyfer y nwyddau a'r gwasanaethau y mae ICC yn eu caffael.
- Data ar weithio gartref sy'n deillio o'r ymateb i'r arolwg staff (gweler rhan 1.1.2 am ragor o fanylion) a ddatblygwyd gan GEP i gefnogi'r asesiad hwn.

### 1.4.1 Asesiad o Gywirdeb a Pherthnasedd

Mae canlyniad cyfrifiad o ôl troed carbon yn amrywio o ran cywirdeb yn dibynnu ar y set ddata a ddarperir. Y cywiraf fydd y data a ddarperir, y cywiraf fydd y canlyniad, a fydd, yn ei dro, yn caniatáu i'r meysydd lle y gellir gwneud gwelliannau gael eu targedu'n well. Yn gyffredinol, roedd ansawdd a chyflawnder y data a ddarparwyd ar gyfer yr asesiad yn uchel iawn gyda bylchau bach yn ymddangos mewn rhai setiau data penodol.

Mae rhagor o wybodaeth a throsolwg o'r cywirdeb disgwylidig a ddarparwyd fesul elfen ar gyfer yr asesiad hwn yn cael eu dangos yn y tablau a ganlyn. Er hwylustod, mae'r maes Caffael wedi'i gyflwyno ar wahân gyda'r asesiadau perthnasedd sy'n cael eu cwblhau ar gyfer ôl troed allyriadau ICC yn cynnwys ac yn hepgor Caffael.

Set Ddata	Trosolwg a Sylwadau Ategol	Lefel Cywirdeb Disgwylidig	Asesiad o Berthnasedd	
			Yn Cynnwys Caffael	Heb Gynnwys Caffael
<b>Caffael</b>	Cyfrifwyd yr allyriadau caffael yn allanol gan GIG Cymru. Mae'r cyfrifiadau yn seiliedig ar ddata gwariant manwl wedi'u rhannu fesul categori cadwyn gyflenwi ar gyfer y naill flwyddyn adrodd a'r llall. Dyma'r fethodoleg orau sydd ar gael ar hyn o bryd ar gyfer pennu allyriadau; gan ddefnyddio trosiadau llywodraeth y DU a ddiweddarwyd yn flaenorol yn 2011, yn ogystal â throsiadau penodol y GIG ar gyfer rhai categorïau o gadwyni cyflenwi.	Isel	Uchel iawn (70% - 95%)	Ddim yn berthnasol

--parhad ar y dudalen ganlynol--

Set Ddata	Trosolwg a Sylwadau Ategol	Lefel Cywirdeb Disgwyliedig	Asesiad o Berthnasedd	
			Yn Cynnwys Caffael	Heb Gynnwys Caffael
Staff yn Cymudo	Data sy'n deillio o'r arolwg cymudo a lenwyd gan sampl o staff ICC. Allosodwyd y canlyniadau hyn wedyn ar gyfer y sefydliad cyfan (gweler rhan 1.2 am ragor o fanylion).	Canolig	Canolig (5% - 20%)	Uchel (20%-60%)
Staff yn Gweithio Gartref	Data sy'n deillio o'r arolwg gweithio gartref a lenwyd gan sampl o staff ICC. Allosodwyd y canlyniadau hyn wedyn ar gyfer y sefydliad cyfan (gweler rhan 1.2 am ragor o fanylion).	Canolig	Isel (<5%)	Canolig (5% - 20%)
Trydan y Grid	Cyfrifwyd yr allyriadau ar sail set ddata 12 mis gyflawn a ddarparwyd ar gyfer pob safle a weithredir gan ICC.	Uchel	Isel (<5%)	Canolig (5% - 20%)
Allyriadau NTG o'r Ffynhonnell i'r Tanc	Defnyddir yr un data gweithgaredd ar gyfer yr holl ffynonellau allyriadau cyfleustodau, tanwyddau, cymudo, a theithio busnes.	-	Isel (<5%)	Canolig (5% - 20%)
Teithio Busnes	Cyfrifwyd yr allyriadau ar sail y pellteroedd blynyddol a hawliwyd gan y staff (Fflyd Lwyd), teithio mewn cerbydau hurio, y defnydd o dacsis a choetsys. Mae'r wybodaeth am gerbydau wedi'i rhannu ar sail y math o danwydd, a maint yr injan.	Uchel	Isel (<5%)	Canolig (5% - 20%)
Tanwydd ar y Safleoedd	Cyfrifwyd yr allyriadau ar sail set ddata 12 mis gyflawn o'r anfonebau a ddarparwyd gan ICC.	Uchel	Isel (<5%)	Canolig (5% - 20%)
Cerbydau sy'n Eiddo i ICC	Cyfrifwyd yr allyriadau ar sail y wybodaeth am bellter blynyddol pob cerbyd wedi'i rannu ar sail math a maint y cerbyd.	Uchel	Isel (<5%)	Isel (<5%)
Nwy Naturiol	Cyfrifwyd yr allyriadau ar sail set ddata 12 mis gyflawn a ddarparwyd ar gyfer pob safle a weithredir gan ICC.	Uchel	Isel (<5%)	Isel (<5%)
Gwastraff	Cyfrifwyd yr allyriadau ar sail tunelli'r gwahanol ffrydiau gwastraff ar gyfer pob safle. Nid oedd y set ddata yn gwbl gyflawn oherwydd ni ddarparwyd/ni chasglwyd peth o'r wybodaeth.	Canolig	Isel (<5%)	Isel (<5%)
Dŵr (Cyflenwi a Thrin)	Cyfrifwyd yr allyriadau ar sail set ddata 12 mis gyflawn a ddarparwyd ar gyfer pob safle a weithredir gan ICC.	Uchel	Isel (<5%)	Isel (<5%)
Allyriadau sy'n Ffoi (Oeryddion)	Mae'r wybodaeth am weithgaredd yn deillio o'r cofnodion/logiau cynnal a chadw sy'n cwmpasu'r naill flwyddyn adrodd a'r llall ac mae'n manylu ar y math o oeryddion a'r nifer a ailgyflenwyd.	Uchel	Isel (<5%)	Isel (<5%)

Tablau 1 a 2 - Asesiad o gywirdeb a pherthnasedd y setiau data a ddefnyddiwyd i gefnogi'r cyfrifiad o allyriadau NTG ICC.



## 2. Asesiadau o Allyriadau NTG ICC ym Mlynnyddoedd Ariannol 2019-20 a 2020-21

Mae'r adran a ganlyn yn amlinellu canlyniadau'r Asesiad o Allyriadau NTG ICC ar gyfer blynnyddoedd adrodd 2019-20 a 2020-21 yn fanwl. Er hwylustod, mae'r adran hon yn nodi manylion allyriadau NTG ICC ar sail lleoliadau; cyflwynir y canlyniadau sy'n seiliedig ar y farchnad yn Atodiad 2.

### 2.1. Canlyniadau'r Asesiad o Allyriadau NTG

#### 2.1.1 Allyriadau NTG gan gynnwys Caffael

**Cyfanswm ôl troed allyriadau NTG llinell sylfaen ICC (2019-20) yw 16,011.10 tunnell o CO<sub>2</sub>e.** Ar gyfer y flwyddyn llinell sylfaen, mae mwyafrif yr allyriadau'n gysylltiedig â chaffael nwyddau a gwasanaethau; mae'r rhain yn cyfrif am 72% o gyfanswm yr allyriadau. Mae ffynonellau allyriadau arwyddocaol eraill yn cynnwys staff yn cymudo (20%), teithio busnes y Fflyd Lwyd (3%), a'r defnydd o danwydd ar safleoedd (1%).

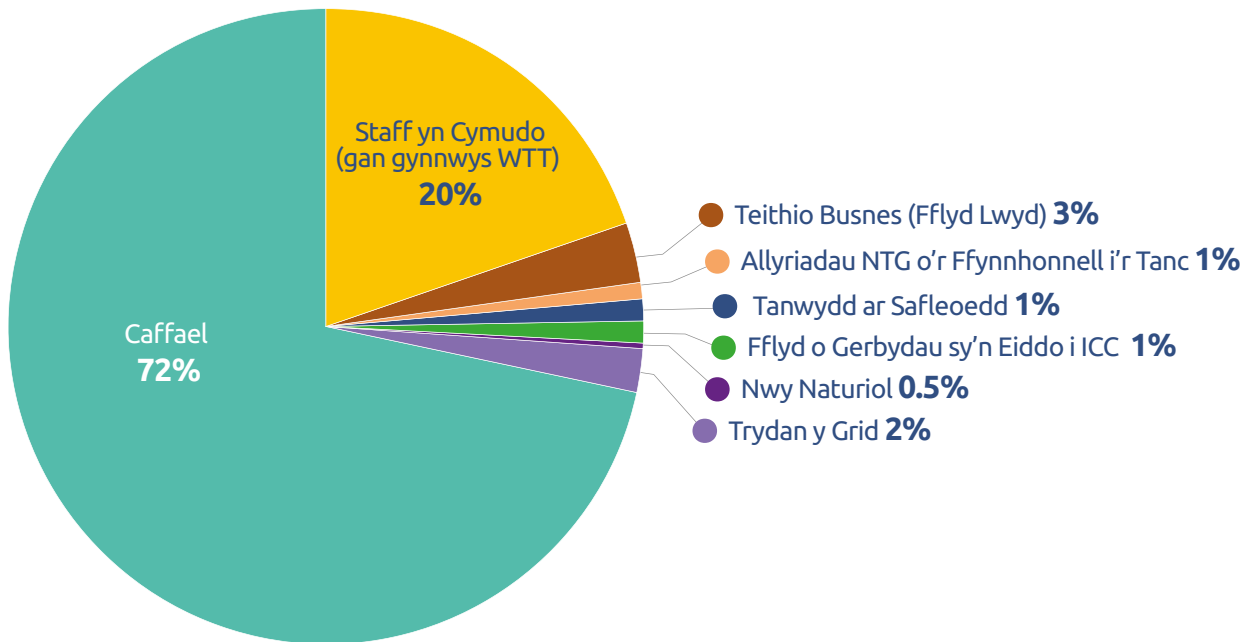
**Cyfanswm ôl troed allyriadau NTG 2020-21 y sefydliad yw 41,811.74 tunnell o CO<sub>2</sub>e;** cynnydd o 161% o gymharu â'r flwyddyn llinell sylfaen. Mae hyn yn bennaf o ganlyniad i gynnydd sylweddol mewn allyriadau o gaffael nwyddau a gwasanaethau, sydd unwaith eto i gyfrif am y mwyafrif (95%) o gyfanswm yr allyriadau. O gymharu'r cyfansymiau nad ydynt yn rhai caffael, gwelir gostyngiad yn y rhan fwyaf o'r ffynonellau allyriadau o gymharu â llinell sylfaen 2019-20; gwelir y gostyngiad mwyaf sylweddol o fewn Fflyd Lwyd ICC (gostyngiad o 77.5%) a gweithgareddau teithio busnes yn ymwneud â llogi ceir (92.6%). Mae'r tablau canlyniadau a ganlyn a'r graffiau ategol yn rhoi crynodeb o ganlyniadau ôl troed allyriadau ICC wedi'u rhannu fesul cwmpas a gweithgaredd y ffynhonnell.

Cwmpas Adrodd am NTG	Ffynhonnell yr Allyriadau NTG	Allyriadau NTG (tunelli o CO <sub>2</sub> e)		Cymhariaeth o Flwyddyn i Flwyddyn (%)
		2019-20 (Llinell Sylfaen)	2020-21 (Blwyddyn 1)	
<b>Cwmpas 1 (Allyriadau NTG Uniongyrchol)</b>	Tanwydd ar Safleoedd	144.19	54.56	-62.2%
	Fflyd o Gerbydau sy'n Eiddo i ICC	92.19	30.13	-67.3%
	Nwy Naturiol	83.72	92.89	+11.0%
	Allyriadau sy'n Ffoi (Oeryddion)	7.31	0.00	-100.0%
	<b>Cyfanswm Allyriadau NTG Cwmpas 1 (tCO<sub>2</sub>e)</b>	<b>327.41</b>	<b>177.58</b>	<b>-45.8%</b>
<b>Cwmpas 2 (Allyriadau NTG Anuniongyrchol yn sgil Ynni)</b>	Trydan y Grid (ar sail Lleoliad)	298.13	268.18	-10.0%
	<b>Cyfanswm Allyriadau NTG Cwmpas 2 (tCO<sub>2</sub>e)</b>	<b>298.13</b>	<b>268.18</b>	<b>-10.0%</b>
<b>Cwmpas 3 (Allyriadau NTG Anuniongyrchol Arall)</b>	Caffael	11,458.71	39,445.08	+244.2%
	Staff yn Cymudo <sup>1</sup>	3,208.57	1,297.83	-59.6%
	Teithio Busnes - Fflyd Lwyd	422.26	95.21	-77.5%
	Allyriadau NTG o'r Ffynhonnell i'r Tanc	233.38	97.11	-56.5%
	Trosglwyddo a Dosbarthu Trydan y Grid	25.31	23.06	-8.9%
	Gwastraff	23.17	20.44	-11.8%
	Staff yn Gweithio Gartref <sup>2</sup>	0.00	380.60	+100.0%
	Teithio Busnes – Llogi Ceir	12.70	0.94	-92.6%
	Cyflenwi a Thrin Dŵr	6.58	4.36	-33.8%
	Teithio Busnes - Arall <sup>3</sup>	4.89	1.34	-72.5%
<b>Cyfanswm Allyriadau NTG Cwmpas 3 (tCO<sub>2</sub>e)</b>	<b>15,385.56</b>	<b>41,365.98</b>	<b>+168.9%</b>	
<b>Cyfanswm yr Allyriadau NTG (tunelli o CO<sub>2</sub>e)</b>		<b>16,011.10</b>	<b>41,811.74</b>	<b>+161.1%</b>
<b>Allyriadau NTG fesul Cyflogai (tunelli o CO<sub>2</sub>e)</b>		<b>7.65</b>	<b>19.99</b>	<b>+161.1%</b>

1 Mae'r canlyniadau'n cynnwys allyriadau NTG cysylltiedig o'r ffynhonnell i'r tanc (allyriadau anuniongyrchol) o danwyddau a ddefnyddir ar gyfer dulliau gwahanol o deithio.  
 2 Mae'r allyriadau gweithio gartref wedi'u cynnwys o fewn ôl troed allyriadau NTG ICC ar gyfer 2020-21 yn unig. Ni chynhaliwyd asesiad tebyg ar gyfer 2019-20. Mae canlyniadau'r allyriadau gweithio gartref yn cynnwys allyriadau cysylltiedig o'r ffynhonnell i'r tanc o'r defnydd o ynni.  
 3 Mae Teithio Busnes – Arall yn cynnwys allyriadau o'r ffynonellau a ganlyn: Teithio mewn tacsîs, Teithio ar fysiau, a Chludwyr.

