

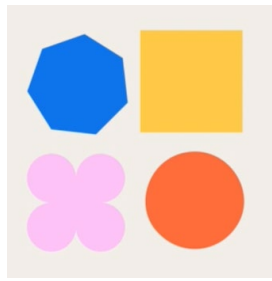
# Screen New Deal: Cynllun Trawsnewid i Gymru



*Beddgelert, cyf. Medeni Griffiths, Ffilm Cymru Wales.*



# Cysylltiadau



**ARUP**

Florence Mansfield  
Uwch Ymgynghorydd Newid Hinsawdd, Arup  
[Florence.Mansfield@arup.com](mailto:Florence.Mansfield@arup.com)

Charlotte Hudson  
Ymgynghorydd Newid Hinsawdd, Arup  
[Charlotte.Hudson@arup.com](mailto:Charlotte.Hudson@arup.com)

 **ALBERT**

Steve Smith  
Ymgynghorydd Cynaliadwyedd a Rheolwr Prosiect,  
albert  
[steves@bafta.org](mailto:steves@bafta.org)



Yvonne Harris  
Uwch Reolwr y Gronfa, Ymchwil ac Arloesi  
Cyswllt Comisiynu BFI  
[yvonne.harris@bfi.org.uk](mailto:yvonne.harris@bfi.org.uk)

# Ynglŷn â



albert yw'r prif sefydliad diwydiant sgrin ar gyfer cynaliadwyedd amgylcheddol, a sefydlwyd yn 2011. Mae albert yn cefnogi'r diwydiant ffilm a theledu i leihau effeithiau amgylcheddol cynhyrchu ac i greu cynnwys sy'n cefnogi gweledigaeth ar gyfer dyfodol cynaliadwy.

Mae'r sefydliad, sy'n eiddo i BAFTA ac a gefnogir gan ddiwydiant, yn cynnig offer a hyfforddiant ar-lein, digwyddiadau, arweiniad ymarferol ac arweiniad meddwl i holl weithwyr proffesiynol y diwydiant sgrin i'w helpu i nodi a gweithredu ar gyfleoedd ar y sgrin ac oddi ar y sgrin a all arwain at weithredu hinsawdd effeithiol.



Mae Cymru Greadigol yn asiantaeth datblygu economaidd o fewn Llywodraeth Cymru sy'n cefnogi datblygiad y diwydiannau creadigol sy'n tyfu'n gyflym yng Nghymru. Rydym yn canolbwyntio ar hybu twf ar draws meysydd teledu, ffilm ac animeiddio; gemau, VFX ac ôl-gynhyrchu; cerddoriaeth a chomedi a chyhoeddi, gan wneud Cymru yn un o'r lleoedd gorau yn y byd i fusnesau creadigol ffynnu. Rydym yn buddsoddi mewn creu cyfleoedd i bobl yn y diwydiant drwy gefnogi mentrau Sgiliau a Thalent ar gyfer ein gweithlu; rydym yn ariannu prosiectau sy'n hybu seilwaith a busnesau creadigol, yn darparu cyngor arbenigol ac yn hyrwyddo cynaliadwyedd, amrywiaeth a chydaddoldeb i bawb ar draws y sectorau creadigol.



Mae Arup yn gasgliad byd-eang o ddylunwyr, ymgynghorwyr peirianeg a chynaliadwyedd, cynghorwyr ac arbenigwyr sy'n ymroddedig i ddatblygu cynaliadwy, ac i ddefnyddio dychymyg, technoleg a thrylwyrdd i lunio byd gwell. Gan weithio mewn mwy na 140 o wledydd, mae dylunwyr, peirianwyr, penseiri, cynllunwyr, ymgynghorwyr ac arbenigwyr technegol y cwmni yn gweithio gyda chleientiaid ar brosiectau arloesol o'r ansawdd uchaf a'r effaith uchaf. Mae ein harfer cyfannol yn ymgysylltu ar bob cam o brosiectau diwylliannol, o ddatblygu briff strategol, astudiaeth ddichonoldeb gychwynnol i ddylunio, adeiladu, a chomisiynu a gweithrediadau.



Mae Media Cymru yn gydweithrediad gwerth £50m o ddarlledwyr, cwmnïau cyfryngau, prifysgolion, asiantaethau rhanbarthol a chenedlaethol a arweinir gan Ganolfan yr Economi Greadigol ym Mhrifysgol Caerdydd. Mae'n cefnogi twf gwyrdd, teg, byd-eang a'i nod yw gwneud Prifddinas-Ranbarth Caerdydd yn gartref byd-eang ar gyfer arloesi yn y cyfryngau. Mae Media Cymru yn adeiladu ar raglen Clwstwr lwyddiannus y Ganolfan (2018 – 2023), a helpodd i ddod â Screen New Deal i Gymru. Un o gonglfeini gwaith Media Cymru yw defnyddio arloesedd i wyrddu'r sector sgrin. Mae hyn yn cynnwys cychwyn, curadu ac ariannu ymchwil a datblygu, ar draws sector y cyfryngau a'i gadwyn gyflenwi, i ddarparu'r offer a'r cymorth sydd eu hangen ar sector y cyfryngau i leihau ei effaith amgylcheddol.



Wedi'i sefydlu ym 1933, mae'r BFI yn elusen ddiwylliannol gofrestredig a lywodraethir gan Siarter Frenhinol. Mae'n ddosbarthwr y Loteri Genedlaethol, a phrif sefydliad y Deyrnas Unedig ar gyfer ffilm a'r ddelwedd symudol. Caiff Bwrdd Llywodraethwyr y BFI ei gadeirio gan Tim Richards. Cenhadaeth y BFI yw cefnogi creadigrwydd a chwilio am y genhedlaeth nesaf o storïwyr y Deyrnas Unedig. I dyfu a gofalu am Archif Genedlaethol y BFI, sef archif ffilm a theledu fwyaf y byd. I gynnig yr ystod ehangaf o ddiwylliant delwedd symudol y Deyrnas Unedig a rhyngwladol trwy ei raglenni a'i wyliau - a ddarperir ar-lein ac mewn lleoliadau. I ddefnyddio ei wybodaeth i addysgu a dyfnhau gwerthfawrogiad a dealltwriaeth y cyhoedd. I weithio gyda'r Llywodraeth a diwydiant i sicrhau twf parhaus diwydiannau sgrin y Deyrnas Unedig.



Ffilm Cymru Wales yw'r asiantaeth ddatblygu ar gyfer ffilm yng Nghymru. Rydym yn ymroddedig i hyrwyddo a chynnal diwydiant ffilm cryf i Gymru; un y gallwn ni i gyd fod yn falch o'i alw'n un ni ein hunain.

Gwnawn hyn drwy ddarparu cyllid a hyfforddiant i wneuthurwyr ffilm newydd a sefydledig o Gymru, cynnig profiadau sinematig cyffrous i gynulleidfaoedd ledled Cymru, a datblygu sgiliau a llwybrau gyrfa newydd trwy amrywiaeth o raglenni hyfforddi.

# Screen New Deal: Cynllun Trawsnewid i Gymru

## Cynnwys

### Crynodeb gweithredol

#### 1. Cyflwyniad

- 1.1 Cyflwyniad
- 1.2 Nodau
- 1.3 Methodoleg

#### 2. Y Cyd-destun Cymreig

- 2.1 Cymru a'r argyfwng hinsawdd
- 2.2 Y diwydiannau creadigol yng Nghymru
- 2.3a Polisi a deddfwriaeth bresennol
- 2.3b Strategaethau presennol
- 2.4 Cyd-destun ehangach y diwydiant: Canfyddiadau ar heriau a rhwystrau
- 2.5 Sbotolau bioamrywiaeth.

#### 3. Trosolwg o'r argymhellion

- 3.1 Trosolwg o'r argymhellion
- 3.2 Sbotolau: Ymgynghorwyr a rheolwyr cynaliadwyedd ar y set yng Nghymru

#### 4. Argymhellion

- 4.1 Adnoddau ynni a thanwydd
- 4.2 Ailfeddwl am drafnidiaeth
- 4.3 Diwydiant ffilm a HETV cylchol
- 4.4 Creu a lledaenu gwybodaeth

#### 5. Ailddychmygu'r diwydiant ffilm a HETV

- 5.1 Ailddychmygu'r diwydiant ffilm a HETV
- 5.2 Rolau rhanddeiliaid
- 5.3 Monitro

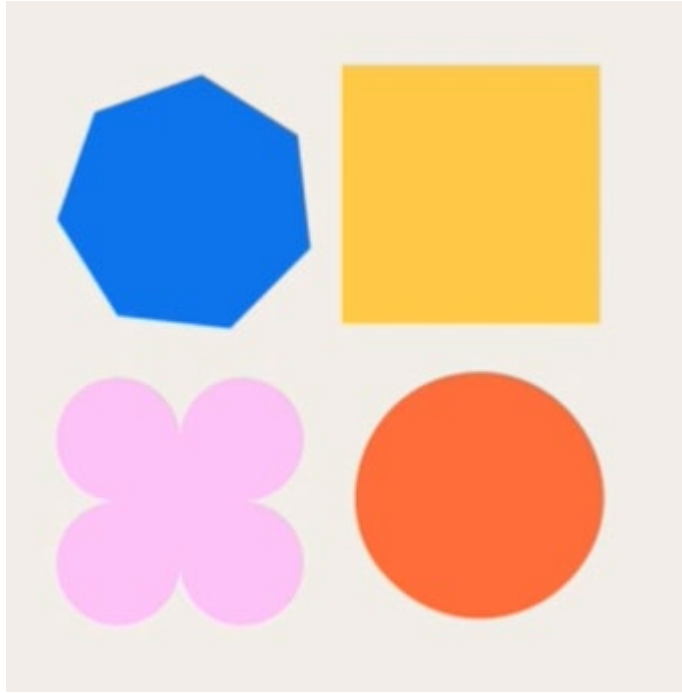
#### 6. Map llwybr argymhellion

- 6.1 Map llwybr argymhellion

#### 7. Atodiadau

- 7.1 Cam 3: Y camau nesaf
- 7.2 Data atodol
- 7.3 Ymgysylltu â rhanddeiliaid
- 7.4 Arolygon cynyrchiadau a chyflenwyr
- 7.5 Blaenoriaethau cynaliadwyedd
- 7.6 Cynaliadwyedd trafnidiaeth.

#### 8. Cyfeiriadau



Crynodeb gweithredol

# Crynodeb gweithredol

Mae Screen New Deal: Cynllun Trawsnewid i Gymru yn dilyn adroddiad Screen New Deal y BFI<sup>1</sup> a ariannwyd gan y Loteri Genedlaethol ac a ryddhawyd yn 2020. Y cynllun cyntaf o'i fath, mae'n darparu map llwybr technegol i randdeiliaid gwybodus yng Nghymru drawsnewid y sector ffilm a theledu o'r radd flaenaf (HETV) i sector di-garbon, diwastraff, ac mae wedi'i gynllunio i weithredu fel glasbrint i'w ddefnyddio yng ngwledydd eraill y Deyrnas Unedig a rhanbarthau Lloegr.

Comisiynwyd y gwaith hwn gan y BFI gan ddefnyddio arian y Loteri Genedlaethol i gydweithio â diwydiant yng Nghymru, dan arweiniad BAFTA albert, Arup, Cymru Greadigol, Ffilm Cymru Wales a Media Cymru. Er bod y gwaith hwn yn canolbwyntio ar ddiwydiant yng Nghymru, mae'r rhan fwyaf o'r canfyddiadau a'r argymhellion yn berthnasol yn fras ar draws y diwydiant cyfan yn y Deyrnas Unedig a dylid eu hystyried a'u haddasu ar gyfer gwledydd eraill y Deyrnas Unedig a rhanbarthau Lloegr. Am grynodeb i'r diwydiant o'r gwaith technegol hwn, gweler y [ddogfen grynodeb](#).

Mae diwydiannau creadigol Cymru yn gwneud cyfraniad sylweddol at economi'r genedl, gydag ychydig llai na 45,000 o bobl yn cael eu cyflogi yn y sectorau creadigol y llynedd a throsiant cyffredinol wedi cynyddu o £3.95bn i £4.24bn yn y pedair blynedd i 2022.<sup>2</sup> Mae'r twf economaidd hwn yn cynrychioli pŵer prynu sylweddol i helpu i symud i seilwaith a chadwyni cyflenwi cynaliadwy.

Bu ymdrechion cynaliadwyedd hyd yma yn addawol, ond yn dameidiog ac iteraidd, sy'n golygu mai cyfyngedig fu eu heffaith. Er bod deddfwriaeth a newid polisi yng Nghymru yn dangos bod fframwaith deddfwriaethol a pholisi cynyddol i gefnogi ymdrechion diwydiant, nod y llwybr diwydiant a nodir yma yw darparu un fframwaith cydgysylltiedig y gellir ei fabwysiadu gan gynrychiadau ffilm a HETV fel ei gilydd.

Mae'r adroddiad yn nodi 14 o argymhellion craidd y mae'n rhaid i'r diwydiant ffilm a HETV yng Nghymru eu rhoi ar waith rhwng nawr a 2030 i wneud y cynnydd angenrheidiol i alinio â thargedau hinsawdd. Caiff yr argymhellion eu grwpio'n bedair thema allweddol: **adnoddau ynni a thanwydd**, **ailfeddwl am drafnidiaeth**, **diwydiant ffilm cylchol**, a **chreu a lledaenu gwybodaeth**, sy'n adlewyrchu'r meysydd cyfle mwyaf i'r diwydiant. Datblygwyd y canfyddiadau a'r argymhellion yn yr adroddiad hwn o ddadansoddiad o lenyddiaeth a data, ac ymgysylltu ag unigolion o fewn y diwydiant. Mae'n bwysig nodi, er bod rhaid cymryd camau ar unwaith yn y meysydd hyn, mae angen monitro hirdymor hefyd i sicrhau bod cynnydd yn cael ei olrhain.

Bydd yr argymhellion hyn yn gofyn am newid yn niwylliant sylfaenol y diwydiant cynhyrchu drwy ymgysylltu â'r diwydiant cyfan i ystyried cynaliadwyedd fel mater 'craidd'. Er enghraifft, bydd yn hanfodol i'r diwydiant neilltuo cyllidebau a thimau i gefnogi ymdrechion cynaliadwyedd, gan roi cymhellion i wneud hynny.

Mae gan y diwydiant ffilm a HETV yng Nghymru y potensial i ddangos newid ystyrion ac annog gwledydd a rhanbarthau eraill i gymryd yr awenau a gweithredu nawr i osgoi cyfrannu ymhellach at newid yn yr hinsawdd.

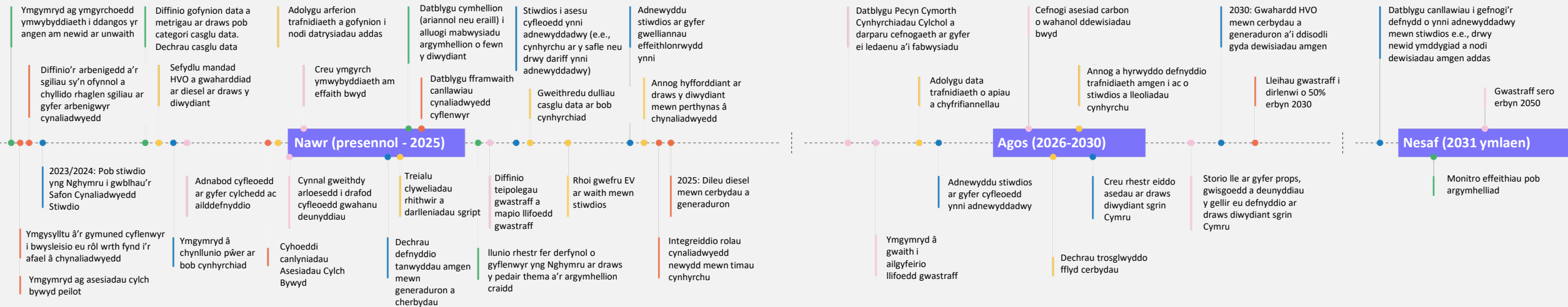
Argymhellion	
Thema	Argymhellion craidd
Adnoddau ynni a thanwydd	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dileu diesel mewn generaduron</li> <li>2. Uwchafu'r defnydd o ynni adnewyddadwy yn y stiwdio</li> <li>3. Cynyddu effeithlonrwydd ynni</li> </ol>
Ailfeddwl trafnidiaeth	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mapio'r her</li> <li>2. Dileu diesel mewn trafnidiaeth ffordd</li> <li>3. Lleihau'r angen i deithio</li> <li>4. Newid dulliau trafnidiaeth</li> </ol>
Diwydiant ffilm a HTTV cylchol	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ymdrin â gwastraff</li> <li>2. Ymdrin â bwyd a chylchedd</li> <li>3. Creu'r gofod a'r seilwaith ar gyfer aildefnyddio</li> <li>4. Mabwysiadu pecyn cymorth cynrychiadau cylchol</li> </ol>
Creu a lledaenu gwybodaeth	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Arbenigwyr ar lawr gwlad</li> <li>2. Cynnal asesiadau cylch bywyd asedau (LCA)</li> <li>3. Darparu cymorth cynaliadwyedd cyflenwyr</li> </ol>

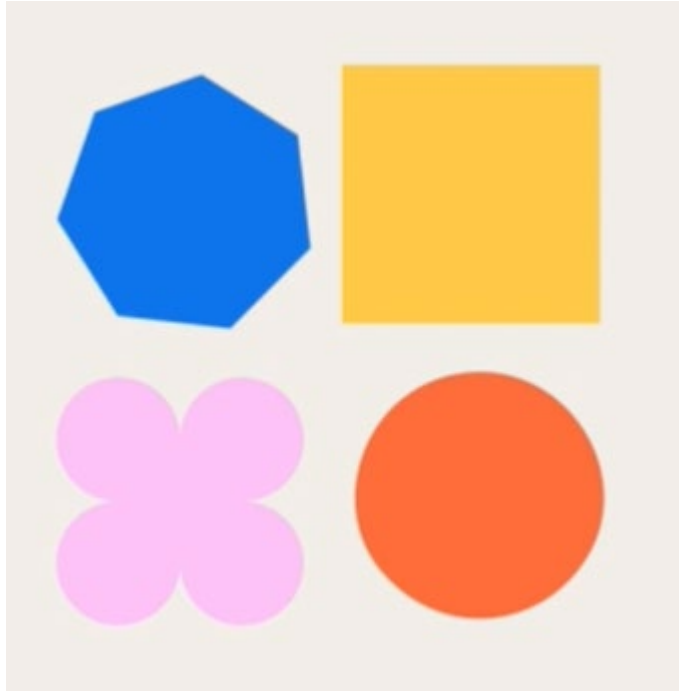
# Crynodeb gweithredol



Datblygwyd y llwybr hwn i ddwyn ynghyd y camau gweithredu a'r targedau a nodwyd yn y cynllun trawsnewid. Mae'r camau gweithredu allweddol wedi'u codio â lliw yn ôl thema ac maent yn cael eu gosod ar linell amser hyd at 2031 a thu hwnt. Mae rhai gweithredoedd yn ymwneud â themâu lluosog. Rhestrir rhanddeiliaid allweddol yn y camau gweithredu yn yr adroddiad hwn.

Cyfair ■ Diwydiant ffilm cylchol ■ Ailfeddwl trafndiaeth ■ Creu a lledaenu gwbyodaeth ■ Adnoddau ynni a thanwydd ■ Gweithgareddau perthnasol i bob thema





# 1. Cyflwyniad



# 1. Cyflwyniad

## 1.1 Cyflwyniad

Mae'r diwydiant ffilm a HETV yn cael effaith sylweddol ar yr amgylchedd a chymdeithas. Dangosodd adroddiad Screen New Deal<sup>1</sup> bod cynhyrchiad ffilmiau tentpole nodweddiadol – sef ffilmiau gyda chyllideb o dros US\$70m - yn cynhyrchu tua 2,840 tonn o garbon deuocsid a'i gyfatebol (CO<sub>2</sub>e), sy'n cyfateb i yrru o gwmpas y byd dros 300 o weithiau mewn car diesel cyffredin. Ond mae'n ymwneud â mwy na dim ond allyriadau carbon yn unig. Mae cynhyrchiadau ffilm a HETV yn defnyddio llawer o ddeunyddiau (e.e. pren a dur), a gall eu hechdynnu, eu prosesu a'u cludo achosi llygredd a niwed amgylcheddol. Mae cynhyrchiadau yn cynhyrchu llawer o wastraff, gan gynnwys plastig, propiau a deunyddiau adeiladu, sy'n aml yn mynd i safleoedd tirlenwi. Bydd ymgorffori arferion cynaliadwy yn atal niwed amgylcheddol, yn helpu i fodloni polisiâu sero net, ac yn sicrhau cydymffurfiaeth â sero net a deddfwriaeth amgylcheddol.

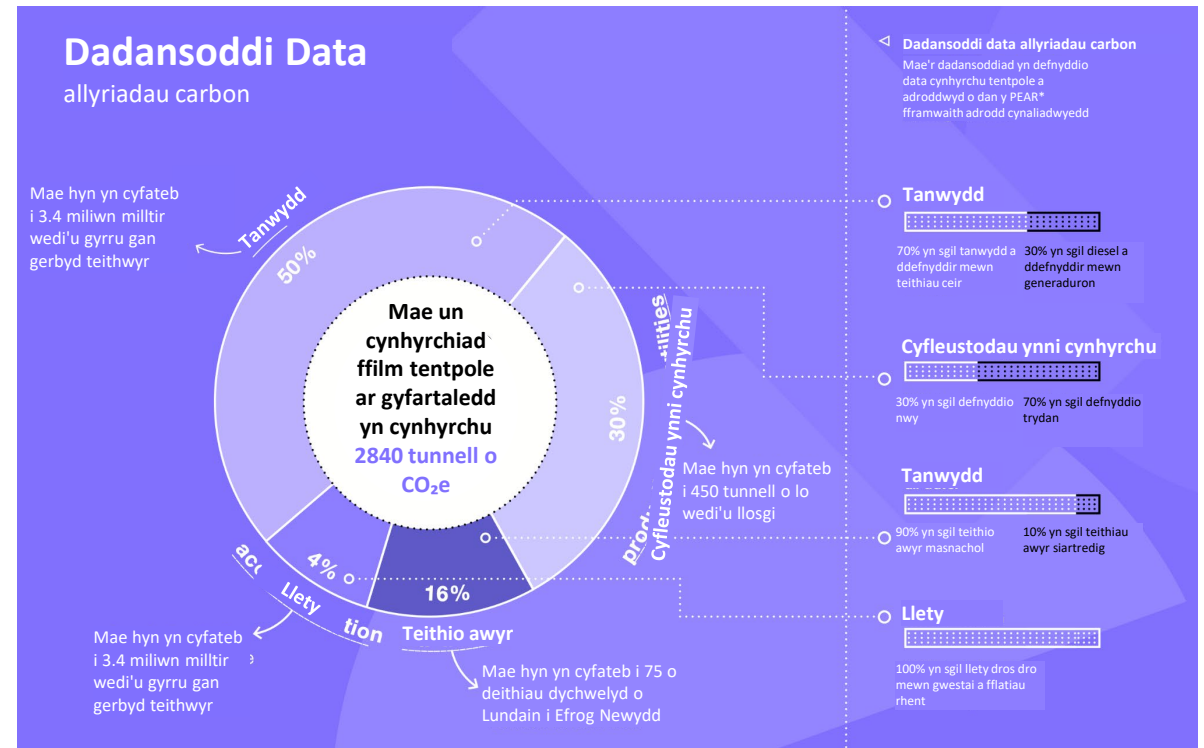
Mae rheoliadau a disgwyliadau amgylcheddol yn cynyddu, sy'n golygu bod arferion cynaliadwy yn hanfodol ar gyfer hyfywedd hirdymor unrhyw ddiwydiant, gyda sefydliadau sy'n methu â chydymffurfio yn peryglu eu henw da a chanlyniadau cyfreithiol. Mae'r diwydiant ffilm a HETV yng Nghymru yn uchelgeisiol ac eisoes wedi dangos ei ymrwymiad i gynaliadwyedd (e.e., drwy'r cynhyrchiad GALWAD<sup>2</sup>). Mae mewn sefyllfa gref i fabwysiadu arferion cynaliadwy, gan ei wneud yn addas ar gyfer y dyfodol mewn byd sy'n newid yn gyflym. Mae cyd-fuddiannau cryf hefyd i fabwysiadu arferion cynaliadwy. Wrth i gyllidwyr a buddsoddwyr ddod yn fwy ymwybodol o'r amgylchedd, maen nhw eisoes yn dewis cynhyrchiadau, stiwdios a thalent sy'n ymgysylltu â chynaliadwyedd trwy weithredu ar effeithlonrwydd tanwydd ac ynni adnewyddadwy, gan ddefnyddio trafndiaeth carbon isel a lleihau gwastraff. Mae'r diwydiant ffilm a HETV mewn sefyllfa unigryw o ran ei ddylanwad dwfn ar gymdeithas a diwylliant poblogaidd. Amlygodd Traciwr Agwedd y Cyhoedd<sup>3</sup> yr Adran Busnes, Ynni a Strategaeth Ddiwydiannol (BEIS) ym mis Hydref 2022 fod pobl yn ymddiried mwy mewn rhaglenni dogfen teledu a radio na phapurau newydd. Er bod yr adroddiad hwn yn canolbwyntio ar effaith amgylcheddol oddi ar y sgrin, mae'n hollbwyys cydnabod y cyfle heb ei ail sydd gan y diwydiant i ymgysylltu â chynulleidfaoedd mewn cynaliadwyedd, gan normaleiddio atebion amgylcheddol cadarnhaol ar y sgrin lawn cymaint ag ymgysylltu â nhw wrth gynhyrchu oddi ar y sgrin.

## Yr adroddiad hwn

Mae'r gwaith hwn yn cael ei arwain gan Albert, Arup, y BFI, Cymru Creadigol, Ffilm Cymru Wales a Media Cymru, ac mae'n dilyn ac yn adeiladu ar adroddiad Screen New Deal (SND) BFI a ariannwyd gan y Loteri Genedlaethol ac a gyhoeddwyd yn 2020. Nododd yr SND feysydd priodol o drawsnewid cynaliadwy, a chynigiodd lwybr ymarferol ymlaen ar gyfer ffilm a chynhyrchiadau



sgriptiedig cysylltiedig (fel HETV a chynhyrchiadau stiwdio) i leihau allyriadau a gwastraff, yn unol â sero net a thargedau seiliedig ar wyddoniaeth. Er mwyn galluogi SND i gael ei gymhwyso ar draws y diwydiant, roedd angen ymarfer mapio a chasglu data ar sail clwstrw i nodi'r gwasanaethau presennol sy'n gysylltiedig â ffilm a HETV, y bylchau sy'n bodoli, a deall os a sut y gellir addasu'r gwasanaethau hynny i ddod yn fwy cynaliadwy, a/neu b'un a oes angen creu gwasanaethau cwbl newydd. Mae'r cynllun trawsnewid cyntaf hwn gan Screen New Deal yn darparu prawf cysyniad ar ffurf Cynllun Trawsnewid i Gymru. Dewiswyd Cymru fel clwstrw priodol (cenedl briodol) ar gyfer y Cynllun hwn oherwydd ei thargedau uchelgeisiol o ran cynaliadwyedd a'r hinsawdd. Er eu bod wedi'u gwneud ar gyfer y diwydiant sgrin yng Nghymru, bwriadwyd i argymhellion yr adroddiad hwn fod yn drosglwyddadwy i wledydd eraill y Deyrnas Unedig a rhanbarthau Lloegr.

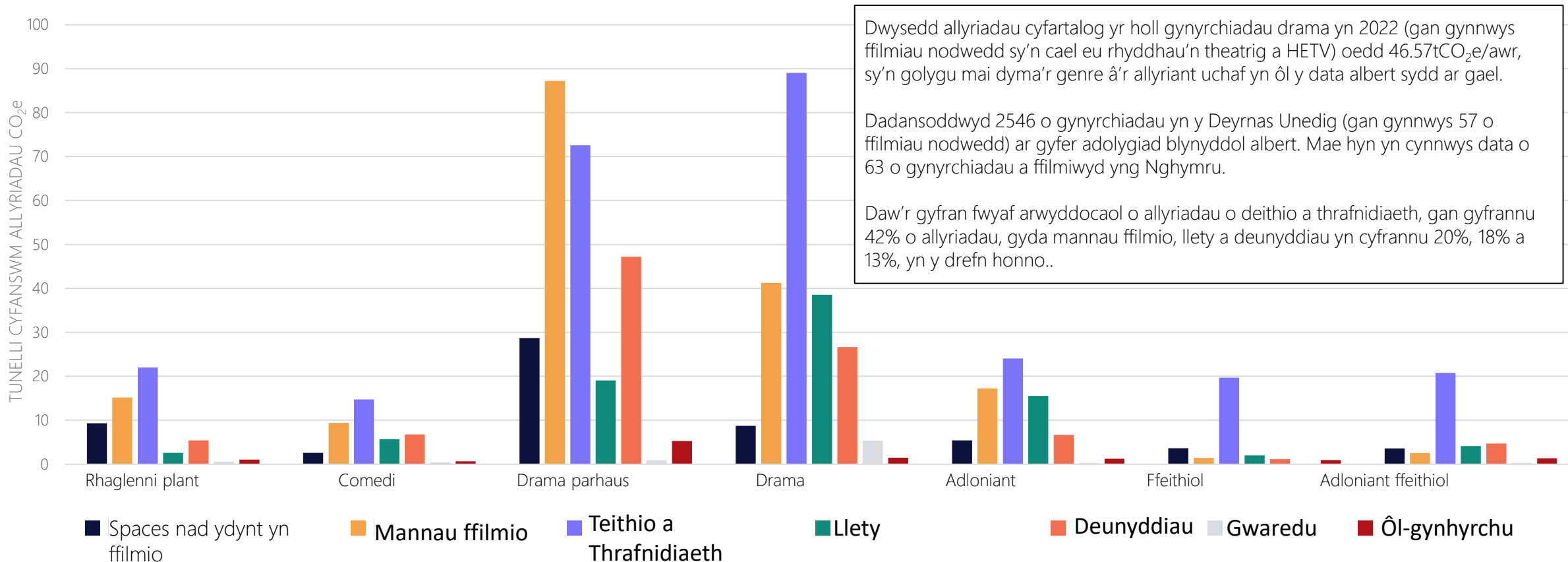


Allyriadau carbon o un cynhyrchiad tentpole arferol. Ffynhonnell: [Screen New Deal \(2020\)](#)

# 1. Cyflwyniad

## Data allyriadau genre ar gyfartaledd fesul awr o deledu

Er mwyn dangos yr effaith sylweddol y mae cynhyrchu ffilm a theledu yn ei chael ar yr amgylchedd a'r gymdeithas, mae'r graff hwn yn rhoi trosolwg o'r allyriadau ar gyfartaledd yn ôl genre a draciwyd gan gyfrifiannell albert yn 2022, gan amlygu pwyntiau gwasgu allyriadau carbon. Er bod allyriadau'n amrywio rhwng genres, mae gofodau teithio/trafnidiaeth a ffilmio yn parhau'n gyson fel y ddau allyrlydd uchaf ar draws genres. Mae cyfanswm yr allyriadau o olion traed albert yn 2022 dros 130,000tCO<sub>2</sub>e, a daeth tua hanner ohono o deithio a thrafnidiaeth. Yr allyriadau cyfartalog blynyddol yw 12.8tCO<sub>2</sub>e yr awr o ffilm a theledu a gynhyrchir.



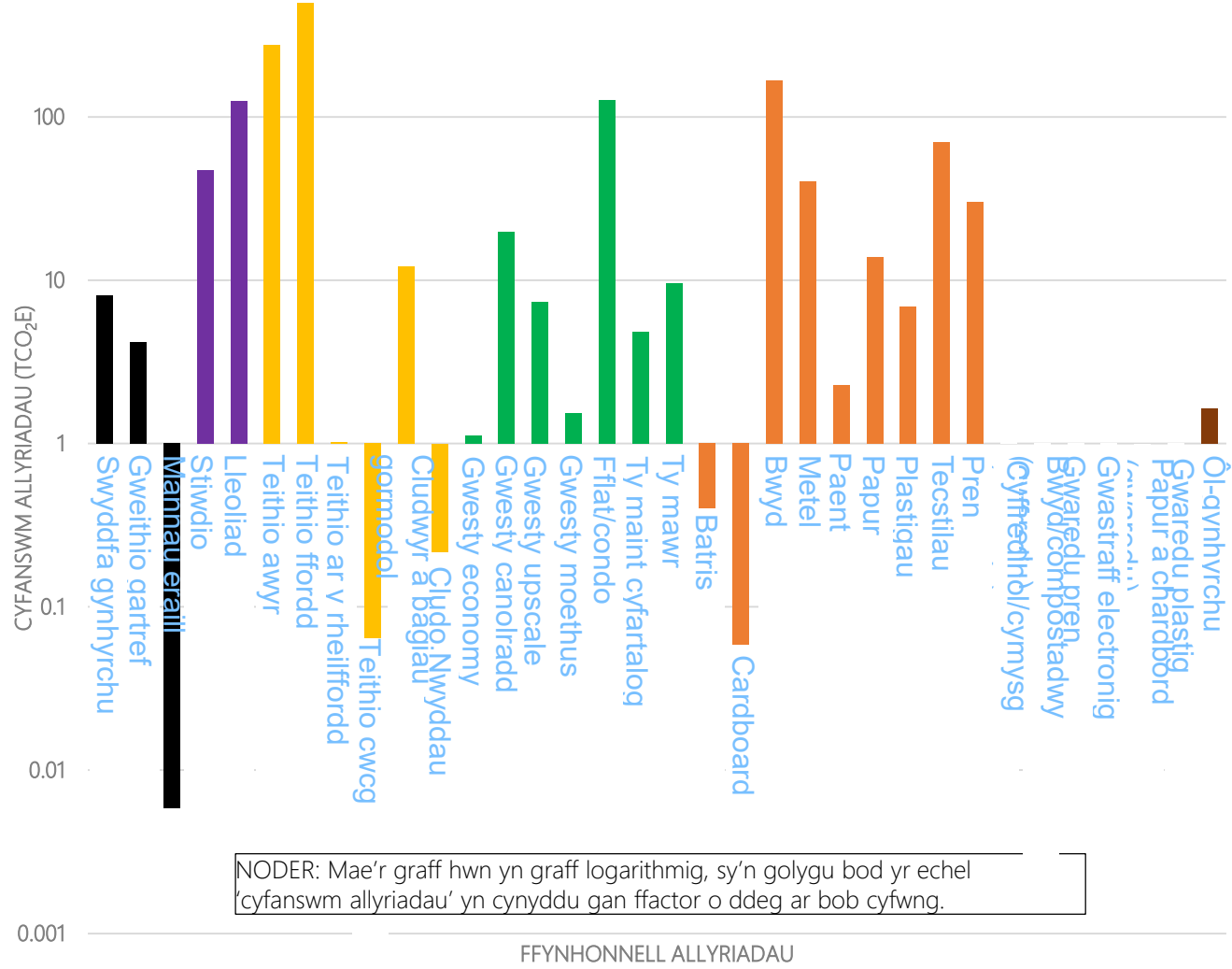
NODER: O ystyried maint a graddfa dramâu pen uchel, mae'n hollbwysig nodi camau lleihau allyriadau y gellir eu rhoi ar waith ar y set. Er enghraifft, gall cymryd teithiau darbodus yn hytrach na hedfan dosbarth busnes neu ddsbarth cyntaf leihau allyriadau sy'n gysylltiedig â hedfan o chwarter. Bydd defnyddio criwiau ac offer lleol hefyd yn lleihau allyriadau teithio a bydd hefyd yn lleihau faint o lety sydd ei angen. Dylid rhentu neu brynu deunyddiau ail-law i leihau allyriadau cylch bywyd o broapiau a gwisgoedd. Dylid ystyried tanwyddau amgen ar gyfer generaduron. Er enghraifft, gall generaduron sy'n cael eu pweru gan HVO leihau allyriadau hyd at 80-90% o'u cymharu â generaduron diesel, sy'n parhau i fod yn safon diwydiant.

# 1. Cyflwyniad

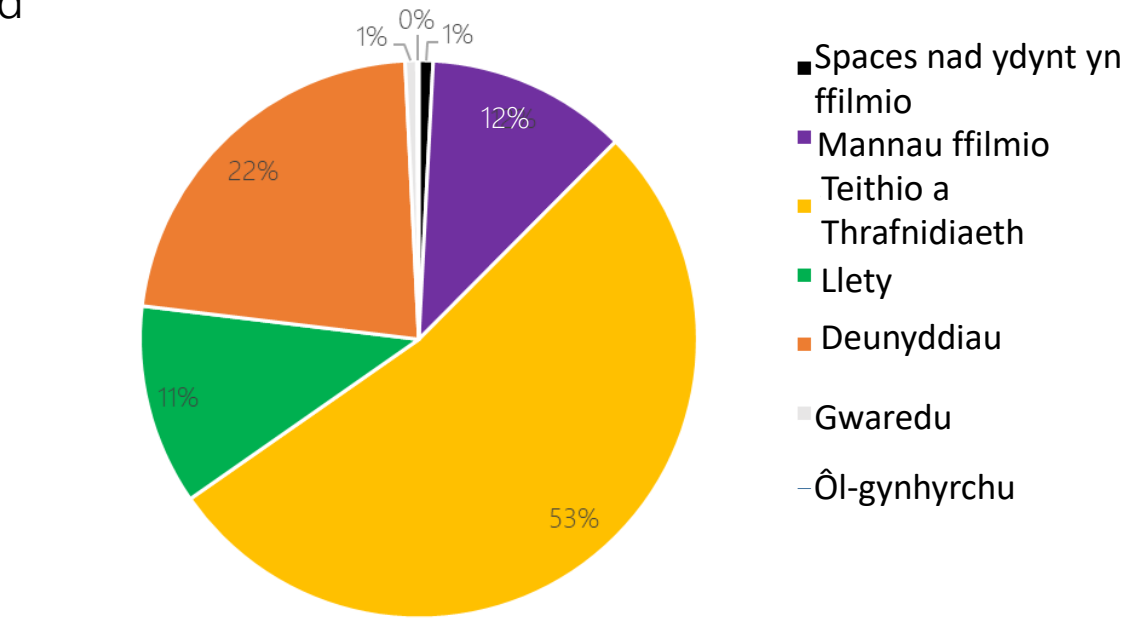
Data allyriadau enghreifftiol ar gyfer cynhyrchiad HETV a ffilmwyd yng Nghymru



Cynyrchiadau HETV a ffilmwyd yng Nghymru



NODER: Mae'r graff hwn yn graff logarithmig, sy'n golygu bod yr echel 'cyfanswm allyriadau' yn cynyddu gan ffactor o ddeg ar bob cyfwng.



Mae'r siartiau hyn yn dangos y data ôl troed allyriadau ar gyfer cynhyrchiad drama HETV a ffilmwyd ar leoliad ac mewn stiwdio yng Nghymru yn ystod 2021/22. Mae'r data'n gyson â chanfyddiadau'r adroddiad SND gwreiddiol, a amlygodd raddfa'r allyriadau o'r cynhyrchiad tentpole sgriptiedig cyfartalog.

Cyfanswm ôl troed y cynhyrchiad HETV sgriptiedig hwn oedd 1487tCO<sub>2</sub>e, sy'n cyfateb i 743tCO<sub>2</sub>e yr awr o amser sgrin. Mae hyn tua 16 gwaith yn fwy na'r allyriadau 47tCO<sub>2</sub>e yr awr o'r ddrama gyfartalog.

Fel gyda'r rhan fwyaf o gynyrchiadau yn y genre hwn, teithio a thrafnidiaeth oedd y ffynhonnell uchaf o allyriadau, sef 53% o'r cyfanswm (782tCO<sub>2</sub>e). Roedd yr ail effaith fwyaf yn dod o ddeunyddiau (gan gynnwys arlwy), gan gynhyrchu 22% o allyriadau (330tCO<sub>2</sub>e). Roedd ynni yn y stiwdio ac ar leoliad yn gyfrifol am 12% o allyriadau cynhyrchu (172tCO<sub>2</sub>e). Cynhyrchodd dewisiadau llety 11% o allyriadau (172tCO<sub>2</sub>e) ac roedd gwastraff / gwarediad yn cyfrif am 10tCO<sub>2</sub>e yn unig, sef llai nag 1% o gyfanswm yr allyriadau.

# 1. Cyflwyniad

## 1.2 Nodau

Prif nod y peilot hwn yw creu llwybr clir y gellir ei weithredu i'r diwydiant ffilm a HETV yng Nghymru i drawsnewid ei ffordd o weithio a lleihau ei effaith amgylcheddol. Rhaid i allyriadau CO<sub>2</sub> bydeang haneru bob degawd am y tri degawd nesaf i gyrraedd sero net yn 2050. Mae gan y diwydiant ffilm a HETV ran allweddol i'w chwarae yma, gyda chwaraewyr mwyaf y diwydiant yn gosod targedau i leihau eu hallyriadau nwyon tŷ gwydr (GHG) a symud tuag at garbon sero net, ac mae angen i'r holl randdeiliaid yn y gadwyn werth alinio. Mae allyriadau cynhyrchu ffilm a HETV yn dal i godi, fel yr amlygwyd yn adroddiad blynyddol 2022 albert ([sleid 10](#)) lle mae ôl troed carbon teledu ar gyfartaledd yn 12.68tCO<sub>2</sub>e, i fyny o 5.7tCO<sub>2</sub>e y flwyddyn flaenorol. Yr allyriadau ar gyfer yr awr gyfartalog o deledu a gynhyrchir yng Nghymru oedd 30.9tCO<sub>2</sub>e. Mae hyn wedi ei wyro ar i fyny gan nifer y cynhyrchiadau HETV ag olion traed mwy a ffilmwyd yng Nghymru yn 2022.

Nod y map llwybr hwn yw:

1. **Nodi atebion cynaliadwy.** Nid yw cyflymder cynhyrchu ffilm a HETV yn addas ar gyfer caniatáu i gynhyrchiadau unigol chwilio am atebion unigol. Mae angen i dimau cynhyrchu ddeall a bod yn ymwybodol o'r atebion cynaliadwy sydd ar gael ledled y diwydiant ac mewn amrywiaeth o leoliadau ffilmio. Nod y map llwybr hwn yw rhoi arweiniad ar yr atebion hyn.
2. **Gwella casglu a defnyddio data.** Mae casglu data yn y diwydiant ffilm a HETV yn wael iawn. Nod y map llwybr hwn yw rhoi arweiniad ar sut i oresgyn hyn.
3. **Edrych y tu hwnt i garbon.** Yn ogystal â lleihau allyriadau carbon o'r diwydiant ffilm a HETV yng Nghymru, mae'r map llwybr hwn hefyd yn ceisio asesu sut y gellir defnyddio egwyddorion economi gylchol i leihau gwastraff ac ymestyn oes deunyddiau, propiau a gwisgoedd.
4. **Darparu atebion y gellir eu gweithredu.** Darparodd adroddiad Screen New Deal weledigaeth feiddgar a heriol ar gyfer newid yn y diwydiant ffilm a HETV. Mae'r map llwybr hwn yn darparu cyfres o gamau gweithredu clir a syml, amserlen gweithredu a manylion y rhanddeiliaid y mae angen eu cynnwys. Bydd rhoi'r camau gweithredu ar waith yn gofyn am newidiadau sylweddol i 'fusnes fel arfer' pob cynhyrchiad.
5. **Bod yn benodol i Gymru.** Mae sawl polisi yng Nghymru, megis Deddf Llesiant Cenedlaethau'r Dyfodol (Cymru), Deddf yr Amgylchedd (Cymru) a'r Strategaeth Mwy nag Ailgylchu, yn dangos bod gweithredu yng Nghymru yn symud i'r cyfeiriad cywir. Nod y gwaith hwn yw nodi pa elfennau o'r Screen New Deal sydd fwyaf perthnasol i Gymru a sut y gellir eu hintegreiddio â chynnydd, polisiâu a chynlluniau datblygu sydd eisoes ar waith yn y wlad.
6. **Rhannu dysgu trosglwyddadwy ac ysbrydoli gweithredu y tu hwnt i Gymru.** Gyda gweithlu llawrydd yn bennaf, mae pobl yn y sector sgrin yn gweithio ledled y Deyrnas Unedig ac yn rhyngwladol lle bydd llawer o'r argymhellion hyn yn berthnasol. Dylai'r llwybr hwn ysbrydoli newid ymddygiad a chamau gweithredu y gellir eu hymestyn ar unwaith ar draws gwledydd y DU a rhanbarthau Lloegr.



Cafodd *A Discovery of Witches* ei ffilmio yn Stiwdios Wolf yng Nghymru. Ffynhonnell: [UK Screen Alliance](#)

# 1. Cyflwyniad

## 1.3 Methodoleg

Hysbyswyd yr adroddiad hwn gan ddull ymchwil sy'n cyfuno dyfnder ac ehangder mewnwelediad. Mae'n integreiddio data ansoddol a meintiol sy'n canolbwyntio ar y diwydiant gyda llenyddiaeth ar fentrau polisi a hinsawdd yng Nghymru.

Cynhaliwyd mwy na 70 o gyfweiliadau gydag ystod amrywiol o randdeiliaid, gan gynnwys stiwdios, cynyrchiadau, cyrff diwydiant, darparwyr gwasanaethau, cyflenwyr, sefydliadau academiaidd, darlledwyr, cyrff comisiynu a Llywodraeth Cymru. Roedd rolau penodol yn cynnwys rheolwyr stiwdio, rheolwyr cynhyrchu, rheolwyr cynaliadwyedd, cyfarwyddwyr, dylunwyr setiau, cyflenwyr ynni cynaliadwy, cyflenwyr arlwy, cyflenwyr pren, contractwyr gwastraff, comisiynwyr, darlledwyr, academyddion a phenaethiaid adrannau Llywodraeth Cymru. Yn dilyn hyn, cynhaliwyd cyfweiliadau ac adolygiadau pellach gydag arbenigwyr technegol mewn defnydd deunydd, ynni, trafniadaeth, rheoli hinsawdd a charbon, a'r diwydiant celfyddydau a diwylliant. Roedd yr ymgysylltu hwn yn hanfodol i ddatblygu a ffurfio'r argymhellion yn yr adroddiad. Yn ogystal, casglwyd barn ar heriau a rhwystrau presennol yn ystod hyfforddiant a ddarparwyd i dros 150 o randdeiliaid ffilm a HETV o Gymru, yn amrywio o dimau cynhyrchu i griwiau i gyflenwyr. Ymgorfforwyd y mewnwelediad hwn yn yr ymchwil.

Er mwyn casglu mwy o wybodaeth am y diwydiant, crewyd a dosbarthwyd dau arolwg, un ar gyfer cyflenwyr diwydiant ac un ar gyfer cynyrchiadau. Cafwyd ymatebion gan gyfanswm o 17 o gynyrchiadau ac 11 o gyflenwyr.

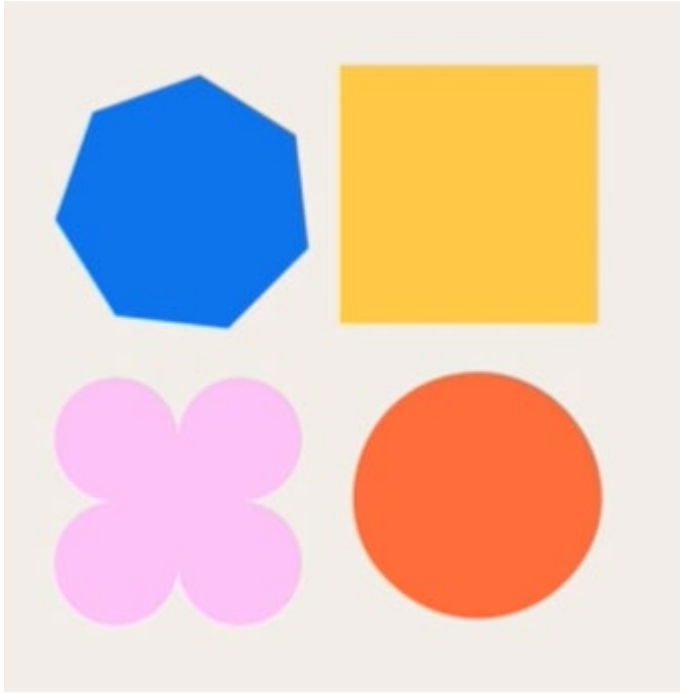
Hefyd, roedd dadansoddiad o ddata adroddiad blynyddol albert yn 2022 yn allweddol i'r prosiect hwn - sef 2,546 o gynyrchiadau, gan gynnwys 63 o gynyrchiadau Cymreig a 57 o ffilmiau nodwedd o bob rhan o'r Deyrnas Unedig. Yn ogystal, adolygwyd data dienw o gynhyrchiad ffilm nodwedd Gymreig ddiweddar a'i

gynnwys yn y dadansoddiad.

Roedd yr adroddiad hefyd yn elwa o ddata o Flwyddyn 1 Safon Cynaliadwyedd Stiwdio, a ddaeth i ben ym mis Mehefin 2023 ac a oedd yn cynnwys data o un stiwdio yng Nghymru.

Ochr yn ochr â chasglu a dadansoddi data ansoddol a meintiol, galluogodd adolygiad o dros 60 o ddogfennau, gan gynnwys adroddiadau diwydiant ac ymchwil academiaidd, y tîm y prosiect i nodi tueddiadau sy'n dod i'r amlwg a chanfod tirwedd mentrau a pholisiau cynaliadwyedd presennol Cymru, eu heffaith, a heriau a chyfleoedd allweddol.

Roedd yr holl gydrannau hyn yn sail i ddealltwriaeth y tîm prosiect o'r diwydiant ffilm a HETV yng Nghymru yn ogystal â'r polisi hinsawdd a'r mentrau datblygu presennol. Helpodd hyn i nodi lle mae'r cyfleoedd mwyaf ar gyfer newid systemig. Mae hyn yn sail i gynllun uchelgeisiol, ond un y gellir ei weithredu, ar gyfer sicrhau gweledigaeth y Screen New Deal yng Nghymru.



## 2. Y Cyd-destun Cymreig

# 2. Y Cyd-destun Cymreig

## 2.1 Cymru a'r argyfwng hinsawdd

Mae newid yn yr hinsawdd yn cynrychioli risgiau sylweddol i gymdeithas, gan gynnwys y diwydiant ffilm a HETV, gydag 83% o gyhoedd y Deyrnas Unedig yn pryderu am y pwnc.<sup>1</sup> Yn 2022, amlygodd Chwched Adroddiad Asesu'r IPCC fod gweithgarwch dynol wedi cyfrannu at gynhesu 1.1 gradd Celsius uwchlaw'r lefelau cyn-ddiwydiannol, sydd wedi arwain at ddigwyddiadau tywydd eithafol amlach a dwysach, a bod y camau a gymerwyd i fynd i'r afael â newid yn yr hinsawdd wedi bod yn annigonol.<sup>2</sup> Er mwyn osgoi cynhesu parhaus, mae'n hanfodol cyflawni gostyngiadau cyflym a pharhaus mewn allyriadau nwyon tŷ gwydr ar draws pob sector a'u bod yn cyd-fynd â sero net. Mae hyn yn cynnwys y diwydiant ffilm a HETV. Mae sawl darlledwr a stiwdio eisoes wedi datblygu targedau a chynlluniau sero net yn seiliedig ar wyddoniaeth,<sup>3</sup> gyda chyfleoedd enfawr i'r rhai sy'n arwain ar weithredu hinsawdd. Bydd gweithredu prosesau ac allbynnau cynhyrchu sy'n gyfeillgar i'r amgylchedd nid yn unig yn lliniaru effeithiau niweidiol newid yn yr hinsawdd ond hefyd yn ysgogi creu swyddi, gan sicrhau gwell canlyniadau gwaith, iechyd ac ariannol i'r Deyrnas Unedig.

Gan gydnabod y brys am weithredu hinsawdd gyda datgan argyfwng hinsawdd yn 2019,<sup>4</sup> mae Llywodraeth Cymru wedi gosod ystod o dargedau hinsawdd cadarnhaol. Enghraifft o'r ymateb hwn oedd diweddariad 2021 o Ddeddf yr Amgylchedd (Cymru) 2016<sup>5</sup> a oedd yn cynnwys gosod targed sero net ar gyfer 2050, a gweithredu system o gyllidebau carbon pum mlynedd a thargedau interim sy'n gerrig camu ar gyfer cynnydd rheolaidd. Mae gweinidogion Cymru yn gyfrifol am adrodd ar gynnydd yn erbyn y cyllidebau hyn i'w portffolios priodol. Mae'r cyllidebau carbon hyn yn darparu rhagweladwyedd economaidd hirdymor i bob sector, gan helpu i annog buddsoddiad ac ysgogi twf gwyrdd. Mae'r polisi hwn wedi helpu i annog gostyngiad o 39% yng nghyfanswm allyriadau nwyon tŷ gwydr blyneddol Cymru o 2020, o'i gymharu â llinell sylfaen 1990.<sup>6</sup>

Fodd bynnag, er bod Cymru wedi cymryd camau cadarnhaol mewn perthynas â pholisi hinsawdd ac wedi llwyddo i gyflawni ei chyllideb garbon gyntaf, cyhoeddodd Adolygiad Cynnydd y Pwyllgor Newid yn yr Hinsawdd (CSC) ym mis Mehefin 2023<sup>7</sup> nad yw'r wlad ar y trywydd iawn i gyrraedd y targedau sy'n weddill. Nodwyd cynnydd annigonol mewn dangosyddion datgarboneiddio ar draws sawl maes sy'n dibynnu ar bolisi llywodraeth Cymru. Er enghraifft, mae cynnydd yn araf o ran cyfraddau plannu coed, cyfraddau adfer mawndiroedd, a datblygu seilwaith gwefru cerbydau trydan (EV). Mae angen cymryd camau pellach i gyrraedd y targedau lleihau allyriadau gofynnol ar gyfer y drydedd gyllideb garbon.

Gan edrych y tu hwnt i garbon, mae Llywodraeth Cymru hefyd wedi nodi'r 2020au fel cyfnod pan fo angen gwelliannau sylweddol o ran effeithlonrwydd adnoddau. Nod Mwy nag Ailgylchu, strategaeth a gyhoeddwyd gan Lywodraeth Cymru yn 2021, yw mynd i'r afael â'r argyfwng

hinsawdd a'r argyfwng bioamrywiaeth cysylltiedig drwy gadw adnoddau mewn defnydd cyhyd â phosibl, a thrwy hynny osgoi gwastraff.<sup>8</sup> Uchelgais y polisi yn y pen draw yw i Gymru fod yn ddiwastraff erbyn 2050. Er mwyn helpu i roi'r strategaeth hon ar waith, mae Llywodraeth Cymru wedi creu'r Gronfa Economi Gylchol, a oedd, drwy 2020-21, wedi sicrhau bod dros £43m ar gael i fusnesau a chyrrff a ariennir yn gyhoeddus i ddatblygu prosiectau arloesol sy'n tyfu'r economi gylchol.<sup>8</sup> Mae'r polisi hyn, ymhlith eraill, yn arwydd bod y llwybr tuag at economi carbon isel, diwastraff yn flaenoriaeth i Gymru. Mae'r CCC yn dangos bod mwy o gynnydd wedi'i wneud yn y sector gwastraff tuag at ddatgarboneiddio nag mewn sectorau eraill o'r economi. Yn ogystal, mae cyfraddau ailgylchu yn parhau i fod yn uwch yng Nghymru nag yng ngweddill y Deyrnas Unedig.<sup>7</sup>

Crynodeb o gynnydd yn erbyn dangosyddion allweddol lle mae gan bolisi Llywodraeth Cymru ddylanwad sylweddol		
Amaethyddiaeth a thir	Gwastraff	Trafnidiaeth
Coedlan newydd	Cyfanswm gwastraff	Pwyntiau gwefru
Adfer mawndiroedd	Cyfradd ailgylchu	Pwyntiau gwefru cyflym
Nifer da byw	Gwastraff i dirlenwi	Milltiroedd car
Defnydd cig	Gwastraff bioddiraddadwy	Milltiroedd fan
Allyriadau peiriannau	Ynni o wastraff	Milltiroedd HGV

Ar y trywydd iawn

Ychydig oddi ar y trywydd iawn

Yn sylweddol oddi ar y trywydd iawn

Yn rhy gynnar i'w ddweud

Data heb ei riportio

Dim meincnod na tharged

Mabwysiadwyd o: 'Crynodeb o'r cynnydd a wnaed yn erbyn dangosyddion allweddol yng Nghymru lle mae gan bolisi'r llywodraeth ddylanwad sylweddol' yn ['Progress report: Reducing emissions in Wales.'](#)<sup>7</sup>

# 2. Y Cyd-destun Cymreig

## 2.2 Y diwydiannau creadigol yng Nghymru

Mae'r diwydiannau creadigol yng Nghymru yn elfen sylweddol o economi'r genedl. Yn 2022, y diwydiannau creadigol yng Nghymru (a gefnogir gan Gymru Greadigol<sup>1</sup>) yn cyfrif am 2.2% o gyflogaeth o fewn y wlad (35,000 o bobl). Mae gwerth y sector hwn yn ehangu'n gyflym, gyda throsiant cyffredinol yn cynyddu o £3.95bn i £4.24bn rhwng 2019-2022.<sup>2</sup> Mae'r duedd hon yn arbennig o amlwg ym Mhrifddinas-Ranbarth Caerdydd (CCR), sy'n sefydlu ei hun fel canolfan ar gyfer ffilm, teledu, radio a ffotograffiaeth. Mae ymchwydd o weithgareddau creadigol yn yr ardal wedi cynyddu trosiant blynyddol rhanbarthol o 30% ers 2017.<sup>3</sup>

Mae'r twf a brofwyd yn y diwydiannau creadigol yn golygu bod y sector (sy'n cynnwys ffilm, teledu, radio a'r celfyddydau) yn cael ei weld fwyfwy gan lunwyr polisi ac academyddion fel rhywbeth sy'n bwysig ar gyfer adfywio ac adnewyddu trefol. Nododd Llywodraeth Cymru fod y diwydiannau creadigol yn un o chwe sector targed mawr ar gyfer ehangu diwydiannol ac economaidd, gan sefydlu Cymru Greadigol yn 2020 i gefnogi'r sector sgrin ac ysgogi twf pellach. Wrth i'r sector barhau i ehangu, ac wrth i'w ddylanwad ar drawsnewid trefol dyfu, ceir cynnydd cysylltiedig ym mhwygrwydd arferion diwydiant cynaliadwy o ran cyflawni targedau carbon isel a diwastraff Cymru.

Cynhyrchu ac ôl-gynhyrchu ffilm a HETV yw'r is-sectorau cyfryngau mwyaf deinamig o fewn clwstwr creadigol CCR. Cynyddodd nifer y cwmnïau cynhyrchu ffilm a theledu yn y rhanbarth 79% rhwng 2005 a 2018 (y data diweddaraf sydd ar gael), gan ddod â throsiant blynyddol amcangyfrifedig sector cyfryngau clyweledol CCR i £545m (yn 2021).<sup>3</sup> Mae'r dilyniant hwn wedi sefydlu Caerdydd fel y trydydd clwstwr ffilm a theledu mwyaf yn y Deyrnas Unedig.<sup>3</sup> Yn yr un modd â diwydiannau creadigol Cymru ar lefel ehangach, bydd yn hollbwysig i dwf y diwydiant ffilm a theledu gadw at strategaethau hinsawdd cenedlaethol os ydym am gyrraedd targedau Llywodraeth Cymru ar ddatgarboneiddio a chylchrededd. Sefydlwyd mentrau lluosog i helpu i arwain y trawsnewid hwn.

Mae Ffilm Cymru Wales, yr asiantaeth ddatblygu ar gyfer ffilm yng Nghymru, wedi creu [Rhaglen Cymru Werdd](#). Ei nod yw cefnogi gweithwyr proffesiynol y sector sgrin a chwmnïau yng Nghymru i gyflawni allyriadau sero net erbyn 2050 trwy gyllid, hyfforddiant, ymchwil a datblygu. Mae gan Media Cymru amrywiaeth o gynlluniau ariannu a chymorth i ddatblygu arloesiadau i ysgogi'r symudiad i sero net. Creodd Media Cymru a Ffilm Cymru Wales [Gronfa Gwyrddu'r Sgrin](#), a lansiwyd ym mis Medi 2023 i gefnogi gwasanaethau neu brosesau sy'n anelu at leihau ôl troed carbon y diwydiannau sgrin yn Ninas-Ranbarth Caerdydd.

Er mwyn paratoi'r sector yn well i roi'r camau hyn ar waith, mae'r rhaglen wedi dod yn llofnodwr rhwydwaith Maniffesto Gwyrdd CineRegio, sef rhwydwaith rhannu gwybodaeth o gyllidwyr ffilm Ewropeaidd i ledaenu cyfrifianellau a pheccynnau cymorth carbon ffilmiau cynaliadwy. O ganlyniad, mae rhaglen Cymru Werdd wedi gallu hwyluso cynnydd yn y nifer sy'n manteisio ar geisiadau ymhlith gwneuthurwyr ffilm, arddangoswyr ac addysgwyr ffilm o Gymru. Roedd gwaith rhaglen Cymru Werdd hefyd yn cynnwys cydweithrediad â Clwstwr, rhaglen bum mlynedd a oedd yn anelu at greu cynnyrch, gwasanaethau a phrofiadau newydd i ddiwydiant sgrin De Cymru. Roedd eu menter, Cronfa Her Cymru Werdd, yn gronfa arloesi amlddisgyblaethol a sicraodd fod £75,000 ar gael i unigolion, sefydliadau a chydweithrediaid traws-sector i ymchwilio a datblygu arferion cynaliadwy newydd yn y diwydiant ffilm a theledu.

Mae'r ystod o sefydliadau a rhaglenni a ddisgrifir uchod yn dangos sut mae chwaraewyr lluosog yn ymwneud â chefnogi mentrau cynaliadwy yn y diwydiant. Gan ddilyn dull cydgysylltiedig, y mae'r cynllun hwn yn anelu at ei gefnogi, mae gan y diwydiant ffilm a HETV yng Nghymru y potensial nid yn unig i gydymffurfio ag uchelgeisiau hinsawdd, ond hefyd i arwain y gweithredu fel peilot ar gyfer diwydiant ffilm a HETV ehangach y DU. Mae gan bobl lefel uwch o ymddiriedaeth mewn rhaglenni dogfen teledu a radio na phapurau newydd,<sup>4</sup> ac felly gallai newid yn y sector hwn gael effaith fawr mewn cylchoedd ehangach os yw'n codi ymwybyddiaeth ac yn dangos ei fod yn gweithredu.



*The Arborist*, cyf. Clare Sturges, Ffilm Cymru Wales



# 2. Y Cyd-destun Cymreig

## 2.3a Polisi a deddfwriaeth bresennol

Mae'r crynodeb hwn o'r ddeddfwriaeth gyfredol a pholisiau'r llywodraeth yng Nghymru yn amlygu ac yn tanategu'r angen am newid sylweddol o fewn y diwydiant ffilm a HETV



Deddf Llesiant Cenedlaethau'r Dyfodol (Cymru) 2015



Deddf yr Amgylchedd (Cymru) 2016



Rheoliadau Newid Hinsawdd (Cymru) 2018



Datgan Argyfwng Hinsawdd yng Nghymru



Rheoliadau Newid Hinsawdd (Cyllidebau Carbon) (Cymru) (Diwygio) 2021  
Mwy nag Ailgylchu: Gwneud yr economi gylchol yn realiti yng Nghymru (2021)



Cynllun strategol Sero Net (2022)

**Deddf Llesiant Cenedlaethau'r Dyfodol (Cymru) 2015.**<sup>1</sup> Mae'r ddeddfwriaeth hon yn amlygu ymrwymiad Cymru i ddatblygu cynaliadwy a llesiant ei dinasyddion a chenedlaethau'r dyfodol. Mae'n darparu fframwaith ar gyfer hyrwyddo cymdeithas fwy cynaliadwy a theg, gan annog cydweithredu, arloesi a meddwl hirdymor i fynd i'r afael â heriau'r presennol a sicrhau dyfodol gwell. Mae ganddi hefyd gysylltiadau cryf â [Nodau Datblygu Cynaliadwy y Cenhedloedd Unedig \(SDGs\)](#) ac mae'n dangos natur uchelgeisiol polisi yng Nghymru

**Rheoliadau Newid Hinsawdd (Cyllidebau Carbon) (Cymru) (Diwygio) 2021.**<sup>2</sup> Yng Nghymru, mae allyriadau nwyon tŷ gwydr yn cael eu rheoleiddio gan Ddeddf yr Amgylchedd (Cymru) 2016. Er bod hon yn wreiddiol wedi cyflwyno targed o dorri allyriadau o 80% o lefelau 1990 erbyn 2050, yn dilyn cyngor y CCC yn 2019 a 2020, cynyddodd Cymru ei huchelgais i fod yn sero net erbyn 2050. Mae hyn wedi cynyddu'r pwysau i leihau allyriadau'n gyflymach er mwyn bodloni trydedd gyllideb garbon Llywodraeth Cymru.

**Mwy nag Ailgylchu: Gwneud yr economi gylchol yn realiti yng Nghymru (2021).**<sup>3</sup> Mae strategaeth *Mwy nag Ailgylchu* Cymru yn nodi'r targed o fod yn **ddiwastraff erbyn 2050**. Mae'n mynd y tu hwnt i arferion ailgylchu traddodiadol drwy roi blaenoriaeth i atal gwastraff, dylunio cynnyrch i'w aildefnyddio a'i atgyweirio, a hyrwyddo modelau busnes cylchol. Trwy gydweithio â busnesau, cymunedau ac awdurdodau lleol, mae'r strategaeth yn ceisio lleihau ôl troed amgylcheddol Cymru, gwarchod adnoddau naturiol a chreu economi mwy cydnerth a chynaliadwy ar gyfer y dyfodol.

**Cynllun strategol Sero Net (2022).**<sup>4</sup> Mae'r cynllun hwn gan Lywodraeth Cymru yn nodi 54 o fentrau a fydd yn cael eu hasesu a'u hadolygu yn 2025 a 2030. Mae'r mentrau a'r targedau uchelgeisiol hyn yn dibynnu ar gynyddu effeithlonrwydd, cadw deunyddiau mewn defnydd ac osgoi gwastraff, a buddsoddi mewn datgarboneiddio adeiladau a cherbydau. Mae hefyd angen newid ar draws cadwyni cyflenwi a phartneriaethau, er mwyn sicrhau bod pawb yn gweithio tuag at sero net. Noda'r cynllun strategol bod rhaid i leihau allyriadau carbon ddod yn rhan annatod o'r penderfyniadau a'r polisiau a wneir yng Nghymru.

Deddfwriaeth, strategaethau ac ymrwymadau Cymreig sy'n berthnasol i'r gwaith hwn. Wedi'u haddasu o: [Cynllun Strategol Sero Net \(2022\)](#).

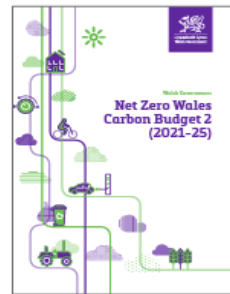
# 2. Y Cyd-destun Cymreig

## 2.3b Strategaethau presennol

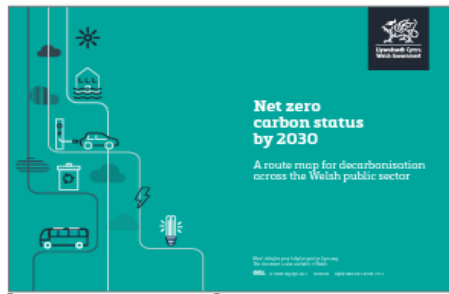
Datblygwyd sawl strategaeth, cynllun a safon yng Nghymru sy'n cefnogi gweithredu mesurau i leihau allyriadau ac effeithiau amgylcheddol ehangach.



Strategaeth gwefru cerbydau trydan i Gymru



Cyllideb Carbon Sero Net Cymru 2 (2021-25)



Statws Net Di-Garbon erbyn 2030, Trywydd y Sector Cyhoeddus



Nodiadau Polisi Caffael Cymru



Canllaw Adrodd ar Ddi-Garbon Net Sector Cyhoeddus Cymru



Safonau adeiladau cynaliadwy



Y tu hwnt i ailgylchu - gwneud yr economi gylchol yn realiti



Effeithlonrwydd Ynni yng Nghymru, 2016-2026

## 2.3c Strategaethau sydd i ddod

Ar adeg cyhoeddi, mae deddfwriaeth bellach ar y gweill gan gynnwys:

Deddf Diogelu'r Amgylchedd (Cynhyrchion Plastig Untro) (Cymru). Daeth y Ddeddf hon i rym ar 30 Hydref 2023 ac mae'n ei gwneud yn drosedd i gyflenwi neu gynnig cynhyrchion plastig untro i ddefnyddwyr yng Nghymru.

Bydd cam un y Ddeddf hon yn cael effaith sylweddol o ran arlwyo a bydd yn cynnwys platiau untro, cyllyll a ffyrc, trowyr diod a chwpanau, ymhlith eitemau eraill.

# 2. Cyd-destun ehangach y diwydiant

## 2.4 Canfyddiadau ar heriau a rhwystrau

Mae diwydiant ffilm a HETV y Deyrnas Unedig yn wynebu heriau a rhwystrau clir. Yn nodweddiadol, mae cynhyrchu yn cynnwys teithio sylweddol a defnydd pŵer yn ogystal â defnyddio offer ac adeiladu setiau, yn aml ar sail unwaith ac am byth. Defnyddir criwiau llawrydd yn aml, sy'n creu rhwystr i hyfforddiant cyson ac i sefydlu diwylliant o ymddygiad cynaliadwy. Mae ymwybyddiaeth o effaith bosibl arferion traddodiadol neu fanteision dulliau newydd yn isel, sy'n rhwystr o'r defnydd o arferion cynaliadwy fel y nodir yn fanwl isod.

**Amser.** Mae gan gynyrchiadau amserlen dynn sy'n ei gwneud hi'n heriol blaenoriaethu arferion cynaliadwy, neu ddod o hyd i atebion a chyflenwyr amgen. Mae cynhyrchwyr sy'n brin o amser hefyd yn ei chael hi'n anodd ymgorffori mentrau rheoli cynaliadwyedd, megis cyfrifo ac ardystio albert. Heb i amser ac adnoddau penodedig ddechrau yn y cyfnod cyn-gynhyrchu, gellir trin ardystiad albert fel ymarfer ticio blychau yn hytrach na rhywbeth a gaiff ei ymgorffori drwyddo, fel y dangoswyd mewn cyfweiliadau niferus â chynhyrchwyr.

**Cyllideb.** Mae rheolwyr cynhyrchu, cynhyrchwyr llinell a swyddogion gweithredol cynhyrchu yn cwyno eu bod wedi'u cyfyngu'n ariannol i weithredu atebion cynaliadwy oni bai bod ganddynt linellau cyllidebol uniongyrchol penodol ar gyfer cynaliadwyedd. Yn y tymor byr i ganolig, gall gweithio'n gynaliadwy (tanwydd cynaliadwy, batris, rheoli gwastraff amgylcheddol ayb.) gostio mwy.

**Disgwyliadau talent.** Mewn llawer o achosion, gall actorion nodi gofynion sy'n garbon-ddwys (e.e., hedfan dosbarth busnes neu gerbydau preifat). Mae diwylliant y diwydiant yn gwneud hyn yn anodd ei oresgyn ar hyn o bryd. Mae mentrau fel 'green riders' wedi gwneud dechrau petrus wrth fynd i'r afael â'r heriau diwylliannol cynhenid hyn i'r diwydiant.

**Diffyg data.** Gall data manwl a chywir gefnogi camau gweithredu cyflym, effeithiol. Er bod rhywfaint o fesur yn digwydd, mae angen iddo fod yn fwy cyson i hysbysu penderfyniadau. Gall data ôl troed carbon a gyflwynir i albert ar hyn o bryd fod yn anghywir ac yn anghyflawn, ac nid oes unrhyw ganlyniadau o beidio â'i gwblhau'n gynhwysfawr ac yn gywir. Os yw data'n dameidiog ac yn wael, mae'n anodd ei ddefnyddio'n strategol er mwyn lleihau allyriadau.

**Cymhlethdod cadwyni cyflenwi.** Defnyddir ystod eang o gyflenwyr yn ystod cynyrchiadau. Mae hyn yn gwneud gweithredu arferion cynaliadwy yn fwy cymhleth gan fod nifer o randdeiliaid yn cyfranogi. Mae diffyg cydgysylltu a safonau ar draws y diwydiant yn cymhlethu'r camau gweithredu perthnasol.

**Argaeledd adnoddau a chriwiau lleol.** Mewn rhai achosion, nid yw'r adnoddau gofynnol (e.e., gwisgoedd, deunyddiau gosod, arlwyo) ar gael yn ardal leol y stiwdio/cynhyrchiad. Gall hyn

olygu bod adnoddau'n dod i mewn o ymhellach i ffwrdd, sy'n cynhyrchu mwy o allyriadau o drafndiaeth ac sydd angen eu storio.

**Arbenigwyr hyfforddedig.** Mae prinder arbenigwyr a chriwiau cynaliadwyedd cynhyrchu profiadol sydd wedi cael eu hyfforddi ar sut i integreiddio cynaliadwyedd yn eu rôl. Nid oes ychwaith unrhyw gymwysterau ffurfiol wedi'u hanelu at dimau cynaliadwyedd cynhyrchu a'r cymwyseddau gofynnol sydd eu hangen i sicrhau newid ar bob lefel.

**Diffyg targedau ac adnoddau penodol.** Nid yw llawer o bolisiau cynaliadwyedd yn cynnwys camau gweithredu neu dargedau gorfodol ac felly nid ydynt yn cael yr effaith a ddymunir o hyrwyddo'r newid ymddygiad sydd ei angen ar y set. Mae'r diwydiant ffilm a HETV yn dibynnu ar weithlu hynod symudol, llawrydd. Mae hyn yn gwneud hyfforddiant yn gymhleth, ac nid yw llawer o aelodau'r tîm yn ymwybodol o'r camau y gallant eu cymryd. Nid yw hyfforddiant cynaliadwyedd wedi'i deilwra i rolau criw penodol nac yn cael ei wneud yn ddigon perthnasol i'w gwaith o ddydd i ddydd.

**Mae gwrthbwysu a chost busnes-fel-arfer yn rhad yn y tymor byr.** Mae llawer o gynyrchiadau, yn enwedig y rhai sy'n gweithio i gyflawni ardystiad albert, yn cynnal cyfrifiad carbon rhagfynegol ac yn rhagamcanu cost amcangyfrifedig i wrthbwysu eu hallyriadau disgwylidig. Fodd bynnag, mae'r gost o wrthbwysu allyriadau yn aml yn rhatach na threulio mwy o amser i newid ffyrdd o weithio neu dalu am ddewisiadau carbon is. Felly, mae cost isel gwrthbwysu yn annhebygol o ysgogi ymdrechion datgarboneiddio a'r newid ymddygiad angenrheidiol.

# 2.5 Sbotolau ar fioamrywiaeth

Mae bioamrywiaeth yn cyfeirio at yr holl bethau byw sy'n rhannu ein planed, o anifeiliaid (gan gynnwys ni ein hunain) i adar, planhigion, pryfed a ffyngau, hyd at ficro-organebau fel bacteria. Mae'r cysylltiadau rhwng hinsawdd a bioamrywiaeth yn golygu na fydd yn bosibl cyrraedd targedau sero net heb ystyried bioamrywiaeth.