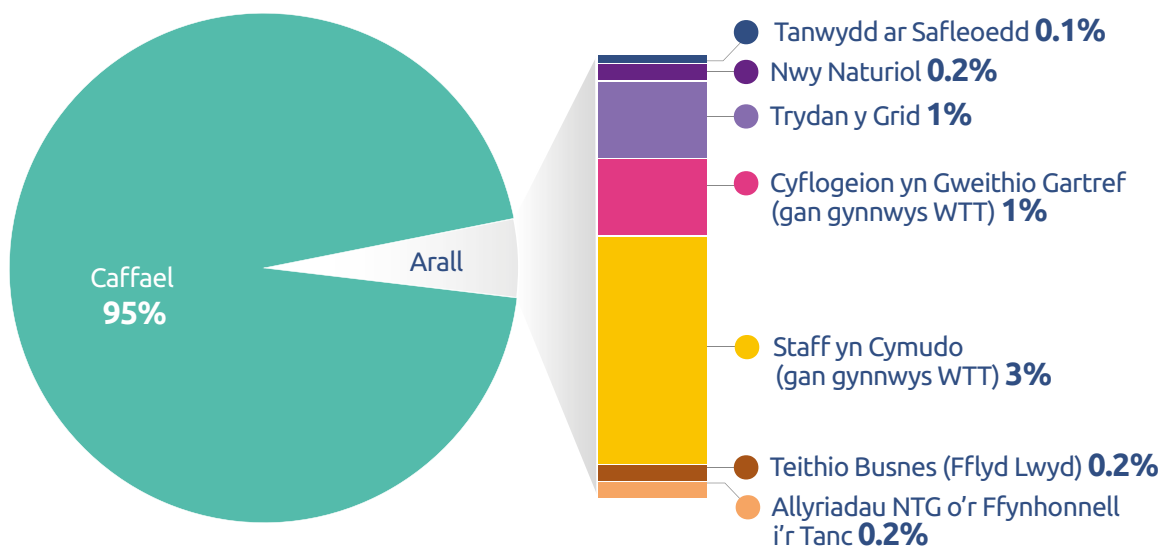
### Allyriadau NTG ICC yn Seiliedig ar Leoliad 2019-20

(% wedi'i rhannu ar sail y ffynhonnell)



### Allyriadau NTG ICC yn Seiliedig ar Leoliad 2020-21

(% wedi'i rhannu ar sail y ffynhonnell)



Ffigur 3 (y cyntaf) a Ffigur 4 (yr ail):

Rhaniad yr Allyriadau NTG ar sail Lleoliadau ICC ar gyfer blynnyddoedd adrodd 2019-20 (y cyntaf) a 2020-21 (yr ail).

## 2.1.2 Allyriadau NTG heb gynnwys Caffael

Mae'r tabl canlyniadau a'r graffiau ategol (gweler y dudalen ganlynol) isod yn nodi manylion rhaniad ôl troed allyriadau NTG ICC ar gyfer y naill flwyddyn adrodd a'r llall heb gynnwys allyriadau Caffael. Darperir yr allyriadau fesul cyflogai hefyd. Mae'r rhaniad wedi'i ddarparu i ddiffinio'n well gyfraniad ffynonellau allyriadau eraill at ôl troed allyriadau'r sefydliad ac i ddiffinio'n well y ffynonellau hynny y mae gan ICC y rheolaeth fwyaf uniongyrchol drostynt.

Cwmpas Adrodd am NTG	Ffynhonnell yr Allyriadau NTG	Allyriadau NTG (tunelli o CO <sub>2</sub> e)		Cymhariaeth o Flwyddyn i Flwyddyn (%)
		2019-20 (Llinell Sylfaen)	2020-21 (Blwyddyn 1)	
<b>Cwmpas 1 (Allyriadau NTG Uniongyrchol)</b>	Tanwyddau ar Safleoedd	144.19	54.56	-62.2%
	Fflyd o Gerbydau sy'n Eiddo i ICC	92.19	30.13	-67.3%
	Nwy Naturiol	83.72	92.89	+11.0%
	Allyriadau sy'n Ffoi (Oeryddion) <sup>4</sup>	7.31	0.00	-100.0%
	<b>Cyfanswm Allyriadau NTG Cwmpas 1 (tCO<sub>2</sub>e)</b>	<b>327.41</b>	<b>177.58</b>	<b>-45.8%</b>
<b>Cwmpas 2 (Allyriadau NTG Anuniongyrchol yn sgil Ynni)</b>	Trydan y Grid (ar sail y Lleoliad)	298.13	268.18	-10.0%
	<b>Cyfanswm Allyriadau NTG Cwmpas 2 (tCO<sub>2</sub>e)</b>	<b>298.13</b>	<b>268.18</b>	<b>-10.0%</b>
<b>Cwmpas 3 (Allyriadau NTG Anuniongyrchol Arall)</b>	Staff yn Cymudo	3,208.57	1,297.83	-59.6%
	Teithio Busnes - Fflyd Lwyd	422.26	95.21	-77.5%
	Allyriadau NTG o'r Ffynhonnell i'r Tanc	233.38	97.11	-56.5%
	Trosglwyddo a Dosbarthu Trydan y Grid	25.31	23.06	-8.9%
	Gwastraff	23.17	20.44	-11.8%
	Staff yn Gweithio Gartref	0.00	380.60	+100.0%
	Teithio Busnes – Ceir Llogi	12.70	0.94	-92.6%
	Cyflenwi a Thrin Dŵr	6.58	4.36	-33.8%
	Teithio Busnes - Arall <sup>5</sup>	4.89	1.34	-72.5%
	<b>Cyfanswm Allyriadau NTG Cwmpas 3 (tCO<sub>2</sub>e)</b>	<b>3,926.86</b>	<b>1,920.89</b>	<b>-51.1%</b>
<b>Cyfanswm yr Allyriadau NTG (tunelli o CO<sub>2</sub>e)</b>		<b>4,552.39</b>	<b>2,366.65</b>	<b>-48.0%</b>
<b>Allyriadau NTG fesul Cyflogai (tunelli o CO<sub>2</sub>e)</b>		<b>2.18</b>	<b>1.13</b>	<b>-48.0%</b>

Mae staff sy'n cymudo yn ffynhonnell sylfaenol o allyriadau NTG ar gyfer ICC ac yn cyfrif am 70% a 55% o gyfanswm yr allyriadau (heb gynnwys Caffael) ar gyfer y blynyddoedd ariannol 2019-20 a 2020-21 yn y drefn honno. Mae staff ICC yn gweithredu ar draws nifer o safleoedd y GIG ledled Cymru gyda'r mwyafrif yn defnyddio cerbydau personol i deithio, sydd i gyfrif am y lefelau uchel o allyriadau NTG cysylltiedig (gweler Adran 4 am ddadansoddiad mwy manwl). Yn wahanol i gyrff eraill y sector cyhoeddus, nid oes gan ICC bortffolio mawr o swyddfeydd a safleoedd, ac mae'n tueddu i weithredu o ysbytai a chlinigau presennol y GIG. Mae hyn yn golygu bod allyriadau o'r defnydd o gyfleustodau (trydan, nwy a thanwyddau eraill ar safleoedd) i gyfrif am gyfran lai o ôl troed allyriadau gweithredol ICC.

Gostyngodd yr allyriadau NTG fesul cyflogai 48% yn 2020-21 o gymharu â'r flwyddyn adrodd 2019-20; sy'n ganlyniad i'r gostyngiad mewn cymudo yn ogystal â'r allyriadau NTG gweithredol ar y safleoedd. Cyflawnwyd y gostyngiad hwn hyd yn oed ar ôl cynnwys yr allyriadau NTG yn sgil gweithio gartref ar gyfer y flwyddyn adrodd 2020-21. Pan gynhwysir yr allyriadau yn sgil caffael (gweler rhan 2.1.1), mae'r allyriadau fesul cyflogai'n cynyddu i 7.65 tCO<sub>2</sub>e a 19.99 tCO<sub>2</sub>e ar gyfer y blynyddoedd adrodd 2019-20 a 2020-21 yn y drefn honno. Mae'r graffiau a ganlyn yn darparu crynodeb o ganlyniadau ôl troed allyriadau ICC ar sail cwmpas a gweithgaredd y ffynhonnell.

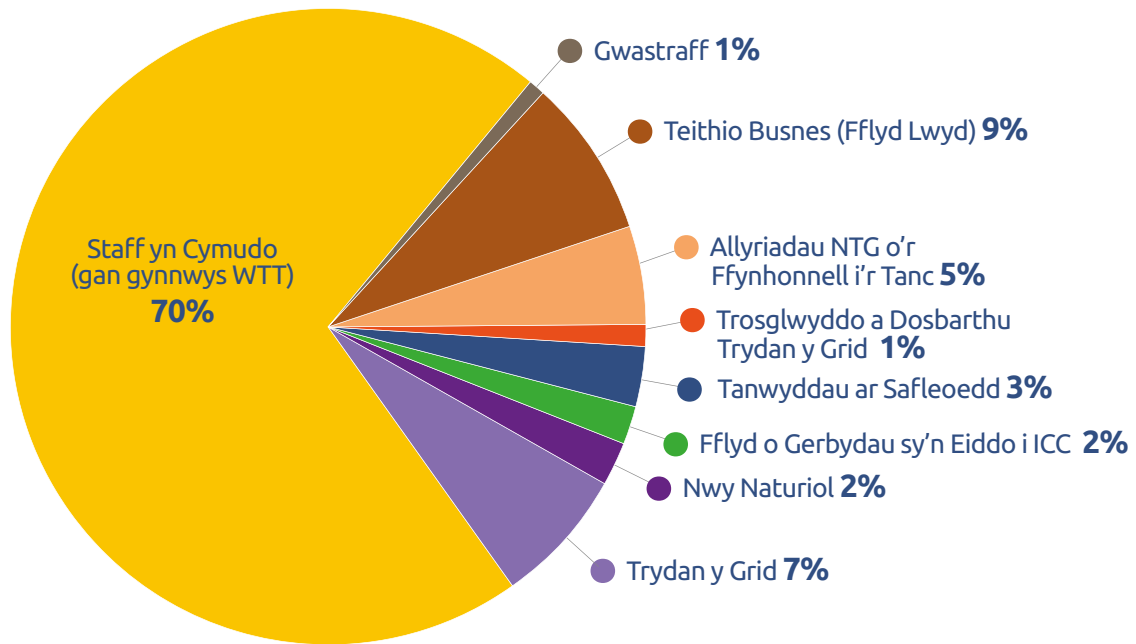
4 Cyfrifir yr allyriadau sy'n ffoi (oeryddion) ar sail yr ychwanegiadau/ailgyflenwadau a weithredir yn ystod y flwyddyn adrodd. Ni wnaeth ICC ddarparu manylion o'r ychwanegiadau/ailgyflenwadau ar gyfer y flwyddyn adrodd 2020-21.

5 Mae Teithio Busnes – Arall yn cynnwys allyriadau o'r ffynonellau a ganlyn: teithio mewn tacsis ac ar goetsys, a chcludwyr.



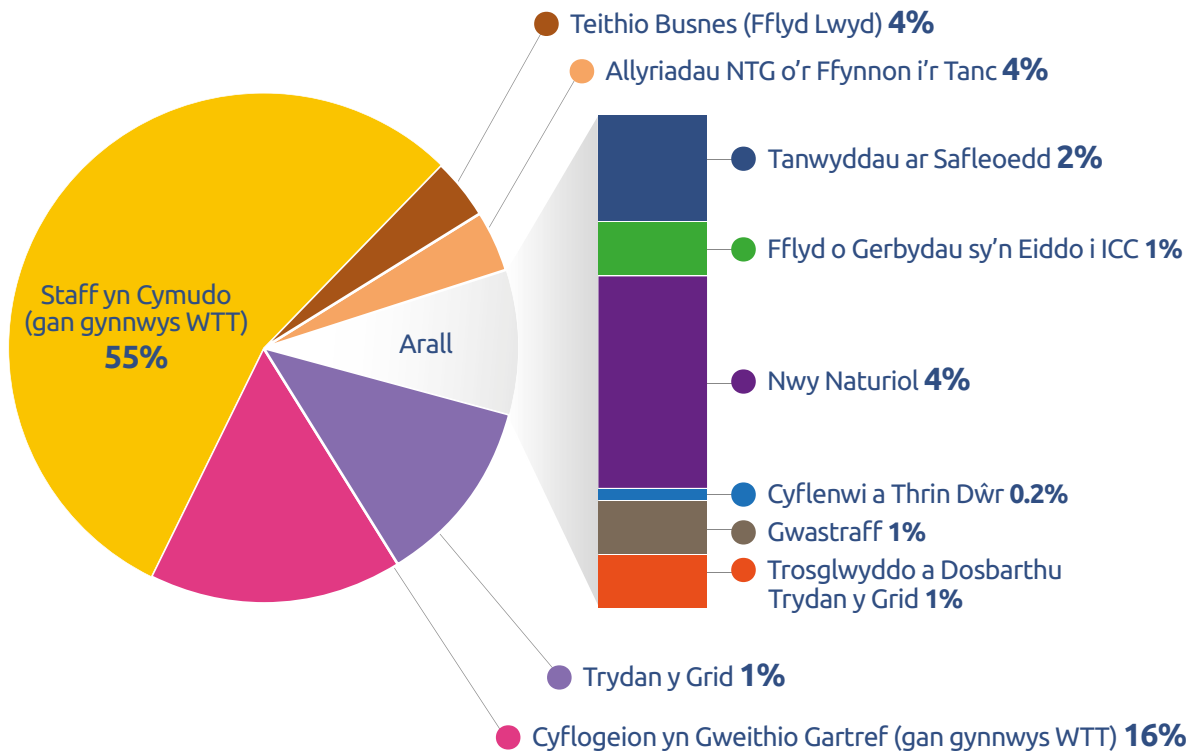
### Allyriadau NTG ICC yn Seiliedig ar Leoliad 2019-20

(% wedi'i rhannu ar sail y ffynhonnell – heb gynnwys Caffael)



### Allyriadau NTG ICC yn Seiliedig ar Leoliad 2020-21

(% wedi'i rhannu ar sail y ffynhonnell – heb gynnwys Caffael)



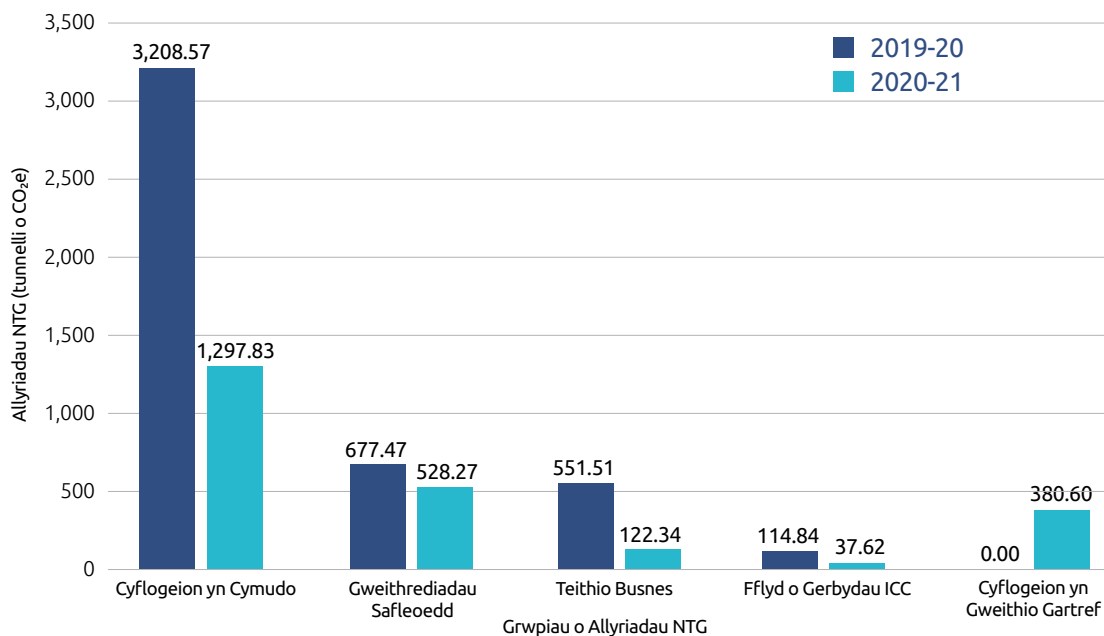
Ffigur 5 (y cyntaf) a Ffigur 6 (yr ail): Rhaniad Allyriadau NTG ICC ar sail Lleoliad ar gyfer blynyddoedd adrodd 2019-20 (y cyntaf) a 2020-21 (yr ail); heb gynnwys Caffael.

### 3. Effaith y Pandemig COVID-19 ar Allyriadau NTG ICC



Fel darparwr gwasanaethau cymorth hanfodol a gwasanaethau technegol arbenigol i GIG Cymru, effeithiodd y pandemig COVID-19 ar allu'r sefydliad i ddarparu gwasanaethau a'i weithrediadau busnes arferol. I ddangos yr effaith a gafodd hyn ar yr allyriadau NTG cysylltiedig, mae'r tabl canlyniadau a'r siart ategol isod yn nodi manylion y gymhariaeth o flwyddyn i flwyddyn ar gyfer grwpiau penodol o allyriadau (mae manylion ffynonellau'r allyriadau wedi'u cynnwys o fewn pob grŵp yn yr adran Termau a Diffiniadau Allweddol (tudalen 4)). Darperir dadansoddiad a sylwadau ar gyfer pob grŵp o allyriadau (lle mae'r data wedi'u casglu ar gyfer y naill flwyddyn adrodd a'r llall) o fewn yr isadrannau diffiniedig hefyd.

**Iechyd Cyhoeddus Cymru**  
Cymhariaeth o Allyriadau NTG 2019-20 a 2020-21



**Ffigur 7 – Cymhariaeth o allyriadau NTG rhwng 2019-20 a 2020-21. Mae caffael wedi'i hepgor o'r siart er hwylusdod.**

Grwpiau o Allyriadau NTG	Allyriadau NTG (tunelli o CO <sub>2</sub> e)		Cymhariaeth o Flwyddyn i Flwyddyn (%)
	2019-20 (Llinell Sylfaen)	2020-21 (Blwyddyn 1)	
Caffael <sup>6</sup>	11,458.71	39,445.08	+244.2%
Staff yn Cymudo	3,208.57	1,297.83	-59.6%
Gweithrediadau'r Safleoedd	677.47	528.27	-22.0%
Teithio Busnes	551.51	122.34	-77.8%
Ffilyd Cerbydau ICC	114.84	37.62	-67.2%
Staff yn Gweithio Gartref	0.00	380.60	+100%
<b>Cyfanswm yr Allyriadau NTG (tunelli o CO<sub>2</sub>e)</b>	<b>16,011.10</b>	<b>41,811.74</b>	<b>+161.1%</b>
<b>Allyriadau NTG fesul Cyflogai (tunelli o CO<sub>2</sub>e)</b>	<b>7.65</b>	<b>19.99</b>	<b>+161.1%</b>

<sup>6</sup> Mae caffael wedi'i hepgor o Ffigur 7 oherwydd y gwahaniaeth ym maint yr allyriadau o gymharu â chategorïau eraill.

### 3.1.1. Caffael

Cyfanswm y gwariant ar gaffael nwyddau a gwasanaethau yn ystod 2020-21 oedd £94,113,330 o gymharu â £31,106,388 ar gyfer y flwyddyn adrodd 2019-20. Y prif achos a nodwyd ar gyfer y cynnydd hwn oedd y cyfarpar ychwanegol, y cyfarpar diogelu personol a'r nwyddau traul a gafodd eu caffael gan ICC drwy GIG Cymru i gefnogi'r ymateb i'r pandemig.

Er gwybodaeth, nid yw'r fethodoleg gyfredol ar gyfer cyfrifo allyriadau NTG yn caniatáu i effaith yr arferion caffael cynaliadwy a gwyrdd presennol gael ei nodi o fewn y gwaith adrodd. Dylai ICC drin y canlyniadau hyn fel rhai ymgynghorol i helpu i nodi'r cyfleoedd i ymgysylltu â chyflenwyr er mwyn mesur yn well yr allyriadau a geir o nwyddau a gwasanaethau sy'n cael eu caffael yn y dyfodol.

### 3.1.2. Allyriadau NTG Teithio Busnes

Mae'r mwyafrif o allyriadau NTG ICC yn sgil teithio busnes (77%) ar gyfer y naill flwyddyn adrodd a'r llall yn gysylltiedig â'r staff yn defnyddio eu cerbydau eu hunain (Fflyd Lwyd) ar gyfer teithio busnes.

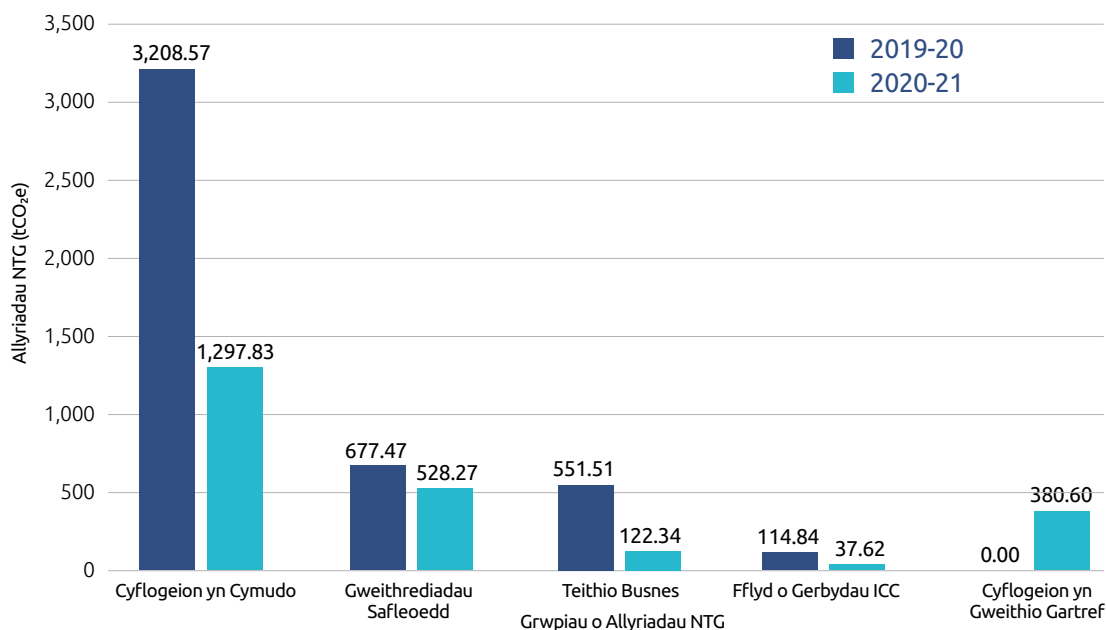
I gael trosolwg manylach o'r ymddygiad teithio busnes, dylai ICC gynnwys yr allyriadau o'r defnydd o ddulliau trafniadaeth gyhoeddus eraill (teithio ar drenau, cychod) yn ogystal â theithio mewn awyrennau. Deellir bod y wybodaeth hon yn cael ei chofnodi o fewn system dreuliau ICC, fodd bynnag, cofnodir hyn fel cost ariannol yn hytrach na manylion manwl o'r teithiau. Felly, dylai ICC adolygu'r systemau cyfredol i nodi lle y gellir cofnodi rhagor o wybodaeth am deithio busnes.

Pan gymerir yr allyriadau ar gyfer 2020-21, bu gostyngiad sylweddol (77.8%) mewn allyriadau NTG rhwng y blynyddoedd adrodd. Gostyngodd y teithio busnes gan staff yn defnyddio eu cerbydau eu hunain a cherbydau llogi yn sylweddol yn ystod 2020-21. Cyfanswm y pellter a deithiwyd ar gyfer y flwyddyn adrodd 2020-21 oedd 607,288km o gymharu â 2,584,123km yn 2019-20.

Ffynhonnell yr Allyriadau NTG	Allyriadau NTG (tunelli o CO <sub>2</sub> e)		Cymhariaeth o Flwyddyn i Flwyddyn (%)
	2019-20 (Llinell Sylfaen)	2020-21 (Blwyddyn 1)	
Fflyd Lwyd	529.52	119.48	-77.4%
Llogi Ceir	15.95	0.99	-93.7%
Ffynonellau Eraill (Bws/Coets, Tacsï, Cludwyr)	6.04	1.87	-69.0%
<b>Cyfanswm yr Allyriadau NTG (tunelli o CO<sub>2</sub>e)</b>	<b>551.51</b>	<b>122.34</b>	<b>-77.8%</b>

## Iechyd Cyhoeddus Cymru

Rhaniad yr allyriadau yn ôl ffynhonnell 2019-20 o gymharu â 2020-21



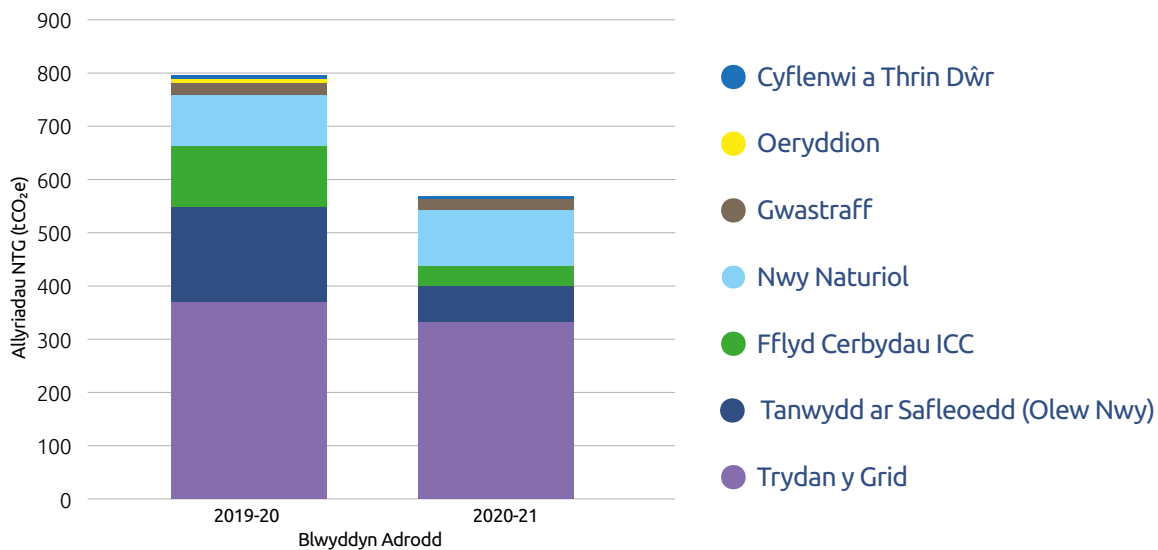
Ffigur 8 – Cymhariaeth o allyriadau NTG yn sgil teithio busnes (2019-20 a 2020-21)

### 3.1.3. Allyriadau NTG Gweithredol

Mae'r allyriadau NTG o'r defnydd o ynni a thanwyddau ar draws swyddfeydd, labordai a chlinigau ICC i gyfrif am y mwyafrif o ôl troed allyriadau NTG gweithredol y sefydliad. Mae ffynonellau sylweddol o allyriadau'n cynnwys y defnydd o drydan y grid (46.5% o'r allyriadau gweithredol yn 2019-20), a'r defnydd o olew nwy (22.4% o'r allyriadau gweithredol yn 2019-20).