Gall y diwydiant ffilm a HETV gael effeithiau negyddol mawr ar fioamrywiaeth, er enghraifft trwy ei gyfraniad at allyriadau nwyon tŷ gwydr, cynhyrchu gwastraff a dewis lleoliadau penodol. Fodd bynnag, gall yr effaith fod yn fuddiol hefyd, trwy roi portread cadarnhaol o amgylcheddau ar y sgrin. Serch hynny, dylai'r diwydiant ofalu am fioamrywiaeth am sawl rheswm:

- Mae deddfwriaeth bresennol a deddfwriaeth sydd ar ddod yn mynnu bod bioamrywiaeth yn cael ei diogelu<sup>1</sup>
- Ni fydd yn bosibl cyflawni'r gostyngiadau allyriadau gofynnol heb gefnogi bioamrywiaeth
- Mae cadwyni cyflenwi yn dibynnu ar fioamrywiaeth i ddarparu'r adnoddau naturiol y mae'r diwydiant ffilm a HETV yn dibynnu arnynt
- Gellid arbed costau trwy leihau'r defnydd o adnoddau
- Gellid sicrhau manteision o ran enw da wrth gymryd camau i leihau colli bioamrywiaeth
- Yn yr un modd â hyrwyddo cynaliadwyedd o fewn cynnwys, gellid hefyd amlygu pwysigrwydd bioamrywiaeth o fewn cynrychiadau.<sup>2</sup>

Mae Cymru yn cynnal amrywiaeth eang o fflora a ffawna pwysig. Felly mae hyn yn arbennig o bwysig i'r diwydiant ffilm a HETV yng Nghymru. Dylai cynrychiadau ystyried effaith eu harlwygo, cerbydau, strwythurau, gwisgoedd, propiau, dewis o leoliadau, batris a gwastraff ar fioamrywiaeth a chwilio am gyfleoedd i hyrwyddo ei diogelu a'i hadfer.

Dylid defnyddio canllawiau bioamrywiaeth albert- [Bioamrywiaeth a'r Diwydiannau Sgrin Canllaw i Gynrychiadau](#) – i integreiddio ystyriaeth i natur wrth gynhyrchu.

Mae potensial mawr i effaith y diwydiant fod yn gadarnhaol a chefnogi bioamrywiaeth ac adferiad byd natur.



## Effaith y Diwydiant Sgrin

Gall y diwydiant ffilm a theledu effeithio ar fioamrywiaeth trwy ei arferion cynhyrchu, ei gadwyn gyflenwi, a thrwy ei bortread o fioamrywiaeth ar y sgrin.

### I fyny'r afon - Cadwyn Gyflenwi

Gallai'r holl ddeunyddiau a geir ar gyfer cynhyrchiad gael effaith o wisgoedd i arlwygo, propiau a phaent. Mae enghreifftiau'n cynnwys defnyddio pren haenog lauan mewn setiau a chynhwysion sy'n niweidio bioamrywiaeth mewn arlwygo.

### Yn uniongyrchol - ar leoliad

Difrod neu aflonyddu ar gynefinoedd a rhywogaethau trwy sŵn, golau a mynediad. Gwastraff a llygredd dyfrffyrdd.

Cyflwyno rhywogaethau neu glefydau anffroddol o ddeunydd planhigion ac anifeiliaid ar set.

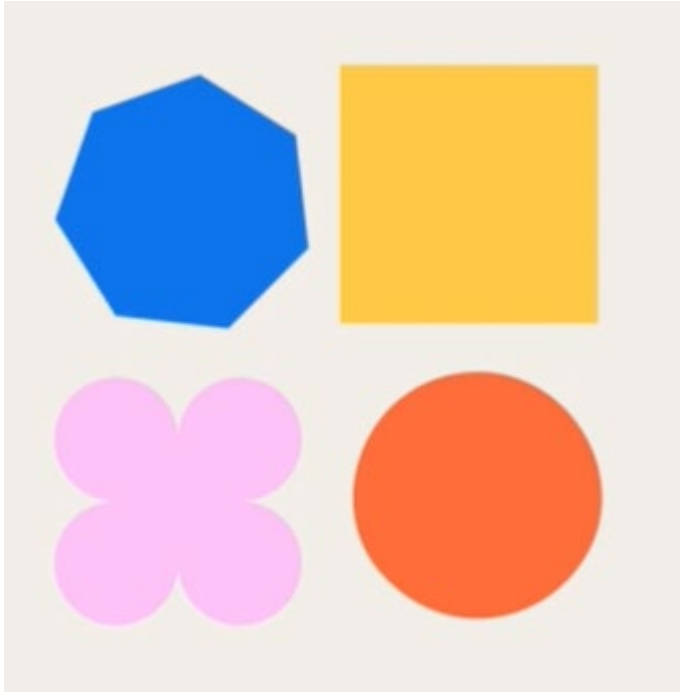
### I lawr yr afon - ar y sgrin

Galw cynyddol am gynhyrchion neu gynhwysion niweidiol i fioamrywiaeth.

Cynyddu ymwelwyr i leoliadau sensitif.

Effaith ar rywogaethau unigol.

Hefyd, effeithiau ar lefel sefydliadol trwy, er enghraifft, fuddsoddiadau, pensiynau a datblygiadau cynllunio.



### 3. Trosolwg o'r argymhellion

# 3.1 Trosolwg o'r argymhellion

Mae'r argymhellion yn y map llwybr hwn yn seiliedig ar ymgysylltu helaeth â rhanddeiliaid â gweithwyr proffesiynol y diwydiant ac aelodau o Lywodraeth Cymru, dadansoddiad o'r data cynhyrchu sydd ar gael, a gwybodaeth a gafwyd o'r adolygiad pen desg o lenyddiaeth. Mae'r dystiolaeth yn dangos nad yw cynaliadwyedd yn cael ei flaenoriaethu'n ddigonol ar hyn o bryd, ac na fydd y gostyngiad angenrheidiol mewn allyriadau yn bosibl heb newid cyflym, mawr. Er bod swm y data carbon cynhyrchu sydd ar gael ar hyn o bryd yn gyfyngedig, ni ddylai hynny atal cynnydd. Isod mae argymhellion y gellir eu cymryd yn y tymor byr i ganolig a ddylai gael effeithiau hynod gadarnhaol ar gynaliadwyedd cynhyrchu a chyflawni toriadau mawr mewn allyriadau. Os yw'r diwydiant wedi ymrwmo i newid gwirioneddol, mae angen cymryd cynaliadwyedd cynhyrchu ac uchelgeisiau sero net o ddfrif. Mae angen gweithredu newid ar frys ac mewn ffordd ymarferol a allai ehangu'n gyflym, a rhaid cael targedau clir ar gyfer cyflenwi.

**Galluogwyr.** Nodwyd pedwar 'galluogwr' yn ystod Cam Dau y peilot hwn drwy ddadansoddi data, yr adolygiad o lenyddiaeth ac ymgysylltu â rhanddeiliaid a diwydiant. Bydd y galluogwyr yn cefnogi gweithrediad a llwyddiant yr argymhellion craidd.

**Themâu.** Datblygwyd yr argymhellion craidd o dan bedair thema allweddol. Mae'r pedair thema hyn yn crynhoi'r meysydd mwyaf ar gyfer effaith bosibl o fewn y diwydiant a byddant yn berthnasol i bob cynhyrchiad/stiwdio.

**Canlyniadau.** Mae pedwar maes canlyniad allweddol yn cynrychioli'r cyd-fuddiannau y gellid eu cyflawni drwy weithredu'r argymhellion craidd hyn.

Galluogwyr	Argymhellion		Canlyniadau
	Thema	Argymhellion craidd	
Data Ariannu Sgiliau Newid ymddygiad	Adnoddau ynni a thanwydd	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dileu diesel mewn generaduron</li> <li>2. Gwneud y defnydd gorau o ynni adnewyddadwy yn y stiwdio</li> <li>3. Cynyddu effeithlonrwydd ynni.</li> </ol>	Gwell effaith amgylcheddol Cefnogaeth i amcanion hinsawdd presennol Cymru Manteision cymunedol Diogelu'r Dyfodol
	Ailfeddwl trafndiaeth	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mapio'r her</li> <li>2. Dileu diesel mewn trafndiaeth ffordd</li> <li>3. Lleihau'r angen i deithio</li> <li>4. Newid dulliau teithio.</li> </ol>	
	Diwydiant ffilm a HETV cylchol	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mynd i'r afael â gwastraff</li> <li>2. Mynd i'r afael â bwyd a chylchedd</li> <li>3. Creu gofod a seilwaith i'w hailddefnyddio</li> <li>4. Mabwysiadu pecyn cymorth cynrychiadau cylchol.</li> </ol>	
	Creu a lledaenu gwybodaeth	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Arbenigwyr ar lawr gwlad</li> <li>2. Cynnal asesiadau cylch bywyd asedau (LCAs)</li> <li>3. Darparu cymorth cynaliadwyedd i gyflenwyr.</li> </ol>	

# 3.2 Sbotolau: Ymgynghorwyr a rheolwyr cynaliadwyedd ar y set yng Nghymru

Mae cynyrchiadau diweddar yng Nghymru, gan gynnwys *Havoc* (Severn Screen ar gyfer Netflix), *Black Cake* (CBS/Hulu), *Steel Town Murders* (BBC) ac *Out There* (Buffalo Pictures ar gyfer ITV) wedi elwa o ddyrannu cyllideb i gyflogi rheolwyr cynaliadwyedd ar y set i ddarparu gwybodaeth a chynghor i dimau cynhyrchu.

Mae'r rôl hon yn sicrhau bod cynaliadwyedd yn cael ei wreiddio ar draws y tîm cynhyrchu a bod mentrau'n cael eu hyrwyddo drwy gydol y broses i hyrwyddo dewisiadau a champau gweithredu cynaliadwy, yn ogystal â sicrhau bod data a gwybodaeth briodol yn cael eu casglu i alluogi adrodd terfynol.

Gall y rôl hon hefyd ddarparu cynghor adrannol teilwredig a chydgyssylltu rhyngadrannol, rheoli gwastraff ac ailgylchu ar lawr gwlad, a datblygu egwyddorion economi gylchol (e.e. adeiladu rhwydweithiau gydag ysgolion a thai propiau ac ati i'w hailddefnyddio). Gall rheolwyr cynaliadwyedd ymuno â chyfarfodydd cynllunio cynhyrchu i gefnogi cynllunio logisteg o gyfnod cynnar.

Gall presenoldeb arweinydd cynaliadwyedd penodol ar gynhyrchiad gefnogi'r gwaith o reoli newidiadau ar fyr rybudd mewn cynllunio cynhyrchu mewn ffordd gynaliadwy, gan ddefnyddio gwybodaeth am atebion neu gyflenwyr cynaliadwy.

Mae cymorth ar y set hefyd yn cynnig y fantais o ysbrydoli a grymuso ffyrdd newydd o weithio ar draws adrannau, nid yn unig ar un gynhyrchiad ond ar gynyrchiadau'r dyfodol i'r criwiau dan sylw.



## 3.2 Sbotolau: Ymgynghorwyr a rheolwyr cynaliadwyedd ar y set yng Nghymru

### Pum cam gweithredu effaith uchel a argymhellir gan reolwr cynaliadwyedd yng Nghymru

1. **Ynni** – Newid i ynni adnewyddadwy i gefnogi lleihau allyriadau o stiwdios.
2. **Trafnidiaeth** - Ymgymryd â chynlluniau trafndiaeth ar gyfer y cynhyrchiad cyfan i leihau lleoliadau, teithiau hedfan a'r angen am gerbydau preifat cyn i'r gwaith cynhyrchu ddechrau. Bydd hyn yn caniatáu rhoi ystyriaeth briodol i leihau trafndiaeth. Er enghraifft, gall defnyddio cyflenwyr a chriw lleol leihau'r angen am drafndiaeth, yn ogystal â defnyddio cerbydau EV neu hybrid yn rhagweithiol a hwyluso gwefru cerbydau trydan lle bo modd.
3. **Economi gylchol** – Defnyddio adnoddau mor effeithlon â phosibl drwy gymhwyso 'meddwl cylch bywyd cyfan'. Dylai hyn gynnwys cyrchu gan gyflenwyr gwyrdd lleol, ail-bwrpasu ac aildefnyddio deunyddiau a storio, rhoi, ailgylchu neu werthu deunyddiau ar ddiwedd y cynhyrchiad.
4. **Caffael gwyrdd** – Nodi a datblygu rhwydwaith o gyflenwyr gwyrdd sydd mor lleol â phosibl i leihau effeithiau trafndiaeth a chefnogi'r economi leol.
5. **Pŵer** - Blaenoriaethu'r defnydd o eneraduron batri a hybrid ar leoliad, gan gydnabod yr heriau sy'n gysylltiedig â chludo generaduron batri mawr. Yn ogystal, dylid defnyddio olew llysiâu wedi'i drin â dŵr (HVO) fel tanwydd trosiannol i redeg generaduron traddodiadol a hybrid.

*"Dros yr ychydig flynyddoedd diwethaf, mae fy rôl fel cynghorydd cynaliadwyedd wedi cael ei chydnabod a'i gwerthfawrogi fwyfwy gan dimau cynhyrchu, criwiau a chyflenwyr wrth iddynt lywio'r camau gweithredu gorfodol angenrheidiol i leihau allyriadau carbon wrth gynhyrchu a chwblhau'r ôl troed carbon manwl sy'n ofynnol ar gyfer ardystiad albert BAFTA.*

*Mae'r agenda cynaliadwyedd yng Nghymru yn dod o dan Ddeddf Llesiant Cenedlaethau'r Dyfodol (2015) a'r Agenda Un Blaned – mae fy swydd yn rhan fawr iawn o weledigaeth ehangach i Gymru ddatblygu rhaglen a gydnabyddir yn fyd-eang o nodau a chamau gweithredu sero net targededig.*

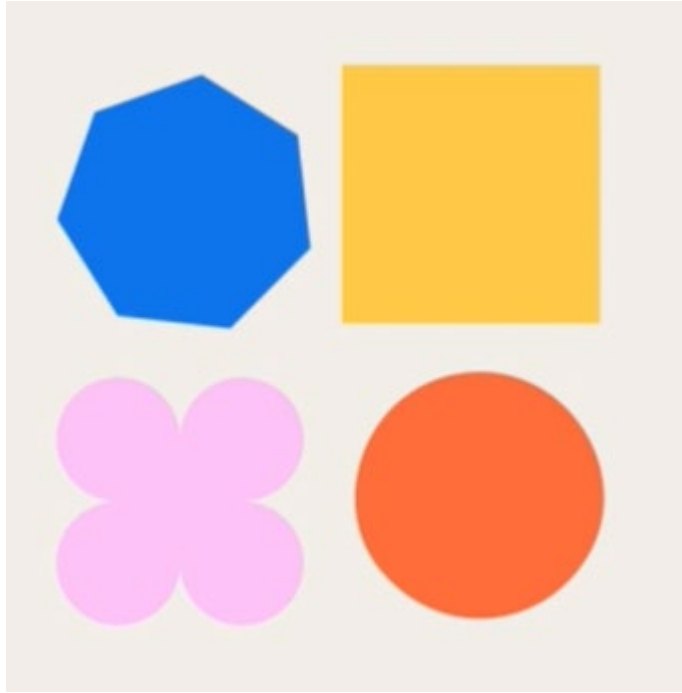
*Rwy'n gweithio'n galed i leihau effaith carbon cynyrchiadau a gweithredu model economi gylchol ar gyfer ein defnydd o adnoddau.*

*Er mwyn cynyddu'r gwaith hwn yn gyflym, fodd bynnag, mae angen 'timau gwyrdd' ar lawr gwlad a neilltuo cyllidebau cynaliadwyedd i'r gwaith."*

*Tilly Ashton, Cynghorydd Cynaliadwyedd yn Severn Screen*

*Awst 2023*





## 4. Argymhellion

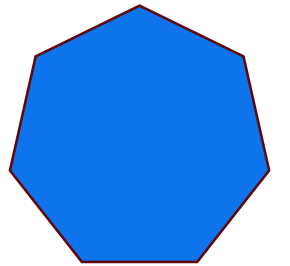
# 4.1 Adnoddau ynni a thanwydd

## Argymhellion craidd

4.1a *Dileu diesel mewn generaduron*

4.1b *Gwneud y defnydd gorau o ynni adnewyddadwy yn y stiwdio*

4.1c *Cynyddu effeithlonrwydd ynni*



# 4.1a Dileu diesel mewn generaduron



## Disgrifiad

Pan fydd cynyrchiadau ffilin a HETV ar leoliad, maent yn dibynnu ar eneraduron sy'n aml yn dibynnu ar ddiesel, gan gyfrannu'n sylweddol at allyriadau carbon uniongyrchol cynhyrchiad a llygredd aer. Yn ôl data albert, roedd o leiaf 68% o'r cynyrchiadau a gyfrifodd eu hól troed carbon yn 2022 yn defnyddio generaduron diesel ar y set.<sup>1</sup> Fodd bynnag, gall newid i ddewis amgen mwy adnewyddadwy neu hybrid gael nifer o fanteision i'r amgylchedd a'r cynhyrchiad (e.e., llai o allyriadau, sŵn a llygredd).

Rhwng 2021 a 2022, roedd 25% o gynyrchiadau a ardystiwyd gan albert yn defnyddio generaduron biodiesel.<sup>1</sup> Argymhellir na chaniateir defnyddio diesel mewn generaduron mwyach mewn stiwdios lle mae pŵer grid neu ddewisiadau eraill ar gael yn rhwyddach, fel y nodir isod. Ar leoliad, lle gall fod yn anos cael mynediad at bŵer grid, dylid diddymu diesel mewn generaduron yn raddol o blaid dewisiadau eraill. Unwaith eto, mae data albert yn dangos bod y trawsnewid hwn eisoes wedi dechrau tyfu flwyddyn ar ôl blwyddyn, o 16% yn 2021 i 25% yn 2022. Dylid dethol y dewis arall mwyaf priodol yn seiliedig ar y gofynion cynhyrchu, cost ac argaeledd.

## Dulliau amgen i ddiesel

**'Generaduron' batri'.** Mae unedau storio batris sy'n cael eu pweru gan ynni adnewyddadwy yn ddewis amgen carbon isel yn lle pŵer diesel. Mae'r rhain ar gael yn gynyddol ac yn cynnig datrysiaid hyblyg a all weithredu mewn cymwysiadau statig a chlodadwy.

**Yn ddelfrydol, caiff yr unedau hyn eu hailwefru drwy ddefnyddio ynni adnewyddadwy ar y safle neu drwy gysylltiad â'r grid (bydd y manteision amgylcheddol hyn yn cynyddu wrth i'r grid barhau i ddatgarboneiddio) a gallant leihau allyriadau CO<sub>2</sub> o 25%-100%<sup>2</sup>**

Mae'r ffynonellau pŵer hyn hefyd yn dawel, nid ydynt yn creu unrhyw fygdarthau ac felly gellir eu defnyddio'n llawer agosach at y set, gan leihau faint o geblau, gofod ac amser gosod sydd ei angen.

Er bod costau rhentu ffynhonnell pŵer batri a delir ymlaen llaw ar hyn o bryd yn uwch na rhentu

generadur diesel, gallai'r gost gyffredinol (e.e., gan gynnwys trydan) fod yn is pan fydd costau diesel yn cael eu gwneud yn weladwy mewn cyllidebau cynhyrchu. Yn ogystal, mae gwasanaethau rhentu yn cynnig ateb dros dro i gostau cychwynnol uchel prynu ffynhonnell pŵer batri, a allai annog newid mewn ymddygiad.

**Olew llysiu wedi'i drin â dŵr (HVO)** ([gweler hefyd argymhelliaid 4.2b](#)) – gellir defnyddio hwn hefyd yn lle diesel mewn generaduron a gallant leihau allyriadau CO<sub>2</sub> hyd at 90% o'i gymharu â diesel.

Mae HVO yn danwydd sy'n gallu cymryd lle diesel (h.y., gellir ei ddefnyddio mewn generaduron a cherbydau a fyddai'n gallu defnyddio diesel fel arfer heb fod angen unrhyw addasiadau).<sup>3</sup> Mae hyn yn ei wneud yn danwydd trosiannol delfrydol wrth i ni chwilio am ddewisiadau mwy cynaliadwy. Felly, dylai cynyrchiadau a stiwdios ystyried cyd-fuddsoddi mewn tanc HVO gydag eraill gerllaw sy'n berchen ar neu'n rheoli nifer fawr o eneraduron neu gerbydau. Gall hyn ganiatáu prynu HVO ar arbedion maint uwch, a fydd yn ei dro yn helpu i gynyddu mynediad, eiriol dros newid yn y gymuned a llai o wariant cyfalaf.

**Mae HVO ardystiedig ar gael yn rhwydd ledled y DU ac mae o leiaf dri chyflenwr yng Nghymru. Gall y gost o newid i HVO fod yn heriol i rai cyllidebau cynhyrchu gyda phris y litr rhwng 20c-50c yn uwch na chostau diesel.**

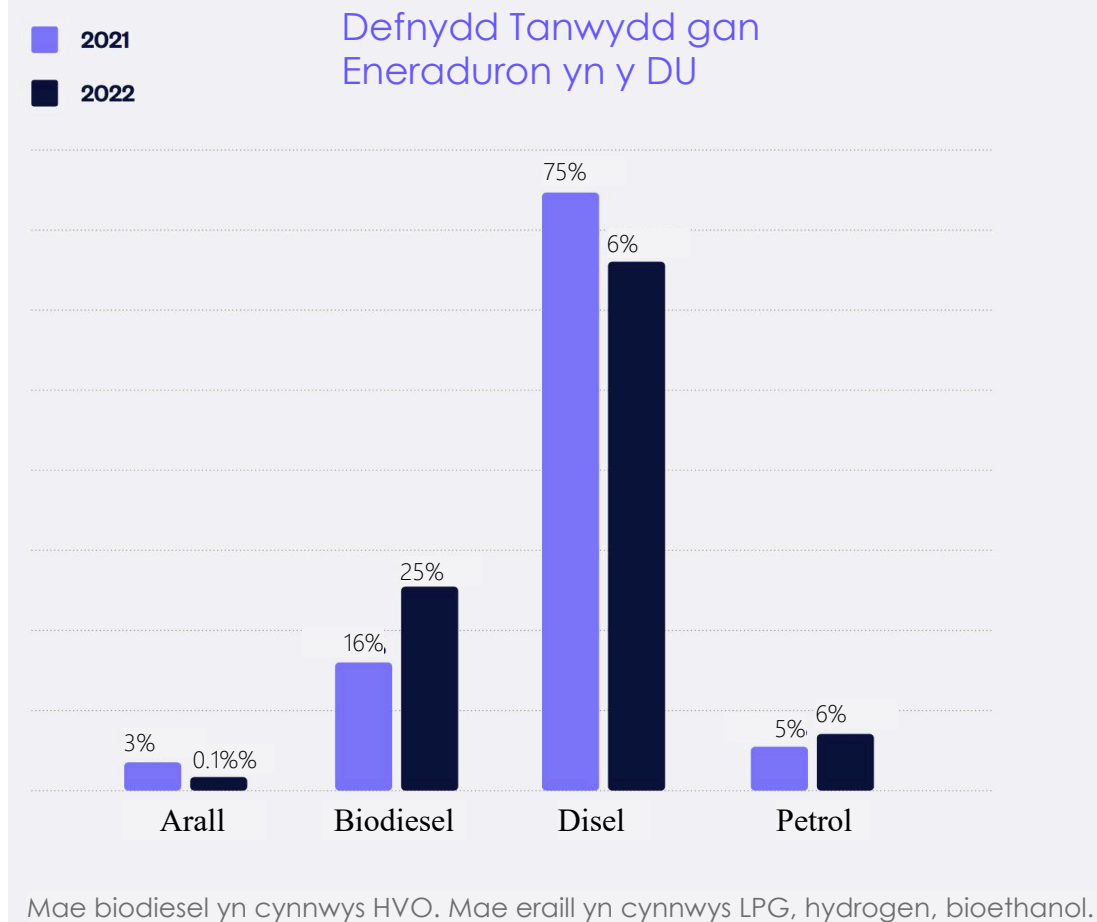
Ceir rhagor o wybodaeth am HVO ar [sleid 48](#).

Noder:

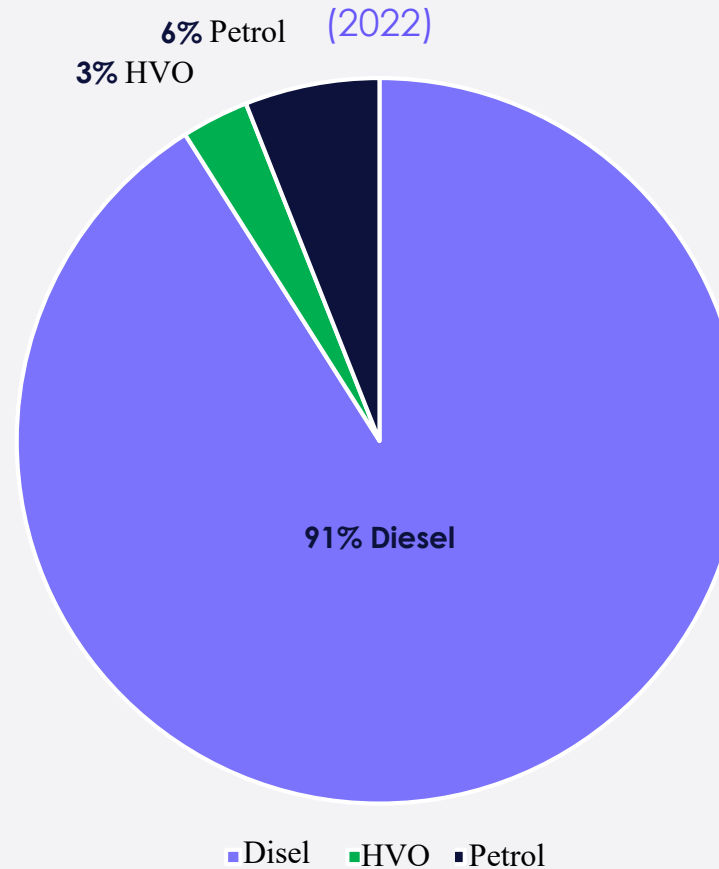
1. Dim ond fel tanwydd trosiannol y dylid defnyddio HVO. Mae ganddo effeithiau amgylcheddol negyddol eraill a dim ond tan 2030 y dylid ei ddefnyddio pan fydd dewisiadau amgen eraill, megis hydrogen, ar gael yn haws.
2. Mae angen i gynyrchiadau sicrhau bod HVO ardystiedig yn cael ei ddefnyddio, gan warantu ei fod yn dod o ddeunyddiau gwastraff 100% ac nad yw'n cynnwys unrhyw gynhyrchion (fel olew palmwydd) sy'n cyfrannu at ddatgoedwigo byd-eang.

## 4.1a Dileu diesel mewn generaduron

Gostyngodd cyfran cynyrchiadau'r Deyrnas Unedig sy'n defnyddio diesel mewn generaduron o 75% yn 2021 i 69% yn 2022. Cynyddodd y defnydd o eneraduron sy'n defnyddio biodiesel o 16% yn 2021 i 25% yn 2022, gan amlygu pwysigrwydd biodanwyddau datblygedig megis HVO fel tanwyddau trosiannol ar y llwybr i sero net. Cododd cyfran y cynyrchiadau sy'n defnyddio generaduron carbon isel o 19% yn 2021 i 33% yn 2022.



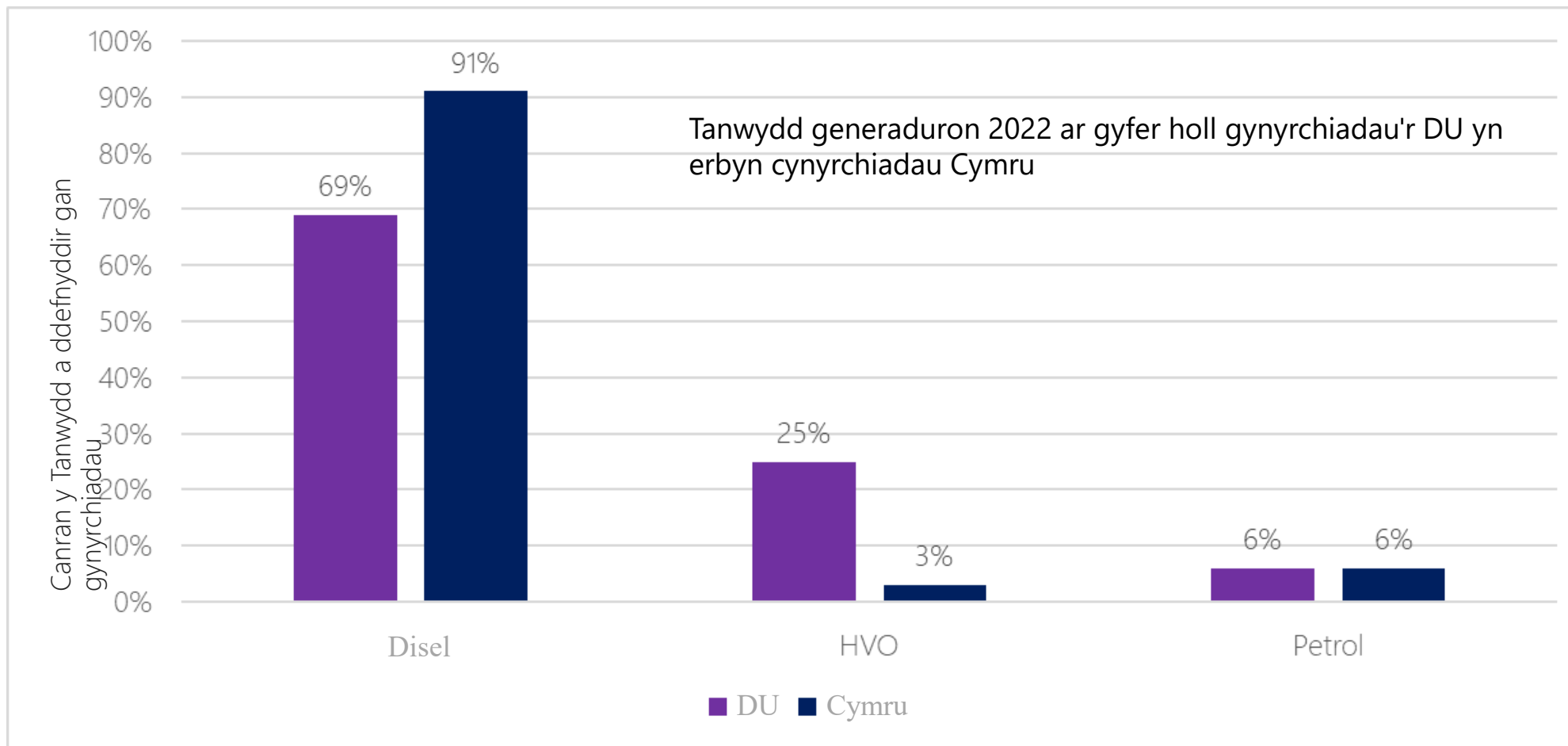
### Defnydd Tanwydd gan Eneraduron yng Nghymru



Yng Nghymru yn ystod 2022, dywedodd ymatebwyr fod 17 o gynyrchiadau'n defnyddio generaduron. O'r rhain, roedd 10 cynhyrchiad yn defnyddio diesel mewn generaduron a dim ond dau gynhyrchiad yn defnyddio HVO. O'r 17 cynhyrchiad yr adroddwyd eu bod yn defnyddio generaduron, diesel oedd 91% o'r tanwydd a ddefnyddiwyd a dim ond 3% o HVO ardystiedig. Pe bai pob un o'r 17 cynhyrchiad wedi newid i HVO, byddai gostyngiad o 88% wedi bod mewn allyriadau carbon, gan arbed 475tCO<sub>2</sub>e.

## 4.1a Dileu diesel mewn generaduron

Yn ôl y data ôl troed albert diweddaraf, defnyddiodd 69% o holl gynyrchiadau'r Deyrnas Unedig ddiesel mewn generaduron yn 2022. Roedd hyn i lawr o 75% yn 2021. Cynyddodd y defnydd o eneraduron wedi'u pweru gan HVO ym mhob cynhyrchiad yn y Deyrnas Unedig o 16% yn 2021 i 25% yn 2022. Gan edrych ar y data ar gyfer cynyrchiadau Cymru yn unig yn ystod 2022 (adroddwyd ar 17 o gynyrchiadau i gyd), roedd 91% o'r tanwydd a ddefnyddiwyd mewn generaduron yn ddiesel a dim ond 3% oedd yn HVO.



Yng Nghymru yn ystod 2022, dywedodd ymatebwyr fod 17 o gynyrchiadau'n defnyddio generaduron. O'r rhain, roedd 10 cynhyrchiad yn defnyddio diesel mewn generaduron a dim ond dau gynhyrchiad yn defnyddio HVO. O'r 17 cynhyrchiad yr adroddwyd eu bod yn defnyddio generaduron, diesel oedd 91% o'r tanwydd a ddefnyddiwyd a dim ond 3% o HVO ardystiedig. Pe bai pob un o'r 17 cynhyrchiad wedi newid i HVO, byddai gostyngiad o 88% wedi bod mewn allyriadau carbon, gan arbed 475tCO<sub>2</sub>e

# 4.1a Dileu diesel mewn generaduron

## Tanwyddau amgen yn lle diesel

**Hydrogen.** Mae dau ddatrysiad pŵer hydrogen statig ar gael ar gyfer cynhyrchu pŵer mewn stiwdio a all gyflawni [hyd at 100% o ostyngiad mewn allyriadau](#) o'u cymharu â diesel.

1. Celloedd tanwydd hydrogen, sy'n fwy (maint cynhwysydd cludo) nag unedau batri, sy'n golygu bod ganddynt fwy o bŵer a mwy o gapasiti storio. Maen nhw'n caniatáu pŵer tawel ac allyriadau sero o ddeunydd gronynnol, ond maent yn heriol i'w cludo oherwydd pwysau, ac iechyd a diogelwch.
2. Generadur hydrogen sy'n defnyddio hylosgiad uniongyrchol hydrogen ar gyfer pŵer. Mae'r rhain yn llai na chelloedd tanwydd hydrogen, sy'n eu gwneud yn haws i'w cludo, ac mae ganddynt lefel perfformiad tebyg i ddiesel mewn generaduron.

Ar hyn o bryd, ceir rhwystrau i argaeledd hydrogen, gan gynnwys diffyg seilwaith, costau a delir ymlaen llaw uchel, a storio. Gallai rhentu unedau pŵer hydrogen oresgyn yr heriau hyn gan y bydd yr unedau'n cael cyflenwad o hydrogen 'gwyrrdd'.<sup>1</sup> Gallai datblygu seilwaith parhaus wneud generaduron hydrogen, yn lle'r rhai sy'n rhedeg ar ddiesel, yn fwy ymarferol. Fodd bynnag, dylid ystyried gofynion y cynhyrchiad penodol, ac argaeledd generaduron hydrogen.

Er bod dewisiadau amgen i ddiesel mewn generaduron ar gael, mae'r farchnad hydrogen yn y Deyrnas Unedig ar hyn o bryd wedi'i dominyddu gan hydrogen 'llwyd', sy'n cael ei gynhyrchu drwy ddefnyddio nwy naturiol ac sydd felly'n allyrru carbon. Mae hydrogen 'gwyrrdd' (sy'n cael ei gynhyrchu drwy ddefnyddio electrolysis wedi'i bweru gan bŵer adnewyddadwy) yn ddewis amgen glân a bydd yn hanfodol i leihau allyriadau yn sylweddol. Mae rhywfaint o gynhyrchu hydrogen 'gwyrrdd' ar raddfa fach yn mynd rhagddo ar draws y DU<sup>1</sup> ac mae yna gynlluniau i gynhyrchu hydrogen 'gwyrrdd' yng Nghymru. Rhoddwyd grant o £150,000 i gonsortium yn Ynys Môn – y prosiect Hydrilite™ Refueller Prototeip – i ymchwilio i ddichonoldeb Canolfan Hydrogen Caergybi, sef prototeip storio i archwilio a ellir storio a chludo hydrogen yn hawdd ac yn ddiogel.<sup>2</sup> Yn y cyfamsers, mae Statkraft (cynhyrchydd ynni adnewyddadwy mwyaf Ewrop) yn bwriadu datblygu cyfleuster cynhyrchu hydrogen 'gwyrrdd' cyntaf y DU yn Sir Benfro.<sup>3</sup>

**Hybrid.** Mae generaduron hybrid yn defnyddio dwy ffynhonnell o ynni: tanwydd safonol (neu danwydd adnewyddadwy) a batri cynhwysol. Gall y generaduron hyn newid i'r cyflenwad ynni confensiynol wrth gefn pan fo pŵer y batri yn isel er mwyn osgoi colli pŵer. Mae hydoddiannau batri a hydrogen ar gael yn gynyddol fel systemau hybrid. Y dull mwyaf cyffredin ar hyn o bryd yw generadur diesel gyda batri. Mae'r systemau hyn yn rheoli'r defnydd o ynni ac yn gwneud y mwyaf o ollyngiad batri yn ystod y cyfnod brig o ddefnydd ac yn ailwefru'r batri o'r injan diesel yn araf ar y llwyth gorau posibl yn ystod cyfnodau tawelach.

Er nad yw setiau hybrid o reidrydd yn cael gwared ar ddiesel yn llwyr, gallent gefnogi'r newid i ddewisiadau amgen mwy cynaliadwy (batri neu hydrogen), a chefnogi newid mewn ymddygiad. Os gellir canfod ffynhonnell HVO addas, dylid ei defnyddio yn lle diesel ar unwaith. Fel gyda ffynonellau pŵer batri, mae generaduron hybrid angen llawer llai o geblau ac amser i'w gosod yn eu lle.

Noder:

1. Mae gorbweru yn gyffredin yn y diwydiant ffilin a HETV er mwyn osgoi unrhyw amser segur posibl. Mae diffyg cynllunio pŵer mewn cyn-gynhyrchu yn arwain at ddefnydd aneffeithlon o bŵer, defnyddio mwy o danwydd, gwastraffu arian a chynhyrchu mwy o allyriadau. Bydd newid y meddylfryd hwn yn hanfodol i leihau nifer y generaduron sydd ar y set yn y lle cyntaf a chefnogi mabwysiadu generaduron amgen (hybrid neu drydan). Rhaid i dracio ynni ac effeithlonrwydd ddod yn arfer safonol. Bydd monitro o bell (defnydd o dechnoleg glyfar sy'n defnyddio data o synwryddion mewn peiriannau a systemau i ddarparu mewnwelediad cyflym a chywir ar sut mae offer yn perfformio) a diagnosteg, trwy blatfformau meddalwedd, yn hanfodol i sicrhau derbyn y wybodaeth ddiweddaraf am berfformiad generaduron. Bydd hyn yn helpu cynrychiadau i wneud y dewis cywir o ffynonellau pŵer, a hefyd yn caniatáu i'w perfformiad gael ei dracio. Ym mis Mehefin 2023, lansiodd Film London y [Grid Project](#), sef cynllun peilot sy'n cyflenwi ynni adnewyddadwy i gynrychiadau yn y brifddinas a fydd yn lleihau llygredd aer, allyriadau CO<sub>2</sub> a llygredd sŵn. Mae'r prosiect Grid yn cyflwyno cyflenwad ynni gwyrrdd drwy'r prif rwydwaith, gan osod piler bwydo trydanol mewn canolfan uned allweddol ym Mharc Victoria, Llundain.
2. Ar y dechrau, efallai y bydd angen mwy o awydd am risg ymhlith rheolwyr cynhyrchu a rheolwyr lleoliad er mwyn mabwysiadu generaduron amgen. Fodd bynnag, dylai fod gan gyflenwyr generaduron ddigon o ddata ar berfformiad cynhyrchwyr amgen i wella hyder.

# 4.1a Dileu diesel mewn generaduron

## Astudiaeth achos o eneraduron trydan a chyd-fuddiannau

Mae Voltstack yn darparu generaduron trydan cludadwy. I bweru cynhyrchu *Cure of the Reefer Beast* gan Purple Door Productions<sup>1</sup> defnyddiwyd system yn cynnwys dwy uned Voltstack 5k ac un uned Voltstack 30k.

Roedd y buddiannau yn cynnwys:

- Llai o lygredd sŵn:** Gall generadur traddodiadol fod â lefel sŵn o **73 desibel**. Fodd bynnag, mae unedau Voltstack 5k yn **gwbl dawel**. Mae hyn yn caniatáu iddynt gael eu gosod yn llawer agosach at leoliad y set, sydd hefyd yn ei gwneud yn haws eu gosod, ac yn lleihau'r angen am ddeunyddiau gwrthsain.
- Pŵer dibynadwy:** Roedd ecosystem Voltstack yn gallu cynnal y capasiti gofynnol ar gyfer y cynhyrchiad. Roedd yn pweru'r cynhyrchiad am **12 awr** y dydd dros **12 diwrnod**.
- Lleihau allyriadau:** Arbedwyd **900kgCO<sub>2</sub>e**.
- Gronynnau:** Ni ryddhawyd unrhyw fygdarthau gwenwynig, sydd o fudd i iechyd yr unigolion ar y set.

Gall generaduron hybrid gyfrannu buddion tebyg. Gellir cyflawni mwy o arbedion a buddion os yw generaduron hybrid yn cael eu cynnal drwy gynhyrchu pŵer o arae paneli solar symudol, er enghraifft. Fodd bynnag, bydd casglu data'n fwy effeithiol yn caniatáu i fanteision ychwanegol gael eu dangos ar gyfer ystod o gynyrchiadau.

Yn y cyfamser, mae'n bwysig ystyried sut y gall defnyddio generaduron llai ddod â buddiannau amgylcheddol. Dengys ymchwil BBC Studios<sup>2</sup> y gall lleihau maint generadur ddod ag arbedion tanwydd o 50%. Yn ogystal, mae data'r BBC yn dangos bod y rhan fwyaf o'r canolfannau drama a chomedi 75% yn rhy fawr. Mae hwn yn gyfle cynnar am ostyngiadau posibl.

## Galluogwyr

Data	Bydd data ar ddefnydd ynni generaduron a'i ofynion yn cefnogi'r gwaith o nodi dewisiadau amgen addas ar gyfer cynyrchiadau.
Ariannu	Byddai cynllun prynu grŵp posibl ar gyfer HVO, neu gynhyrchwyr eraill, o fudd i'r diwydiant ffilm a HETV yng Nghymru i gymell newid. Nid oes angen buddsoddiad seilwaith ar unwaith gan fod HVO yn danwydd y gellir ei ddefnyddio yn lle diesel
Sgiliau	Bydd angen gwybodaeth a hyfforddiant er mwyn i aelodau perthnasol y criw ddeall y dewisiadau eraill a sut y gellir eu defnyddio yn lle diesel mewn generaduron (e.e., er mwyn osgoi colli unrhyw bŵer). Dylid hyrwyddo cyrsiau priodol (e.e., ar gynllunio pŵer ac atebion pŵer gwyrdd) o fewn y diwydiant.
Newid ymddygiad	Mae hyn yn dibynnu ar arweinyddiaeth gref ar draws y maes cynhyrchu. Mae'n hollbwysig bod rheolwyr stiwdios yn sicrhau bod ynni grid yn cyrraedd pob rhan o'r stiwdio a rhaid iddynt hyrwyddo dewisiadau amgen cynaliadwy lle mae angen generaduron. Mae angen hyder mewn dewisiadau eraill, a fydd yn dibynnu ar y wybodaeth sydd ar gael.

## Canlyniadau

	Gwell effaith amgylcheddol	Bydd gosod generaduron yn agosach at leoliad y set yn lleihau'r amhariad i'r amgylchedd ehangach oherwydd ceblau. Trwy ddefnyddio HVO, ceir gostyngiad mewn rhyddhau llygryddion aer, a lleihau allyriadau ocsidau nitrogen (NOx) a mater gronynnol (PM) 20% ac 80%, yn y drefn honno. Bydd hyn o fudd i ansawdd aer lleol a bydd yn cyd-fynd â Bil yr Amgylchedd (Ansawdd Aer a Seinweddau) (Cymru) Newydd.
	Cefnogaeth i amcanion hinsawdd presennol Cymru	Bydd lleihau allyriadau carbon yn helpu Cymru i gyrraedd ei thargedau lleihau carbon. Mae HVO, er enghraifft, yn cefnogi gostyngiad o hyd at 90% mewn allyriadau CO2.
	Buddiannau cymunedol	Bydd symud oddi eneraduron diesel yn dod â manteision iechyd ehangach oherwydd gostyngiad mewn llygryddion aer. Bydd natur dawel generaduron amgen hefyd o fudd i drigolion lleol, yn enwedig gyda'r nos
	Diogelu'r dyfodol	Bydd llai o ddiabyntiaeth ar ddiesel yn cefnogi newid ymddygiad ehangach. Bydd symud tuag at ddewisiadau amgen mwy cynaliadwy yn cefnogi gwytnwch y sector yn erbyn unrhyw ddeddfwriaeth yn y dyfodol neu gynnydd mewn prisiau. Gall hefyd leihau costau gweithredu yn y tymor hir.

# 4.1a Dileu diesel mewn generaduron

## Prif dargedau

- Dileu diesel mewn generaduron erbyn 2025. Ychwanegu HVO ardystiedig fel tanwydd 'dewis amgen' ar unwaith.
- Dileu HVO erbyn 2030. Dylai HVO fod yn danwydd trosiannol hyd nes y bydd y seilwaith i ddarparu pŵer adnewyddadwy wedi datblygu mwy.
- Blaenoriaethu defnydd pŵer batri wrth ffilmio ar leoliad.

Dylid gosod y targedau hyn ar draws y diwydiant a'u hatgyfnerthu/gwrio'n rheolaidd gan gyrff y diwydiant. Dylent hefyd gael eu cefnogi gan gyngor caffael cynaliadwy a mynediad at gynllun prynu grŵp ar gyfer HVO.



Generaduron hydrogen a ddefnyddir ar BBC SpringWatch. Ffynhonnell: [GeoPura](#)

## Astudiaeth achos: *Springwatch* a *Winterwatch*

Gwnaeth Uned Hanes Naturiol BBC Studios hanes ym mis Ionawr 2021 drwy ddarlledu pennod lawn o *Winterwatch* yn fyw gan ddefnyddio hydrogen 'gwyrd' a batris arbed ynni.<sup>1</sup> Ar draws lleoliadau cyflwynwyr y sioe, defnyddiodd y tîm cynhyrchu fatris wedi'u pweru gan systemau generadur hybrid deallus sy'n defnyddio ynni sbâr i wefru batris, gan leihau'n sylweddol y defnydd o danwydd diesel ac allyriadau CO<sub>2</sub>. Roedd y defnydd o hydrogen 'gwyrd' yn lle diesel mewn generaduron ar bob safle yn ystod y cyfnod byw yn osgoi cynhyrchu 3.3 tonnell o allyriadau carbon.<sup>1</sup>

Mae'r generaduron hydrogen, a ddarparwyd gan Siemens Energy a GeoPura, yn defnyddio nwy hydrogen sy'n cael ei wneud trwy hollti dŵr yn hydrogen ac ocsigen, gan ddefnyddio trydan a gynhyrchir gan bŵer solar a gwynt. Yr unig allyriadau 'gwacáu' o hyn yw dŵr – gan wneud y broses gyfan yn rhydd o allyriadau.

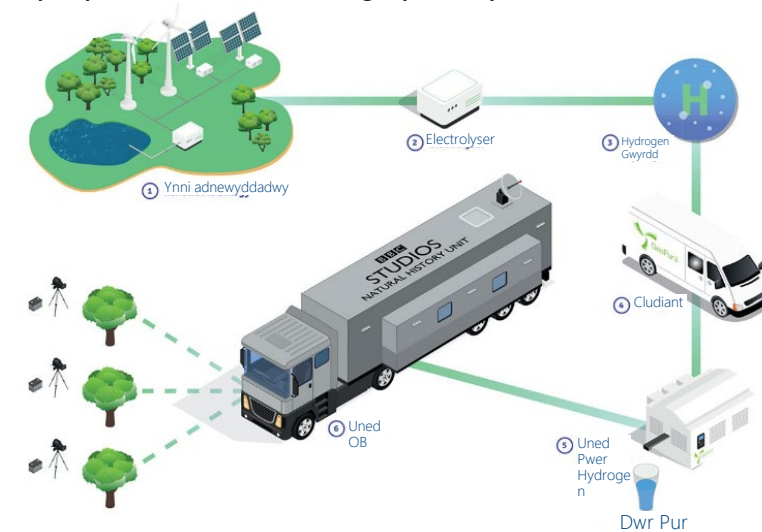
Trwy gydol y gyfres *Winterwatch*, defnyddiwyd generadur hybrid i ddarparu pŵer wrth gefn hanfodol a phŵer ychwanegol. Gellid defnyddio'r dull hwn i gefnogi'r newid tuag at hydrogen 'gwyrd' yn y diwydiant ffilm a HETV yng Nghymru. Yn dilyn y treial hwn, cafodd pob un o'r 12 pennod o'r gyfres *Springwatch* ddiweddarach eu pweru gan ddefnyddio hydrogen 'gwyrd'.<sup>2</sup>

Defnyddiwyd uned pŵer hydrogen 250kW i bweru'r episodau. Mae hyn yn dangos potensial hydrogen 'gwyrd' fel ffynhonnell ddibynadwy o ynni glân ac mae'n cyflwyno'r achos dros drosglwyddo cyfresi teledu ar raddfa fawr i'r ffynhonnell ynni hon.<sup>2</sup>

Byddai defnyddio generaduron diesel i gynhyrchu'r ynni ar gyfer cyfres *Springwatch* wedi rhyddhau 7 tonnell o CO<sub>2</sub>, ochr yn ochr â llygryddion aer (NOx a PM).<sup>2</sup> Gallai'r astudiaeth achos hon roi hyder i reolwyr cynhyrchu ddefnyddio generaduron hydrogen ar gynrychiadau yn y dyfodol. Mae hefyd yn dangos manteision cyfnod prawf i annog defnydd mwy cyson yn y dyfodol.

Ffynhonnell: GeoPura. [Springwatch](#) a [Winterwatch](#)

Darlun (dde): Yr ynni adnewyddadwy a sefydlwyd ar gyfer *Winterwatch*. Ffynhonnell: [Winterwatch](#)





# 4.1a Dileu diesel mewn generaduron

## Amserlen gweithredu

Cam gweithredu	Disgrifiad	Amserlen gweithredu	Rhanddeiliaid
Diffinad o'r targed	Ni ddylid defnyddio diesel mewn generaduron erbyn 2025, gyda HVO yn cael ei ddefnyddio fel ateb tanwydd interim tan 2030 yn unig. Dylai cynyrchiadau ddilyn esiampl GALWAD a ddefnyddiodd HVO yn lle diesel i bweru'r digwyddiad terfynol (gweler astudiaeth achos 2022 GALWAD). Dylai pob cynhyrchiad gynnal treialon batri gyda'r nod o drosglwyddo i fatris erbyn 2030.	Nawr	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ar draws y diwydiant</li> <li>Llywodraeth Cymru</li> </ul>
Casglu a defnyddio data	Rhaid casglu data ar bob cynhyrchiad i ddeall y gofynion ynni cyfredol a llywio cynllunio pŵer yn y dyfodol. Rhaid i'r wybodaeth hon fod ar gael i gynyrchiadau ffilm a HETV eraill trwy fforymau diwydiant er mwyn caniatáu dealltwriaeth o ofnion cynhyrchwyr a dethol dewisiadau amgen priodol.	Nawr	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ar draws y diwydiant</li> <li>Cynyrchiadau</li> <li>Stiwdios</li> </ul>
Creu rhestr cyflenwyr	Datblygu rhestr o gyflenwyr generaduron amgen, gan roi blaenoriaeth i'r rheini sydd yng Nghymru neu mor agos â phosibl i Gymru/cynyrchiadau â phosibl. Dylai'r wybodaeth hon fod ar gael i gynyrchiadau ffilm a HETV er mwyn caniatáu i stiwdios/cynyrchiadau ddewis cwmnïau addas.	Nawr	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ar draws y diwydiant</li> </ul>
Cynllunio pŵer	Dylai cynyrchiadau gynllunio pŵer i sicrhau bod gofynion pŵer cynhyrchiad yn cael eu cyfrifo'n gywir, a bod y generaduron o faint priodol. Mae generaduron fel arfer ar eu mwyaf effeithlon wrth redeg ar gapasiti o 75% neu fwy.	Nawr	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cynyrchiadau</li> <li>Ar draws y diwydiant</li> </ul>
Gweithredu dewisiadau amgen	Dylai'r trawsnewidiad tuag at ddewisiadau amgen ddechrau yn syth ar ôl cynllunio pŵer. Dylid defnyddio generaduron hybrid HVO yn gyntaf os ydynt ar gael ar unwaith ac i osgoi oedi. Fodd bynnag, dylid blaenoriaethu generaduron batri a generaduron hydrogen wrth symud ymlaen. Gellid mabwysiadu'r dull hwn yn ninasoedd Cymru. Gellid annog y symudiad tuag at ddewisiadau amgen ymhellach trwy ganiatáu i eneraduron gael eu harchebu o'r tu allan i Gymru nes eu bod ar gael yn haws.	Nawr-buan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rheolwyr stiwdio</li> <li>Rheolwyr cynhyrchu</li> <li>Penaethiaid adran</li> </ul>
Datblygu cymhellion	Dylid darparu cymhellion ariannol ac anariannol, megis credydau treth neu gymorthdaliadau, i annog pobl i symud oddi wrth ddiesel. Er enghraifft, mae Dinas Vancouver yn cynnig gostyngiadau ar ffioedd ffilmio i gynyrchiadau nad ydynt yn defnyddio diesel mewn generaduron.	Buan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ar draws y diwydiant</li> <li>Llywodraeth Cymru</li> <li>Cynyrchiadau a stiwdios</li> <li>Awdurdodau lleol</li> </ul>
Addysg	Addysgu a hyfforddi unigolion allweddol o fewn y diwydiant (e.e., trydanwyr) ar effeithlonrwydd ynni, y defnydd o ffynonellau pŵer ac offer amgen. Rhaid i albert nodi cyrsiau priodol a hyrwyddo'r rhain (er enghraifft, y cwrs e-ddysgu cynaliadwyedd gan ScreenSkills ac albert, sydd â modiwlau adran-benodol).	Buan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rheolwyr cynhyrchu</li> <li>Trydanwyr</li> <li>Ar draws y diwydiant</li> <li>Darparwyr sgiliau</li> </ul>
Monitro	Monitro a gwerthuso cynnydd tuag at y cyfnod trosiannol dros amser.	Buan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Stiwdios / Cynyrchiadau</li> <li>Ar draws y diwydiant</li> </ul>

# Sbotolau: Sgiliau a hyfforddiant

## Modiwl e-ddysgu ScreenSkills ac albert

Mae ScreenSkills ac albert yn cyd-ddatblygu modiwl e-ddysgu 30 munud: **Cyflwyniad i Gynaliadwyedd ar gyfer y Diwydiannau Sgrin**. Cynlluniwyd hwn i roi trosolwg o gynaliadwyedd i **unrhyw un** sy'n gweithio yn y diwydiannau sgrin, yn enwedig cynyrchiadau ffilm a theledu. Mae'n cwmpasu'r meysydd canlynol:

- Pam fod angen i'r diwydiannau sgrin drawsnewid?
- Mesur effaith amgylcheddol y diwydiannau sgrin
- Beth yw egwyddorion allweddol cynaliadwyedd yn y diwydiannau sgrin?
- Beth alla i ei wneud yn fy rôl i?

Bydd yr adran olaf yn cynnwys astudiaethau achos gan arbenigwyr sy'n gweithio mewn adrannau ar draws cynyrchiadau ffilm a theledu i ddarparu enghreifftiau o sut mae eraill mewn rolau tebyg yn cyflwyno arferion newydd i leihau ôl troed carbon eu gweithgaredd.

Bydd y modiwl yn cael ei lansio ym mis Ionawr 2024 a bydd yn rhoi'r sgiliau a'r hyfforddiant angenrheidiol i unigolion fabwysiadu dulliau newydd. Bydd hyn yn hanfodol i gefnogi'r newid ymddygiad sydd ei angen i gael effaith wirioneddol o fewn y diwydiant.



Pobl mewn cyfarfod [Unsplash](#)

NODER: Mae Cymru Greadigol yn arwain yr agenda sgiliau ar gyfer Cymru a gall gefnogi prosiectau drwy gronfa sgiliau. Mae'r Cynllun Gweithredu Sgiliau Creadigol yn canolbwyntio ar anghenion sgiliau tymor byr a hirdymor y sector sgrin, a luniwyd gan y Panel Cyngori ar Sgiliau Creadigol, grŵp o arbenigwyr diwydiant a sefydlwyd gan Gymru Greadigol ym mis Mai 2022. Mae'n gynllun tair blynedd a fydd yn parhau i esblygu ac mae'n ymateb i heriau a chyfleoedd yn y dyfodol yn y diwydiannau creadigol.

Gweler Blaenoriaethau [Cynaliadwyedd Cymru Greadigol yn yr atodiad](#)

# 4.1b Gwneud y defnydd gorau o ynni adnewyddadwy yn y stiwdio

Mae cynhyrchiad ffilm cyfartalog tentpole\* yn cynhyrchu 34% o'i allyriadau o'r defnydd o drydan a nwy o'r prif gyflenwad. Gallai symud tuag at ynni adnewyddadwy leihau hyn.<sup>1</sup>

Mae Llywodraeth Cymru wedi ymrwymo i gwrdd â 70% o'r galw am drydan o ffynonellau adnewyddadwy Cymru erbyn 2030. Yn 2021, amcangyfrifodd adroddiad Cynhyrchu Ynni yng Nghymru fod yr hyn sy'n cyfateb i 55% o ddefnydd trydan Cymru yn dod o ffynonellau adnewyddadwy.<sup>2</sup> Dengys hyn y potensial ar gyfer ynni adnewyddadwy yng Nghymru, a fyddai hefyd o fudd i unrhyw eneraduron sy'n cael eu gwefru drwy gysylltiadau â'r grid.

Mae buddsoddiad mewn ynni adnewyddadwy ar y gweill yng Nghymru (gweler y tabl gyferbyn), a allai gynyddu argaeledd tariffau ynni adnewyddadwy. Ar hyn o bryd, mae 70% o'r holl drydan adnewyddadwy a gynhyrchir yng Nghymru yn dod o wynt ar y tir ac ar y môr.<sup>2</sup> Roedd cyfradd twf capasiti trydan o 13% yn 2021 yn y wlad yn uwch na Lloegr a'r Alban.<sup>3</sup>

## Atebion i stiwdios

Mae angen gwneud mwy na dim ond defnyddio tariffau ynni adnewyddadwy. Gallai llawer o stiwdios osod technolegau ynni adnewyddadwy ar y safle. Mae sawl stiwdio yng Nghymru eisoes yn buddsoddi yn hyn. Mae Stiwdios Wolf, er enghraifft, wedi llwyddo i gael 100% o ffynonellau trydan adnewyddadwy.<sup>4</sup>

Yr atebion ynni adnewyddadwy mwyaf priodol ar y safle yw:

- **Aratau PV solar:** Oherwydd y gofod to mawr ar stiwdio ffilm, gellir gosod llawer o baneli solar a allai gynhyrchu cyfran sylweddol o anghenion ynni y stiwdio.
- **Canopiâu gyda phaneli PV:** Gosod canopiâu dros feysydd parcio'r stiwdio ac yna gosod paneli solar ffotofoltäig ar ei ben. Mae Disneyland Paris eisoes yn gwneud hyn, gyda gwaith canopi solar ar y safle yn cynhyrchu 36 GWh y flwyddyn.<sup>5</sup> Bydd gan hyn y fantais ddeuol o gysgodi cerbydau.
- **Defnyddio ynni adnewyddadwy i wefru pecynnau batri:** Gall hyn fod â manteision mawr o ran lleihau allyriadau CO<sub>2</sub> y stiwdio a'r cerbydau sy'n gyrru yn ôl a blaen iddi. Dylai stiwdios sy'n gallu cynhyrchu eu hynni adnewyddadwy eu hunain anelu at ei storio mewn batris ar y safle, gyda'r gallu i werthu ynni dros ben i'r grid trwy'r Warrant Allforio Clyfar. Gellid defnyddio batris ail oes Powerskid hefyd i storio ynni adnewyddadwy dros ben a gynhyrchir ar y safle i gael mynediad at bŵer am ddim wedi'i storio yn ystod oriau brig neu pan fo cynhyrchiant yn isel.

Mae'n hanfodol bod pŵer grid adnewyddadwy yn cyrraedd pob rhan o safle stiwdios i sicrhau nad oes angen generaduron. Bydd hyn yn cefnogi argymhelliad [4.1a](#) i ddileu diesel mewn generaduron.

\* ffilm gyda chyllideb o US\$70m neu fwy.

Enghreifftiau	Trosolwg
Cyngor Sir Fynwy	Mae Sir Fynwy wedi adeiladu fferm solar sy'n cyfrannu cryn dipyn o ynni adnewyddadwy i'r grid cenedlaethol bob blwyddyn. <sup>6</sup> Bydd yn cynhyrchu digon o bŵer i ddarparu trydan i 1,400 o gartrefi ac yn arbed dros 2,000 tunnell o CO <sub>2</sub> e yn flynyddol. Eisoes mae dros 90% o'r ynni a brynir gan Gyngor Sir Fynwy yn dod o ffynonellau ynni adnewyddadwy. <sup>6</sup>
Prosiect Seilwaith Morlais	Cadarnhawyd cyllid ar gyfer Prosiect Seilwaith Morlais <sup>7</sup> sy'n anelu at ddatblygu technolegau cynhyrchu llanw ymhellach trwy ehangu cysylltedd grid. Mae hwn yn brosiect gwerth £30 miliwn a ariennir gan yr UE.
Prifddinas-Ranbarth Caerdydd (CCR)	Prynodd CCR Orsaf Bŵer glo Aberddawan yn Ne Cymru oedd wedi'i dadgomisiynu, gyda'r bwriad o'i throsi'n safle ar gyfer cynhyrchu ynni gwyrdd. <sup>8</sup>
Ynys Môn	Rhoddyd grant o £150,000 gan y Llywodraeth i ariannu ymchwil yn gysylltiedig ag uchelgais menter gymdeithasol Ynys Môn i wireddu potensial ynni adnewyddadwy. Bydd y cyllid yn cael ei ddefnyddio i gwblhau astudiaeth ddichonoldeb gyda Menter Môn i'r cysyniad o storio hydrogen fel hylif. Os bydd hyn yn llwyddiannus, bydd cyllid yn cael ei ryddhau i adeiladu prototeip yn Hyb Hydrogen arfaethedig Caergybi. <sup>9</sup>

## Effeithlonrwydd ynni ar gyfer stiwdios

Dylai defnyddio ynni adnewyddadwy mewn stiwdios gael ei ategu gan effeithlonrwydd ynni (gweler argymhelliad [4.1c](#)). Os gellir cael gwybodaeth am yr amseroedd gwyrddaf i ddefnyddio ynni (e.e. i ail-lenwi generaduron, neu ddefnyddio llawer o ynni), bydd manteision amgylcheddol ehangach i hyn. Er enghraifft, gellid defnyddio ynni adnewyddadwy i ailwefru generaduron batri i'w defnyddio'n ddiweddarach ar leoliad.

## Yr heriau

Er gwaethaf y twf diweddar mewn cynhyrchu ynni adnewyddadwy yng Nghymru, mae'n arafu oherwydd rhwystrau, gan gynnwys:

- y gallu i sicrhau cysylltiad grid sy'n hyfyw yn ariannol
- cymhlethdodau cael caniatâd cynllunio
- diffyg cymorth ariannol.<sup>2</sup>

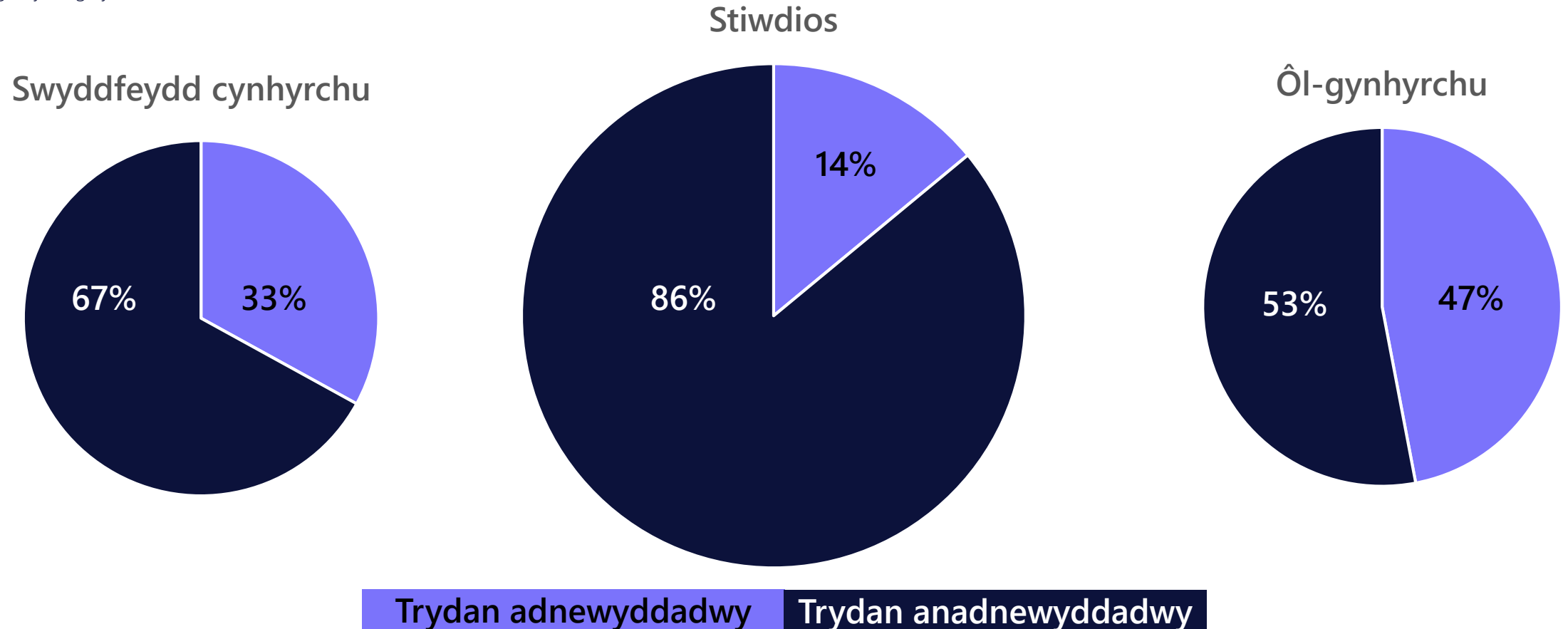
Gallai partneriaethau fod yn ffordd effeithiol o oresgyn materion ariannu (gweler stiwdios TBY2 – [sleid 39](#)) ond mae angen mwy o gydweithio a chefnogaeth polisi. Gallai pob stiwdio hefyd ymuno â'r Safon Cynaliadwyedd Stiwdio a'i chwblhau i wella casglu data a nodi cyfleoedd ar gyfer cydweithio.

# 4.1b Gwneud y defnydd gorau o ynni adnewyddadwy yn y stiwdio

Yn 2022, dim ond 14% o'r ynni a gyflenwyd i gynyrchiadau a ffilmwyd mewn stiwdios yn y Deyrnas Unedig oedd yn drydan adnewyddadwy.

Mae allyriadau o swyddfeydd cynhyrchu yn deillio'n bennaf o'r defnydd o ynni. Yn 2022, roedd traean (33%) o swyddfeydd cynhyrchu yn cael eu rhedeg ar drydan adnewyddadwy. Bydd newid i gyflenwr ynni adnewyddadwy 100% a defnyddio ynni adnewyddadwy ar y safle yn lleihau ôl troed carbon swyddfeydd cynhyrchu.

O gymharu â stiwdios a swyddfeydd cynhyrchu, mae cyfran gymharol uchel o ystafelloedd ôl-gynhyrchu yn rhedeg ar drydan adnewyddadwy, gydag ychydig llai na hanner (47%) yn cael eu pweru gan ynni gwyrdd.



# 4.1b Gwneud y defnydd gorau o ynni adnewyddadwy yn y stiwdio

## Tystiolaeth

Bydd gwneud y defnydd gorau o ynni adnewyddadwy yn lleihau allyriadau carbon gweithredol trwy ddileu'r angen am danwydd ffosil yn llwyr. Yn ystod hydref 2022, gosodwyd 2,380 o baneli solar yn Stiwdios Bottle Yard 2 (TBY2). Mae gan y paneli solar gyfanswm o 1 Megawat o gapasiti cynhyrchu ac maent yn pweru TBY2 yn llawn. Mae Stiwdios Wolf yn cael 100% o'r trydan a ddefnyddir ganddynt o ffynonellau adnewyddadwy. Defnyddir hwn ledled y safle. Mae hefyd yn cynnig gwefru cerbydau trydan ar y safle.

Mae Stiwdios Seren yn cael eu pweru'n gyfan gwbl gan drydan gwyrdd, sy'n cael ei gynhyrchu gan y tyrbîn gwynt 2.3MW ar y safle, sy'n eiddo i Ecotricity. Mae hyn yn darparu digon o ynni i bweru'r safle cyfan, yn ogystal ag anfon rhywfaint yn ôl i'r grid. Mae'r stiwdio yn gartref i gynrychiadau ffilmiau nodweddiadol a HETV, ac mae cynlluniau i'r cyfleuster gynnwys academi ymchwil a hyfforddiant cynhyrchu rhithwir (mewn cydweithrediad â Media Cymru).

Yn ystod cynhyrchiad diweddar, dim ond 19% o'r pŵer a gynhyrchwyd a ddefnyddiwyd yn ystod y ffilmio, 12% yn ystod y cyfnod cynhyrchu brig a 7% yn ystod y cyfnod cyn-gynhyrchu. Mae hyn yn dangos y posibilrwydd o ddefnyddio ynni adnewyddadwy i bweru stiwdios ffilm yn gyfan gwbl, hyd yn oed gyda'r gofynion ynni uchel sy'n gysylltiedig â chynhyrchu rhithwir. Er bod presenoldeb tyrbîn gwynt mawr ar y safle yn gwneud hyn yn enghraifft unigryw, bydd ffynonellau ynni adnewyddadwy amgen, yn enwedig solar, yn fwy perthnasol mewn mannau eraill..



Stiwdios Seren. Ffynhonnell: [Great Point Media](#)

## Noder:

1. Mae'r argymhelliad hwn yn cyd-fynd â gweithredu mesurau effeithlonrwydd ynni mewn stiwdios (gweler [sleid 40 a 41](#)). Bydd hyn yn caniatáu i ffynonellau ynni adnewyddadwy fodloni 100% o'r galw.
2. Dylid cynnal asesiadau i nodi'r opsiynau ynni adnewyddadwy mwyaf priodol mewn gwahanol ardaloedd. Yn hollbwysig, rhaid i ynni grid (adnewyddadwy) gyrraedd pob rhan o safle stiwdio er mwyn osgoi'r angen am eneraduron.
3. Os na all stiwdios gynhyrchu ynni adnewyddadwy ar y safle, gallai uned hydrogen weithio fel dewis amgen gan na fydd angen cludiant.

## Galluogwyr

Data	Mae data ar ofynion ynni cyfredol yn hanfodol er mwyn caniatáu i ddewisiadau amgen priodol gael eu dewis. Yn ogystal, bydd deall pryd mae angen y mwyaf o ynni yn caniatáu i gynhyrchwyr wrth gefn (wedi'u pweru gan ynni adnewyddadwy) gael eu defnyddio pan fo angen
Ariannu	Bydd angen cymorth ariannol neu gymhellion gan y llywodraeth neu bartneriaethau i gefnogi symudiad i ffynonellau ynni adnewyddadwy, yn enwedig lle gallai costau ymlaen llaw fod yn uchel. Fodd bynnag, mae hyn yn debygol o fod yn gymhelliant tymor byr, yn hytrach na chymhorthdal tymor hir.
Sgiliau	Bydd gwybodaeth ychwanegol am y gofynion gweithredu a chynnal a chadw ar gyfer dewisiadau amgen adnewyddadwy yn cefnogi eu defnydd a hirhoedledd ar safle.
Newid ymddygiad	Bydd datblygu hyder mewn ynni adnewyddadwy yn hanfodol i gefnogi mabwysiadu ffynonellau ynni amgen. Rhaid i hyn fynd law yn llaw â symudiad tuag at ymddygiad mwy ynni-effeithlon mewn stiwdios (gweler <a href="#">argymhelliad 4.1c</a> ).