Ffynhonnell yr Allyriadau NTG	Allyriadau NTG (tunelli o CO <sub>2</sub> e)		Cymhariaeth o Flwyddyn i Flwyddyn (%)
	2019-20 (Llinell Sylfaen)	2020-21 (Blwyddyn 1)	
Trydan y Grid	368.55	331.43	-10.1%
Tanwydd ar Safleoedd (Olew Nwy)	177.25	67.07	-62.2%
Ffilyd Cerbydau ICC	114.84	37.62	-67.2%
Nwy Naturiol	94.61	104.97	+10.9%
Gwastraff	23.17	20.44	-11.8%
Allyriadau NTG sy'n Ffoi (Oeryddion)	7.31	0.00	n/a
Cyflenwi a Thrin Dŵr	6.58	4.36	-33.7%
<b>Cyfanswm yr Allyriadau NTG (tunelli o CO<sub>2</sub>e)</b>	<b>792.31</b>	<b>565.89</b>	<b>-28.6%</b>

## Allyriadau NTG Gweithredol ICC (Rhaniad yr allyriadau yn ôl ffynhonnell 2019-20 o gymharu â 2020-21)



**Ffigur 9 – Cymhariaeth o allyriadau NTG gweithredol (2019-20 yn erbyn 2020-21).**

Yn gyffredinol, nodwyd gostyngiad (28.6%) yn yr allyriadau NTG gweithredol rhwng blynyddoedd adrodd 2019-20 a 2020-21; gwelwyd y gostyngiadau mwyaf sylweddol mewn allyriadau yn nefnydd ICC o olew nwy (-62.2%), a gweithrediad fflyd cerbydau'r sefydliad (-67.2%).

Gostyngodd y defnydd o olew nwy ar safleoedd ICC o 52,275 litr yn 2019-20 i ddim ond 19,783 litr yn 2020-21. Mae hyn yn adlewyrchu'r newidiadau i ddarpariaeth gofal iechyd a'r manau a rennir yn ystod y flwyddyn adrodd; yn enwedig y safleoedd hynny mewn lleoliadau mwy gwledig nad ydynt wedi'u cysylltu â'r prif rwydwaith nwy.

Roedd fflyd o gerbydau ICC i gyfrif am 14.5% o'r allyriadau gweithredol yn 2019-20. Cwtogwyd ar weithrediad y fflyd cerbydau yn sylweddol yn ystod y pandemig a gwelwyd gostyngiad yn y pellteroedd ar draws y fflyd o 561,324km yn 2019-20 i ddim ond 211,760km yn 2020-21.

Dim ond mymryn o ostyngiad a welwyd yn y defnydd o drydan grid yn 2020-21, sef 1.4% (16,099 kWh), er gwaethaf y ffaith bod nifer o safleoedd ICC wedi'u cau oherwydd cyfyngiadau'r pandemig. Mae hyn efallai o ganlyniad i gynnydd yn y defnydd ar y safleoedd a barhaodd i weithredu (oherwydd oriau gweithredu hwy), a gydbwysodd y gostyngiad yn y defnydd yn sgil cau swyddfeydd ICC dros dro.

Mae hefyd yn debygol bod y system rheoli adeiladau ac amseryddion o fewn swyddfeydd wedi'u gadael ar eu hamserlenni defnydd gwreiddiol, sy'n golygu bod y swyddfeydd yn cael eu goleuo a'u gwresogi fel pe baent yn llawn.

Gwelwyd cynnydd o 9.9% (49,824 kWh) yn y defnydd o nwy yn 2020-21 o gymharu â'r flwyddyn adrodd flaenorol. Mae hyn yn debygol o fod o ganlyniad i gynnydd yn y gofynion am wres yn yr adeiladau ICC hynny a barhaodd i weithredu neu a ddefnyddiwyd fel clinigau profi/brechu dros dro.

## 4. Allyriadau Staff sy'n Gweithio Gartref ac yn Cymudo

Mae'r adran hon yn rhoi rhagor o fanylion am yr asesiadau o'r staff sy'n gweithio gartref ac yn cymudo fel rhan o'r ymchwil hwn. Roedd y fethodoleg a ddefnyddiwyd i gyfrifo'r allyriadau gweithio gartref yn seiliedig ar y Papur Gwyn EcoAct ar Weithio Gartref a gyhoeddwyd yn ddiweddar (<https://info.eco-act.com/en/homeworking-emissions-whitepaper-2020>) ynghyd â'r rhagdybiaethau modelu a ddatblygwyd gan GEPEnv. Gweithiodd GEPEnv gydag ICC i ddatblygu arolwg i'r staff a ddefnyddiwyd i gasglu'r wybodaeth a ganlyn i gyfrifo'r allyriadau yn sgil gweithio gartref a staff yn cymudo:



- ✓ Nifer y dyddiau a'r oriau a dreuliwyd yn gweithio gartref fesul wythnos
- ✓ Tanwydd gwresogi a'r oriau gweithredu arferol
- ✓ Cyfarpar (e.e., gliniadur, sgrin, argraffydd) a ddefnyddiwyd
- ✓ Casgliadau a gwaredu gwastraff
- ✓ Y dewis o dariffau ynni
- ✓ Pellter, amllder y cymudo (dyddiau'r wythnos) a'r dull teithio

### 4.1. Asesiad o Allyriadau NTG yn sgil Gweithio Gartref

#### 4.1.1. Allyriadau NTG yn sgil Gweithio Gartref yn y Flwyddyn Ariannol 2020-21

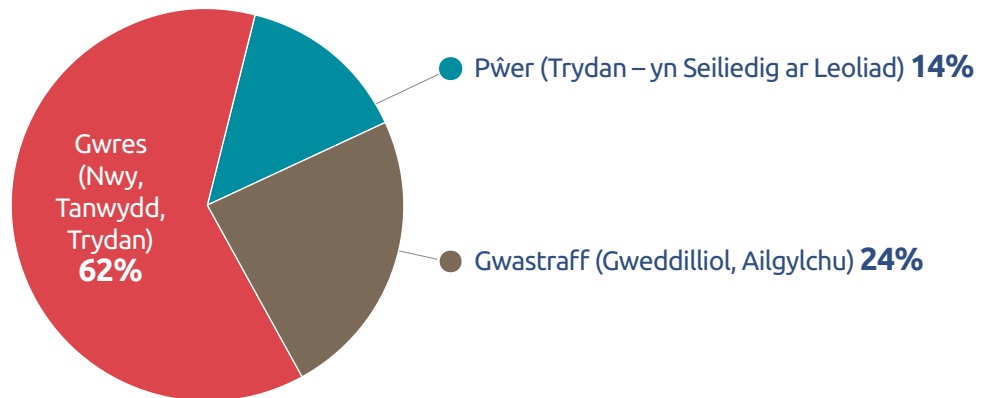
Isod, amlinellir rhaniad manwl o'r canlyniadau gweithio gartref (adrodd ar sail lleoliad a'r farchnad). Mae'r allyriadau wedi'u cyfrifo ar sail yr atebion a roddwyd gan sampl o 166 o ymatebwyr (7.9% o gyfanswm nifer y staff), a allosodwyd wedyn ar gyfer holl staff ICC (2,092) ar gyfer y flwyddyn adrodd 2020-21.

Cyflwynwyd allyriadau sy'n seiliedig ar y farchnad ochr yn ochr ag allyriadau sy'n seiliedig ar leoliad i ddangos y gostyngiad mewn carbon sy'n gysylltiedig â'r ffaith bod aelodau o staff yn defnyddio tariffau ynni gwyrdd/adnewyddadwy ar gyfer eu cyflenwad trydan. I gael rhagor o fanylion am ganlyniadau'r cyfrifiad a sut y pennwyd yr allyriadau gweithio gartref, adolygwch y taenlenni sy'n adrodd ar y cyfrifiad sy'n cyd-fynd â'r adroddiad hwn ('*PHW Carbon Emissions Calculations FINAL*' a '*PHW Survey Calculations FINAL*').

Cwmpas Adrodd am NTG	Ffynhonnell yr Allyriadau NTG	Allyriadau NTG sy'n Seiliedig ar Leoliad	Allyriadau NTG sy'n Seiliedig ar y Farchnad
<b>Cwmpas 3 (Allyriadau NTG Anuniongyrchol Eraill)</b>	Gweithio Gartref – Gwresogi (Nwy, Tanwyddau, Trydan)	234.85	234.85
	Gweithio Gartref – Pŵer (Trydan)	55.69	35.55
	Gweithio Gartref – Gwastraff (Gweddilliol ac Ailgylchu)	90.06	90.06
	<b>Cyfanswm yr Allyriadau NTG yn sgil Gweithio Gartref (tunelli o CO<sub>2</sub>e)</b>	<b>380.60</b>	<b>360.46</b>
	<b>Allyriadau NTG fesul Cyflogai (tunelli o CO<sub>2</sub>e)</b>	<b>0.18</b>	<b>0.17</b>

## Allyriadau NTG yn sgil Gweithio Gartref 2020-21

(% wedi'i rhannu ar sail y ffynhonnell)



Ffigur 10: Rhaniad y ffynonellau allyriadau NTG yn sgil gweithio gartref.

## 4.2. Asesiad o Allyriadau NTG Staff sy'n Cymudo

Cyflwynir gwybodaeth fanwl am allyriadau NTG staff sy'n cymudo yn y tabl isod ar gyfer pob blwyddyn adrodd. Mae'r allyriadau NTG ar gyfer y naill flwyddyn adrodd a'r llall wedi'u cyfrifo ar sail yr atebion a roddwyd gan sampl o 95 o ymatebwyr (4.5% o gyfanswm nifer y staff), a allosodwyd wedyn ar gyfer cronfa gymudo o 1,092 o staff yn ICC.

Dyma'r unig ddata cymudo sydd ar gael i ICC, sy'n golygu mai'r unig ddewis oedd allosod canfyddiadau'r arolwg ar gyfer yr holl staff.

Bydd angen cwblhau ymchwil a chasglu data pellach, i ddatblygu sampl mwy o batrymau cymudo o'r cartref i'r gwaith y staff yn 2019/20 a 2020/21 i gynhyrchu data mwy cywir ar allyriadau yn sgil cymudo.

### 4.2.1. Allyriadau NTG yn sgil Cymudo yn y Flwyddyn Ariannol 2020-21

Mae'r tabl canlyniadau a ganlyn yn amlinellu'r model allyriadau NTG cymudo ar gyfer blwyddyn ariannol 2020-21 a ddatblygwyd ar gyfer yr astudiaeth hon. Cyfrifwyd yr allyriadau NTG ar gyfer pob ymateb a gafwyd ar sail cyfanswm y pellter cymudo (mewn km), amllder y cymudo (nifer y dyddiau), yn ogystal â'r gwahanol ddulliau o deithio a ddefnyddiwyd i gymudo. Datblygwyd y model gan ddefnyddio'r rhagdybiaethau a ganlyn:

- Mae cyfran y staff (CALI) a gymudodd yn ystod y flwyddyn adrodd wedi'i foddelu fel 52%, gyda'r 48% o staff sy'n weddill yn gweithio gartref yn unig a ddim yn cymudo i safleoedd ICC. Mae'r model yn rhagdybio felly bod 1,092 o'r staff (allan o gyfanswm o 2,092) wedi cymudo yn ystod 2020-21.
- Cyfrifwyd y cyfansymiau manwl o'r allyriadau NTG ar gyfer 95 o ymatebwyr ac yna fe'u hallosodwyd ar sail cronfa gymudo o 1,092 o staff.
- Cafwyd cyfanswm o 241 o ymatebion i'r Arolwg Gweithio Gartref a Chymudo; gyda 59 heb ymateb i'r arolwg cymudo. Ni wnaeth 87 o'r ymatebwyr gymudo yn ystod y cyfnod ac fe'u hepgorwyd, gan adael sampl cynrychioliadol o 95.

- Cyfrifwyd allyriadau cerbydau lle bo hynny'n bosibl gan ddefnyddio ffactorau trosi NTG ar sail maint a math y tanwydd. Defnyddiwyd maint cyfartalog a throsiadau tanwydd anhysbys pan na ddarparwyd manylion y cerbyd.
- Os na ddarparwyd y pellteroedd cymudo, rhagdybiwyd mai cyfanswm y pellter cymudo oedd 15.3km; pellter cyfartalog cymudo a gyflwynwyd o fewn Canllawiau Adrodd Sector Cyhoeddus Cymru.

Blwyddyn Adrodd	Nifer y Cymudwyr CALL	Allyriadau NTG yn sgil Cymudo fesul CALL (tCO <sub>2</sub> e)	Allyriadau Cymudo a Allosodwyd (tCO <sub>2</sub> e)
2020-21	1,092	1.19	<b>1,297.83</b>

I gael rhagor o fanylion am ganlyniadau'r cyfrifiad a sut y pennwyd yr allyriadau cymudo, adolygwch y taenlenni sy'n adrodd ar y cyfrifiad sy'n cyd-fynd â'r adroddiad hwn ('*PHW Carbon Emissions Calculations FINAL*' a '*221130 PHW Commuting Carbon Emissions Calculations FINAL*').

#### 4.2.2. Allyriadau NTG yn sgil Cymudo yn y Flwyddyn Ariannol 2019-20

Mae'r tabl canlyniadau a ganlyn yn amlinellu model allyriadau NTG ICC yn sgil cymudo ar gyfer y flwyddyn ariannol 2019-20 a ddatblygwyd ar gyfer yr astudiaeth hon. Datblygwyd y model hwn ar sail yr un pellteroedd cymudo a'r dulliau teithio a ddefnyddiwyd ym mlwyddyn adrodd 2020-21. Fodd bynnag, mae gan y model y gwahaniaethau allweddol a ganlyn:

- Mae'n rhagdybio bod 100% o'r staff (2,092) wedi cymudo i'r gwaith bob dydd (ar sail statws cyflogaeth) ac na wnaethant weithio gartref.
- Mae'r cyfansymiau manwl o'r allyriadau NTG wedi'u cyfrifo ar gyfer 95 o ymatebwyr ac yna wedi'u hallosod ar gyfer cronfa gymudo o 2,092 o staff.
- Os na ddarparwyd y pellteroedd cymudo, rhagdybiwyd mai cyfanswm y pellter cymudo oedd 15.3km; pellter cyfartalog cymudo a gyflwynwyd o fewn Canllawiau Adrodd Sector Cyhoeddus Cymru.



Blwyddyn Adrodd	Nifer y Cymudwyr CALL	Allyriadau NTG yn sgil Cymudo fesul CALL (tCO <sub>2</sub> e)	Allyriadau Cymudo a Allosodwyd (tCO <sub>2</sub> e)
2019-20	2,092	1.53	<b>3,208.57</b>

Gellir canfod rhagor o wybodaeth gefndir a methodoleg fanwl yn '*PHW Commuting Carbon Emissions Calculations FINAL*' sy'n cyd-fynd â'r adroddiad hwn.

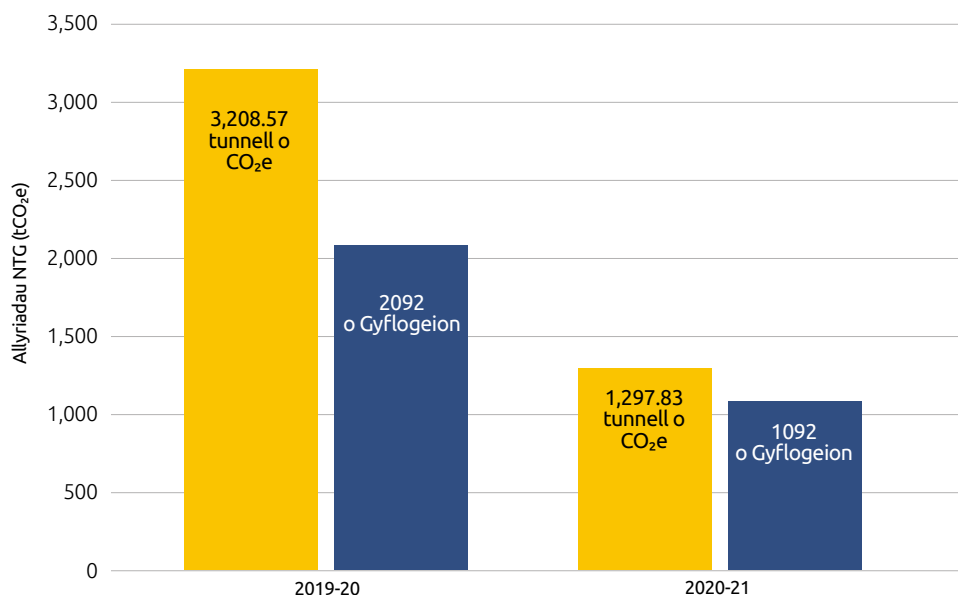


### 4.2.3. Cymhariaeth o Allyriadau NTG yn sgil Cymudo o Flwyddyn i Flwyddyn

Gwelwyd gostyngiad o 59.5% yng nghyfanswm yr allyriadau NTG yn sgil cymudo rhwng y naill flwyddyn adrodd a'r llall o ganlyniad i ostyngiad yng nghyfanswm staff ICC a oedd yn cymudo i'r gwaith. Gwelwyd gostyngiad o 47.8% yng nghyfanswm y cymudwyr rhwng y naill flwyddyn adrodd a'r llall.

Blwyddyn Adrodd	Nifer y Cymudwyr CALL	Allyriadau NTG yn sgil Cymudo fesul CALL (tCO <sub>2</sub> e)	Allyriadau Cymudo a Allosodwyd (tCO <sub>2</sub> e)
2020-21	1,092	1.19	<b>1,297.83</b>
2019-20	2,092	1.53	<b>3,208.57</b>
Cymhariaeth o Flwyddyn i Flwyddyn (%)	<b>-47.8%</b>	<b>-22.2%</b>	<b>-59.5%</b>

**Allyriadau NTG ICC yn sgil Cymudo**  
(2019-20 o gymharu â 2020-21)



**Ffigur 11: Cymhariaeth o allyriadau NTG a niferoedd y staff sy'n gysylltiedig â chymudo ar gyfer y naill flwyddyn adrodd a'r llall.**

#### 4.2.4. Rhaniad y Dulliau Teithio ar gyfer Cymudo

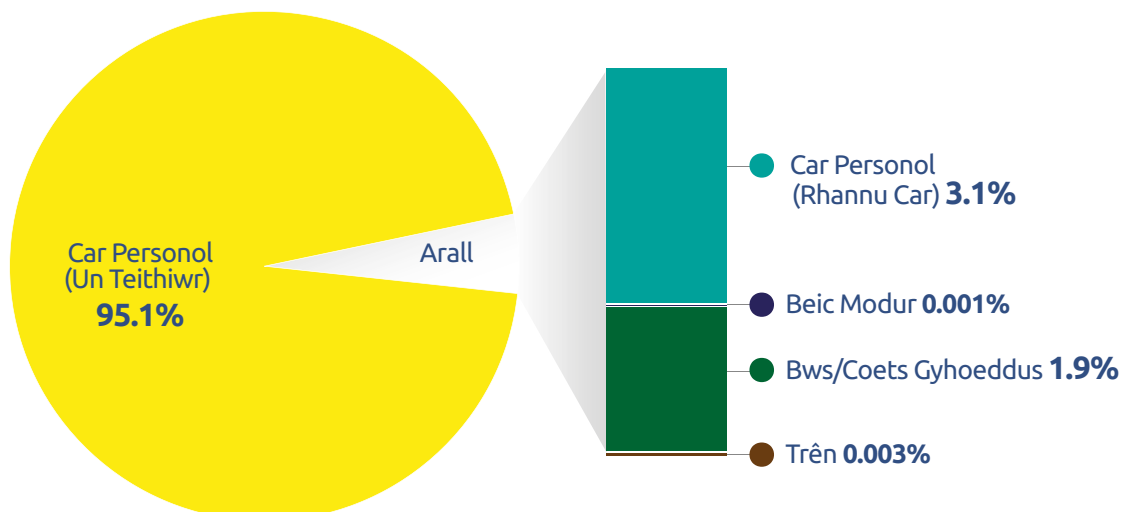
Isod ceir trosolwg o'r dulliau teithio mwyaf cyffredin a ddefnyddiwyd gan staff wrth gymudo, ar sail y canlyniadau gan 95 o ymatebwyr i'r arolwg cymudo. Mae'r tabl isod yn cynrychioli rhaniad y dulliau teithio ar gyfer y flwyddyn adrodd 2020-21, a ddefnyddiwyd wedi hynny fel model procsi ar gyfer blwyddyn adrodd 2019-20. Gan fod nifer o bobl yn defnyddio amrywiaeth o ddulliau teithio ar gyfer cymudo, mae'r dadansoddiad hwn ond yn canolbwyntio ar y dull sydd i gyfrif am y gyfran fwyaf o daith unigolyn.

Dull Teithio	Canran o'r Cymudo	Pellter Cymudo Cyfartalog y Flwyddyn (km)
Car Personol (Un Teithiwr)	99.77%	6,831 km
Teithio Llesol (Beicio, Cerdded)	0.08%	1,341 km
Car Personol (Rhannu Car)	0.06%	2,798 km
Bws/Coets Leol	0.06%	3,506 km
Trên	0.02%	21 km
Beic Modur Personol	0.01%	8 km

Wrth adolygu'r rhaniad cysylltiedig o allyriadau NTG, mae'r defnydd o Geir Preifat (teithiwr unigol a rhannu car) i gyfrif am 98.2% o gyfanswm yr allyriadau NTG a fodelwyd ar gyfer y flwyddyn adrodd 2020-21; roedd y mwyafrif helaeth o allyriadau yn deillio o deithiau gan deithwyr unigol. Mewn gwrthgyferbyniad â hyn, roedd y defnydd o drafnidiaeth gyhoeddus (bws, coets, trê) yn cyfrif am ddim ond 1.9% o'r allyriadau NTG yn sgil cymudo.

Dull Teithio	Allyriadau NTG wedi'u Modelu (tunelli o CO <sub>2</sub> e)	Rhaniad canrannol yr Allyriadau NTG (%)
Car Personol (Un Teithiwr)	3,050.18	95.1%
Car Personol (Rhannu Car)	4.46	3.1%
Bws Lleol/Coets	2.73	1.9%
Trên	0.09	<1%
Beic Modur Personol	0.02	<1%

#### Allyriadau NTG ICC yn sgil Cymudo (Canran wedi'i rhannu fesul dull teithio)



Ffigur 12 – Rhaniad yr allyriadau NTG yn sgil cymudo fesul dull teithio ar gyfer y flwyddyn adrodd 2020-21 ar sail y 95 o ymatebwyr i'r arolwg cymudo (a allosodwyd i'r cyfnod adrodd 2019-20)

### 4.3. Gostyngiad yn yr Allyriadau yn sgil Cymudo o Gymharu ag Allyriadau Gweithredol

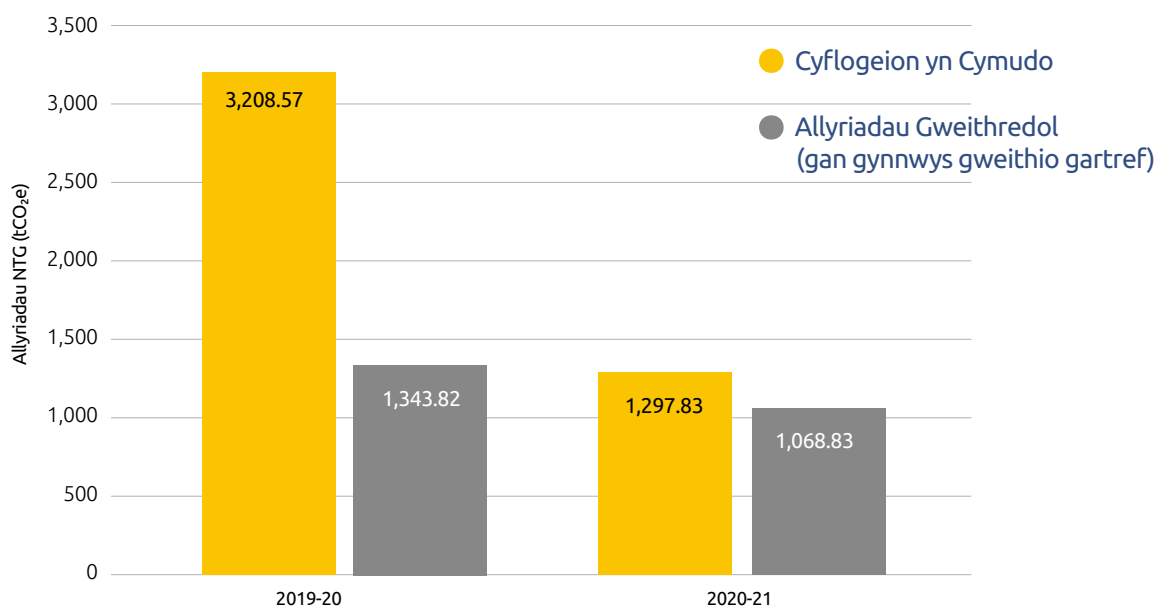
Roedd y gostyngiad yn allyriadau NTG y staff sy'n cymudo rhwng 2019-20 a 2020-21 yn sylweddol fwy na'r allyriadau gweithredol cyfatebol ar gyfer y blynyddoedd adrodd 2019-20 a 2020-21; sy'n dangos sut y mae'r newid mewn ymddygiad staff o ran cymudo, yn ogystal â'r cyfyngiadau a osodwyd ar weithleoedd, wedi helpu i leihau ôl troed allyriadau'r sefydliad.

Fel y dangosir yn y tabl a'r siart isod, rhwng 2019-20 a 2020-21, gwelwyd gostyngiad o 1,911 tonnell o CO<sub>2</sub>e (59.5%) mewn allyriadau cymudo. Cyfanswm yr allyriadau gweithredol (gan gynnwys gweithio gartref) ar gyfer 2019-20 a 2020-21 oedd 1,344 tonnell o CO<sub>2</sub>e a 1,069 tonnell, yn y drefn honno. O flwyddyn i flwyddyn, mae hyn yn cyfateb i ostyngiad o 20.4% yn yr allyriadau NTG gweithredol.

Mae'r allyriadau gweithredol yn cynnwys allyriadau NTG sy'n deillio o'r defnydd o gyfleustodau ar y safleoedd (trydan, nwy naturiol, olew nwy, dŵr), gweithrediad fflyd cerbydau ICC, gwaredu gwastraff, allyriadau staff sy'n gweithio gartref, a theithio busnes. Mae'r dadansoddiad yn hepgor allyriadau NTG o'r gweithgareddau caffael.