## Canlyniadau

	Gwell effaith amgylcheddol	Bydd gwelliannau mewn ansawdd aer yn cael eu cyflawni trwy ddefnyddio adnoddau ynni adnewyddadwy nad ydynt yn rhyddhau cemegau niweidiol, fel sylffwr deuocsid ac occsidau nitrogen (NOx).
	Cefnogaeth i amcanion hinsawdd presennol Cymru	Bydd llai o allyriadau nwyon tŷ gwydr yn helpu Cymru i gyrraedd ei tharged lleihau carbon.
	Buddiannau cymunedol	Gallai prosiectau ynni adnewyddadwy ddarparu mwy o ynni gwyrdd yn ôl i'r grid. Bydd hyn o fudd i gymunedau lleol yng Nghymru.
	Diogelu'r dyfodol	Bydd symud tuag at ffynonellau ynni adnewyddadwy yn diogelu stiwdios rhag codiadau posibl mewn prisiau sy'n gysylltiedig â thanwydd ffosil yn y dyfodol. Bydd hefyd yn dod â manteision i'w enw da ac yn sicrhau cydymffurfiaeth â rheoleiddio yn y dyfodol

# 4.1b Gwneud y defnydd gorau o ynni adnewyddadwy yn y stiwdio

## Amserlen gweithredu

Cam gweithredu	Disgrifiad	Amserlen gweithredu	Rhanddeiliaid
Diffinio metrigau ar gyfer adrodd	Diffinio set gyffredin o fetrigau ar gyfer adrodd am y defnydd o bŵer. Bydd hyn yn galluogi stiwdios a chynyrchiadau i adrodd yn gywir ar eu defnydd o bŵer a helpu llythrennedd pŵer.	Nawr	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ar draws y diwydiant</li> <li>albert</li> </ul>
Adolugu a gosod targedau	Adolygu'r defnydd presennol o ynni i ddeall gofynion defnydd ynni. Dylid diffinio nodau penodol i gymell gweithredu dewisiadau ynni adnewyddadwy amgen (e.e., rhaid i stiwdios ddefnyddio 100% o ynni adnewyddadwy erbyn 2030, wedi'i gynhyrchu oddi ar y safle neu'n cael ei gyflenwi drwy dariff.).	Nawr	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rheolwyr stiwdios a chynhyrchu</li> </ul>
Safon Cynaliadwyedd Stiwdio	Dylai stiwdios gwblhau'r Safon Cynaliadwyedd Stiwdio i ddeall eu sefyllfa o gymharu â stiwdios Cymreig eraill. Bydd hyn yn rhoi arweiniad ar y camau y gellir eu cymryd i wella stiwdios unigol neu drwy gydweithio. Bydd Cymru Greadigol yn ariannu'r fenter hon yn 2023 i alluogi pob stiwdio i gymryd rhan heb unrhyw gost iddynt eu hunain.	Nawr	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rheolwyr stiwdio</li> </ul>
Codi ymwybyddiaeth	Codi ymwybyddiaeth o gyfleoedd ynni adnewyddadwy yng Nghymru.	Nawr	<ul style="list-style-type: none"> <li>Llywodraeth Cymru</li> </ul>
Asesu	Dylai stiwdios asesu cyfleoedd ynni adnewyddadwy a naill ai symud ymlaen tuag at weithredu technoleg cynhyrchu ynni adnewyddadwy ar y safle neu chwilio am bartneriaethau gyda darparwyr ynni adnewyddadwy.	Nawr	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rheolwyr stiwdios a chynhyrchu</li> </ul>
Datblygu cymhellion ariannol	Gellid darparu credydau treth tymor byr neu grantiau ar gyfer technoleg i gefnogi a chymell gweithredu technolegau ynni adnewyddadwy.	Buan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Llywodraeth Cymru</li> </ul>
Alinio	Alinio gofynion ynni â dewisiadau amgen priodol: <ul style="list-style-type: none"> <li>Lle bo modd, dylid gosod technolegau cynhyrchu ynni adnewyddadwy ar y safle. Dylid cael unrhyw ynni ychwanegol sydd ei angen y tu hwnt i'r hyn a gynhyrchir o dechnolegau ynni adnewyddadwy o dariffau ynni adnewyddadwy.</li> <li>Lle nad yw hyn yn bosibl, dylai stiwdios newid i dariffau ynni adnewyddadwy. Bydd sefydlu partneriaethau gyda darparwyr ynni adnewyddadwy yn sicrhau cyflenwad dibynadwy o ynni ar gyfer stiwdios.</li> </ul>	Buan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Darparwyr ynni adnewyddadwy</li> <li>Stiwdios</li> </ul>
Datblygu canllawiau	Dylid datblygu canllawiau i gefnogi'r defnydd o ynni adnewyddadwy (naill ai drwy gynhyrchu ar y safle neu dariffau ynni adnewyddadwy) er mwyn darparu camau clir ac ymarferol tuag at integreiddio technolegau adnewyddadwy. Efallai y bydd hyn yn gofyn am rywfaint o hyfforddiant i weithwyr proffesiynol y diwydiant.	Nesaf	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ar draws y diwydiant</li> <li>Rheolwyr stiwdios a chynhyrchu</li> <li>Criwiau cynhyrchu</li> <li>Trydanwyr</li> </ul>

# 4.1b Gwneud y defnydd gorau o ynni adnewyddadwy yn y stiwdio



## Sbotolau: Y Safon Cynaliadwyedd Stiwdio

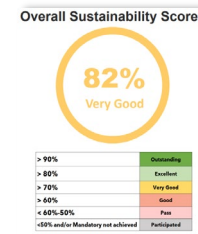
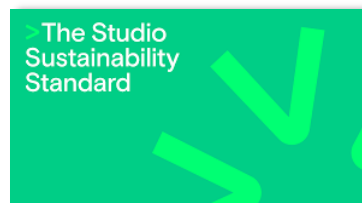
Mae'r Safon Cynaliadwyedd Stiwdio yn safon wirfoddol ar gyfer cyfleusterau stiwdio, a weinyddir gan albert.<sup>1</sup> Mae'n caniatáu i stiwdios nodi meysydd allweddol o fewn eu cyfleuster lle gallant wneud gwelliannau i leihau eu heffaith amgylcheddol, gan ganolbwyntio ar chwe maes: hinsawdd, cylcholdeb, natur, pobl, rheolaeth a data. Ar ôl cwblhau'r safon, mae stiwdios yn derbyn adroddiad perfformiad a gradd/sgôr sy'n eu galluogi i feincnodi eu cynnydd eu hunain a chymharu eu hunain â chyfleusterau stiwdios eraill.

Cynlluniwyd yr adroddiad i roi arweiniad ar wella cynaliadwyedd, cydnabyddiaeth allanol, llwybr clir i alinio â deddfwriaeth sero net a phrosesau adrodd cyfredol, a goresgyn heriau wrth feincnodi data perfformiad.

Anogir pob stiwdio yng Nghymru i gwblhau'r Safon Cynaliadwyedd Stiwdio yn y flwyddyn ariannol 2023-2024. Bydd hyn yn caniatáu datblygu dealltwriaeth sector gyfan ac yn cymell newid, wrth i stiwdios gael eu gwerthuso mewn perthynas ag eraill yn y wlad.

Mae mabwysiadu'r Safon Cynaliadwyedd Stiwdio yn galluogi mesur allyriadau carbon yn gywir a fydd yn darparu data hanfodol ar gyfer strategaethau lleihau effeithiol, gwella effeithlonrwydd gweithredol ac arwain at arbedion cost. Drwy ymuno â chymuned Safon Cynaliadwyedd Stiwdio, mae stiwdios yn dod yn rhan o fudiad ar draws y diwydiant sy'n llunio dyfodol gwyrddach i ffilm a theledu. Mae'r wybodaeth a rennir, yr arferion gorau a'r rhwydwaith cydweithredol yn creu grym pwerus ar gyfer newid parhaol.

Disgwylir y bydd yr ymrwymiad hwn i gynaliadwyedd yn cefnogi datblygiad delwedd brand gadarnhaol, gan ddenu partneriaid a buddsoddwyr sy'n ymwybodol o'r amgylchedd ac sy'n cefnogi cynrychiadau cynaliadwy, tra'n bodloni gofynion y gynulleidfa am fwy o gynaliadwyedd ar y sgrin ac oddi ar y sgrin.<sup>2</sup> Bydd y mewnwelediadau a yrrir gan ddata a ddarperir gan y Safon Cynaliadwyedd Stiwdio yn datgelu'r cynnydd a wnaed gan stiwdios i leihau eu hól troed carbon. Bob blwyddyn, bydd adroddiad y Safon yn arwain stiwdios tuag at ddyfodol lle mae creadigrwydd a chynaliadwyedd yn cydfodoli. Bydd cymryd rhan yn y Safon hefyd yn cefnogi aliniad cyfleusterau stiwdio â Deddf Llesiant Cenedlaethau'r Dyfodol Llywodraeth Cymru ac yn cefnogi blaenoriaethau cynaliadwyedd y Llywodraeth ar gyfer y sector sgrin (gweler [Atodiad 5](#)).



## Astudiaeth achos: TBY2: gofod stiwdio wedi'i bweru gan yr haul, Bryste

Yn 2022, agorodd y Bottle Yard Studios ail stiwdio: TBY2. Mae hwn yn gyfleuster o'r radd flaenaf sy'n cael ei bweru gan arae solar to 1MW sy'n cynnwys dros 2,000 o baneli ffotofoltäig.<sup>3</sup>

Mae stiwdio TBY2 yn cael ei rhedeg gan Gyngor Dinas Bryste. Y cynllun gwreiddiol ar gyfer y safle hwn oedd gosod arae solar 283kWp. Fodd bynnag, trwy gyllid ychwanegol gan y Bristol Energy Cooperative, gosodwyd arae PV llawer mwy, a oedd felly'n mwy effeithiol. Mae'n cynrychioli'r arae mwyaf sy'n eiddo i'r gymuned yng Ngorllewin Lloegr. Caiff unrhyw ynni dros ben a gynhyrchir yn TBY2 ei drosglwyddo trwy fanwerthwr canolradd i adeiladau cyfagos eraill yn y ddinas trwy 'Sleeving Pool' Dinas Bryste. Mae gan y model hwn fanteision ychwanegol o ran lleihau'r defnydd o ynni adnewyddadwy y tu hwnt i'r stiwdio. Dylid ceisio cyfleoedd ariannu tebyg yng Nghymru i ganiatáu gwireddu manteision pellgyrhaeddol posibl i stiwdios a'r ardaloedd cyfagos.



Gofod stiwdio wedi'i bweru gan ynni'r haul yn TBY2. Ffynhonnell: [The Bottle Yard](#)

# 4.1c Cynyddu effeithlonrwydd ynni

## Disgrifiad

Mae gan effeithlonrwydd ynni ran sylweddol i'w chwarae mewn perthynas â thargedau sy'n ymwneud â'r hinsawdd yng Nghymru a gall helpu i leihau carbon gweithredol a chostau gweithredu eraill. Mae angen teilwra atebion i bob grŵp o adeiladau: er enghraifft, bydd gan stiwdios, ardaloedd storio propiau a gofod swyddfa ofynion ynni gwahanol. Er mwyn osgoi gorfanyleb a gwastraff, dylid cynnal asesiad i ddeall y gwahanol ofynion.

## Gwneud stiwdios yn fwy effeithlon

Nid yw llawer o adeiladau sy'n cael eu defnyddio fel stiwdios ffilm a HETV heddiw wedi'u dylunio na'u hadeiladu ag effeithlonrwydd ynni mewn golwg, er bod y dyluniad acwstig mewn rhai achosion yn helpu gydag effeithlonrwydd. Mae'r strategaeth Effeithlonrwydd Ynni yng Nghymru<sup>1</sup> yn amlygu hyn fel rhywbeth hollbwysig yn y cyfnod pontio tuag at ddyfodol mwy cynaliadwy, a gall stiwdios hen a newydd gefnogi'r trawsnewid hwn.

Rhaid i adeiladau newydd yng Nghymru, a'r rhai sydd wedi'u hadnewyddu'n sylweddol, fodloni rhai gofynion effeithlonrwydd ynni (Canllaw rheoliadau adeiladu: Rhan L2), gan ategu gofynion acwstig stiwdio. Gall hyn gynnwys mesurau dylunio adeiladau megis y defnydd gorau posibl o olau dydd, awyru naturiol a chyfeiriadedd optimaidd. Lle mae adeiladau presennol yn cael eu hól-osod, dylid ystyried insiwleiddio gwell, yn ogystal ag uwchraddio ffenestri a drysau.

Opsiynau ar gyfer adeiladau presennol a newydd:

1. Mabwysiadu gosodiadau ynni effeithlon. Bellach yn gyffredin yn y cartref, mae goleuadau LED yn defnyddio hanner ynni ffurfiau eraill o oleuadau ac yn allyrru llai o wres. Dylid eu defnyddio, yn ogystal â system synhwyrdd goleuo cyflenwol fel mai dim ond pan fo'u hangen y mae'r goleuadau ymlaen.
2. Amnewid systemau gwresogi, awyru a thymheru aer (HVAC).
3. Cwblhau Safon Cynaliadwyedd Stiwdio i gefnogi nodi'r camau y gellir eu cymryd i wella effeithlonrwydd.

Cydnabyddir y bydd ôl-osod stiwdios hŷn yn dasg ddrud. Fodd bynnag, gall gyfrannu at arbedion cost yn y dyfodol oherwydd defnydd mwy effeithlon o ynni. Serch hynny, gellid cefnogi hyn trwy wneud prosesau cynhyrchu yn fwy effeithlon, a allai olygu mantais gyflym i'r diwydiant, fel y manylir isod.

## Prosesau cynhyrchu ac offer mwy effeithiol

Gall gofynion newidiol ar gyfer goleuo, gwresogi ac oeri drwy gydol cynhyrchiad olygu y gorfanylir yn aml ar gyfarpar i gynnwys unrhyw newidiadau mewn galw nas rhagwelwyd. Bydd mynd i'r afael â gorfanylu ar offer (yn enwedig goleuadau a generaduron sydd â chynhwysedd uwch na'r arferol sy'n ofynnol ar gyfer cynhyrchiad, a hyd yn oed uwchlaw'r lefel uchaf o bŵer a ddefnyddir yn ystod cynhyrchiad) yn hanfodol i wella effeithlonrwydd yn y diwydiant. Bydd hyn yn gofyn am sawl cam, gan gynnwys dewis offer priodol yn unol â data a gofynion a ragwelir (i'w pennu wrth gynllunio pŵer cyn-gynhyrchu). Er y bydd hyn yn gofyn am well casglu data (Gweler [argymhelliad 4.4a](#)), bydd hefyd yn caniatáu dewis gwell o danwydd amgen i eneraduron drwy ganiatáu dealltwriaeth o'r gofynion ac felly eu paru â'r cyflenwad.

Opsiynau i wneud y mwyaf o newid ymddygiad:

1. Amseru cynhyrchu fesul cam er mwyn sicrhau y gellir bodloni gofynion ynni gan ddefnyddio'r prif gyflenwad trydan (yn ddelfrydol o dariiff ynni adnewyddadwy) i osgoi'r angen am eneraduron ychwanegol mewn stiwdio.
2. Annog dad-blygio dyfeisiau a diffodd goleuadau pan nad oes eu hangen.
3. Hyrwyddo mesurau effeithlonrwydd ynni ar daflenni galwadau dyddiol.
4. Tracio defnydd ynni trwy fesuryddion clyfar i godi ymwybyddiaeth o ddefnydd cyffredinol.



# 4.1c Cynyddu effeithlonrwydd ynni

**Yn y stiwdio:** Ymdrin â goleuadau sydd wedi dyddio

Mae stiwdios y Bottle Yard a TBY2 wedi rhoi nifer o fesurau effeithlonrwydd ynni ar waith. Yn 2022, newidiwyd yr holl oleuadau yn TBY2 i oleuadau LED.<sup>1</sup> Mae hwn yn ddewis amgen mwy effeithlon i oleuadau traddodiadol ac mae'n cyfrannu at lai o ddefnydd o drydan o'i gymharu â stiwdios tebyg eraill. Bydd mwy o waith casglu a monitro data yn galluogi deall manteision penodol hyn.

**Ar y set:** Dewisiadau effeithiolrwydd ynni amgen





Mae Unedau Pŵer Hydrogen GeoPura (HPUs) yn effeithlon iawn a gallant ddarparu 250kVA o bŵer trydanol tri cham 400V a ategir gan system batri 216kWh integrol.<sup>2</sup> Mae'r HPUs hyn yn cynhyrchu ynni trydanol yn uniongyrchol o danwydd hydrogen. Mae hon yn broses fwy effeithlon na pheiriannau hylosgi traddodiadol sy'n troi tanwydd yn wres yn gyntaf ac yna'n ynni mecanyddol. Mae hyn yn dangos yr arbedion effeithlonrwydd posibl y gellid eu cyflawni drwy fabwysiadu offer amgen.

**Noder:** Dengys y Canllaw Cynhyrchu Gwyrdd<sup>3</sup> bod cyfle i gynyrchiadau ffilm a HETV normaleiddio a chynrychioli ynni glân a phynciau cysylltiedig mewn rolau cymeriadau, llinellau stori a chynnwys gweledol. Gallai cynyrchiadau blethu arferion effeithlonrwydd ynni yn sioeau i normaleiddio a hyrwyddo'r cysyniad hwn. Gallai hyn ddarparu'r amodau ar gyfer cymdeithas sy'n symud tuag at danwydd a dulliau amgen. Er enghraifft, cyfeirir at ffenestri ynni-effeithlon yn Nhyrnor 1 *Ozark*<sup>3</sup>. Bydd camau gweithredu fel hyn yn helpu i wneud y llinellau stori, a defnyddio mesurau priodol (ynni-effeithlon) wrth gynhyrchu, yn fwy cyffredin.

## Galluogwyr

Data	Bydd gwybodaeth am berfformiad offer amgen, mwy ynni-effeithlon yn hanfodol i gefnogi newid ymddygiad a dethol y dewisiadau amgen hyn. Er mwyn cyflawni newid ymddygiad o fewn timau cynhyrchu, byddai data sy'n dangos faint o ynni sy'n cael ei arbed trwy newidiadau syml, bob dydd (e.e. diffodd y goleuadau wrth adael ystafell) yn fuddiol
Ariannu	Efallai y bydd angen cyllid (naill ai gan y llywodraeth neu bartneriaethau) i gefnogi costau ymlaen llaw a allai fod yn uchel ar gyfer ôl-ffitio stiwdios.
Sgiliau	Bydd gwybodaeth am ofynion ynni stiwdios yn hanfodol i sicrhau bod y mesurau mwyaf effeithiol yn cael eu rhoi ar waith. Bydd dadansoddi a chyfathrebu effeithiol o'r effeithiau yn cefnogi newid hirdymor. Bydd y gallu i ymgymryd â chynllunio pŵer manwl yn hanfodol, a bydd angen uwchsgilio i gyflawni hyn.
Newid ymddygiad	Bydd newid mewn hyder mewn technolegau amgen yn cefnogi'r newid gofynnol mewn gweithredoedd bob dydd.

## Canlyniadau

	Gwell effaith amgylcheddol	Bydd llai o ddefnydd o danwydd ffosil oherwydd mwy o effeithlonrwydd ynni yn dod â manteision o ran llygredd aer oherwydd gostyngiad mewn rhyddhau sylffwr deuocsid, ocsidau nitraidd (NOx) a deunydd gronynnol.
	Cefnogaeth i amcanion hinsawdd presennol Cymru	Bydd llai o allyriadau nwyon tŷ gwydr yn helpu Cymru i gyrraedd ei tharged lleihau carbon.
	Buddiannau cymunedol	Gall gwelliannau effeithlonrwydd ynni alinio â thargedau cymunedol lleol i leihau galwadau brig.
	Diogelu'r dyfodol	Bydd llai o ddibyniaeth ar danwydd ffosil yn diogelu cynyrchiadau ffilm a HETV rhag anwadalrwydd posibl mewn prisiau. Bydd hefyd yn dod â buddion i enw da ac yn sicrhau cydymffurfiaeth â rheoliadau.

# 4.1c Cynyddu effeithlonrwydd ynni

## Amserlen gweithredu

Cam gweithredu	Disgrifiad	Amserlen gweithredu	Rhanddeiliaid
Asesu a gosod targedau	Asesu perfformiad ynni adeiladau presennol i nodi enillion cyflym. Gellid diffinio nodau sy'n benodol i'r stiwdio a/neu'r cynhyrchiad (e.e. lleihau'r defnydd o ynni o ganran benodol o fewn amserlen benodol).  Er mwyn cyflawni hyn, dylai pob stiwdio yng Nghymru ymuno a chwblhau'r Safon Cynaliadwyedd Stiwdio yn 2023.	Nawr	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rheolwyr stiwdios a chynhyrchu</li> <li>Ar draws y diwydiant</li> </ul>
Gweithredu	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gweithredu mesurau priodol ar gyfer y stiwdio ei hun (ôl-osod ar raddfa fawr yn erbyn ôl-osod ar raddfa fach). Dylai hyn gynnwys uwchraddio systemau goleuo, optimeiddio systemau gwresogi, awyru a thymheru (HVAC) ac annog y defnydd o offer ynni effeithlon.</li> <li>Efallai y bydd angen cymhellion (e.e. grantiau tymor byr/cymhellion ariannol eraill) i weithredu mesurau effeithlonrwydd ynni yn llwyddiannus ac yn gyflym).</li> <li>Dylid darparu canllawiau i reolwyr cynhyrchu i gefnogi gweithredu mesurau effeithlonrwydd ynni (e.e., canllawiau ar amseru cynhyrchu fesul cam).</li> <li>Dylai aelodau tîm gwyrdd ar y safle rannu memos gwyrdd i hyrwyddo ymddygiad ynni effeithlon.</li> </ul>	Buan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rheolwyr cynhyrchu</li> <li>Rheolwyr stiwdios</li> <li>Timau gwyrdd ar y safle</li> <li>Llywodraeth Cymru neu Awdurdodau Lleol</li> <li>Gallai partneriaethau gyda chyllidwyr allanol gefnogi gweithrediad</li> <li>Penaethiaid Adrannau</li> </ul>
Monitro	Monitro defnydd ynni a chynnydd dros amser i ddeall effaith unrhyw newidiadau a weithredir. Gellir cefnogi hyn trwy ymuno a chwblhau'r Safon Cynaliadwyedd Stiwdio.	Nesaf	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ar draws y diwydiant</li> <li>Rheolwyr cynhyrchu</li> <li>Rheolwyr stiwdios</li> </ul>

## 4.2 Ailfeddwl am drafnidiaeth

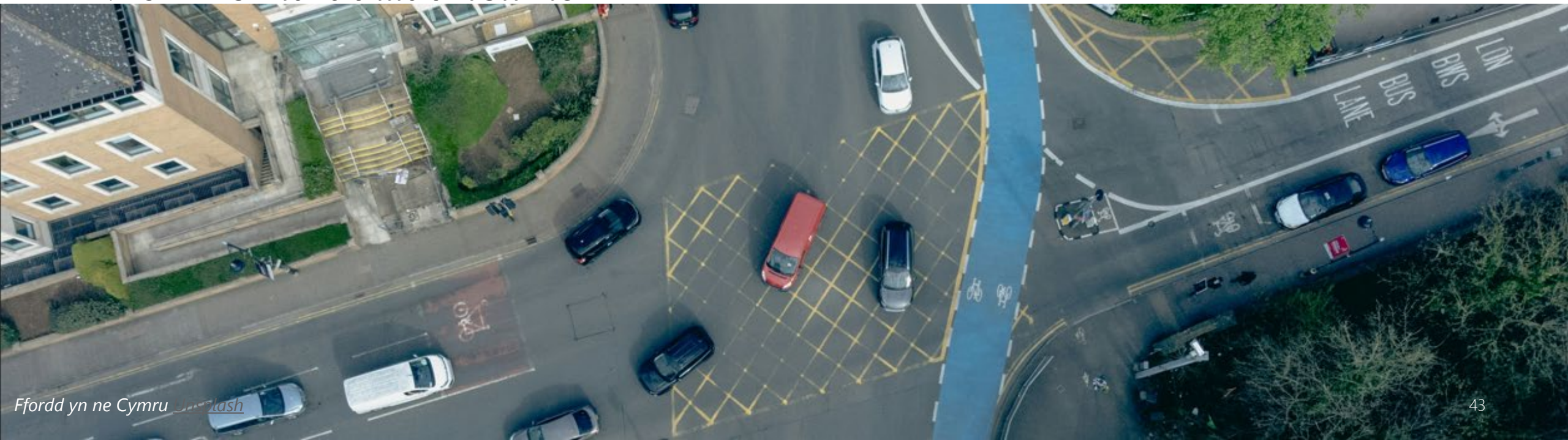
### Argymhellion craidd

4.2a Mapio'r her

4.2b Cael gwared ar ddiesel o drafnidiaeth ffyrdd

4.2c Lleihau'r angen i deithio i'r eithaf

4.2ch Newid dulliau teithio



## 4.2a Mapio'r her

### Disgrifiad

Mae gan drafndiaeth gynaliadwy rôl arwyddocaol i'w chwarae wrth helpu Cymru i gyrraedd sero net a chynhyrchu buddion ehangach i iechyd, ansawdd aer, hygyrchedd a'r economi. Mae'r Pwyllgor Newid Hinsawdd (CCC) wedi cynnig llwybr lleihau carbon i Gymru, gan amlinellu bod rhaid i allyriadau o drafndiaeth ar y tir gael eu haneru'n fras rhwng 2020 a 2030 o chwe miliwn o dunelli i dair miliwn o dunelli o CO<sub>2</sub>.<sup>1</sup> Fodd bynnag, nid yw cynnydd yn y maes hwn [ar y trywydd iawn](#).<sup>2</sup>

Ar gyfer y rhan fwyaf o genres cynhyrchu, teithio a thrafnidiaeth sy'n cynrychioli cyfran fwyaf ôl troed carbon cynhyrchiad, a theithio ar y ffyrdd a thrwy'r awyr yw'r cyfranwyr mwyaf ([gweler sleid 45](#)). Yn aml, mae ffilmio'n golygu teithio pellter hir i amlygu lleoliadau, ffilmio elfennau o'r cynhyrchiad, teithio i stiwdio ac oddi yno ar gyfer y criw, a gweithgareddau eraill.

Yng Nghymru, mae criwiau'n dibynnu ar eu cerbydau personol i deithio yn aml. Mae data cynhyrchu albert ar gyfer 2022 yn amlygu bod teithio ar y ffyrdd yn cyfrif am 80% o allyriadau trafndiaeth cynhyrchu yng Nghymru. Mae oriau hir, defnyddio lleoliadau amrywiol na ellir eu cyrraedd ar drafndiaeth gyhoeddus, a lwfansau milltired (sy'n dod yn ffynhonnell incwm ychwanegol) yn cefnogi'r sefyllfa bresennol. Mae angen i ymddygiadau teithio addasu er mwyn lleihau effeithiau negyddol ar yr amgylchedd.

Mae data gwell am deithio yn hanfodol i ddeall a lliniaru effaith amgylcheddol teithio sy'n gysylltiedig â ffilm a HETV a chyflymder newid ymddygiad dros amser. Ar hyn o bryd, nid yw data hanfodol yn cael ei gasglu pan fydd criwiau'n talu am eu teithio eu hunain. Mae angen i hyn newid.

Er mwyn gallu amlygu meysydd sy'n cynhyrchu llawer o allyriadau a sicrhau bod camau gweithredu effeithiol yn cael eu rhoi ar waith, mae'n hanfodol bod data'n cael ei gasglu. Y meysydd effaith allweddol yw:





- Teithiau hedfan
- Teithiau criwiau ar y ffyrdd (i'r gwaith ac yn ystod y gwaith)
- Symud unedau rhwng y stiwdio a'r lleoliad
- Allyriadau trafndiaeth y gadwyn gyflenwi

Mae angen gwybodaeth am y rhesymau pam a ble y mae angen teithio, y pellterau a deithir, a'r dulliau a'r tanwyddau a ddefnyddir. Byddai'r wybodaeth hon nid yn unig yn rhoi dealltwriaeth o sefyllfa bresennol y sector, ond byddai hefyd yn caniatáu ar gyfer monitro ac olrhain dros amser yn y dyfodol.

### Galluogwyr

Data	Bydd gwell drefniadau ar gyfer casglu data a sicrhau ei fod ar gael yn caniatáu dealltwriaeth fanwl o'r drafndiaeth sy'n gysylltiedig â'r sector ffilm a HETV. Bydd hyn yn golygu y gellir amlygu meysydd ar gyfer ymyrryd.
Cyllid	Bydd cyllid ar gyfer gwell fethodoleg casglu data yn cefnogi cysondeb a dibynadwyedd wrth gasglu data.
Sgiliau	Bydd datblygu dulliau effeithiol o gasglu a dadansoddi data yn hanfodol i allu defnyddio'r data a gasglwyd yn fwy effeithiol. Fe allai hyn olygu datblygu sgiliau mewn perthynas â meddalwedd ddigidol a storio data.
Newid ymddygiad	Bydd adrodd a chofnodi pob taith yn hanfodol i ddeall gwir ôl troed trafndiaeth cynhyrchiad. Bydd angen i unigolion olrhain eu teithiau er mwyn gwneud hyn.

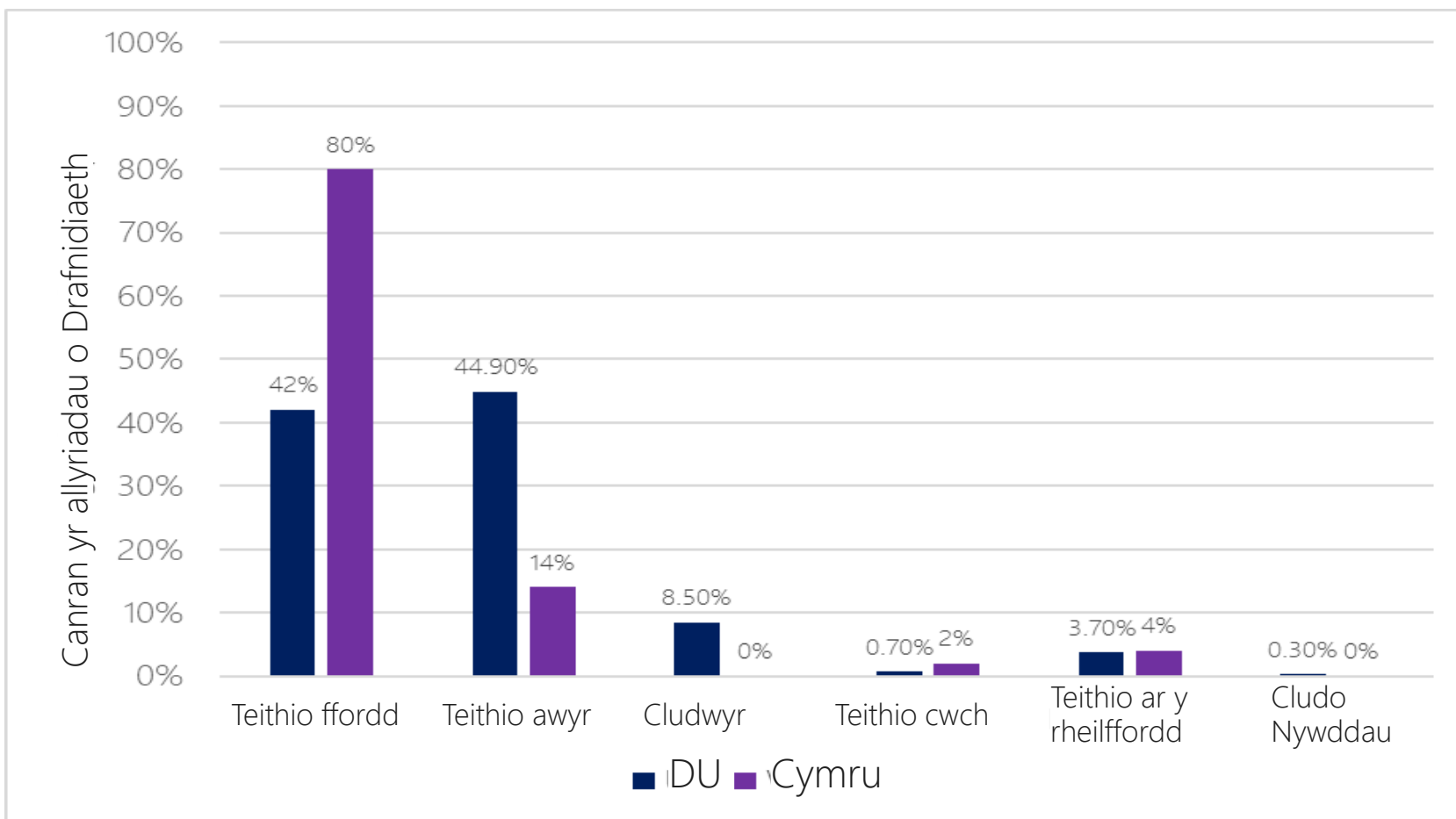
### Canlyniadau

	Gwell effaith amgylcheddol	Bydd mapio data trafndiaeth yn dangos gwelliannau amgylcheddol posibl yn sgil llai o allyriadau trafndiaeth.
	Cefnogaeth i amcanion hinsawdd presennol Cymru	Bydd mapio data trafndiaeth yn helpu i lywio penderfyniadau polisi i gefnogi llwybr lleihau trafndiaeth Llywodraeth Cymru.
	Buddion cymunedol	Bydd mapio data trafndiaeth yn amlygu gwelliant posibl i ansawdd aer yn sgil llai o allyriadau trafndiaeth.
	Diogelu'r dyfodol	Bydd deall y sefyllfa bresennol yn sicrhau y gellir rhoi'r ymyriadau mwyaf priodol ar waith yn y dyfodol. Bydd hyn yn caniatáu ar gyfer cyflawni canlyniadau eraill (buddion amgylcheddol, buddion hinsawdd a buddion cymunedol).

## 4.2a Mapio'r her

Teithio a thrafnidiaeth yw'r rhan fwyaf o ôl troed carbon cynhyrchiad ym mhob genre o hyd, heblaw am ddrama barhaus (lle y mae'n ffynhonnell ail fwyaf o allyriadau). Gellir lleihau allyriadau teithio trwy deithio ar drenau neu rannu ceir a newid i gerbydau trydan lle y bo'n bosibl. Os oes angen hedfan, mae teithio dosbarth economi (yn hytrach na dosbarth premiwm, dosbarth busnes neu ddosbarth cyntaf) yn lleihau allyriadau.

Yn ystod 2022, ar draws yr holl gynyrchiadau yn y Deyrnas Unedig, roedd allyriadau teithiau awyr (45%) ychydig yn uwch na theithio ar y ffyrdd (42%). Ar gyfer cynyrchiadau ffilm a theledu yng Nghymru yn ystod 2022, mae data ôl troed albert yn amlygu bod teithio ar y ffyrdd yn cyfrif am fwyafrif (80%) yr allyriadau trafndiaeth, tra bod teithio ar drenau yn cyfrif am 4% yn unig o allyriadau trafndiaeth ar draws yr holl gynyrchiadau.



Ffynhonnell: data adolygiad blynyddol albert 2022

- Data o 2,546 o gynyrchiadau yn y Deyrnas Unedig (gan gynnwys 63 o gynyrchiadau yng Nghymru) â dyddiad olaf ar gyfer ôl-gynhyrchu yn 2022
- Data o'r holl genres, gan gynnwys cynyrchiadau ffilm a HETV (57 o ffilmiau nodweddd yn y sampl)

# 4.2a Mapio'r her

## Tystiolaeth

Cynhaliwyd arolwg teithio yn ddiweddar gyda chriw a chynhyrchiad ar ddiwrnod ffilmio ar leoliad. O'r 50 o bobl a ymatebodd i'r arolwg ar y diwrnod a ddewiswyd, roedd 72% wedi teithio i'r set trwy yrru car neu fan petrol neu ddiesel neu gar hybrid hunanwefru. Y pellter cyfartalog a deithiwyd oedd 35 milltir (taith gron 70 milltir). Mae amcangyfrif bras, yn seiliedig ar ffactorau allyriadau BEIS/ DEFRA, yn cyfrifo y byddai hyn yn arwain at oddeutu 19kg CO<sub>2</sub>e o allyriadau ar gyfer un daith ddychwelyd, neu **703kg CO<sub>2</sub>e** ar draws y 72% o aelodau'r criw a yrrodd y diwrnod hwnnw.

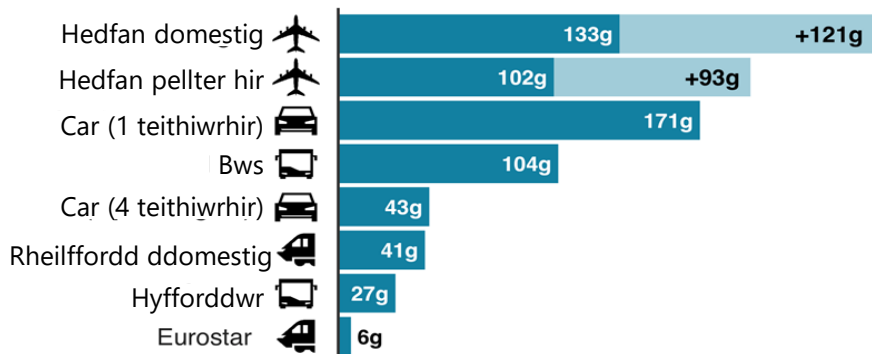
Roedd lleoliad ffilmio'r diwrnod hwnnw yn agos i orsaf drenau; er mwyn cymharu, byddai'r un nifer o bobl yn teithio ar drên wedi cynhyrchu tua **166kg CO<sub>2</sub>e**. Mae hyn yn dangos yr arbedion CO<sub>2</sub> mawr y gellir eu cyflawni trwy symud i ffwrdd oddi wrth gerbydau personol. O ganlyniad i natur gweithio ar leoliad, yn enwedig yng Nghymru, nid yw'n ymarferol disgwyl i griwiau ddibynnu ar drafnidiaeth gyhoeddus drwy'r amser. Fodd bynnag, pan fydd grwpiau mawr yn teithio o fannau cychwyn tebyg, mae cyfleoedd ar gyfer datrysiadau trafnidiaeth grŵp.

**Gellid bod wedi lleihau allyriadau carbon tua 76% trwy ddefnyddio trenau yn lle cerbydau personol ar gyfer y ffilmio uchod.**

## Allyriadau o wahanol dulliau trafnidiaeth

Allyriadau fesul teithiwr fesul km a deithiwyd

■ Allyriadau CO<sub>2</sub> ■ Effeithiau eilaidd o allyriadau uchder uchel, nad ydynt yn CO<sub>2</sub>



Nodyn: Mae car yn cyfeirio at gar diesel cyfartalog 0

Ffynhonnell: Ffactorau Trosi Nwyon Tŷ Gwydr BEIS/Defra 2019

## Apiau casglu data

### Green Wing

Mae Green Wing yn ceisio cynorthwyo'r sector cyfryngau i ddod yn wyrddach trwy ystod o offer a ddyluniwyd i leihau ei ôl troed carbon ond hefyd i gefnogi cynrychiadau ar eu teithiau cynaliadwyedd. Gall pob aelod o'r tîm cynhyrchu ddefnyddio Ap Rheolwr Ôl Troed Carbon Green Wing i gofnodi gwybodaeth berthnasol. Mae'r offeryn hwn yn un effeithlon sy'n golygu nad yw timau cynaliadwyedd yn gweithredu ar wahân i'r criw cynhyrchu ehangach. Mae'r ap hwn yn caniatáu ar gyfer casglu data mewn amser real, yn hytrach nag yn ôl-weithredol, sy'n gwella cywirdeb. Bydd annog defnyddio'r ap hwn yn caniatáu i wybodaeth berthnasol a chyson gael ei chasglu ar draws y diwydiant ffilm a HETV.

### TripShift

Mae TripShift yn ap sy'n olrhain carbon yn awtomatig ar gyfer gwahanol anghenion trafnidiaeth (e.e., teithiau cymudo cyflogeion, teithiau busnes). Mae'r ap yn cyfleu sut a ble mae timau'n symud ac yn priodoli allyriadau carbon i'r teithiau hyn yn awtomatig. Er enghraifft, gall hyn gefnogi alinio â fframweithiau hinsawdd allweddol (e.e., y Tasglu ar Ddatgeliadau Ariannol Cysylltiedig â'r Hinsawdd (TCFD), y Safonau Adrodd Ariannol Rhyngwladol (IFRS) a'r Fenter Targedau Seiliedig ar Wyddoniaeth, SBTi)) a monitro yn erbyn cyllidebau carbon allweddol ar gyfer cynrychiadau.