Blwyddyn Adrodd	Allyriadau NTG yn sgil Cymudo (tCO <sub>2</sub> e)	Allyriadau NTG Gweithredol (tCO <sub>2</sub> e)	Allyriadau NTG Cyfunol (tCO <sub>2</sub> e)
2019-20	3,208.57	1,343.82	4,552.39
2020-21	1,297.83	1,068.83	2,366.65
<b>Cyfanswm y Gostyngiad (tCO<sub>2</sub>e) (2019-20 vs 2020-21)</b>	<b>1,910.74</b>	<b>274.99</b>	<b>-</b>

**Cymhariaeth o 2019-20 a 2020-21 Iechyd Cyhoeddus Cymru**  
Cymhariaeth o Allyriadau Cymudo ac Allyriadau Gweithredol (gan gynnwys gweithio gartref)



**Ffigur 13: Cymhariaeth o allyriadau staff sy'n cymudo ac allyriadau gweithredol ar gyfer y naill flwyddyn adrodd a'r llall.**

## 5. Mewnwelediadau ac Argymhellion

Mae'r adran a ganlyn yn crynhoi holl ganfyddiadau ac argymhellion allweddol yr astudiaeth, sydd wedi'u crynhoi yn eu his-adrannau unigol. Mae'r holl gyfansymiau o allyriadau NTG a'r canrannau ategol yn adlewyrchu cyfran pob categori o'r allyriadau NTG cyffredinol heb gynnwys caffael.

### 5.1. Staff yn Cymudo – Mewnwelediadau ac Argymhellion

Roedd allyriadau NTG i gyfrif am 70.4% (3,208.57 tCO<sub>2</sub>e) a 54.8% (122.34 tCO<sub>2</sub>e) o ôl troed allyriadau NTG ICC ar gyfer 2019-20 a 2020-21 yn y drefn honno. Caiiff y mewnwelediadau a'r argymhellion allweddol o ganlyniadau'r arolwg o staff sy'n cymudo eu cyflwyno isod:

#### Mewnwelediadau Allweddol

- ✓ Mae'r gostyngiad yn yr allyriadau NTG yn sgil cymudo rhwng y ddwy flwyddyn yn sylweddol fwy na'r gostyngiad mewn allyriadau gweithredol cyfatebol ar gyfer y ddwy flwyddyn.
- ✓ Ceir personol yw'r dull teithio a ffefrir fwyaf o bell ffordd gan staff sy'n cymudo i/o'r gwaith, sydd efallai'n adlewyrchu gwasgariad daearyddol amrywiol staff ICC rhwng eu cartrefi a'u swyddfeydd/safleoedd.
- ✓ Mae'r defnydd o geir personol (yn enwedig ar gyfer y flwyddyn adrodd 2020-21) hefyd yn debygol o adlewyrchu newid a orfodwyd dros dro a/neu newid ymwybodol i roi'r gorau i ddefnyddio trafniadaeth gyhoeddus o ganlyniad i'r Pandemig Covid-19. Wrth i ICC ddychwelyd at y lefelau gweithredu a oedd ar waith cyn y pandemig, mae'n bosibl y bydd rhannu ceir a thrafnidiaeth gyhoeddus yn dod yn fwy deniadol unwaith eto.
- ✓ Ar gyfartaledd, roedd yr ymatebwyr yn cymudo i'r gwaith 3 diwrnod yr wythnos yn ystod y cyfnod asesu 2020-21, gyda phellter cymudo cyfartalog o 42.3km. Y pellter cymudo hiraf a gofnodwyd oedd 106km (65 milltir), a'r pellter byrraf oedd 0.3km (llai nag 1 filltir).
- ✓ Nid oedd 68% o'r ymatebwyr yn ymwybodol o Ymrwymadau Siarter Teithio Llesol ICC a byddai gan 31% o'r ymatebwyr ddiddordeb mewn clywed am effaith amgylcheddol eu dewisiadau cymudo.
- ✓ Cyfrifwyd allyriadau NTG staff sy'n cymudo ar gyfer y naill flwyddyn adrodd a'r llall ar sail yr atebion a ddarparwyd gan sampl o 95 o ymatebwyr, ac allosodwyd hynny wedyn ar gyfer holl aelodau o staff ICC. Mae hyn yn golygu mai dim ond fel man cychwyn y gellir defnyddio'r ymddygiad a'r mewnwelediadau cymudo a nodwyd yn yr astudiaeth hon i nodi'r cyfleoedd i gefnogi staff i wneud dewisiadau cymudo gwybodus a dechrau mynd i'r afael â'r rhwystrau i deithio llesol a'r defnydd o dtrafnidiaeth gyhoeddus.
- ✓ Mae'r rhwystrau cyffredin a nodwyd i ddefnyddio trafniadaeth gyhoeddus a theithio llesol i gymudo yn cynnwys (nid yw'n rhestr gyflawn):
  - Diogelwch a diogelwch iechyd yn ystod y Pandemig ac ar ei ôl
  - Pris a diffyg argaeledd opsiynau trafniadaeth gyhoeddus (yn enwedig mewn lleoliadau gwledig)
  - Y pellter yn ormod i ddefnyddio dulliau teithio llesol/trafnidiaeth gyhoeddus
  - Nid yw'r amserlenni trafniadaeth gyhoeddus presennol yn cyd-fynd ag oriau gwaith
  - Cyfleustra defnyddio eu cerbydau eu hunain a chyfyngiadau o ran opsiynau gofal plant

## Argymhellion Allweddol

- ✓ **Rhaid i ICC ystyried cyfleoedd i annog a chefnogi staff (lle y bo'n ymarferol) i fabwysiadu arferion gweithio hyblyg, er mwyn lleihau allyriadau NTG staff sy'n cymudo.** Canfuwyd bod gan drefniadau gweithio gartref/gweithio ystwyth ôl troed allyriadau is o gymharu â'r cyfuniad o allyriadau NTG yn sgil cymudo a gweithio yn y swyddfa. Dylai ICC ystyried hyn wrth adolygu ffyrdd o weithio yn y dyfodol, fel rhan o'r fenter Gweithio yn y Ffordd sy'n Gweithio Orau, gan gadw mewn cof na fydd gweithio gartref/gweithio'n ystwyth yn addas i'r holl staff nac yn bodloni rhai o ofynion y sefydliad.
- ✓ **Dylai ICC hyrwyddo Siarter Teithio Llesol y sefydliad i'r staff.** Dylid hyrwyddo'r ymrwymadau hyn yn ehangach i'r staff fel eu bod yn ymwybodol o'r cymorth sydd ar gael i'w hannog i newid i opsiynau cymudo teithio llesol neu gyhoeddus.
- ✓ **Er mwyn deall ymddygiad cymudo ar draws yr holl sefydliad yn well, dylai ICC gynnal rhagor o ymchwil a chasglu data i gynyddu maint y sampl cynrychioliadol.** Gellir defnyddio'r data wedyn i gefnogi datblygiad pellach mentrau i leihau allyriadau NTG staff sy'n cymudo.

## 5.2. Gweithrediadau Safle – Mewnwelediadau ac Argymhellion

Roedd allyriadau NTG gweithredol y safleoedd yn cyfrif am 14.9% (677.47 tCO<sub>2</sub>e) a 22.3% (528.27 tCO<sub>2</sub>e) o ôl troed allyriadau NTG ICC ar gyfer 2019-20 a 2020-21 yn y drefn honno. Caiff y mewnwelediadau a'r argymhellion o'r asesiad o allyriadau NTG gweithredol ICC eu cyflwyno isod.

### Mewnwelediadau Allweddol

- ✓ Yn gyffredinol, nodwyd gostyngiad 28.6% yn yr allyriadau NTG gweithredol rhwng y ddwy flwyddyn.
- ✓ Gwelwyd y lleihad mwyaf arwyddocaol mewn allyriadau yn nefnydd ICC o olew nwy (-62.2%) a gweithredu fflyd cerbydau ICC (+67.2%).
- ✓ Gwelwyd cynnydd o 9.9% yn y defnydd o Nwy Naturiol (y prif rwydwaith). Mae hyn yn debygol o fod o ganlyniad i fwy o alw am wres yn yr adeiladau a arhosodd ar agor yn ystod y pandemig.
- ✓ Dim ond gostyngiad bach o 1.4% a welwyd yn y defnydd o drydan y grid yn 2020-21. Gallai hyn fod o ganlyniad i fwy o ddefnydd ar y safleoedd a arhosodd ar agor yn ystod y pandemig.
- ✓ Mae ICC yn parhau i dderbyn cyfran sylweddol o'i ynni o dariffau gwyrdd/adnewyddadwy a dylai ystyried cynyddu'r gyfran hon, lle y bo'n bosibl.

### Argymhellion Allweddol

- ✓ **Dylai ICC adolygu'r system rheoli adeiladau a'r amserlenni goleuo presennol i leihau'r defnydd diangen o ynni sy'n gysylltiedig â swyddfeydd/clinigau/labordai sydd â llai o staff ynddynt.**
- ✓ **Dylai ICC ystyried gwella'r ddealltwriaeth ynghylch sut y defnyddir ynni o fewn adeiladau a safleoedd er mwyn gwella'r gwaith o reoli ynni a chynyddu effeithlonrwydd ynni ar draws y portffolio.**
- ✓ **Dylai ICC ystyried cynyddu'r gyfran o'i ynni a ddaw o dariffau gwyrdd/adnewyddadwy.**
- ✓ **Argymhellir bod ICC yn gweithio'n agos gyda chontractwyr gwastraff a landlordiaid adeiladau (lle bo swyddfeydd wedi'u lleoli ar safleoedd a rennir) i wella faint o ddata ar gasglu gwastraff a gofnodir.**

### 5.3. Staff sy'n Gweithio Gartref – Mewnwelediadau ac Argymhellion

Roedd allyriadau NTG staff sy'n gweithio gartref i gyfrif am 16.1% (380.60 tCO<sub>2</sub>e) o ôl troed allyriadau NTG ICC ar gyfer blwyddyn adrodd 2020-21. Caiff y mewnwelediadau a'r argymhellion allweddol o ganlyniadau'r arolwg o staff sy'n gweithio gartref eu cyflwyno isod.

#### Mewnwelediadau Allweddol

- ✓ Yn ystod y cyfnod asesu, roedd yr ymatebwyr yn gweithio o gartref 4 diwrnod yr wythnos ar gyfartaledd, sy'n cyfateb i 1,335 o oriau yn gweithio gartref ymysg yr holl ymatebwyr.
- ✓ Mae'r defnydd o systemau gwresogi domestig yn cyfrif am y rhan fwyaf o'r defnydd o ynni ar gyfer staff sy'n gweithio gartref. Gwres canolog nwy yw'r math mwyaf cyffredin o system wresogi.
- ✓ Nododd 39% o'r ymatebwyr eu bod ar dariffau ynni gwyrdd ar hyn o bryd ar gyfer eu cyflenwad trydan.
- ✓ Mae gwaredu gwastraff hefyd yn ffynhonnell sylweddol o allyriadau NTG yn sgil gweithio gartref.
- ✓ Canfuwyd bod ôl troed allyriadau is yn gysylltiedig â gweithio gartref/gweithio ystwyth o gymharu â'r cyfuniad o allyriadau NTG yn sgil cymudo a gweithio yn y swyddfa.

#### Argymhellion Allweddol

- ✓ **Dylai ICC ystyried darparu canllawiau i'r staff ar wella effeithlonrwydd ynni yn eu cartrefi, yn ogystal â darparu rhagor o wybodaeth am dariffau gwyrdd/adnewyddadwy.** Mae hyn yn cyflwyno cyfle i ICC addysgu a chodi ymwybyddiaeth ynghylch newid cyflenwadau ynni i dariffau adnewyddadwy/gwyrdd ac amlygu pwysigrwydd gwella effeithlonrwydd ynni ymysg eu staff, i helpu i leihau allyriadau sy'n deillio o weithio gartref.
- ✓ **Dylai ICC ddilyn/archwilio'r awgrymiadau a wnaed gan y staff i leihau'r allyriadau sy'n deillio o weithio gartref a'u cais am gymorth ac arweiniad.**
- ✓ **Dylai ICC ystyried bod gweithio gartref/gweithio ystwyth yn cynhyrchu llai o allyriadau na chymudo/gweithio yn y swyddfa wrth adolygu ffyrdd o weithio yn y dyfodol,** gan gadw mewn cof nad yw gweithio gartref/gweithio ystwyth yn addas i'r holl staff o bosibl.

## 5.4. Allyriadau NTG yn sgil Teithio Busnes – Mewnwelediadau ac Argymhellion

Roedd yr allyriadau NTG yn sgil teithio busnes yn cyfrif am 12.2% (556.51 tCO<sub>2</sub>e) a 5.2% (122.34 tCO<sub>2</sub>e) o ôl troed allyriadau NTG ICC ar gyfer 2019-20 a 2020-21 yn y drefn honno. Caiff y mewnwelediadau a'r argymhellion allweddol o'r asesiad o allyriadau NTG ICC yn sgil teithio busnes eu cyflwyno isod.

### Mewnwelediadau Allweddol

- ✓ Mae mwyafrif allyriadau NTG ICC yn sgil teithio busnes (77%) ar gyfer y naill flwyddyn adrodd a'r llall yn gysylltiedig â staff yn defnyddio eu cerbydau eu hunain (Fflyd Lwyd) ar gyfer teithio busnes. Pan ystyrir hyn ochr yn ochr â'r defnydd o gerbydau a logir, mae'n glir mai'r dulliau mwy cynaliadwy o deithio busnes (trafnidiaeth gyhoeddus) sy'n cael eu ffafrio leiaf/eu defnyddio leiaf gan y staff.
- ✓ Nid yw'r allyriadau NTG yn sgil teithio busnes ar gyfer y naill flwyddyn adrodd na'r llall yn cynnwys teithio gan ddefnyddio dulliau eraill o drafnidiaeth gyhoeddus a theithio mewn awyren. Deallir bod y wybodaeth hon yn cael ei chofnodi o fewn system dreuliau ICC. Fodd bynnag, fe'i cofnodir fel cost ariannol yn hytrach na manylion manwl am deithiau.
- ✓ Cyfanswm y pellter a deithiwyd ar gyfer y flwyddyn adrodd 2020-21 oedd 607,288 km o gymharu â 2,584,123 km yn 2019-20. Cafodd y cyfyngiadau ar deithio diangen yn ogystal â chanslo gwasanaethau diangen effaith sylweddol ar allyriadau yn sgil teithio busnes. Yn sgil dychwelyd i'r lefelau gwasanaeth cyn y pandemig yn ystod y flwyddyn adrodd ddilynol (2021-22), mae'n debygol y bydd y pellter teithio busnes yn cynyddu.

### Argymhellion Allweddol

- ✓ **Lle y bo'n bosibl, dylai ICC ystyried lleihau unrhyw deithio diangen a chynyddu'r defnydd o gyfleusterau telegynadledda i'r eithaf.** Gyda'r newid i drefniadau gweithio mwy ystwyth, mae'n bosibl y bydd ICC yn dymuno defnyddio canolfannau lleol i gynnal cyfarfodydd, i leihau'r angen i deithio gormod.
- ✓ **Os oes angen teithio, yna dylai ICC (lle y bo'n ymarferol) annog y staff i rannu ceir, defnyddio trafndiaeth gyhoeddus, a theithio'n llesol er mwyn lleihau allyriadau NTG.**
- ✓ **Dylai ICC gynnwys allyriadau o'r defnydd o ddulliau eraill o drafnidiaeth gyhoeddus (teithio ar drenau, cychod) yn ogystal â theithio mewn awyrennau wrth adrodd yn y dyfodol.** Bydd hyn yn rhoi trosolwg mwy holistaidd o'r defnydd o drafnidiaeth gyhoeddus a theithio mewn awyren (sy'n debygol o fod yn ffynhonnell arwyddocaol o allyriadau NTG yn sgil teithio busnes) a chaniatáu i ICC ddatblygu strategaethau i leihau allyriadau NTG yn sgil teithio busnes yn y dyfodol.
- ✓ **Dylai ICC ystyried diwygio ei Bolisiau Teithio mewnol** i leihau'r teithio busnes diangen ac annog staff i ystyried opsiynau mwy cynaliadwy (trafnidiaeth gyhoeddus/rhannu ceir/teithio llesol) ar gyfer teithiau busnes angenrheidiol.
- ✓ **Dylai ICC ddatblygu dealltwriaeth o allyriadau sy'n gysylltiedig â theithio mewn awyrennau.**

## 5.5. Allyriadau NTG yn sgil Caffael – Mewnwelediadau ac Argymhellion

Cyfanswm yr allyriadau NTG yn sgil Caffael oedd 11,458.71 tCO<sub>2</sub>e a 39,445.08 tCO<sub>2</sub>e ar gyfer y blynyddoedd adrodd 2019-20 a 2020-21 yn y drefn honno. Caiff y mewnwelediadau a'r argymhellion allweddol o ganlyniadau allyriadau NTG ICC yn sgil caffael eu cyflwyno isod.

### Mewnwelediadau Allweddol

- ✓ Allyriadau caffael a'r gadwyn gyflenwi yw ffynhonnell fwyaf sylweddol ICC o allyriadau NTG anuniongyrchol o bell ffordd. Mae hyn yn gyffredin mewn nifer o sefydliadau sector cyhoeddus ac mae'n cynrychioli her ddatgarboneiddio sylweddol.
- ✓ Cyfanswm y gwariant ar gaffael nwyddau a gwasanaethau yn ystod 2020-21 oedd £94,113,330 o gymharu â £31,106,388 ar gyfer y flwyddyn adrodd 2019-20. Y prif achos a nodwyd dros y cynnydd hwn oedd cyfarpar ychwanegol, cyfarpar diogelwch personol a defnyddiau traul, a gafodd eu caffael gan ICC drwy GIG Cymru i gefnogi ei ymateb i'r pandemig.
- ✓ Cyfrifwyd yr allyriadau caffael gan ddefnyddio'r fethodoleg orau sydd ar gael ar hyn o bryd (asesiad ar sail cost) i fodelu'r allyriadau NTG yn sgil caffael. Fodd bynnag, nid yw'r fethodoleg hon ar hyn o bryd yn adlewyrchu'r dewisiadau a wneir gan y sefydliad sy'n adrodd i wella cynaliadwyedd ei chadwyn gyflenwi.

### Argymhellion Allweddol

- ✓ **Dylai ICC barhau i ymgysylltu â'i gadwyn gyflenwi a phartneriaid ehangach y GIG.**



## 6. Cyfeiriadau a Chanllawiau Pellach

Yn yr adran hon, nodir y dolenni i ganllawiau gwybodus a deunydd cyfeirio a ddefnyddiwyd yn ystod y prosiect ymchwil hwn. Dylai'r darllenwyr fod yn ymwybodol y darperir yr adroddiad hwn gyda'r cyfrifad manwl ategol a'r adnoddau adrodd y gellir eu darllen i gael rhagor o fanylion:

- ✓ **PHW Carbon Emissions Calculations FINAL** – y brif daenlen gyfrifo sy'n amlinellu'n fanwl y data a ddefnyddiwyd, y ffactorau trosi, a'r canlyniadau cyffredinol ar gyfer y naill flwyddyn adrodd a'r llall.
- ✓ **PHW Survey Calculations FINAL** – manylion y cyfrifiadau gweithio gartref ar sail y manylion a ddarparwyd gan yr ymatebwyr.
- ✓ **PHW Commuting Carbon Emissions Calculations FINAL** – taenlen gyfrifo a ddefnyddiwyd i ddatblygu modelau allyriadau cymudo ar gyfer Blwyddyn Ariannol 2019-20 a Blwyddyn Ariannol 2020-21.
- ✓ **Adroddiad Blynyddol Iechyd Cyhoeddus Cymru 2020-21** – i'w gael drwy <https://icc.gig.cymru/amdanom-ni/adroddiad-blynyddol/>
- ✓ **Ôl troed carbon Iechyd Cyhoeddus Cymru a aseswyd yn 2018-19** gan yr Ymddiriedolaeth Garbon <https://www.llyw.cymru/ol-troed-carbon-gig-cymru-2018-i-2019>

### 6.1. Cyfeiriadau

Defnyddiwyd y dogfennau/cronfeydd data a ganlyn i gefnogi'r prosiect hwn:

- **Canllaw Sector Cyhoeddus Cymru ar gyfer Adrodd ar Garbon Sero-Net (v2.0 - Mehefin 2022)**  
<https://www.llyw.cymru/canllaw-sector-cyhoeddus-ar-gyfer-adrodd-ar-garbon-sero-net>
- **Safon Adrodd Corfforaethol y Protocol NTG**  
<https://ghgprotocol.org/corporate-standard>
- **Papur Gwyn Allyriadau Gweithio Gartref EcoAct (2020)**  
<https://info.eco-act.com/en/homeworking-emissions-whitepaper-2020>
- **Defra/BEIS – Ffactorau Trosi Llywodraeth y DU ar gyfer Adrodd i Gwmnïau (v1.0 Gorffennaf 2019)**  
<https://www.gov.uk/government/publications/greenhouse-gas-reporting-conversion-factors-2019>
- **Defra/BEIS – Ffactorau Trosi Llywodraeth y DU ar gyfer Adrodd i Gwmnïau (v1.0 Mehefin 2020)**  
<https://www.gov.uk/government/publications/greenhouse-gas-reporting-conversion-factors-2020>

# Atodiad 1: Ynghylch GEP Environmental

Mae GEP Environmental (GEPEnv) yn ddarparwr blaenllaw gwasanaethau ymgynghori ar yr amgylchedd ac ynni i gleientiaid ledled y Deyrnas Unedig ac Iwerddon. Rydym yn cefnogi sefydliadau i nodi, gweithredu a chynnal atebion amgylcheddol, ynni a hyfforddiant. Mae ein timau prosiect cymwys iawn yn cynnwys ymgynghorwyr amgylcheddol, peirianwyr ynni a hyfforddwyr gydag arbenigedd mewn rheoli carbon, systemau rheoli ISO, adnoddau cynaliadwy a rheoli gwastraff, arolygu gwaith adeiladu, dylunio adeiladau carbon isel ac ynni adnewyddadwy.

Mae rhagor o wybodaeth ar gael yma <http://www.gepenv.co.uk/>

## Ein Gallu Technegol

Rydym ymfalchïo yn ein gallu i ddarparu atebion hirdymor ymarferol sy'n creu manteision ariannol ac yn ychwanegu gwerth at wasanaethau, adeiladau, portffolios a chymwysterau ein cleientiaid. Mae ein gallu o ran prosiectau, materion technegol ac arolygu yn cynnwys:

- Carbon Sero Net (Ymateb i'r Hinsawdd), Strategaeth, Adrodd ar Ddadansoddiad Trywydd a Chynllunio Camau Gweithredu.
- Dylunio a Rheoli Prosiectau Amgylcheddol / Cynaliadwyedd.
- Cynghori ar Gynaliadwyedd ar gyfer yr Amgylchedd Adeiledig.
- Ôl Troed Carbon ac Adrodd ar Garbon.
- Meithrin Effeithlonrwydd Cyfleustodau / Archwiliadau Datgarboneiddio ac Astudiaethau Dichonoldeb.
- Dylunio Technegol ar gyfer Gwaith Mecanyddol a Thrydanol, Arolygu Adeiladau, Gwasanaethau Mesur Meintiau ar draws yr Amgylchedd Adeiledig.
- Modelu Ynni a Thermol.
- Tystysgrifau Perfformiad Ynni a Thystysgrifau Ynni i'w Harddangos.
- Adrodd Symlach am Ynni a Charbon.
- Mesur a Gwirio.
- Systemau Rheoli Amgylcheddol ISO 14001 a Systemau Rheoli Ynni ISO 50001.
- Hyfforddiant Ymateb i'r Hinsawdd a Chynaliadwyedd.

Mae ein timau yn cynnal aelodaeth gyda chyrrff proffesiynol gan gynnwys y Sefydliad Rheoli ac Asesu Amgylcheddol, Sefydliad y Gwyddorau Amgylcheddol, Sefydliad Siartredig Peirianwyr y Gwasanaethau Adeiladu, y Sefydliad Ynni, y Sefydliad Peirianeg a Thechnoleg a Sefydliad Brenhinol y Syrfewyr Siartredig.

## Ein Hardystiadau

Rydym wedi ymrwmo i ragoriaeth yn ein gwasanaethau a datblygu perthnasoedd o'r radd flaenaf gyda'n cleientiaid. Mae ein safonau ansawdd ac amgylcheddol wedi'u hategu gan ein hardystiad ISO 9001:2015 (QMS) ac ISO 14001:2015 (EMS). Rydym yn falch o feddu ar Dystysgrif Sicrwydd 'Cyber Essentials', sy'n dangos ein hymrwymiad i seiberddiogelwch.



## Atodiad 2: Canlyniadau Allyriadau NTG Manwl

Isod, amlinellir y tablau canlyniadau ar yr allyriadau NTG manwl ar gyfer y blynyddoedd adrodd 2019-20 a 2020-21, sydd hefyd yn amlygu ôl troed allyriadau NTG ICC sy'n seiliedig ar y farchnad. Mae graffiau a siartiau crynhoi ychwanegol wedi'u darparu hefyd er gwybodaeth.

### Allyriadau NTG sy'n Seiliedig ar Leoliad, 2019-20 a 2020-21

Cwmpas Adrodd am NTG	Ffynhonnell yr Allyriadau NTG	Allyriadau NTG (tunelli o CO <sub>2</sub> e)		Cymhariaeth o Flwyddyn i Flwyddyn (%)
		2019-20 (Llinell Sylfaen)	2020-21 (Blwyddyn 1)	
<b>Cwmpas 1</b> (Allyriadau NTG Uniongyrchol)	Tanwyddau ar Safleoedd	144.19	54.56	-62.2%
	Fflyd o Gerbydau sy'n Eiddo i ICC	92.19	30.13	-67.3%
	Nwy Naturiol	83.72	92.89	+11.0%
	Allyriadau sy'n Ffoi (Oeryddion)	7.31	0.00	-100.0%
	Cyfanswm Allyriadau NTG Cwmpas 1 (tCO <sub>2</sub> e)	327.41	177.58	-45.8%
<b>Cwmpas 2</b> (Allyriadau NTG Anuniongyrchol Ynni)	Trydan y Grid (yn Seiliedig ar Leoliad)	298.13	268.18	-10.0%
	Cyfanswm Allyriadau NTG Cwmpas 2 (tCO <sub>2</sub> e)	298.13	268.18	-10.0%
<b>Cwmpas 3</b> (Allyriadau NTG Anuniongyrchol Eraill)	Staff yn Cymudo	3,208.57	1,297.83	-59.6%
	Teithio Busnes - Fflyd Lwyd	422.26	95.21	-77.5%
	Allyriadau NTG o'r Ffynhonnell i'r Tanc	233.38	97.11	-56.5%
	Trosglwyddo a Dosbarthu Trydan y Grid	25.31	23.06	-8.9%
	Gwastraff	23.17	20.44	-11.8%
	Staff yn Gweithio Gartref	0.00	380.60	+100.0%
	Teithio Busnes – Llogi Ceir	12.70	0.94	-92.6%
	Cyflenwi a Thrin Dŵr	6.58	4.36	-33.8%
	Teithio Busnes - Arall <sup>7</sup>	4.89	1.34	-72.5%
	Cyfanswm Allyriadau NTG Cwmpas 3 (tCO <sub>2</sub> e)	3,926.86	1,920.89	-51.1%
<b>Cyfanswm yr Allyriadau NTG (tunelli o CO<sub>2</sub>e)</b>		<b>4,552.39</b>	<b>2,366.65</b>	<b>-48.0%</b>
<b>Allyriadau NTG fesul Cyflogai (tunelli o CO<sub>2</sub>e)</b>		<b>2.18</b>	<b>1.13</b>	<b>-48.0%</b>