**SYLWER:** Mae gorsaf drenau newydd, sef Parcfordd Caerdydd, wedi'i chynllunio ar gyfer Llanelwng yn nwyrain Caerdydd (yn agos i Seven Studios), a fydd yn golygu y gellir teithio i Gaerdydd Canolog neu Gasnewydd mewn saith munud yn unig. Mae Trafnidiaeth Cymru yn gobeithio y bydd yn cael ei hadeiladu erbyn 2024. Bwriedir rhedeg wyth trên yr awr i Gaerdydd a Chasnewydd. Fe allai hyn helpu i leihau'r angen i deithio i'r stiwdio mewn car personol yn sylweddol.

## 4.2a Mapio'r her

### Amserlen gweithredu

Cam gweithredu	Disgrifiad	Amserlen gweithredu	Rhanddeiliaid
Cynyddu ymwybyddiaeth	Ymgysylltu â phobl ynglŷn â pham a sut i gasglu a defnyddio data trafndiaeth cywir. Yn ogystal, dylid darparu gwybodaeth am ffyrdd y gellir cofnodi gwybodaeth allweddol (e.e., trwy apiau neu arolygon teithio byr ar gyfer y criw).	Nawr	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ar draws y diwydiant</li> <li>• Rheolwyr cynhyrchu</li> <li>• Criw</li> </ul>
Adolygu arferion presennol	Cynnal adolygiad o arferion presennol mewn perthynas â thrafnidiaeth ar gyfer stiwdios / cynyrchiadau penodol (e.e., gan ddefnyddio'r Safon Cynaliadwyedd Stiwdio). Amlygu ble mae teithio'n digwydd a sut y gellir ei olrhain. Bydd gweithio gyda chyflenwyr yn allweddol i annog casglu data mewn perthynas â'r pellterau a deithiwyd a'r tanwydd a ddefnyddiwyd. Mae rhai cwmnïau eisoes yn gwneud hyn. Er enghraifft, mae Facilities by ADF yn cofnodi'r holl danwydd a ddefnyddir gan eu cerbydau cyfleusterau, a'r holl danwydd a ddefnyddir gan y cast a'r criw sydd â chardiau tanwydd. Gallai cwmnïau eraill fabwysiadu dull tebyg.	Nawr	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ar draws y diwydiant</li> <li>• Rheolwyr cynhyrchu</li> <li>• Criw</li> <li>• Penaethiaid Adrannau</li> </ul>
Caffael data	Defnyddio dulliau casglu data priodol (e.e., apiau, adrodd, cyfrifianellau) yn seiliedig ar yr adolygiad uchod.	Buan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rheolwyr cynhyrchu</li> <li>• Crww</li> </ul>
Adolygu	Adolygu data ac amlygu meysydd i'w gwella.	Buan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ar draws y diwydiant</li> <li>• Rheolwyr cynhyrchu</li> </ul>
Monitro	Monitro cynnydd dros amser wrth i ymyriadau gael eu rhoi ar waith.	Nesaf	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ar draws y diwydiant</li> </ul>

## 4.2b Cael gwared ar ddiesel o drafnidiaeth ffyrdd

### Disgrifiad:

Yn y Deyrnas Unedig, bydd gwerthu cerbydau petrol neu ddiesel newydd yn cael ei wahardd o 2035 ymlaen. Mae gan y diwydiant ffilm a HETV gyfrifoldeb nid yn unig i leihau ei allyriadau CO<sub>2</sub>, ond mae'n rhaid iddo hefyd addasu i baratoi ar gyfer y newidiadau deddfwriaethol hyn. Un o'r ffactorau allweddol sy'n cyfrannu at allyriadau CO<sub>2</sub> o'r diwydiant ffilm a HETV yw trafndiaeth ffyrdd, sy'n dibynnu'n bennaf ar ddiesel ar hyn o bryd. Gallai defnyddio tanwyddau amgen gael effaith sylweddol ar leihau allyriadau carbon. Mae tri dewis amgen cynaliadwy allweddol ar gael: (1) HVO (olew llysiâu hydrogenaidd), sy'n danwydd pontio addas (pan ddaw o ffynonellau cynaliadwy) os nad yw technolegau amgen ar gael eto; (2) trydaneiddio trwy gerbydau trydan a bwerir gan fatri, a (3) hydrogen. Cyflwynir y rhain yn ôl trefn cost, gan roi'r opsiwn rhataf yn gyntaf, sef HVO, er y dylid anelu at symud ffylidau i gerbydau trydan yn y pen draw.

### HVO

Mae olew llysiâu hydrogenaidd (HVO) yn ddiesel adnewyddadwy (yn hytrach na biodiesel) y gellir ei gynhyrchu o olewau a brasterau llysiâu. Yn ogystal, ceir tanwydd HVO a wneir o borthiant adnewyddadwy,<sup>1</sup> fel y'i dosbarthwyd gan Gyfarwyddyd Ynni Adnewyddadwy REDII yr Undeb Ewropeaidd (gwastraff a gweddillion o ddiwydiant nad ydynt yn addas i'w bwyta gan anifeiliaid na phobl), sy'n cynnwys ychwanegyn sy'n gwella peiriannau.

Mae HVO yn danwydd 'gollwng i mewn' ar gyfer cerbydau diesel presennol.<sup>2</sup> Mae'n gwbl gydnaws â cherbydau Ewro 6 presennol a llawer o gerbydau hŷn, sy'n golygu y gellir ei ddefnyddio nawr heb fod angen gweithgynhyrchu neu ôl-osod cerbydau. Mae hefyd yn hawdd ei storio, yn wahanol i hydrogen, sy'n cyfrannu at wella diogelwch.

Bydd angen cynnal asesiad o'r gadwyn gyflenwi i sicrhau y rhoddir ystyriaeth ddyladwy i ffynhonnell yr HVO. Defnyddir olew palmwydd crai yn y gadwyn gyflenwi sy'n cael effaith ar golli bioamrywiaeth a datgoedwigo yn fyd-eang. Er y gellid cael gafael ar olew coginio ar raddfa fyd-eang, gall ei gludo leihau'r buddion nwyon tŷ gwydr sy'n gysylltiedig â defnyddio HVO. Mae hefyd yn hanfodol sicrhau nad yw'r galw am HVO yn rhoi pwysau ar gyflenwadau porthiant eraill a allai gyfrannu at ddatgoedwigo.<sup>2</sup>

Mae'n bwysig nodi mai tanwydd pontio yw HVO ac y dylid ei ddefnyddio i gefnogi newid oddi wrth ddiesel yn unig. Yn ogystal, mae HVO yn ddrutach na diesel ffosil fesul litr, ac fe allai'r premiwm hwn barhau heb gymorth ariannol newydd.<sup>3</sup> Fodd bynnag, fe allai costau cynnal a chadw fod yn is.

### Batris

Mae cerbydau trydan yn ddewis amgen yn lle cerbydau peiriant tanio mewnlol sydd ar gael nawr (heblaw am gerbydau nwyddau trwm (HGV), y mae'n debygol y byddant ar gael yn ehangach o 2025 ymlaen) a gellir eu gwefru gan ddefnyddio trydan y grid, gan felly ddileu'r angen am ddiesel yn llwyr. Yn ogystal, nid yw'r cerbydau hyn yn cynhyrchu unrhyw allyriadau, ac er y bydd yr union arbedion allyriadau'n dibynnu ar

sawl ffactor (gan gynnwys lleoliad cynhyrchu'r batri a'r cymysgedd ynni a ddefnyddir i wefru'r car), yn ôl Trafndiaeth a'r Amgylchedd,<sup>4</sup> mae ceir trydan yn perfformio'n well na cheir petrol neu ddiesel ym mhob sefyllfa o ran allyriadau. Hyd yn oed mewn lleoliadau â gridiau carbon-ddwys (e.e., Gwlad Pwyl), mae cerbydau trydan tua 30% yn well na cherbydau peiriant tanio mewnlol.<sup>3</sup> Gellir gwireddu arbedion allyriadau uwch pan wefrir cerbydau trydan gan ddefnyddio ynni glân, a fydd yn dod yn fwy hyfyw yng Nghymru.

Fodd bynnag, nid yw cerbydau trydan yn ddatrysiaid 'gollwng i mewn' syml. Defnyddir batris ïon-lithiwm yn y cerbydau hyn yn bennaf ar hyn o bryd ac mae materion amgylcheddol yn gysylltiedig â chloddio lithiwm, cobalt a mwynau eraill a ddefnyddir i gynhyrchu batris.<sup>2</sup> Tra bod technolegau llai metel-ddwys yn cael eu datblygu (e.e., batris ïon-sodiwm), dylid ystyried yr effeithiau amgylcheddol hyn.

Yn ogystal, mae diffyg cyfleusterau gwefru ledled Cymru ar hyn o bryd. Er bod y Strategaeth Gwefru Cerbydau Trydan ar gyfer Cymru<sup>5</sup> yn cynnwys ymrwymiad i sicrhau bod pawb sy'n defnyddio cerbydau trydan (ceir a faniau) yn y wlad yn hyderus y gallant gael at seilwaith gwefru ar yr adeg ac yn y man lle y mae arnynt ei angen, fe allai gymryd mwy o amser i gerbydau trydan gael eu defnyddio oherwydd bydd angen hyder yn y seilwaith. At hynny, bydd y seilwaith gwefru ar gyfer HGVs yn cymryd mwy o amser. Ar gyfer y diwydiant ffilm a HETV, cam cyntaf posibl fyddai sicrhau bod gan bob stiwdio fannau gwefru, a fyddai'n galluogi cerbydau i ddychwelyd i ganolfan benodol i wefru dros nos.

Mae cerbydau trydan yn ddrutach na cherbydau peiriant tanio mewnlol nodweddiadol hefyd ar hyn o bryd. Fodd bynnag, mae ganddynt lai o rannau symudol ac felly mae eu costau cynnal a chadw yn debygol o fod yn is ar hyd eu hoes. Yn ogystal, gallai cynllun benthyca ceir ar draws y diwydiant, yn debyg i'r rhai sydd ar waith ar gyfer beiciau, fod yn ddewis amgen yn lle prynu ceir trydan. Mae sawl cynllun aberthu cyflog ar gael sy'n galluogi cyflogion i dalu am gerbyd trydan yn fisol gan ddefnyddio eu cyflog gros. Bydd y cynlluniau hyn yn gwneud cerbydau trydan yn fwy apelgar a fforddiadwy ac felly'n cefnogi defnydd ohonynt.

### Hydrogen

Y dewis amgen olaf yw hydrogen, sydd â dwysedd ynni uwch na thechnolegau batri presennol ac y gellir ei ddefnyddio mewn peiriant tanio mewnlol neu i bweru motor trydan trwy gell danwydd.<sup>5</sup> Mae hyn eisoes yn cael ei ddefnyddio mewn rhai cerbydau ac yn cynnig dewis amgen sy'n rhydd o allyriadau, oherwydd yr unig nwy gwacáu yw anwedd dŵr. Fodd bynnag, mae angen batri ar system cell danwydd hefyd, ac felly mae'n rhaid ystyried pryderon amgylcheddol tebyg i'r rhai hynny sy'n ymwneud â thechnoleg fatri.

Er bod hydrogen ar gael i'w ddefnyddio nawr mewn rhai cerbydau, mae'n debygol o fod ar gael yn haws erbyn diwedd y degawd hwn. Mae hyn yn golygu y dylid blaenoriaethu dewisiadau amgen batri a HVO nawr (fel tanwydd bontio).



## 4.2b Cael gwared ar ddiesel o drafnidiaeth ffyrdd

### Astudiaeth achos: Fflyd cerbydau trydan y Post Brenhinol<sup>1</sup>

Mae'r Post Brenhinol yn gweithredu tua 41,500 o faniau a 6,200 o dryciau ac ôl-gerbydau ledled y Deyrnas Unedig. Mae cerbydau trydan (tryciau a faniau) wedi cael eu dosbarthu ar draws y wlad i leihau allyriadau carbon y cwmni. Mae hyn wedi caniatáu iddo gydymffurfio â'r terfynau allyriadau newidiol mewn dinasoedd amrywiol ledled y Deyrnas Unedig ac wedi cyfrannu at ostwng allyriadau carbon 29% ers 2004-2005. Yn ogystal, cyflwynodd y Post Brenhinol delemetreg (system sy'n annog gyrru mewn ffordd sy'n defnyddio tanwydd yn fwy effeithlon) i'w fflyd yn 2015. Ers 2019, mae'r system hon wedi arbed tua 177,000 o litrau o danwydd o fewn ei fflyd cerbydau bach, gan gyfrannu at ostyngiad 459 o dunelli mewn allyriadau CO<sub>2</sub>. Mae'r cerbydau trydan yn cludo'r un faint o dunelli â'r cerbydau gwreiddiol, sef 7.5 o dunelli, ac maen nhw wedi'u hadeiladu'n fodiwlaid, sy'n caniatáu hyblygrwydd.

Mae'r astudiaeth achos hon yn dangos potensial cerbydau trydan o ran arbed allyriadau CO<sub>2</sub>, a bod y dechnoleg ar gael eisoes i raddau helaeth. Mae hyn yn golygu y gallai cynnydd tuag at newid i gerbydau trydan, ac arbed allyriadau yn y pen draw, ddechrau nawr. Yn y cyfamser, gallai cyflwyno system delemetreg i gerbydau a ddefnyddir yn ystod cynhyrchiad fod yn fuddiol wrth annog arferion gyrru mwy effeithlon. Fe allai hyn hefyd roi gwybodaeth ddefnyddiol am ddefnydd a gofynion cerbydau, a allai lywio'r newid i gerbydau trydan.

### Astudiaeth achos: Bysiau trydan yng Nghasnewydd<sup>2</sup>

Yn 2022, datgelodd Bws Casnewydd ei gynlluniau uchelgeisiol i fod y gwasanaeth bysiau a choetsis cwbl drydan cyntaf yn y Deyrnas Unedig erbyn diwedd 2023. Erbyn hyn, mae gan Fws Casnewydd 44 o gerbydau trydan yn ei fflyd. Amcangyfrifir y bydd hyn yn gyfystyr ag arbed 1068 o dunelli o allyriadau CO<sub>2</sub> bob blwyddyn, a gostyngiad 33% mewn costau gweithredu.

Gwnaed hyn yn bosibl trwy grant £6.3 miliwn a sicrhawyd gan Drafnidiaeth Casnewydd (a ddyrannwyd i Gyngor Dinas Casnewydd gan Lywodraeth Cymru). Diben y grant hwn oedd gwella ansawdd aer.

Gallai llwybrau bysiau trydan sy'n aros wrth stiwdios helpu i leihau teithio mewn ceir preifat.



Arbedion carbon Bws Casnewydd. Ffynhonnell: Bws Casnewydd

### Astudiaeth achos: Canopi Solar Disneyland Paris<sup>3</sup>

Mae canopiau solar wedi cael eu defnyddio yn Disneyland Paris trwy gydfuddsoddiad ag Urbasola. Eu nod yw darparu 36 GWh/y flwyddyn, sy'n cyfateb i faint o ynni a ddefnyddir gan ddinas fach â phoblogaeth o 17,400 bob blwyddyn. Amcangyfrifir y bydd y canopi solar, a fydd yn gorchuddio 11,200 o leoedd, yn cyfrannu at leihau allyriadau nwyon tŷ gwydr ar gyfer tiriogaeth Val d'Europe gan ~890 o dunelli o CO<sub>2</sub> bob blwyddyn pan fydd wedi'i gwblhau erbyn diwedd eleni (2023).

Mae hyn yn dangos potensial canopiau solar, y gellid eu gosod uwchben ardaloedd mawr o le agored mewn stiwdios.

Bydd cynyddu'r defnydd o gerbydau trydan yn gofyn am seilwaith gwefru gwell mewn stiwdios. Er y dylai hyn gael ei flaenoriaethu mewn meysydd parcio i ddechrau, byddai'n helpu i gael cyfleoedd gwefru chwim mewn lotiau cefn a chanolfannau unedau, er enghraifft. Dylai stiwdios flaenoriaethu gosod canopiau solar yn yr ardaloedd hyn a fydd nid yn unig yn gwarchod cerbydau rhag y tywydd (e.e., yr haul, glaw trwm, neu eira), ond hefyd yn cefnogi cynhyrchu ynni adnewyddadwy a allai bweru mannau gwefru cerbydau trydan neu gael ei storio ar y safle i wefru cerbydau trydan yn y dyfodol (e.e., gan ddefnyddio batris ail-law Powerskid).



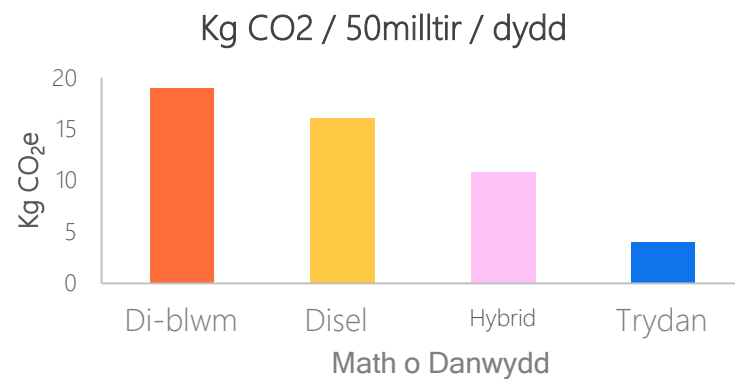
Canopi Solar Disneyland Paris. Ffynhonnell: Disneyland News

## 4.2b Cael gwared ar ddiesel o drafnidiaeth ffyrdd

### Tystiolaeth

Bydd newid i ddewisiadau amgen adnewyddadwy yn fuddiol o ran lleihau allyriadau nwyon tŷ gwydr. Wrth i grid trydan y Deyrnas Unedig barhau i ddatgarboneiddio, bydd mwy o ostyngiadau allyriadau nwyon tŷ gwydr yn cael eu gwireddu wrth ddefnyddio cerbydau trydan. Mae data o gynhyrchiad ffilm dienw yng Nghymru yn amlygu, o gymharu â cherbyd sy'n rhedeg ar danwydd di-blwm, bod defnyddio cerbyd trydan yn lleihau allyriadau 79%. Byddai cerbyd hybrid yn lleihau allyriadau 43%.

Mae hyn yn dangos buddion defnyddio tanwydd o fath arall ar gyfer trafndiaeth ffordd. Er nad ydynt yn ddatrysiad tymor hir, gellid defnyddio cerbydau hybrid wrth newid o gerbydau peiriant tanio mewnol traddodiadol i gerbydau trydan neu danwyddau amgen.



### Senario damcaniaethol

Ar gynhyrchiad nodweddiadol, lle y defnyddir diesel fel y prif danwydd, gan ddefnyddio rhai cerbydau petrol, hybrid a thrydan, gellid allyrru hyd at oddeutu 58,170 kgCO<sub>2</sub>e. Fodd bynnag, trwy amnewid 30% o'r cerbydau diesel a ddefnyddir â cherbydau (trydan) amgen, gellid lleihau allyriadau i oddeutu 40,720 kgCO<sub>2</sub>e. Gallai newid 75% o gerbydau i gerbydau trydan ganiatáu ar gyfer lleihau allyriadau i oddeutu 14,540 kgCO<sub>2</sub>e.

Mae hyn yn dangos y gostyngiadau sylweddol mewn allyriadau CO<sub>2</sub> y gellir eu cyflawni trwy newid i gerbydau trydan. Bydd yr effaith lawn yn dibynnu ar y tanwydd a ddefnyddir i gynhyrchu'r trydan. Fodd bynnag, bydd datgarboneiddio'r grid yn caniatáu ar gyfer gwireddu'r arbedion hyn yn llawn.

### Galluogwyr

Data	Mae angen casglu data cyson a dibynadwy am danwydd a theithio ar draws cynyrchiadau. Bydd angen gwybodaeth am gost dewisiadau amgen er mwyn gweithredu'n effeithiol yn y maes hwn.
Cyllid	Bydd angen cyllid ar gyfer cynllun prynu grŵp. O ran hydrogen, byddai cyllid ar gyfer astudiaethau dichonoldeb mewn perthynas â storio a chludo o fudd i'r newid tuag at gerbydau hydrogen. O ran cerbydau trydan, dylid hyrwyddo cymhellion treth hefyd (e.e., cynlluniau aberthu cyflog). Yn ogystal, dylid defnyddio grant Cynllun Gwefru yn y Gweithlu OZEV. Mae hyn yn caniatáu i fusnesau hawlio hyd at £350 fesul soced gwefru a osodir.
Sgiliau	Mae'n bosibl y bydd angen rhywfaint o uwchsgilio i ganiatáu ar gyfer amlygu a gweithredu dewisiadau amgen priodol. Bydd angen dealltwriaeth o anghenion gwefru cerbydau hefyd.
Newid ymddygiad	Mae hyn yn dibynnu ar arweinyddiaeth gref ar draws cynyrchiadau. Yn hollbwysig, mae angen i ymddygiad pawb sydd angen cerbyd newid. Mae'n bosibl y bydd angen i rannu cerbyd ddod yn fwy cyffredin i gefnogi'r newid.

### Canlyniadau

	Gwell effaith amgylcheddol	Mae HVO yn fuddiol o ran allyriadau NOx a PM. Canfu ffigurau o adroddiad profi gan y diwydiant ostyngiadau 5-10% a 10-33% mewn NOx a PM, yn ôl eu trefn. <sup>1</sup>
	Cefnogaeth i amcanion hinsawdd presennol Cymru	Gall HVO leihau allyriadau nwyon tŷ gwydr 90% o gymharu â diesel manwerthu. <sup>1</sup>
	Buddion cymunedol	Nid yw batris yn allyrru unrhyw lygryddion aer i'r ardal leol. Mae llai o berygl tân yn gysylltiedig â HVO, mae'n fioddiraddadwy ac nid yw'n wenwynig. <sup>1</sup>
	Diogelu'r dyfodol	Bydd mabwysiadu technolegau allweddol fel HVO, gyda llwybr i symud tuag at ddewisiadau amgen mwy cynaliadwy, yn lleihau costau gweithredol yn y tymor hir.

## 4.2b Cael gwared ar ddiesel o drafnidiaeth ffyrdd

Amserlen Gweithredu			
Cam gweithredu	Disgrifiad	Amserlen gweithredu	Rhanddeiliaid
Diffinio targedau	Dylid diffinio targedau priodol ar gyfer y diwydiant ffilm a HETV yng Nghymru. Argymhellir bod diesel yn cael ei ddileu erbyn 2025 a bod HVO yn cael ei ddefnyddio fel tanwydd pontio tan 2030 yn unig.	Nawr	<ul style="list-style-type: none"> <li>Llywodraeth Cymru</li> </ul>
Sefydlu mesurau rheoleiddiol	Gweithredu mandad HVO ar gyfer y diwydiant ffilm a HETV. Dylai'r holl gerbydau a berchnogir gan y cwmni gael eu pweru gan HVO fel safon ofynnol erbyn 2025. Dylid cefnogi hyn trwy weithredu cynllun prynu grŵp HVO.	Nawr	<ul style="list-style-type: none"> <li>Llywodraeth Cymru</li> <li>Ar draws y diwydiant</li> </ul>
Dadansoddi cylch dyletswydd cerbydau	Cynnal dadansoddiad i ddeall cylchau dyletswydd presennol cerbydau, sy'n diffinio faint a ddefnyddir cerbyd ac a allai helpu sefydliad i gynyddu effeithlonrwydd ynni, gan leihau allyriadau a chostau ynni mewn perthynas â thryciau, faniau a cheir y fflyd.	Nawr	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ar draws y diwydiant</li> </ul>
Buddsoddi mewn seilwaith	Bydd angen buddsoddi mewn seilwaith i gefnogi'r newid tuag at ddewisiadau amgen (e.e., seilwaith gwefru cerbydau neu orsafoedd llenwi tanwydd amgen). Bydd angen cydweithio â chwmnïau ynni a darparwyr seilwaith gwefru i sicrhau bod lleoliadau strategol ar gyfer gorsafoedd gwefru yn cael eu hamlygu er mwyn cynyddu argaeledd gymaint â phosibl.	Nawr	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ar draws y diwydiant</li> <li>Llywodraeth Cymru</li> </ul>
Datblygu cymhellion	Dylid darparu cymhellion ariannol ac nad ydynt yn ariannol i annog defnydd o danwyddau a cherbydau amgen. O ran y rhai sy'n defnyddio cerbydau personol ar hyn o bryd, bydd angen disodli'r budd-dâl tanwydd.	Buan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ar draws y diwydiant</li> <li>Llywodraeth Cymru</li> <li>Cynyrchiadau a stiwdios</li> </ul>
Amlygu dewisiadau amgen	Gan ddefnyddio'r dadansoddiad o gylch dyletswydd cerbydau, amlygu cerbydau amgen priodol er mwyn datblygu llwybr priodol i ffwrdd oddi wrth gerbydau peiriant tanio mewnol.	Buan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ar draws y diwydiant</li> <li>Timau cynhyrchu</li> </ul>
Uwchraddio fflydiau cerbydau	Newid fflydiau i danwyddau amgen cynaliadwy. Fe allai hyn olygu bod angen cydweithio â gweithredwyr / perchnogion fflyd dros amser i sicrhau bod cerbydau sydd bron yn ddiangen yn cael eu hamnewid yn gyntaf. Dylai'r mesurau a'r camau sy'n ofynnol i gwblhau hyn ddilyn y rhai hynny yn yr <a href="#">Adroddiad Prosiect Tanwydd</a> (a lanswyd gan Film London). Bydd angen i hyn gael ei wneud dros amser, gan gydnabod graddfa wahanol rhai fflydiau cerbydau.	Nesaf	<ul style="list-style-type: none"> <li>Stiwdios</li> <li>Cynyrchiadau</li> <li>Ar draws y diwydiant</li> </ul>
Monitro	Monitro a gwerthuso cynnydd tuag at y newid dros amser.	Nesaf	<ul style="list-style-type: none"> <li>Stiwdios</li> <li>Cynyrchiadau</li> </ul>

# 4.2c Lleihau'r angen i deithio i'r eithaf

## Disgrifiad:

Amlygodd Arolwg Gweithlu Sgrin Cymru 2022 fod gan Gymru weithlu symudol iawn, gyda 60% o'r ymatebwyr yn gweithio mewn mwy nag un lleoliad o fewn y 18 mis blaenorol ac 11% yn gweithio mewn mwy na 10 o leoliadau.<sup>1</sup> Oherwydd y defnyddir lleoliadau amrywiol, na ellir cyrraedd nifer ohonynt yn rhwydd trwy drafnidiaeth gyhoeddus, yn ogystal ag oriau gwaith hir, mae criwiau'n dibynnu ar geir neu gerbydau personol eraill i raddau helaeth. Yn ogystal, mae cynyrchiadau yn aml yn gofyn i lawer o unigolion fynd i lawer o leoedd ar gyfer un cynhyrchiad. Gall newid mewn ymddygiad gefnogi symud i ffwrdd oddi wrth y ddibyniaeth hon ar geir. Gellid gwneud sawl newid, gan gynnwys:

- Defnyddio safleoedd lleol ar gyfer ffilmio, yn ddefnyddol y rheiny y gellir eu defnyddio i ffilmio nifer o olygfeydd; dylai hyn fynd law yn llaw â newid mewn ymddygiad a'r ffordd y trefnir cynhyrchiad er mwyn sicrhau, os bydd nifer o olygfeydd yn cael eu ffilmio yn yr un lleoliad, eu bod yn cael eu gwneud un ar ôl y llall, gan osgoi'r angen i deithio i safle ac oddi yno droeon
- Defnyddio plattfformau digidol, delweddau lloeren a chronfeydd data ar-lein i chwilio am leoliadau a gwneud ymchwil yn rhithwir
- Defnyddio fideogynadledda neu blatfformau eraill ar gyfer castio a chlyweliadau, lle y bo'n bosibl
- Defnyddio fideogynadledda ar gyfer cyn-gynhyrchu, cyfarfodydd, darlenniadau bwrdd, cynllunio cynhyrchiad a chyfarfodydd eraill
- Caniatáu i bobl weithio gartref (neu weithio o bell), lle y bo'n bosibl
- Storio propiau'n agos i leoliadau ffilmio ac mewn stiwdios er mwyn lleihau'r angen i'w cludo i/o'r stiwdio
- Annog defnyddio gwerthwyr a chyflenwyr lleol; gall hyn leihau'r angen i deithio ac felly allyriadau trafnidiaeth
- Cyflogi talent a chriw lleol i gefnogi gostyngiad mewn allyriadau Cwmpas 3
- Annog rhannu ceir wrth deithio i/o'r stiwdio neu leoliad ffilmio
- Defnyddio technegau cynhyrchu o bell yn lle ffilmio ar leoliad; gellid defnyddio dulliau o bell i chwilio am leoliadau hefyd, a fyddai'n lleihau'r angen i deithio (er enghraifft, gellid defnyddio cronfeydd data ar-lein, a ddilynir gan efelychiadau realiti rhithwir)
- Defnyddio technolegau ffilmio o bell; defnyddiwyd y technegau hyn yn effeithiol gan rai cynyrchiadau yn ystod COVID-19 ac maen nhw'n fodd o recordio o bell o unrhyw le yn y byd, sydd nid yn unig yn lleihau allyriadau nwyon tŷ gwydr ond sydd hefyd yn gost-effeithiol





## Tystiolaeth

Fel y dangoswyd gan y senarios damcaniaethol ar [sleidiau 50](#) a [55](#), gellir cyflawni arbedion allyriadau sylweddol trwy newid ymddygiadau sy'n gysylltiedig â thrafnidiaeth. Bydd lleihau faint o deithio a wneir yn gyffredinol yn golygu y gellir gwneud mwy o arbedion allyriadau.

## Galluogwyr

Data	Bydd gwybod yr effeithiau amgylcheddol (er enghraifft, allyriadau nwyon tŷ gwydr) sy'n gysylltiedig â dewisiadau amgen amrywiol yn helpu i wneud penderfyniadau wedi'u seilio ar dystiolaeth. Bydd angen setiau data cynhwysfawr i ddeall hyn.
Cyllid	Bydd angen cyllid i weithredu datrysiadau amgen neu gymhellion ariannol i ddefnyddio cyflenwyr lleol os ydynt yn ddrutach na rhai eraill (e.e., o ganlyniad i'w graddfa).
Sgiliau	Bydd angen gwybodaeth am opsiynau meddalwedd a chynhyrchu amgen, yn ogystal â newid tuag at ddefnyddio'r rhain yn effeithiol ar gyfer cynhyrchu, clyweliadau, castio a chyfarfodydd.
Newid ymddygiad	Bydd angen addasu ymddygiad i ffwrdd oddi wrth dulliau traddodiadol a ddefnyddir yn y diwydiant. Fe allai hyn olygu bod angen mwy o awydd i fentro i ddechrau wrth dreialu dulliau newydd. Fe allai fod angen rhywfaint o gynllunio ychwanegol ar gyfer rhai newidiadau (e.e., gweithredu cynllun rhannu ceir).

## Canlyniadau

	Gwell effaith amgylcheddol	Gallai effeithiau amgylcheddol ehangach gynnwys llai o wastraff; er enghraifft, os yw propiau'n cael eu storio a'u haildefnyddio. Gellid cyflawni buddion hefyd o ran llygredd aer.
	Cefnogaeth i amcanion hinsawdd presennol Cymru	Bydd llai o deithio'n cyfrannu at leihau allyriadau nwyon tŷ gwydr. Bydd graddau'r gostyngiad hwn yn dibynnu ar y tanwyddau a ddefnyddir.
	Buddion cymunedol	Bydd yr economi leol yn elwa os defnyddir cyflenwyr, actorion a seilwaith lleol.
	Diogelu'r dyfodol	Bydd lleihau'r angen i deithio i'r eithaf yn sicrhau bod y dalent orau yn gallu gweithio ar gynhyrchiad, ni waeth am berchen ar gar. Bydd hefyd yn lleiafu effaith bosibl tarfu ar y gadwyn gyflenwi os defnyddir cyflenwyr lleol. Fe allai hefyd amddiffyn cynyrchiadau/stiwdios yn well rhag effaith unrhyw argyfyngau byd-eang posibl (e.e., COVID-19).

## 4.2c Lleihau'r angen i deithio i'r eithaf

**Nodyn ar gynwysoldeb:** Mae'r ddibyniaeth ar gerbydau personol yn y diwydiant ffilm a HETV wedi creu rhwystr ychwanegol rhag ymuno ar gyfer unigolion nad ydynt yn gyrru neu nad ydynt yn berchen ar gar. Mae'r ffactorau hyn, ynghyd â'r pellteroedd i rai lleoliadau ffilmio, diffyg seilwaith ar gyfer trafniadaeth gyhoeddus a chyfyngiadau gofal plant, yn cyflwyno rhwystrau sylweddol i unigolion sy'n dymuno gweithio yn y diwydiant. Bydd dileu'r angen am geir personol a gyrru nid yn unig yn arwain at fuddion o ran allyriadau, ond buddion cynwysoldeb hefyd.

### Astudiaeth achos: Cynhyrchiad rhithwir yn Stiwdios Seren

Mae Great Point Media yn cydweithio â Fields Park, Seren Virtual Production Ltd a Media Cymru i adeiladu canolfan cynhyrchu rhithwir yng Nghaerdydd erbyn diwedd 2023. Bydd y cyfleuster newydd, sef Seren Virtual Productions<sup>1</sup>, yn cefnogi pob agwedd ar gynhyrchu rhithwir yn ogystal ag academi ymchwil a hyfforddi cynhyrchu rhithwir. Fe'i datblygir ar y cyd â Media Cymru, a'i nod fydd cefnogi datblygiad y rhanbarth yn ganolfan ffyniannus ar gyfer arloesedd cyfryngau gyda phwyslais ar dechnoleg werdd.<sup>2</sup>



Stiwdios Seren, Cymru. Ffynhonnell: [Insider Media](#).

Gallai hyn nid yn unig ysbrydoli stiwdios eraill yng Nghymru i ddatblygu galluoedd cynhyrchu rhithwir, ond fe allai hefyd wella gwybodaeth hyfforddeion am dechnegau cynhyrchu rhithwir a'i gyfleoedd trwy'r academi hyfforddi.

### Astudiaeth achos: The Mandalorian (Disney, 2019)

Defnyddiwyd cynhyrchu rhithwir wrth wneud *The Mandalorian*. Defnyddiwyd sawl lleoliad pellennig ar gyfer cynhyrchiadau *Star Wars* yn flaenorol, ond trwy symud ffilmio i stiwdios, roedd cynhyrchu rhithwir yn lleihau'r angen i deithio pellter hir.

Roedd cynhyrchu rhithwir wedi caniatáu i dîm cynhyrchu *The Mandalorian* ffilmio'r gyfres ar Stagecraft (plattform cynhyrchu rhithwir) a oedd yn gallu darparu mwy na 60 o gefndiroedd. Mae hyn yn dangos potensial yr ymagwedd hon.<sup>3</sup> Cynhyrchwyd llai o setiau, a lleihaodd y cynhyrchiad ei ôl troed carbon 30 o dunelli o gymharu â chynhyrchiad nodweddiadol o'r un maint. Roedd hyn yn gysylltiedig ag arbedion costau hefyd.<sup>3</sup>

### Astudiaeth achos: Arbedion allyriadau trwy gynhyrchu rhithwir

Cymharodd astudiaeth a gynhaliwyd gan ICF yr allyriadau o ffilmio ar leoliad a ffilmio trwy gynhyrchu rhithwir ar gyfer dwy sioe deledu.<sup>4</sup>

Dangosodd y dadansoddiad y gallai golygfeydd a gynhyrchwyd gan ddefnyddio technegau cynhyrchu rhithwir leihau allyriadau.

Amcangyfrifwyd bod yr allyriadau nwyon tŷ gwydr a oedd yn gysylltiedig â chynhyrchiad rhithwir A 80% yn is na'r allyriadau a oedd yn gysylltiedig â ffilmio ar leoliad. Ar gyfer y cynhyrchiad hwn, ysgogwyd allyriadau gan danwydd a ddefnyddiwyd ar y safle a chan gerbydau. Yn yr un modd, ar gyfer cynhyrchiad B, amcangyfrifwyd bod allyriadau cynhyrchu rhithwir 76% yn is na'r allyriadau nwyon tŷ gwydr sy'n gysylltiedig â ffilmio ar leoliad. Yn yr achos hwn, roedd allyriadau o losgi tanwydd cerbydau a llety yn cyfrannu at gyfran fawr o'r allyriadau.

	Cynhyrchiad A		Cynhyrchiad B	
	Ar leoliad	Cynhyrchu Rhithwir	Ar leoliad	Cynhyrchu Rhithwir
	MT CO <sub>2</sub> e	MT CO <sub>2</sub> e	MT CO <sub>2</sub> e	MT CO <sub>2</sub> e
<b>Cwmpas 1</b>	<b>2.92</b>	<b>0.22</b>	<b>12.33</b>	<b>0.15</b>
<b>Hylosgi Tanwydd ar y Safle</b>	1.59	0.19	1.50	0.04
<b>Defnydd o danwydd cerbydau</b>	1.10	<0.01	10.81	0.07
<b>Oeryddion</b>	0.23	0.03	0.02	0.04
<b>Cwmpas 2</b>	<b>&lt;0.01</b>	<b>0.06</b>	<b>0.00</b>	<b>2.05<sup>b</sup></b>
<b>Array Panel LED Trydan wedi'i Brynu</b>	N/A	0.04	N/A	1.46
<b>Trydan Rhith Cam a Brynwyd</b>	N/A	<0.01	N/A	0.09
<b>Offer Rendro Trydan a Brynwyd</b>	N/A	0.01	N/A	0.50
<b>Lleoliad Ffilmio Trydan wedi'i Brynu</b>	<0.01	N/A	IE <sup>c</sup>	N/A
<b>Cwmpas 3</b>	<b>0.17</b>	<b>0.33</b>	<b>4.15</b>	<b>1.81</b>
<b>Gwesty'n Aros</b>	0.00 <sup>d</sup>	0.27	2.59	0.25
<b>Gwastraff</b>	0.17	0.06	1.56	1.56 <sup>e</sup>
<b>Cyfanswm</b>	<b>3.09</b>	<b>0.61</b>	<b>16.47</b>	<b>4.01</b>

## 4.2c Lleihau'r angen i deithio i'r eithaf

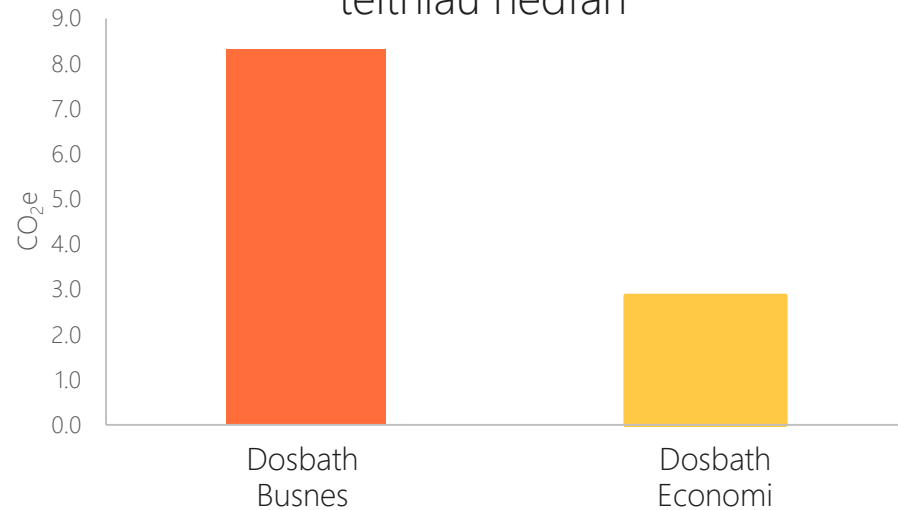
Amserlen gweithredu			
Cam gweithredu	Disgrifiad	Amserlen gweithredu	Rhanddeiliaid
Coladu ac adolygu syniadau newydd	Dylai cynyrchiadau presennol ddefnyddio safbwynt beirniadol ac amlygu lle mae teithio'n digwydd ar hyn o bryd a lle y gallai hyn fod yn ddiangen, o bosibl. Dylai cyfleoedd gael eu hamlygu, eu hadolygu a'u rhannu ar draws y diwydiant i hyrwyddo newid.	Nawr	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rheolwyr cynhyrchu</li> <li>Rheolwyr stiwdio</li> </ul>
Gweithredu	Dylid defnyddio dull ailadroddol o leihau teithio i'r eithaf yn barhaus sy'n annog pob adran ar draws stiwdios a chynyrchiadau i weithredu mesurau priodol i leihau trafndiaeth gymaint â phosibl. Bydd angen i reolwyr cynhyrchu, rheolwyr lleoliad, ysgrifenyddwyr a chyfarwyddwyr gefnogi newid i amrywiaeth lai o leoliadau, o bosibl, ar gyfer cynhyrchiad neu ddefnyddio dulliau amgen (e.e., cynhyrchu rhithwir). Gellid cefnogi hyn gan newidiadau i gynllunio cynhyrchiad er mwyn sicrhau bod cymaint o ffilmio â phosibl yn cael ei gwblhau mewn lleoliad penodol trwy'r nifer leiaf o deithiau (e.e., amserlennu cydweithredol, cyfuno danfoniadau). Dylai rheolwyr stiwdio hefyd ystyried gweithredu mentrau i gefnogi trafndiaeth criw (e.e., rhannu ceir, bysiau stiwdio).	Buan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rheolwyr cynhyrchu</li> <li>Rheolwyr stiwdio</li> <li>Rheolwyr lleoliad</li> <li>Ysgrifenyddwyr</li> <li>Cyfarwyddwyr</li> </ul>
	Parhau i weithredu mesurau'n ailadroddol er mwyn lleihau'r angen i deithio yn rhan o gynyrchiadau ffilm a HETV.		Nesaf

## 4.2ch Newid dulliau teithio

### Tystiolaeth a data

Gall newid dulliau teithio arwain at fuddion amgylcheddol sylweddol, a fydd yn lleihau effaith amgylcheddol y sector cyfan. Mae'r graff isod yn ymwneud â chynhyrchiad dienw yng Nghymru. Mae'n dangos y gostyngiad mewn allyriadau CO<sub>2</sub> trwy newid o hedfan dosbarth busnes i ddsbarth economi. Gellir arbed cyfanswm o 5,460 kgCO<sub>2</sub>e fesul unigolyn fesul taith hedfan trwy symud o ddsbarth busnes i ddsbarth economi.

Cyfanswm allyriadau carbon ar gyfer teithiau hedfan



### Senario damcaniaethol

Yn ystod fflmio'r cynhyrchiad hwn yng Nghymru, allyrrwyd cyfanswm o 133,911 kgCO<sub>2</sub>e o ganlyniad i deithiau hedfan. Roedd ychydig dros hanner yr allyriadau hyn yn gysylltiedig â theithwyr yn teithio dosbarth busnes. Fodd bynnag, petai holl aelodau'r criw, aelodau'r tîm cynhyrchu a'r dalent yn teithio dosbarth economi, gellid arbed tua **63,722kgCO<sub>2</sub>e**. Mae hyn yn dangos bod arbediad sylweddol yn bosibl o ran allyriadau CO<sub>2</sub> trwy gyflawni newid i hedfan dosbarth economi. Gellid cynyddu'r arbediad hwn ymhellach trwy leihau faint o deithiau a wneir, gan ddefnyddio'r datrysiadau arfaethedig ar [sleid 52](#).

### Galluogwyr

Data	Bydd data o'r argymhelliad trafndiaeth i fapio'r her yn hanfodol er mwyn i'r ymyrraeth hon fod yn effeithiol.
Cyllid	Mae'n bosibl y bydd angen cyllid pan fydd y costau cychwynnol a delir ymlaen llaw yn uchel; er enghraifft, gosod gorsafoedd gwefru cerbydau trydan mewn stiwdios. Mae'n bosibl y bydd angen cyllid ar ffurf cymhellion ar gyfer aelodau o'r criw sydd wedi elwa o gardiau tanwydd ar gynhyrchiad yn flaenorol.
Sgiliau	Bydd angen dealltwriaeth o bellter cerbydau (wrth ddefnyddio tanwyddau amgen) i leihau 'pryder pellter' ac annog defnydd o ddewisiadau amgen. Byddai gwybodaeth am sut i yrru cerbydau'n effeithlon yn fuddiol hefyd.
Newid ymddygiad	Bydd angen symud i ffwrdd oddi wrth gerbydau personol. I gyflawni hyn, bydd angen mwy o ymwybyddiaeth o ddewisiadau amgen a bydd angen iddynt gael eu darparu'n fwy helaeth. Mae hyn yn berthnasol i'r cast a'r criw.

### Canlyniadau

	Gwell effaith amgylcheddol	Bydd newid i ddulliau teithio mwy cynaliadwy yn cyfrannu at leihau llygredd aer.
	Cefnogaeth i amcanion hinsawdd presennol Cymru	Bydd newid i ddulliau teithio mwy cynaliadwy yn caniatáu ar gyfer lleihau allyriadau carbon.
	Buddion cymunedol	Gallai newid i ddefnyddio trafndiaeth gyhoeddus neu ddefnyddio cerbydau aml-berson leihau traffig mewn ardaloedd lleol. Gallai newid i ddewisiadau amgen annog gwelliannau i drafndiaeth gyhoeddus.
	Diogelu'r dyfodol	Bydd hyn yn gwella enw da ac fe allai sicrhau cydymffurfedd â rheoliadau yn y dyfodol. Bydd mabwysiadu dewisiadau amgen dros amser yn cefnogi newid i ddewisiadau amgen wrth i gerbydau ddod i ddiwedd eu cylchau dyletswydd, gan felly osgoi newid sydyn.

## 4.2ch Newid dulliau teithio

### Disgrifiad

Mae gwneud newidiadau go iawn i drafndiaeth yn y diwydiant ffilm a HETV yng Nghymru yn dibynnu ar gasglu mwy o ddata am batrymau defnydd fel y gellir seilio penderfyniadau ar dystiolaeth. Lle y gellir defnyddio dulliau teithio amgen, mwy cynaliadwy, gellir argymhell y rhain gan ddefnyddio'r model 'osgoi, gwella, newid'.

### Osgoi

Ni ellir lleihau trafndiaeth i sero, ond mae'n bosibl lleihau nifer y cerbydau a ddefnyddir a'r teithiau a wneir trwy fentrau fel y rhai hynny a gyflwynwyd yn argymhelliad [4.2c](#) (e.e., cynlluniau rhannu ceir, bysiau ar gyfer staff, neu weithgareddau fel cyfuno danfoniadau). Lle y bo'n bosibl, gallai'r criw gymudo i ddepo/stiwdio trwy drafndiaeth gyhoeddus cyn teithio mewn cerbydau mwy o faint oddi yno, os bydd angen. Gallai'r symud tuag at weithio gartref ganiatáu ar gyfer osgoi rhywfaint o deithio hefyd. Er enghraifft, gallai'r darlenniad bwrdd cyntaf o sgript ddigwydd ar-lein.

### Gwella

Pan na ellir osgoi teithio, mae angen effeithlonrwydd, y gellid ei gefnogi trwy arferion rheoli fflyd. Mae'r Ymddiriedolaeth Arbed Ynni wedi awgrymu 'camau cyflym ymlaen' ar gyfer fflydiau tryciau, y cyfeiriwyd atynt yn adroddiad Film London, Creative Zero a Green Screen 'Y Prosiect Tanwydd: adroddiad Canllaw i Gyflenwyr'<sup>1</sup>:

- Annog ymddygiad gyrru sy'n defnyddio tanwydd yn effeithlon
- Mesur defnydd o danwydd
- Gosod y teiars gorau a'u cadw'n llawn aer
- Optimeiddio llwybrau
- Gwella aerodynameg cerbydau
- Cyflwyno telemateg i helpu i reoli'r fflyd

Bydd hyn yn gofyn am gynllunio teithio o flaen llaw i sicrhau y gellir optimeiddio'r datrysiadau hyn. Yn ogystal, bydd hyfforddi gyrwyr yn hanfodol i sicrhau eu bod yn ymwybodol o'r uchod a ffyrdd o osgoi cynnal a chadw, allyriadau a chostau (gweler astudiaeth achos y Post Brenhinol, [sleid 48](#)).

### Newid

Dylai newidiadau i dechnolegau amgen (yn benodol y rhai hynny yn argymhelliad [4.2b](#)) helpu i

leihau effaith teithio hanfodol ymhellach. Bydd hyn yn gofyn am newid ffyrdd o feddwl, blaengynllunio a chasglu data priodol (argymhelliad [4.2a](#)) i lywio penderfyniadau. Bydd ymgysylltu â staff gan roi gwybodaeth well iddynt am bellter cerbydau trydan, pan gânt eu defnyddio, yn helpu i leihau 'pryder pellter' (pryderon ynglŷn â mynediad i fannau gwefru cerbydau trydan a pherygl cysylltiedig oedi ar deithiau). Mae sicrhau cefnogaeth y dalent a'r cast yn bwysig hefyd oherwydd bod cytundebau yn aml yn cynnwys teithio carbon uchel, fel cerbydau moethus nwy/diesel, jetiau preifat a theithiau hedfan rhyngwladol mynych rhwng ffilmio. Bydd hyrwyddo'r [Equity Green Rider](#) i gynyddu ceisiadau'r cast am deithio carbon isel yn helpu capteiniaid trafndiaeth i baratoi ar gyfer y newid.

Gallai camau cyflym ymlaen gynnwys:

- Blaenoriaethu cerbydau â gofynion milltired isel (er enghraifft, i gyd-fynd â thechnoleg fatri bresennol) a sicrhau bod cerbydau'n cael eu dychwelyd i'r stiwdio ar ddiwedd sifft (e.e., i'w storio ac felly gwefru). Dylai gweithredu dewisiadau amgen ddilyn y cynllun arfaethedig yn argymhelliad [4.2b](#), wrth i gerbydau ddibynnu ar HVO fel tanwydd pontio, gyda'r nod o symud tuag at gerbydau hydrogen a thrydan batri. Gallai hyn hefyd gefnogi newid i leihau milltired yn gyffredinol, os bydd dewisiadau amgen (yn enwedig cerbydau trydan) yn gyfyngedig o ran pellter.
- Lleihau'r ddibyniaeth ar gerbydau'n gyfan gwbl, gan annog defnyddio trafndiaeth gyhoeddus (e.e., trên neu fws) a theithio llesol, fel cerdded a beicio. Gallai cam cyntaf gynnwys hyrwyddo rhannu ceir, yn bennaf yn ôl i'r stiwdio o leoliad. Yn ogystal, gellid gweithredu gwasanaeth bws penodol i'r stiwdio. Yn Stiwdios Wolf y tu allan i Gaerdydd, mae gwasanaeth bws yn rhedeg yn benodol o'r stiwdio i orsaf Caerdydd Canolog. Yng Nghymru, fe allai Metro De Cymru oresgyn rhai o'r heriau hyn yn y dyfodol.



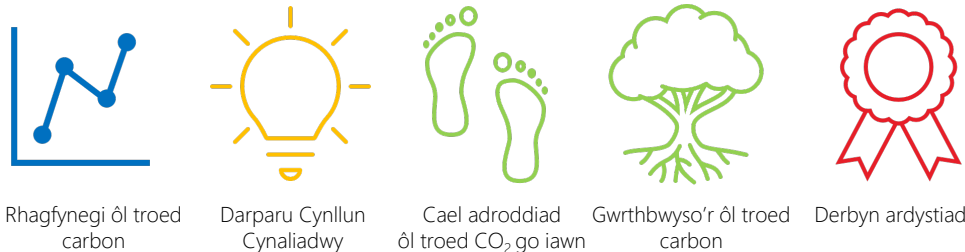
## 4.2ch Newid dulliau teithio

### Astudiaeth achos: Creast – yr egin fusnes sy'n helpu i leihau allyriadau'r diwydiant sgrin

Mae Creast<sup>1</sup> yn gwmni cynaliadwyedd ar gyfer y diwydiant adloniant a ffurfiwyd yn 2019. Rhoddodd gyngor i Wobrau Goya (yr hyn sy'n cyfateb i Wobrau'r Academi yn Sbaen) yn ystod y cam cynllunio ac, o ganlyniad, llwyddodd i atal 100 o dunelli o CO<sub>2</sub> rhag gael eu rhyddhau. Cyflawnwyd hyn mewn sawl ffordd, gan gynnwys annog aelodau staff i deithio ar y trên yn hytrach nag mewn awyren ac aros mewn llety a oedd yn agos i leoliad y seremoni. Roedd y camau hyn wedi galluogi torri 55% o allyriadau cysylltiedig â thrafnidiaeth.<sup>2</sup>

Mae Creast hefyd yn cynghori cynrychiadau ac yn gweithio i adolygu sgriptiau, cyllidebau a dyluniadau cynrychiadau i asesu eu hól troed carbon posibl. Mae hyn yn ystyried nifer y cerbydau ar y sgrin, nifer y lleoliadau, gofynion trafndiaeth a llety, gofynion ynni (ar gyfer ffilmio ac ôl-gynhyrchu), a'r deunyddiau sy'n ofynnol ar gyfer propiau a gwisgoedd.

Er mwyn sicrhau bod egwyddorion cynaliadwy'n cael eu gweithredu drwy gydol cynhyrchu, mae aelodau o dîm Creast yn bresennol ar y safle i gynnal adolygiadau. Mae hyn yn dal y cynhyrchiad i gyfrif.



Cynllun gwaith Creast. Ffynhonnell: Addaswyd o Creast

### Astudiaeth achos: The Crown<sup>3</sup>

Mae Left Bank Pictures, sef cynhyrchydd *The Crown*, wedi gweithio gyda'r partner cynaliadwyedd Greenshoot i leihau effaith amgylcheddol cynhyrchu. Mae Greenshoot yn rheoli rhaglen cynhyrchu cynaliadwy Green Screen ac mae wedi cynorthwyo Left Bank Pictures i gyflawni stamp Safon Aur o ran cynaliadwyedd. Un elfen a gyfrannodd at hyn oedd lleihau ôl troed carbon y cynhyrchiad. Cyflawnwyd hyn trwy newid y dulliau teithio a ddefnyddiwyd yn ystod ffilmio. Er enghraifft, teithio i Ffrainc ar y trên yn hytrach nag ar awyren a ataliodd hyd at 95% o allyriadau carbon posibl y cynhyrchiad mewn senario busnes fel arfer.

### Astudiaeth achos: Stiwdios Wolf

Mae Stiwdios Wolf yn gweithredu gwasanaeth bws mini i gynorthwyo aelodau allweddol o'r criw i fynd a dod o'r stiwdio o ganol Caerdydd. Mae hyn yn ddewis amgen yn lle defnyddio cerbydau personol ac felly bydd yn cefnogi gostyngiad mewn allyriadau sy'n gysylltiedig â chynhyrchiad. Mae'r gwasanaeth hwn ar gael drwy gydol y dydd, gydag amserlen gywir i annog aelodau o'r tîm cynhyrchu i'w ddefnyddio.



Stiwdios Wolf. Ffynhonnell: *The Studio Map*

## 4.2ch Newid dulliau teithio

### Amserlen weithredu

Cam gweithredu	Disgrifiad	Amserlen weithredu	Rhanddeiliaid
Cynyddu ymwybyddiaeth	Rhoi gwybod i bobl am yr angen i symud i ffwrdd oddi wrth ddulliau teithio sy'n achosi llygredd.	Nawr	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ar draws y diwydiant</li> <li>Tîm cynhyrchu</li> </ul>
Gosod targedau	Cynnal ymarfer gosod targedau i gymell newid. Er enghraifft, lleihau defnydd o gerbydau personol gan ganran benodol neu gynyddu'r defnydd o drafnidiaeth gyhoeddus, beicio neu deithio llesol.	Nawr	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ar draws y diwydiant</li> <li>Tîm cynhyrchu</li> </ul>
Amlygu dewisiadau amgen	Adolygu opsiynau amgen, a chynnal ymarfer i fapio cerbydau / dulliau teithio presennol i ddewisiadau amgen. Dylai hyn gael ei ategu gan y mesurau yn <a href="#">argymhelliad 4.2b</a> i ddileu diesel a <a href="#">4.2c</a> i leihau teithio i'r eithaf.	Nawr	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ar draws y diwydiant</li> </ul>
Gosod mannau gwefru cerbydau trydan mewn lleoliadau stiwdio	Gan ddefnyddio cyllid OLEV, annog gosod mannau gwefru cerbydau trydan mewn stiwdios i hwyluso defnydd ohonynt.	Nawr	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rheolwyr stiwdio</li> </ul>
Hyrwyddo'r newid i ddulliau teithio amgen	Hyrwyddo newid dulliau teithio ar bob cynhyrchiad. Gallai hyn gynnwys, er enghraifft, defnyddio beiciau ar gyfer teithiau byr ar setiau ffilmiau ac o'u cwmpas trwy ddarparu cyfleusterau diogel i barcio beiciau, neu gydlyn rhannu ceir. Bydd angen i reolwyr cynhyrchu a rheolwyr lleoliad gynllunio amseroedd a lleoliadau ffilmio i ganiatáu ar gyfer defnyddio dulliau teithio amgen. Bydd hyrwyddo'r Equity Green Rider yn grymuso'r cast i leihau effaith eu gofynion teithio.	Buan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ar draws y diwydiant</li> <li>Rheolwyr cynhyrchu</li> <li>Rheolwyr lleoliad</li> </ul>

## 4.3 Diwydiant ffilm a HETV cylchol yng Nghymru

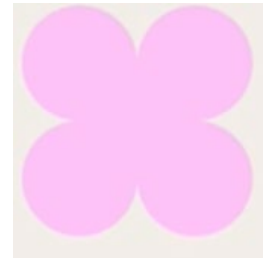
### Argymhellion craidd

4.3a Delio â gwastraff

4.3b Mynd i'r afael â bwyd a chylcholdeb

4.3c Creu'r lle a'r seilwaith i ailddefnyddio

4.3ch Defnyddio pecyn cymorth cynyrchiadau cylchol



# 4.3a Delio â gwastraff

## Disgrifiad

Gwastraff yw un o'r heriau mwyaf o ran cynaliadwyedd. Mae'r diwydiant ffilm a HETV, fel pob diwydiant, yn cynhyrchu swm enfawr o wastraff. Mae hyn yn dod o stiwdios a chynhyrchiadau. Fodd bynnag, yn wahanol i ddiwydiannau eraill, mae sawl ffactor yn perthyn i'r diwydiant ffilm a HETV sy'n gwneud y broblem wastraff hon yn unigryw o heriol. Cynhyrchir gwastraff yn gyflym iawn ac mewn symiau mawr oherwydd bod setiau enfawr yn cael eu creu ac nid oes llawer o amser ac adnoddau i'w gwaredu'n wybodus ac yn y ffrydiau gwastraff cywir. Yn 2022, er enghraifft, yn ôl data ôl troed albert, defnyddiwyd dros 1,000 o dunelli o bren mewn cynhyrchiadau yng Nghymru ac roedd llai na 25% o hyn wedi'i ailgylchu. Mae mentrau fel [Ailgylchu Pren Cymunedol](#) yn ceisio newid hyn.

Mae argaeledd a dibynadwyedd data am wastraff yn fater sylweddol hefyd. Mae data'n hanfodol er mwyn mapio'r ffrydiau gwastraff a gwneud penderfyniadau strategol am sut i'w hailgylchreio. Mae'r diwydiant yn annhebyg, gyda llawer o sefydliadau, safleoedd a gweithrediadau wedi'u gwasgaru ar draws ardal fawr a nifer o randdeiliaid, ond mae angen iddo greu ffordd o reoli'r ffrydiau gwastraff hyn fel y gellir gweithredu newid effeithiol.

## Galluogwyr

Data	Mae data cywir a dibynadwy yn hanfodol i ddatrys mater gwastraff. Mae angen i gynhyrchiadau greu fframwaith casglu data i adrodd ar eu data ar ddiwedd cynhyrchiad.
Cyllid	Bydd cyllid ar gyfer gwell fethodoleg casglu data yn cefnogi cysondeb a dibynadwyedd wrth gasglu data. Gallai cyllid gefnogi systemau gwastraff ehangach sy'n cefnogi nifer o gynhyrchiadau hefyd.
Sgiliau	Mae angen i unigolion medrus, sy'n deall egwyddorion rheoli gwastraff ac sy'n gallu sicrhau bod systemau'n gweithredu'n iawn, fod yn rhan o bob cynhyrchiad.
Newid ymddygiad	Mae angen i'r holl unigolion ar draws y cynhyrchiad ddeall yr effaith y gallant ei chael yn bersonol ar reoli gwastraff yn y cynhyrchiad. Pan fyddant yn gwneud hynny, mae angen i atebolrwydd gael ei atgyfnerthu.

## Targedau gwastraff

Mae gan Gymru darged i gyflawni **gostyngiad 50% mewn gwastraff a anfonir i safleoedd tirlenwi erbyn 2030**. Mae angen gwneud newidiadau mawr yn y diwydiant ffilm a HETV i gyflawni hyn.

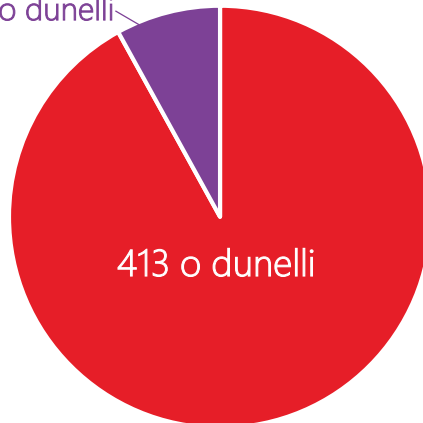
## Canlyniadau

	Gwell effaith amgylcheddol	Os caiff gwastraff ei ailgylchreio o'i losgi a'i dirlenwi, bydd hyn yn lleihau effaith garbon y cynhyrchiad.
	Cefnogaeth i amcanion hinsawdd presennol Cymru	Bydd newidiadau i Ddeddf Diogelu'r Amgylchedd <sup>1</sup> yn mynnu bod sefydliadau'n gwahanu ac yn ailgylchu gwastraff, ac yn nodi hierarchaeth wastraff.
	Buddion cymunedol	Mae gwastraff yn cynnwys adnoddau gwerthfawr, fel deunyddiau y gellir eu hailddefnyddio, y gellir eu sianelu i gymunedau.
	Diogelu'r dyfodol	Bydd newidiadau deddfwriaethol yn gorfodi mesurau llym ar gyfer rheoli gwastraff. Bydd angen data i sicrhau bod stiwdios a chynhyrchiadau'n cydymffurfio â'r deddfwriaeth hon.

## Cyfanswm y gwastraff cyfartalog a gynhyrchir gan gynhyrchiad ffilm (tunelli)

■ **Sgipio Gwastraff**  
36 o dunelli

■ **Gwastraff wedi'i Ailgylchu**



Casglwyd data o gynhyrchiadau dienw a daflodd oleuni ar faint o wastraff sy'n cael ei greu mewn cynhyrchiad ffilm ar raddfa fawr. Mae'r siart hon yn dangos faint o wastraff sgip a gynhyrchwyd ar gyfartaledd gan un ffilm ar raddfa fawr. Mae'r 413 o dunelli o wastraff sgip yn enfawr o gymharu â faint a ailgylchwyd, ac mae'n anochel y bydd y gwastraff sgip yn mynd i safle tirlenwi. Mae lluosgi hyn â nifer y cynhyrchiadau sy'n digwydd yng Nghymru bob blwyddyn yn rhoi syniad o'r swm enfawr o wastraff diangen sy'n mynd i safleoedd tirlenwi.

## 4.3a Delio â gwastraff

### Targedau allweddol

Y targedau allweddol (o'r Strategaeth Mwy nag Ailgylchu<sup>1</sup>) sy'n berthnasol i'r argymhelliad hwn yw:

- Gostyngiad 50% mewn gwastraff a anfonir i safleoedd tirlenwi erbyn 2030
- Dim gwastraff erbyn 2050

Dylai'r targedau hyn gael eu gosod ar draws y diwydiant a'u hatgyfnerthu / gwirio'n rheolaidd gan gyrrff y diwydiant, fel BAFTA albert.

### Dull gweithredu

Mae cam cyntaf yr argymhelliad hwn yn ymwneud â chasglu data. Mae angen i gynrychiadau gael y ddealltwriaeth, y dulliau a'r offer i gasglu a rheoli eu data gwastraff. Mae angen i fathau o wastraff gael eu diffinio a'u cyfleu. Mae angen i astudiaeth amlygu'r mathau hyn o wastraff a rhoi metrig clir ar gyfer pob un fel y gall cynrychiadau ddatgan ffigurau cyfanswm pob math o wastraff ac adrodd arnynt yn unol â hynny (er enghraifft, o fewn olion traed cynhyrchu albert). Pan ddeïllir y cyfansymiau hyn, gellir amlygu a gweithredu newidiadau.

Yn ogystal â hyn, mae angen i gynrychiadau gael cymorth i greu'r seilwaith i reoli'r mathau hyn o wastraff. Pan fydd ailgylchu'n opsiwn, mae angen amlygu hyn ar ddechrau'r cynhyrchiad. Mae angen i unigolyn penodol fod yn atebol am reoli'r ffrydiau gwastraff hyn a bennwyd er mwyn sicrhau nad oes croes-halogi.

Mae angen addysgu pobl am sut i fanteisio ar gyfleoedd ailddefnyddio. Dylai'r holl eitemau y gellir eu haildefnyddio gael eu cadw er mwyn cynnal eu gwerth a dylid eu hamlygu ar ddechrau'r cynhyrchiad.

### Astudiaeth achos: Veolia ar gyfer Selfridges<sup>2</sup>

Cynhaliodd Veolia ddadansoddiad o ffrydiau gwastraff Selfridges. Gwnaed hyn i gyrraedd targedau cynaliadwyedd Selfridges ac i ychwanegu at y datrysiadau ailgylchu cardbord a gwyrdd a oedd eisoes ar waith. Yn seiliedig ar y dadansoddiad hwn, cyflwynodd Veolia sawl ffrwd wastraff newydd, gan gynnwys ailgylchu cymysg sych a gwastraff bwyd. Gan weithio gyda Selfridges, mae Veolia yn gwahanu cwpanau coffi ac yn defnyddio'r ffeibrau a ailgylchwyd i greu bagiau melyn eiconig Selfridges. Mae pob bag bellach yn cynnwys 24% o ddeunydd a ailgylchwyd o gwpanau coffi. Cyflwynwyd y gwasanaethau newydd hyn gydag ymgyrchoedd addysgol i feithrin diwylliant cynaliadwy o fewn Selfridges, lle yr ystyrir gwastraff yn adnodd.

Roedd hyn yn cynnwys ymweliadau addysgol â Chyfleuster Rheoli Gwastraff Integredig Veolia yn Southwark yn ogystal â gweithio'n uniongyrchol â'r timau glanhau a phrosiect. Adeiladodd hyn ar bartneriaeth gref Veolia â'r tîm rheoli cyfleusterau i sicrhau bod y gwasanaethau newydd yn cael eu croesawu.

Mae Veolia wedi mwy na threblu'r cyfraddau ailgylchu yn Selfridges o 15% i 55%, gan ddargyfeirio 100% o safleoedd tirlenwi o'r cychwyn cyntaf.



Ffynhonnell astudiaeth achos Selfridges. [Veolia](#)

## 4.3a Delio â gwastraff

### Amserlen gweithredu

Cam gweithredu	Disgrifiad	Amserlen gweithredu	Rhanddeiliaid
Diffinio mathau o wastraff	Mae angen i bob math o wastraff gael ei amlygu ar draws yr ecosystem cynhyrchu ffilm a HETV. Dylid gwneud hyn trwy ddadansoddi data am wastraff yn ogystal â thystiolaeth anecdotaidd ac ymgysylltu â rhanddeiliaid y diwydiant. Yna, dylid llunio rhestr o fathau o wastraff.	Nawr	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ar draws y diwydiant</li> </ul>
Mapio ffrydiau gwastraff mewn cynhyrchiad nodweddiadol	Pan fydd yr holl fathau o wastraff wedi'u hamlygu, gall y diwydiant ddechrau mapio'r rhain gan ddefnyddio diagram llif. Mae hyn yn dibynnu'n drwm ar ddata cywir am allbynnau gwastraff o gynyrchiadau.	Nawr	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ar draws y diwydiant</li> </ul>
Ailgyfeirio ffrydiau gwastraff	Yna, gellir gweithio ar ailgyfeirio'r ffrydiau gwastraff hyn. Pan fydd meintiau'n hysbys, gall cynhyrchiad greu ffrydiau llif gwastraff sy'n dangos faint o bob math o wastraff sy'n llifo i ble (e.e., safleoedd tirlenwi, llosgi, aildefnyddio...)	Buan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ar draws y diwydiant</li> </ul>
Casglu data gwastraff gyda metrigau	Yr hyn sy'n allweddol i fynd i'r afael â'r broblem hon yw deall meintiau'n gywir. Pan ddiffinnir mathau o wastraff, gellir diffinio metrigau ar gyfer pob un. Dylai pob cynhyrchiad adrodd ar wastraff yn y metrigau penodol hyn i sicrhau yr adroddir yn gywir ac yn gydlynol ar wastraff.	Nawr, buan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ar draws y diwydiant</li> </ul>
Rolau rhanddeiliaid	Dylai rheolwyr cynhyrchu sicrhau bod systemau rheoli gwastraff wedi'u sefydlu cyn i gynhyrchiad ddechrau. Dylid neilltuo atebolrwydd i reolwr cynaliadwyedd a fydd yn sicrhau bod y systemau'n gweithio'n effeithiol.	Nawr	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cynyrchiadau</li> </ul>

# Astudiaeth achos: GALWAD (2022)<sup>1</sup>

Daeth y digwyddiad chwedleua aml-gyfrwng GALWAD â chyfryngau cymdeithasol a'r teledu ynghyd i ddychmygu fersiwn o'r dyfodol gan ddefnyddio cyfraniadau gan gannoedd o bobl a ymatebodd i'r canlyniadau cymdeithasol, economaidd a diwylliannol a allai ddeillio o gynnydd 1.8 gradd canradd yn rhymeredd y byd. Wedi'i ysbrydoli gan y Ddeddf Llesiant Cenedlaethau'r Dyfodol, ceisiodd hefyd osod esiampl arfer da ar gyfer datblygu cynaliadwy yn y celfyddydau. Aeth y cynhyrchiad y tu hwnt i ffiniau chwedleua traddodiadol a daeth â chymeriadau a straeon ynghyd ar draws dramâu teledu, perfformiadau byw, y cyfryngau cymdeithasol a'r newyddion. Derbyniwyd negeseuon a gwybodaeth ar sianeli cyfryngau cymdeithasol o wythnos 30 mlynedd yn y dyfodol, a datgelwyd y fersiwn ddychmygus hon o'r byd yn 2052 trwy berfformiad byw terfynol ar ddiwedd yr wythnos ar Sky Arts.

Roedd gan GALWAD sawl nod amgylcheddol:

- Cyflawni effaith sero carbon net
- Lleihau gwastraff gymaint â phosibl a gweithredu economi gylchol
- Gwarchod yr amgylchedd a bioamrywiaeth
- Darparu arlwyo cynaliadwy
- Meithrin lles tîm

Roedd y cynhyrchiad wedi ymrwmo i gyflawni ôl troed carbon sero net trwy leihau ynni, dewisiadau tanwydd a dylunio mewnosod. Yr allyriadau carbon cyffredinol ar gyfer y prosiect hwn oedd 166 o dunelli, a daeth mwyafrif yr allyriadau hyn o deithio a llety, sy'n adlewyrchu'r ffaith bod y cynhyrchiad hwn yn un Cymru gyfan. Fodd bynnag, mewnosodwyd (gweler isod) neu wrthosodwyd yr allyriadau hyn yn uniongyrchol gan 155 o dunelli trwy ystod o fesurau. Roedd hyn yn cynnwys defnyddio HVO yn lle diesel i bweru'r digwyddiad terfynol yn ogystal â 'mewnosod' prosiectau yn lleol. Ar gyfer GALWAD, roedd **mewnosod** yn cynnwys dod o hyd i fesurau lliniaru lleol a mentrau cymunedol yn hytrach na chyflogi asiantaeth o bell i wneud y gwrthosod. Bydd camau gweithredu ag effeithiau tymor hir posibl a gynhaliwyd gan gynhyrchiad GALWAD o fewn yr ardal ffilmio (Blaenau Ffestiniog), gan gynnwys rhannu cyngor ar ynni a phlannu coed, yn cyfrannu at arbed dros 3,000 o dunelli o CO<sub>2</sub> yn y dyfodol.

Roedd cymhwysio egwyddorion yr economi gylchol a defnyddio'r dull 'lleihau, aildefnyddio ac ailgylchu' ar gyfer gwastraff yn cefnogi nodau GALWAD. Defnyddiwyd deunyddiau ail-law ar gyfer setiau'r cynhyrchiad. Daethpwyd o hyd i ddefnyddiau newydd ar gyfer y deunyddiau ar ddiwedd y cynhyrchiad. Er enghraifft, anfonwyd yr holl bren a ddefnyddiwyd wrth ddylunio'r set at fenter gymunedol a oedd yn ailgylchu pren yn yr ardal leol. Cyfanswm y gwastraff o'r cynhyrchiad oedd ychydig dros ddwy dunnell, sy'n isel i gynhyrchiad. Fodd bynnag, aildefnyddiwyd 99% o ddeunyddiau'r set ac 83% o'r deunyddiau o'r wythnos o ddigwyddiadau byw.

Mae'r amryw ddatrysiadau cynaliadwy a weithredwyd o fewn y cynhyrchiad hwn yn dangos y buddion cynaliadwyedd mawr y gellir eu gwireddu o un cynhyrchiad, yn syth ac yn y tymor hir. Os cyflawnir gostyngiadau tebyg mewn allyriadau a gwastraff ar draws cynhyrchiadau niferus yng Nghymru, gellid cyflawni effaith sylweddol. Mae'r astudiaeth achos hon hefyd yn dangos y posibilrwydd o gynnwys themâu cynaliadwyedd yn y sgript ei hun. Fe allai hyn baratoi'r ffordd ar gyfer cynhyrchiadau eraill yng Nghymru.



*Diweddsglo GALWAD. Ffynhonnell: Adroddiad Cynaliadwyedd ac Effeithiau GALWAD*

Mewnosod: Mae mewnosod carbon (yn wahanol i 'wrthosod') wedi'i seilio ar ymyriadau carbon isel uniongyrchol ar feysydd effaith sylweddol go iawn yng nghadwyn werth y cwmni, yn hytrach nag ariannu gostyngiadau carbon mewn mannau eraill. Dylai'r diwydiant neu brosiectau mewnosod cynhyrchiadau ganolbwyntio ar brosiectau â pherthnasedd strategol uchel i gynaliadwyedd y diwydiant, fel datrysiadau tanwydd ac ynni, trafndiaeth, gwastraff a bioamrywiaeth. I gael rhagor o wybodaeth am fewnosod, gweler: [Canllaw Ymarferol i Fewnosod](#).