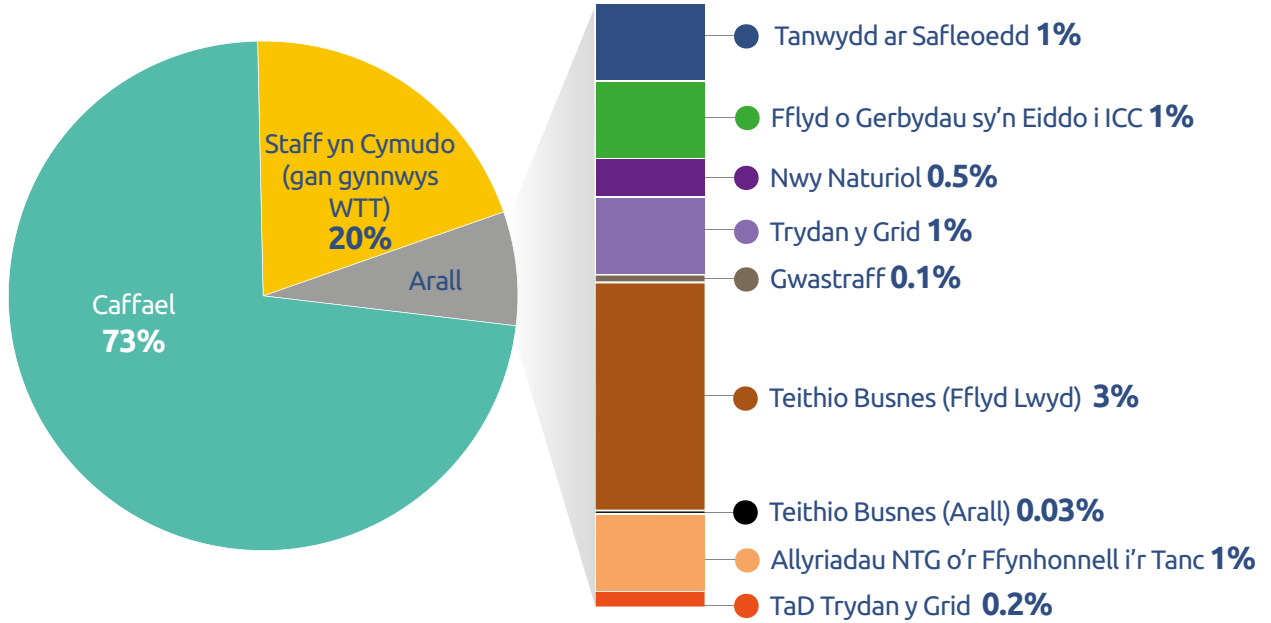
### Allyriadau NTG sy'n Seiliedig ar y Farchnad, 2019-20 a 2020-21

Cwmpas Adrodd am Allyriadau NTG	Ffynhonnell yr Allyriadau NTG	Allyriadau NTG (tunelli o CO <sub>2</sub> e)		Cymhariaeth o Flwyddyn i Flwyddyn (%)
		2019-20 (Llinell Sylfaen)	2020-21 (Blwyddyn 1)	
<b>Cwmpas 1 (Allyriadau NTG Uniongyrchol)</b>	Tanwyddau ar Safleoedd	144.19	54.56	-62.2%
	Fflyd o Gerbydau sy'n eiddo i ICC	92.19	30.13	-67.3%
	Nwy Naturiol	83.72	92.89	+11.0%
	Allyriadau sy'n Ffoi (Oeryddion)	7.31	0.00	-100.0%
	Cyfanswm Allyriadau NTG Cwmpas 1 (tCO <sub>2</sub> e)	<b>327.41</b>	<b>177.58</b>	<b>-45.8%</b>
<b>Cwmpas 2 (Allyriadau NTG Anuniongyrchol Ynni)</b>	Trydan y Grid (yn Seiliedig Ar y Farchnad)	106.83	95.08	-11.0%
	Cyfanswm yr Allyriadau NTG Cwmpas 2 (tCO <sub>2</sub> e)	<b>106.83</b>	<b>95.08</b>	<b>-11.0%</b>
<b>Cwmpas 3 (Allyriadau NTG Anuniongyrchol Eraill)</b>	Caffael	11,458.71	39,445.08	+244.2%
	Staff yn Cymudo	3,208.57	1,297.83	-59.6%
	Teithio Busnes - Fflyd Lwyd	422.26	95.21	-77.5%
	Allyriadau NTG o'r Ffynhonnell i'r Tanc	196.70	73.23	-62.8%
	Trosglwyddo a Dosbarthu Trydan y Grid	25.31	23.06	-8.9%
	Gwastraff	23.17	20.44	-11.8%
	Staff yn Gweithio Gartref	0.00	360.46	+100.0%
	Teithio Busnes – Llogi Ceir	12.70	0.94	-92.6%
	Cyflenwi a Thrin Dŵr	6.58	4.36	-33.8%
	Teithio Busnes – Arall	4.89	1.34	-72.5%
	Cyfanswm Allyriadau NTG Cwmpas 3 (tCO <sub>2</sub> e)	15,358.88	41,321.95	+169.0%
<b>Cyfanswm yr Allyriadau NTG (tunelli o CO<sub>2</sub>e)</b>		<b>15,793.12</b>	<b>41,594.62</b>	<b>+163.4%</b>
<b>Allyriadau NTG fesul Cyflogai (tunelli o CO<sub>2</sub>e)</b>		<b>7.55</b>	<b>19.88</b>	<b>+163.4%</b>

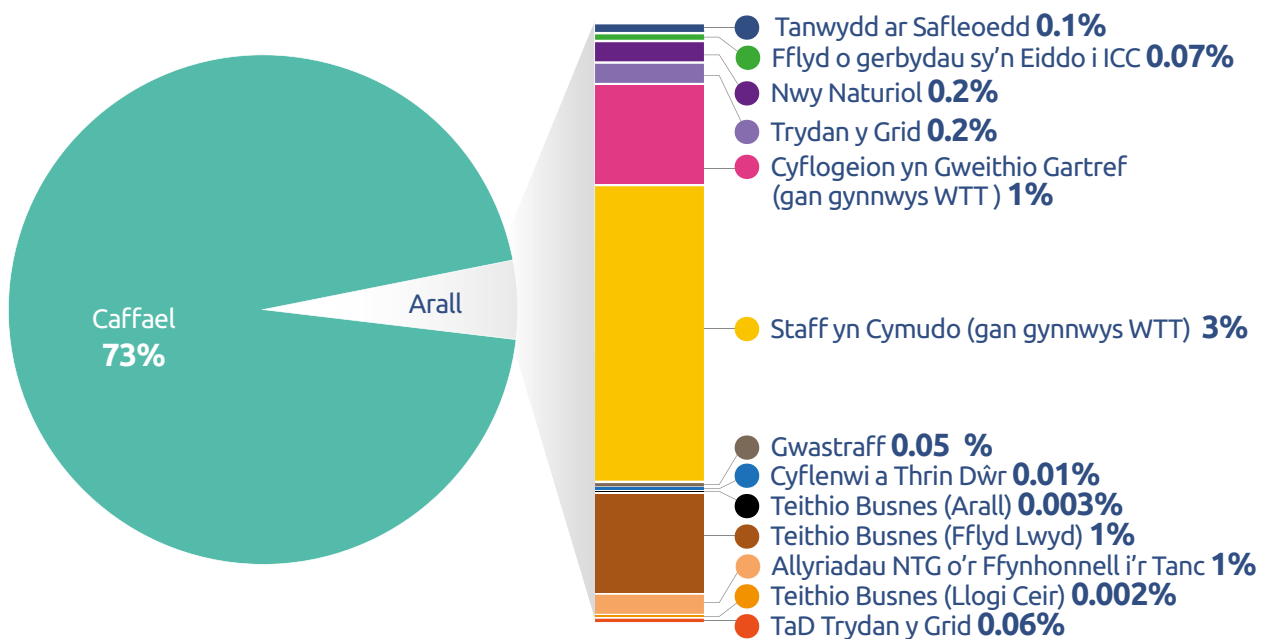
Mae ôl-troed allyriadau ICC sy'n seiliedig ar y farchnad yn dangos yr arbedion allyriadau carbon perthynol a gyflawnwyd drwy brynu tariffau ynni gwyrdd/adnewyddadwy ar draws safleoedd y sefydliad. Mae allyriadau gweithio gartref hefyd yn ffactor yn newisiadau staff mewn perthynas â thariffau gwyrdd/adnewyddadwy ar gyfer eu defnydd eu hunain o ynni domestig.

Siartiau Crynodeb o'r Allyriadau NTG sy'n Seiliedig ar y Farchnad ar gyfer 2019-20 a 2020-21

**Allyriadau NTG Iechyd Cyhoeddus Cymru yn Seiliedig ar y Farchnad 2019-20**  
(% wedi'i rhannu ar sail y ffynhonnell)



**Allyriadau NTG ICC yn Seiliedig ar y Farchnad 2020-21**  
(% wedi'i rhannu ar sail y ffynhonnell)



# Atodiad 3: Cefnogi Teithio Cynaliadwy a Threfniadau Gweithio Hyblyg

Darparodd yr ymatebwyr i'r arolwg Gweithio Gartref a Chymudo ragor o fewnwelediadau ac awgrymiadau hefyd ynghylch sut y gall ICC eu cefnogi i ddefnyddio opsiynau teithio cynaliadwy a lleihau eu hól troed o ran allyriadau cymudo. Er hwylustod, mae'r holl awgrymiadau wedi'u grwpio ar sail themâu cyffredin.

Thema	Awgrymiadau
<b>Teithio Llesol</b>	<p>Darparu manau storio ar gyfer beiciau a chyfleusterau newid (cawodydd/ystafelloedd â chypyrddau/ystafelloedd sychu) ar draws holl safleoedd/cyfleusterau ICC.</p> <p>Cyflwyno diwrnodau gwaith hyblyg i roi mwy o amser i'r staff allu cymudo'n ddiogel gan ddefnyddio dulliau teithio llesol (beicio, cerdded).</p> <p>Lobio Llywodraeth Cymru i wella'r llwybrau beicio a llwybrau i annog pobl i deithio'n llesol a gwella cysylltedd; yn enwedig y tu allan i Gaerdydd a threfi/dinasoedd mwy.</p> <p>Cyflwyno a hyrwyddo Cynllun Beicio i'r Gwaith ar gyfer y staff. Cefnogi staff gyda chostau cyfarpar diogelwch, dwrglos a beicio.</p> <p>Fel rhanddeiliad o fewn y broses gynllunio amgylcheddol, dylai ICC wneud mwy o gyfraniad at asesiadau o effaith ar iechyd amgylcheddol a herio penderfyniadau cynllunio gwael sy'n amharu ar y nifer sy'n teithio'n llesol.</p> <p>Ystyried defnyddio cronfa o feiciau trydan (lle mae'r seilwaith yn caniatáu hynny) i annog pobl i deithio'n llesol.</p>
<b>Trafnidiaeth Gyhoeddus a Rhannu Ceir</b>	<p>Cefnogi'r staff drwy ddarparu gostyngiad ar gostau trafndiaeth gyhoeddus drwy Trafnidiaeth Cymru a TrawsCymru i roi hyblygrwydd i'r staff weithio o safle/canolfan ICC sy'n agosach i'w cartref.</p> <p>Gweithio gydag awdurdodau lleol i wneud trafndiaeth gyhoeddus neu gerdded/beicio yn ddewis haws. Hefyd, helpu i hyrwyddo pwysigrwydd hyn gydag Arweinwyr. Defnyddio'r amser priodol hwn i newid ymddygiad.</p> <p>Annog y defnydd o fysys gan staff rhwng ysbytai a manau codi ar hyd y ffordd a gweithio gyda chwmnïau bysys i wella'r gwasanaethau i ysbytai.</p> <p>Sefydlu tudalen rhannu ceir lle y gall pobl ganfod pwy sy'n byw'n agos atynt a rhannu'r daith a chyfrannu tuag at gostau tanwydd/cynnal a chadw.</p>
<b>Trefniadau Gweithio Hyblyg</b>	<p>Polisi clir (os nad oes un ar gael eisoes) ar hyblygrwydd i gymudo. Er enghraifft, os yw trên yn cyrraedd am 9.05, mae polisi i sicrhau dealltwriaeth gyffredin bod dechrau am 9:10/9:15 yn dderbyniol ac nad oes angen cytundeb ffurfiol.</p> <p>Amseroedd dechrau/gorffen ac oriau gweithio hyblyg i'r holl staff a sicrhau darpariaeth well i alluogi pobl i weithio'n hyblyg o gartref/leoliad arall yn ôl y gofyn. Archwilio cynlluniau/mentrau amgen i'r staff ar gyfer gweithio'n hyblyg.</p> <p>Dylai ICC anrhydeddu ei drefniadau gweithio'n hyblyg gyda'r staff, fel y gall rhieni weithio'n hyblyg o gwmpas eu gofynion gofal plant penodol. Dylai ICC hefyd roi dull system gyfan ar waith, i geisio dylanwadu ar y darparwyr presennol i gyflwyno cyfleusterau gofal plant i gymunedau lle mae pobl yn byw.</p>
<b>Lleoliadau Swyddfeydd</b>	<p>Wrth chwilio am leoliadau ar gyfer swyddfeydd/canolfannau, ystyried pa mor hygrych yw pob safle ar gyfer trafndiaeth gyhoeddus a llwybrau teithio llesol lleol (cerdded/beicio). Osgoi'r defnydd o ystadau diwydiannol ar gyrion trefi lle bo modd.</p>
<b>Cerbydau Trydan</b>	<p>Darparu cerbydau trydan am bris gostyngol i staff drwy gynlluniau aberthu cyflog i gefnogi'r broses o newid i gerbydau trydan.</p> <p>Gweithio gydag Ymddiriedolaethau'r GIG i gynyddu'r seilwaith gwefru ar draws y safleoedd hyn.</p>



Canolfan Gydweithredol Sefydliad  
Iechyd y Byd ar Fuddsoddi  
ar gyfer Iechyd a Llesiant



GIG  
CYMRU  
NHS  
WALES

Iechyd Cyhoeddus  
Cymru  
Public Health  
Wales



Iechyd Cyhoeddus Cymru  
Rhif 2 Capital Quarter  
Stryd Tyndall  
Caerdydd CF10 4BZ  
Ffôn: +44 (0)29 2022 7744



<https://phwwhocc.co.uk/timau/health-and-sustainability-hub/?lang=cy>



[cynaliadwyedd.iechydcyhoeddus@wales.nhs.uk](mailto:cynaliadwyedd.iechydcyhoeddus@wales.nhs.uk)