# 4.3a Delio â gwastraff

## Sbotolau technegol

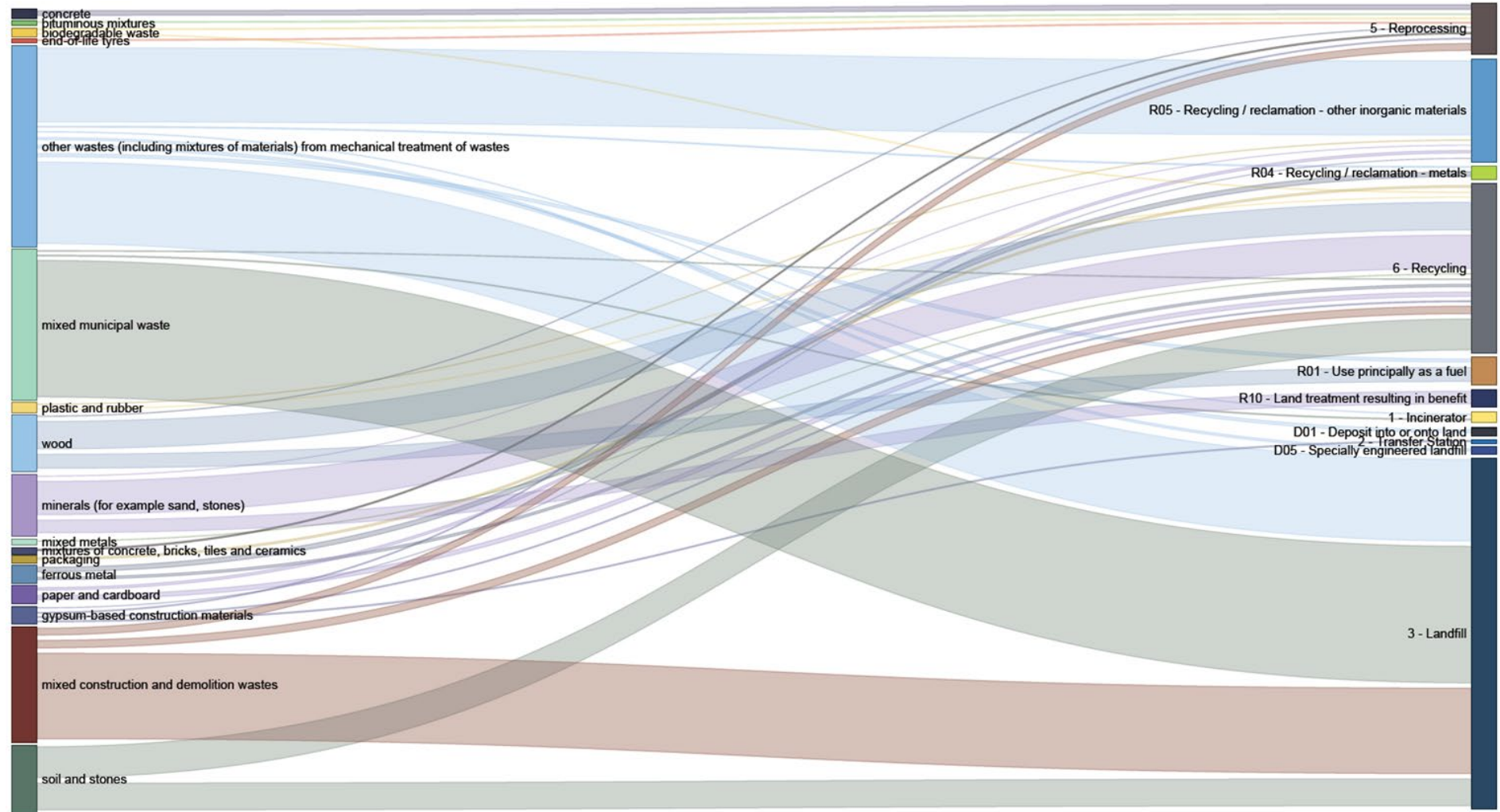
### Mapio ffrydiau gwastraff.

Mae defnyddio diagramau Sankey neu lif i fapio ffrydiau gwastraff yn offeryn grymus sy'n rhoi llawer o wybodaeth wrth geisio gwella trefniadau rheoli gwastraff mewn system, sefydliad neu ddiwydiant.

Mae'r broses yn cynnwys dadnoddodi data am wastraff i amlygu'r mathau o wastraff a thaith y gwastraff hwn. Mae'r wybodaeth hon yn rymus iawn ac yn helpu i fapio'r broblem, sydd bellach wedi'i seilio ar amcangyfrifon a thybiaethau.

Yna, gellir archwilio'r diagram hwn, a gellir gwneud penderfyniadau i ailgyfeirio'r ffrydiau gwastraff hyn.

Mae deall symiau'r gwastraff yn golygu y gellir amcangyfrif y gofynion ymdrech, adnoddau ac ariannol sy'n angenrheidiol i ailgyfeirio'r ffrydiau gwastraff hyn.



Enghraifft Arup o fapio ffrwd wastraff prosiect gan ddefnyddio diagramau Sankey



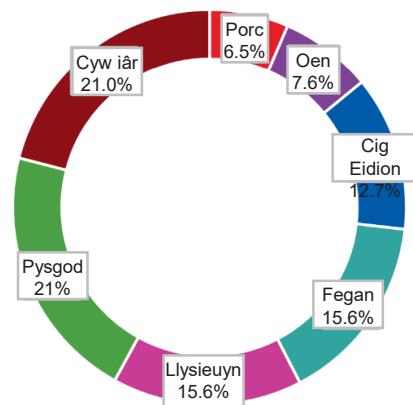
# 4.3b Mynd i'r afael â bwyd a chylcholdeb

## Disgrifiad

Newid systemau bwyd yw un o'r pethau mwyaf arwyddocaol y gellir ei wneud i fynd i'r afael â'r newid yn yr hinsawdd, creu dinasoedd iach ac adfer bioamrywiaeth. Mae'r system fwyd fyd-eang bresennol wedi gyrru trefoli a datblygu economaidd, ac wedi cefnogi twf cyflym yn y boblogaeth. Fodd bynnag, mae cymdeithas a'r amgylchedd wedi talu pris aruthrol am hyn.<sup>1</sup> Mae creu'r galw am fwyd lleol, cynaliadwy yn lleihau ôl troed cynyrchiadau ar yr un pryd â chyfrannu at gynaliadwyedd cymdeithasol.

Cylcholdeb (neu economi gylchol) yw'r egwyddor o efelychu systemau naturiol trwy ddileu gwastraff a chadw adnoddau o fewn yr economi am gyn hired â phosibl. Mae tair egwyddor bwyd cylchol: cyrchu bwyd a dyfwyd yn atgynhyrchiol ac yn lleol, lle y bo'n briodol; dileu gwastraff bwyd; dylunio a marchnata cynhyrchion bwyd iachach.<sup>1</sup>

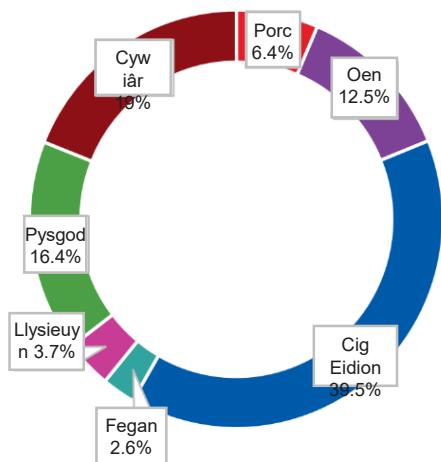
## Prydau bwyd yn ôl math



Mae'r siartiau a ddangosir yma yn dod o gynhyrchiad dienw. Mae'r siart uchaf yn dangos y ganran o bob math o bryd o fwyd a ddewiswyd drwy gydol y cynhyrchiad.

Mae'r siart gylch isaf yn dangos effaith CO<sub>2</sub> gyffredinol pob un o'r mathau hyn o brydau bwyd ar hyd cyfnod ffilmio'r cynhyrchiad.

## Prydau bwyd yn ôl troed CO<sub>2</sub>



Mae'n dangos bod gan gig eidion (er mai hwnnw yw'r 5<sup>ed</sup> dewis a oedd yn boblogaidd ymhlith 13% yn unig) yr ôl troed CO<sub>2</sub> mwyaf. Mae gan ddewisiadau prydau bwyd llysieuol a fegan yr effaith CO<sub>2</sub> leiaf. Mae hyn yn cyfiawnhau ceisio symud i ffwrdd oddi wrth ddewisiadau bwyd carbon-ddwys.

## Galluogwyr

Data	Bydd dangos ôl troed carbon gwahanol fwydydd yn galluogi pobl i wneud dewisiadau gwybodus yn seiliedig ar effaith amgylcheddol y bwyd a weinir. Bydd cyflenwyr bwyd ac arlwyyo sy'n gallu darparu data am effaith garbon y bwyd a archebir yn galluogi cynyrchiadau i olrhain eu heffaith allyriadau yn well.
Cyllid	Mae angen cyllid i gyfleu effaith garbon prydau bwyd a dewisiadau bwyd i arlwywyr a defnyddwyr. Mae angen cymorth ariannol hefyd i helpu cyflenwyr arlwyyo yng Nghymru i leihau effaith garbon eu bwydlenni a chyflwyno'r data hwn yn gywir i gwsmeriaid.
Sgiliau	Amherthnasol
Newid ymddygiad	Mae angen i'r rhai sy'n gwneud penderfyniadau allweddol yn y tîm cynhyrchu fod yn ymwybodol o effaith dewis cyflenwyr arlwyyo lleol yn hytrach na chyflenwyr eraill. Yn ogystal, mae angen dylanwadu ar unigolion i ddewis bwyd sy'n cael effaith is. Gellir gwneud hyn wrth i gyflenwyr arlwyyo gyflwyno deunydd sy'n datgan effaith pob opsiwn bwyd.

Dangoswyd bod gweini bwydlen 30% pysgod, 50% llysieuol ac 20% fegan yn arbed 33 o dunelli o CO<sub>2</sub> o gymharu â bwydlen gymysg safonol ar gynhyrchiad

## Canlyniadau

	Gwell effaith amgylcheddol	Mae dewisiadau bwyd gwybodus, cynaliadwy yn arwain at lai o effaith garbon.
	Cefnogaeth i amcanion hinsawdd presennol Cymru	Mae Llywodraeth Cymru yn ceisio datblygu cynllun i Gymru ddod yn system fwyd sero net erbyn 2035.
	Buddion cymunedol	Bydd llunio contractau â chyflenwyr bwyd ac arlwyyo lleol yn cefnogi'r economi leol.
	Diogelu'r dyfodol	Bydd y newid hwn yn cefnogi'r economi leol ac yn helpu i ysgogi'r farchnad leol ar gyfer cyflenwyr bwyd, gan ysgogi mwy o ddewis yn y dyfodol.

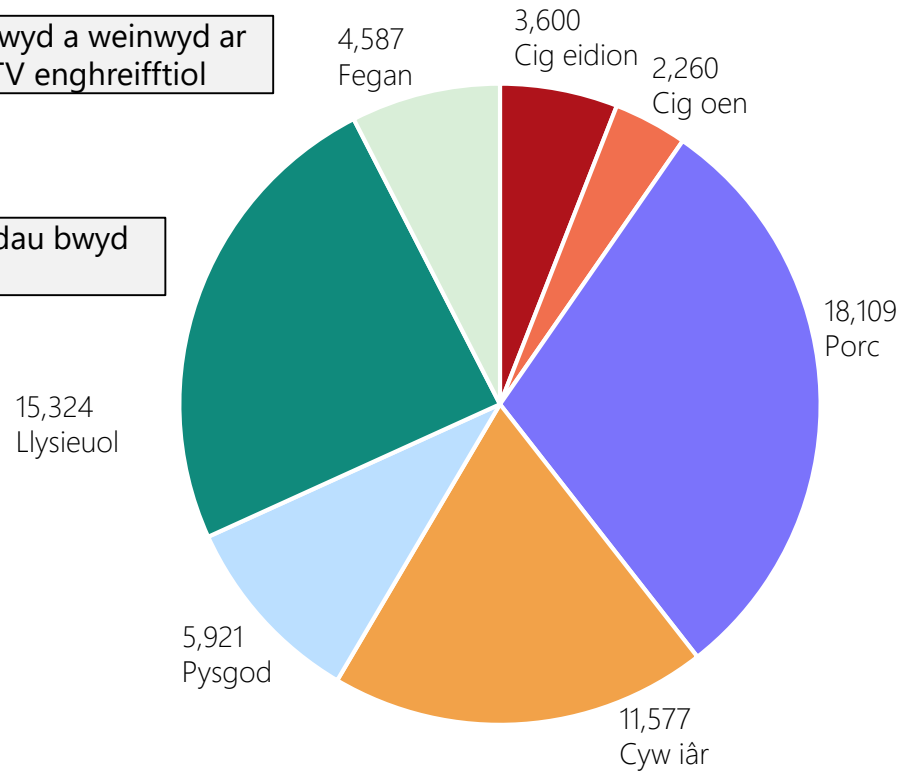
## 4.3b Mynd i'r afael â bwyd a chylcholdeb

Mae arlwyo ar leoliad ac yn y stiwdio yn cael effaith sylweddol ar ôl troed carbon cynhyrchiad. Yn ystod 2022, casglodd albert ddata ôl troed gan 63 o gynyrchiadau (ffilm, HETV a theledu) a wnaed yng Nghymru. Cyfanswm allyriadau bwyd y cynyrchiadau hyn oedd 396tCO<sub>2</sub>e. Mae'r data isod yn dod o gynhyrchiad sgriptiedig HETV nodweddiadol a ffilmwyd ar leoliad ac yn y stiwdio yng Nghymru yn ystod 2021/22. Bu'r cynhyrchiad hwn yn ffilmio am ychydig dros 13 wythnos, gan weini dros 61,000 o brydau bwyd a gynhyrchodd 166.61tCO<sub>2</sub>e. Roedd y dewisiadau arlwyo'n cyfrif am oddeutu 11% o gyfanswm allyriadau'r cynhyrchiad (1,487tCO<sub>2</sub>e). Bydd lleihau faint o gig a physgod a weinir ar leoliad yn lleihau allyriadau bwyd yn sylweddol. Ar y cynhyrchiad hwn, roedd y prydau bwyd llysieuol a fegan yn cynrychioli ychydig dros 32% o'r prydau a weinwyd a dim ond 8.5% o'r allyriadau bwyd. Roedd y prydau cig a physgod yn cynrychioli 68% o'r prydau a weinwyd a 92% o'r allyriadau bwyd.

Er mwyn helpu i gyflawni targedau newid yn yr hinsawdd a chyfyngu cynhesu byd-eang i 1.5°C, mae'r [Pwyllgor Newid Hinsawdd yn argymhell](#) gostyngiad 20% mewn cig a chynnyrch llaeth erbyn 2030 a gostyngiad 35% mewn cig erbyn 2050, bwyta cig gwell a dewisiadau seiliedig ar blanhigion.

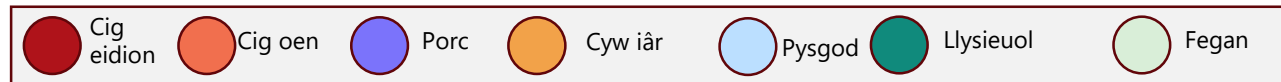
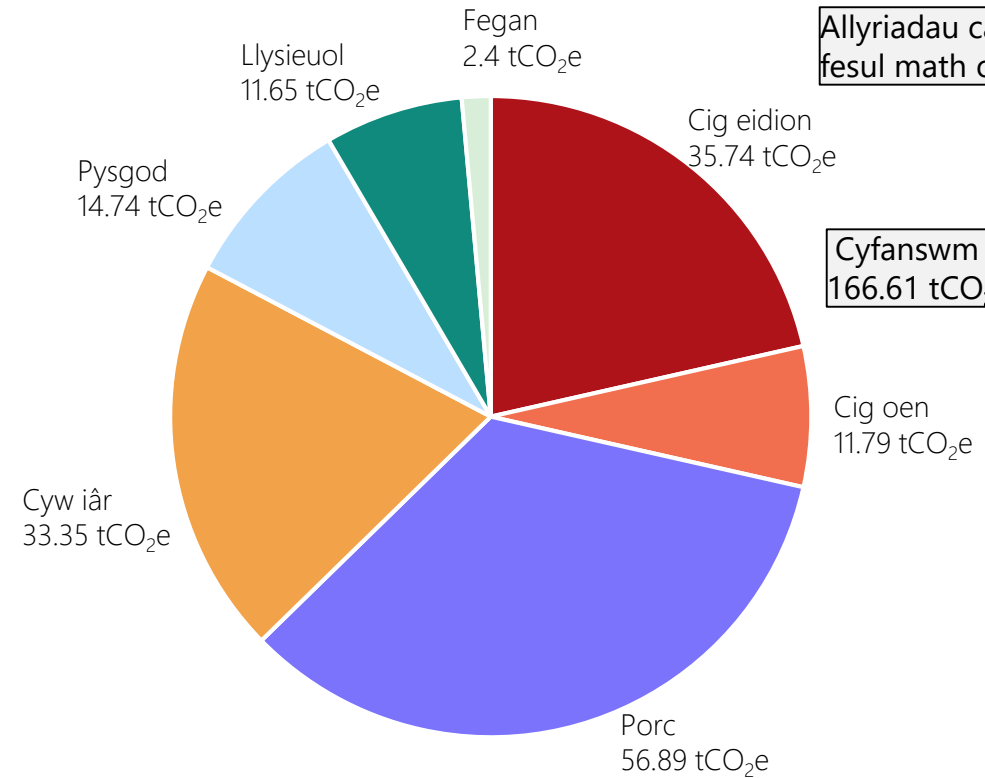
Nifer y prydau bwyd a weinwyd ar gynhyrchiad HETV enghreifftiol

Cyfanswm y prydau bwyd 61,388



Allyriadau carbon mewn tunelli fesul math o bryd bwyd

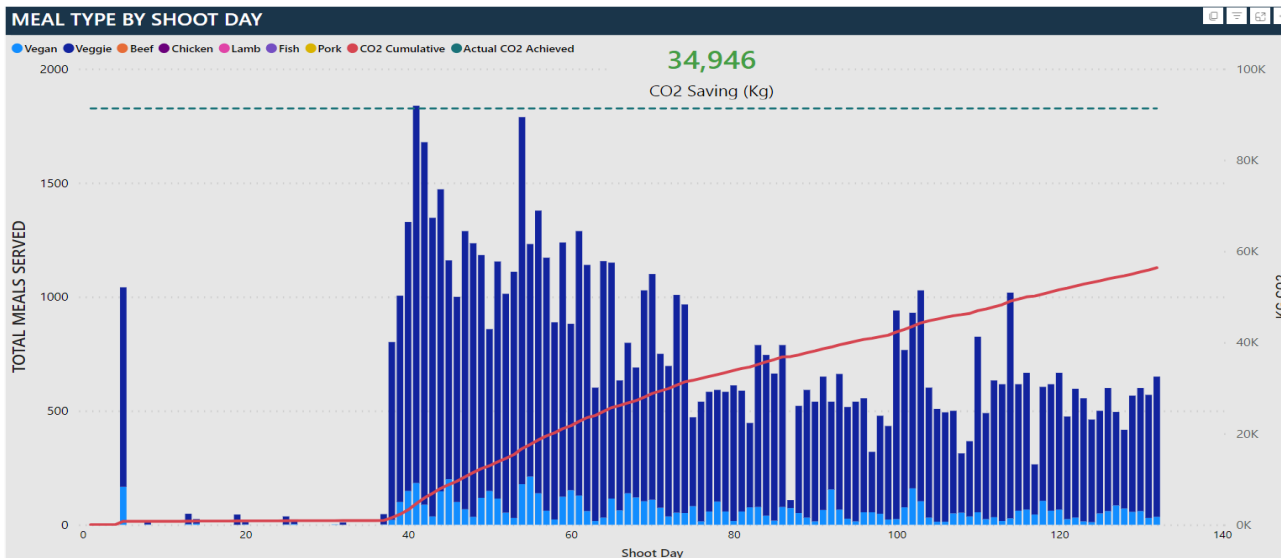
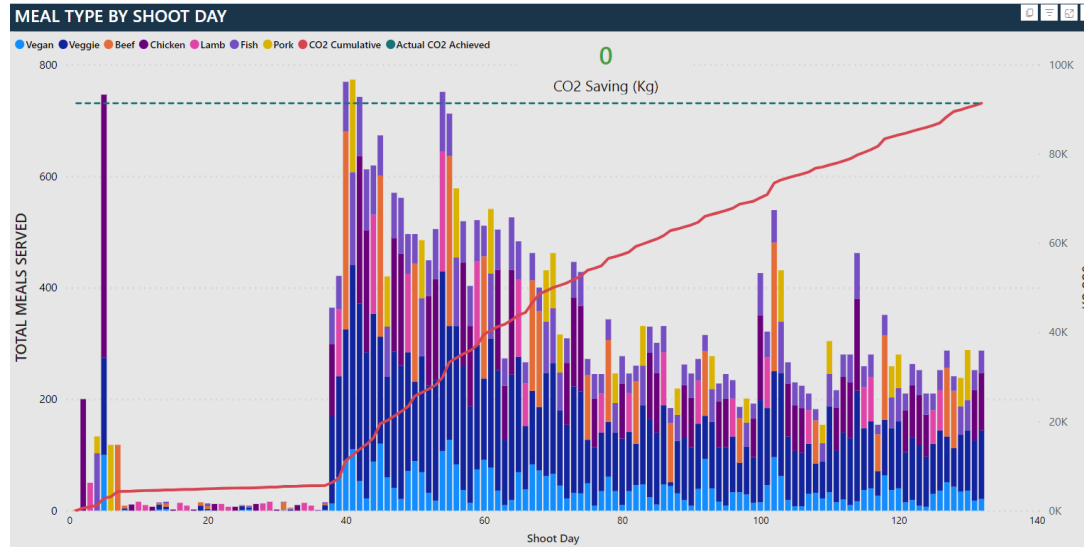
Cyfanswm allyriadau 166.61 tCO<sub>2</sub>e



## 4.3b Mynd i'r afael â bwyd a chylcholdeb

Mae'r graff ar y dde yn dod o gynhyrchiad dienw sy'n dangos y dewisiadau prydau bwyd ar draws 132 o ddiwrnodau ffilmio (15% cig eidion, 5% porc, 10% cig oen, 20% pysgod, 15% llysiuol, 20% cyw iâr, 15% fegan). Cyfanswm y CO<sub>2</sub> ar gyfer y cyfnod ffilmio cyfan yw **91,318kg**.

Mae'r graff isod yn dangos senario damcaniaethol lle'r oedd y prydau bwyd yn 75% llysiuol a 25% fegan. Cyfanswm y arbediad carbon o'r senario hwn yw **34,946kg**, sy'n dangos y ddatdargyhoeddiadol dros gynyddu dewisiadau prydau bwyd llysiuol/fegan.



## Astudiaeth achos: Carbon Counts, Sky<sup>1</sup>

Mae Sky yn cyflwyno rhaglen labelu allyriadau bwyd newydd sbon o'r new Carbon Counts, sy'n helpu 25,000 o gyflogeion i wneud penderfyniadau gwybodus am effaith garbon eu dewisiadau bwyd. Bydd data o'r prosiect hefyd yn cael ei ddefnyddio i helpu i ddatgarboneiddio ryseitiau heb leihau blas na gwerth.

Bydd labeli Carbon Counts yn cael eu hychwanegu at fwydlenni caffis a bwytai ar draws ystad Sky, gan alluogi staff i olrhain eu hól troed carbon a'u hallyriadau carbon dyddiol cyfartalog. I lansio'r rhaglen labelu, mae Sky wedi ffurfio partneriaeth â Foodsteps, sef platform arobryn sy'n cyfrifo effeithiau amgylcheddol ar draws gweithrediadau bwyd mawr a chymhleth.

Mae ymchwil yn dangos bod cyfnewid un pryd o fwyd cig yn unig am ddewis wedi'i seilio ar blanhigion yn arbed digon o ynni a'i allyriadau nwyon tŷ gwyr cysylltiedig i wefru ffôn symudol am ddwy flynedd.

Mae'r labeli'n dangos sgorau effaith sy'n amrywio o A-E, a briodolir i ôl troed carbon pob eitem fwyd fesul cilogram (y dwysedd carbon), gyda bwyd â 'sgôr A' â dwysedd carbon 'isel iawn'. Mae'r mesur hwn yn caniatáu ar gyfer cymharu'n rhwydd rhwng gwahanol ddognau a meintiau prydau.

Grymuso cydweithwyr i wneud dewisiadau gwybodus am effaith eu prydau bwyd yw'r diweddaraf mewn cyfres o fentrau Sky i ddiogelu'r amgylchedd.



## 4.3b Mynd i'r afael â bwyd a chylcholdeb

### Amserlen gweithredu

Cam gweithredu	Disgrifiad	Amserlen gweithredu	Rhanddeiliaid
Ymgyrch ymwybyddiaeth ynglŷn ag effaith dewisiadau bwyd	Cychwyn ymgyrch ar draws y diwydiant ffilm a HETV yng Nghymru sy'n cynyddu ymwybyddiaeth o ddewisiadau bwyd a'u heffaith garbon. Dylai'r ymgyrch hon gyfeirio at dair egwyddor bwyd cylchol: cyrchu bwyd a dyfwyd yn atgynhyrchiol ac yn lleol, lle y bo'n briodol; dileu gwastraff bwyd; marchnata cynhyrchion bwyd iachach.	Nawr	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ar draws y diwydiant</li> </ul>
Llunio rhestr fer o arlwywyr yng Nghymru ac ymgysylltu	Amlygu grŵp peilot o gyflenwyr arlwyyo yng Nghymru ac annog cynyrchiadau i ddefnyddio'r ffynonellau bwyd lleol hyn er mwyn osgoi'r ôl troed carbon sy'n gysylltiedig â chludo bwyd pellteroedd mawr o rannau eraill o'r wlad. I ddechrau, dylid ystyried ymgysylltu â chyflenwyr sydd eisoes wedi dangos diddordeb mewn dod yn fwy cynaliadwy.	Nawr	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ar draws y diwydiant</li> <li>Cyflenwyr</li> <li>Penaethiaid Adrannau</li> </ul>
Darparu cymorth i asesu ôl troed carbon dewisiadau bwyd	Yna, dylid cefnogi'r grŵp peilot hwn o gyflenwyr i ddatblygu asesiadau carbon o'u bwydlenni. Fe allai hyn olygu bod angen addysgu rhai cyflenwyr os yw'r broses yn newydd iddynt. I eraill, efallai y byddangen darparu cymorth technegol ar gyfer y cyfrifiad dadansoddi cylchred oes/carbon.	Buan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ar draws y diwydiant</li> <li>Cyflenwyr</li> </ul>

## 4.3c Creu'r lle a'r seilwaith i aildddefnyddio

### Disgrifiad

Mae'r gallu i aildddefnyddio deunyddiau, cynhyrchion a phropiau yn her enfawr yn y diwydiant ffilm a HETV. O ganlyniad i natur cynyrchiadau, gwneir penderfyniadau'n gyflym ac maen nhw wedi'u seilio ar gyfleustra, gofynion artistig a chost. Ni flaenoriaethir yr effaith amgylcheddol yn aml. Pan fydd cynyrchiadau wedi gorffen, mae'r rhan fwyaf o asedau, deunyddiau a gwisgoedd yn cael eu gwaredu. Mae cyfle enfawr i'r asedau hyn gael eu haildddefnyddio, ond nid yw'r seilwaith yn bodoli i sicrhau bod pethau'n cael eu trosglwyddo neu eu haddasu at ddibenion gwahanol i gefnogi hyn.

Mae sefydliadau ad-hoc sydd wedi dechrau helpu i gasglu ac aildddefnyddio deunyddiau ac asedau, er enghraifft storfa asedau CAMA, ond nid yw hyn yn digwydd wrth raddfa eto. I wireddu newid go iawn, mae angen i'r diwydiant gael ei gefnogi trwy fuddsoddi mewn seilwaith i greu'r broses hon. Gall seilwaith gynnwys manau ffisegol, gwasanaethau, gwybodaeth a chymorth busnes.







Cwprdd gwisgoedd [Unsplash](#)

### Galluogwyr

Data	Bydd data'n eithriadol o bwysig yn y maes hwn. Byddai rhestrau o ddeunyddiau, propiau, gwisgoedd ac asedau eraill yn golygu y gallai cynyrchiadau ddeall yn gyflym beth sydd ar gael a ble.
Cyllid	Bydd angen cyllid cychwynnol sylweddol ar yr ymyrraeth hon i helpu busnesau bach i gaffael safleoedd a mabwysiadu modelau busnes i addasu graddfa aildddefnyddio deunyddiau.
Sgiliau	Byddai elfen o uwchsgilio'n gysylltiedig â'r economi gylchol a'r sgiliau sy'n ofynnol i reoli proses aildddefnyddio. Gellid gwneud hyn gyda chymorth gan arbenigwr ar yr economi gylchol.
Newid ymddygiad	Byddai hyn yn gofyn i'r diwydiant newid ei ymddygiad yn sylweddol. Byddai'n gofyn i reolwyr cynhyrchu a thimau cyrchu cynhyrchiad gefnogi'r rhwydwaith aildddefnyddio a fyddai'n cael ei sefydlu yn weithredol. Yn ogystal, byddai angen i arweinwyr adrannau cynhyrchu newid eu hymddygiad i geisio cyfleoedd i arbed ac aildddefnyddio asedau. Gellid gwneud hyn yn araf trwy gyfres o weithgareddau cynyddu ymwybyddiaeth ac ymgysylltu.

### Canlyniadau

	Gwell effaith amgylcheddol	Byddai hyn yn lleihau ôl troed carbon cynyrchiadau mewn perthynas â gwastraff. Byddai hefyd yn lleihau cadwyn gyflenwi cynyrchiadau gan eu bod yn cyrchu deunyddiau wedi'u defnyddio.
	Cefnogaeth i amcanion hinsawdd presennol Cymru	Rhyddhaodd Llywodraeth Cymru ei <a href="#">Strategaeth Mwy nag Ailgylchu!</a> yn 2019. Mae'r strategaeth hon yn cefnogi gwneud mwy nag ailgylchu yn unig a chyflawni Cymru ddi-wastraff.
	Buddion cymunedol	Mae cyfleoedd i fusnesau dyfu i gefnogi'r seilwaith newydd hwn.
	Diogelu'r dyfodol	Mae hyn yn hanfodol i ddiogelu dyfodol y diwydiant, yn enwedig yng Nghymru lle mae deddfwriaeth uchelgeisiol ar y mater.

## 4.3c Creu'r lle a'r seilwaith i aildddefnyddio

### Astudiaeth achos: Storio asedau

Mae CAMA<sup>1</sup> yn storio propiau ac asedau cynrychiadau yn ogystal â helpu i aildddefnyddio'r asedau hyn.

Mae'r sefydliad yn casglu setiau, propiau a gwisgoedd ac yn catalogio pob eitem ar ei blatfform wedi'i deilwra – Assetflow – sy'n caniatáu gwelededd llwyr ar y rhestr ac ystod o opsiynau cynaliadwy ar gyfer storio, hurio, rhannu ac addasu at ddibenion gwahanol.

Mae CAMA yn darparu dadansoddiad cylchred oes ac adroddiadau cynaliadwyedd manwl ar ddiwedd pob achos o aildddefnyddio ac yn cyfrifo'r allyriadau carbon y llwyddwyd i'w hosgoi bob tro yr aildddefnyddwyd yr eitem.

Os na ellir aildddefnyddio eitemau, mae CAMA yn hwyluso eu cyfrannu at achosion da.



### Astudiaeth achos: All for Reuse

Mae All for Reuse<sup>2</sup> yn fenter i ddatblygu rhwydwaith o weithwyr adeiladu proffesiynol sydd wedi ymrwmo i aildddefnyddio deunyddiau adeiladu masnachol. Mae aildddefnyddio deunyddiau adeiladu yn ddatrysiad nad yw'n cael llawer o sylw i leihau carbon a hybu datblygu economaidd lleol.

Bob blwyddyn yn yr Unol Daleithiau, mae mwy na 2.5 biliwn o droedfeddi sgwâr o le llawr masnachol yn cael eu hadnewyddu. Mae prosiectau adnewyddu mewnol masnachol yn yr Unol Daleithiau yn anfon tua 32 miliwn o dunelli o ddeunyddiau i safleoedd tirlenwi bob blwyddyn<sup>2</sup>. Mae llawer o'r deunyddiau hyn mewn cyflwr da iawn yn aml. Gall All for Reuse amnewid y deunyddiau hynny â rhai tebyg, gan dynnu ymhellach ar echdynnu adnoddau, gweithgynhyrchu a chludo i'r adeilad.

Mae codi adeiladau'n cynrychioli o leiaf 11% o gyfanswm yr allyriadau CO<sub>2</sub>, ac mae'n debygol o fod yn fwy o lawer. Gallai aildddefnyddio deunyddiau masnachol yn helaeth yn yr Unol Daleithiau arwain at 20 o fegadunelli o ostyngiadau of CO<sub>2</sub>e erbyn 2050.<sup>2</sup>

Gellid gwneud defnydd da o'r deunyddiau adeiladu hyn sydd mewn cyflwr da trwy eu dadadeiladu, eu storio mewn warws, a'u hailddosbarthu i brosiectau newydd sy'n eu pennu. Dyma ofynion All for Reuse:

- Bydd POB prosiect yn cael ei werthuso fel cyfle AR GYFER AILDDEFNYDDIO
- Bydd POB dylunydd ac adeiladwr yn deall y broses AR GYFER AILDDEFNYDDIO
- Bydd POB perchennog yn ymrwmo i gaffael AR GYFER AILDDEFNYDDIO



Reduce Waste & Emissions



Foster New Circular Businesses



Accelerate the Rate of Change

## 4.3c Creu'r lle a'r seilwaith i aildddefnyddio

### Amserlen gweithredu

Cam gweithredu	Disgrifiad	Amserlen gweithredu	Rhanddeiliaid
Amlygu asedau aildddefnyddio nodweddiadol	Ymgysylltu â'r gymuned gynhyrchu yng Nghymru i amlygu'r mathau cyffredin o asedau y gellir eu haildddefnyddio.	Nawr	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ar draws y diwydiant</li> </ul>
Ariannu arloesedd ym maes gwahanu a chadw deunyddiau	Amlygu asedau (e.e., setiau) y mae angen eu gwahanu cyn eu haildddefnyddio. Ariannu arloesedd i ddatblygu technegau dadgydosod i allu datgysylltu setiau'n effeithiol.	Nawr	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cyllid arloesi</li> </ul>
Creu rhestr o asedau i'w haildddefnyddio	Creu plattform digidol canolog sy'n rhestru'r holl asedau, propiau a gwisgoedd a ychwanegwyd at y system aildddefnyddio hon. Bydd hyn yn hwyluso cynnal a chadw, aildddefnyddio ac addasu at ddibenion gwahanol.	Buan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ar draws y diwydiant</li> </ul>
Darparu lle i storio a rheoli asedau	Caffael lle ffisegol i storio'r asedau hyn, ynghyd ag asesiad wedi'i lywio gan y diwydiant o'r lleoliad/au mwyaf priodol ar gyfer hyn.	Buan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ar draws y diwydiant</li> </ul>

# Sbotolau technegol: Economi gylchol



## Amsterdam: dinas gwbl gylchol erbyn 2050

Yn 2020, Amsterdam<sup>1</sup> oedd y ddinas gyntaf yn y byd i ymrwymo i ddod yn economi gwbl gylchol erbyn 2050. Gyda thargedau dros dro o haneru ei defnydd o ddeunyddiau crai newydd erbyn 2030, ac i holl gaffael cyhoeddus y ddinas fod yn gylchol erbyn 2025, mae uchelgeisiau Amsterdam yn canolbwyntio ar dri sector allweddol: ffrydiau gwastraff bwyd ac organig; nwyddau defnyddwyr; a'r amgylchedd adeiledig.

## Cynllun gweithredu economi sy'n rhannu

Un o gamau gweithredu Amsterdam tuag at economi gylchol oedd datblygu 'cynllun gweithredu economi sy'n rhannu' yn 2016. Mae'r 'economy sy'n rhannu' yn creu cyfleoedd i ddefnyddio deunyddiau ac adnoddau'n well. Mae wedi arwain at lawer o arloesiadau fel rhannu eitemau'r cartref, lle, dulliau teithio, a hyd yn oed bwyd. Mae economi sy'n rhannu a ddatblygwyd yn dda yn cynnig llawer o fanteision i'r ddinas a'i phreswylwyr – mae'n defnyddio asedau cyhoeddus a phreifat na fyddent yn cael eu defnyddio llawer fel arall, mae'n creu cyfleoedd a ffrydiau refeniw newydd, ac mae'n gallu creu cysylltiadau rhwng preswylwyr ac ymwelwyr.

## Uchafbwyntiau

- Bydd Buiksloterham, sef cymdogaeth yn ardal Amsterdam-Noord, wedi'i seilio'n gyfan gwbl ar egwyddorion cylchol. Bydd 80% o'r deunyddiau mewn manau cyhoeddus yn gylchol; mae rhestr ddigidol o ddeunyddiau sydd ar gael yn galluogi penseiri i'w hymgorffori yn eu dyluniadau.
- Mae'r ddinas yn datblygu pecyn cymorth ar gyfer adeiladu cylchol ar [blatfform rhanu gwybodaeth ar-lein](#) y ddinas.
- Mae'r 'sgan cylchol' o ddiwydiant gweithgynhyrchu'r ddinas yn rhoi gwybodaeth am gylcholdeb cynnyrch neu wasanaeth a photensial economaidd model refeniw cylchol.



# 4.3ch Defnyddio pecyn cymorth cynyrchiadau cylchol

## Disgrifiad

Mae arweiniad a gwybodaeth am yr economi gylchol ar gael ar gyfer y diwydiant ffilm a HETV (e.e., yr SND<sup>1</sup>). Ond mae'r wybodaeth hon ar wahân ac yn anodd i stiwdios a chynyrchiadau gael gafael arni ar hyn o bryd. Mae angen i'r diwydiant gael arweiniad penodol, wedi'i deilwra ar sut y dylid cymhwyso egwyddorion cylchol. Gellid darparu'r arweiniad technegol hwn mewn offeryn annibynnol neu ei ei integreiddio i offer presennol y mae'r diwydiant eisoes yn eu defnyddio ac yn gyfarwydd â nhw. Byddai pecyn cymorth cynyrchiadau cylchol yn galluogi cynyrchiadau i gynllunio, gweithredu, mesur ac adrodd ar brosesau cylcholdeb.

**Ffigur: Gweledigaeth ar gyfer amgylchedd adeiledig cylchol.**  
Ffynhonnell: Arup<sup>2</sup>

Mae'r diagram hwn yn dangos yr elfennau ar gyfer amgylchedd adeiledig cylchol gweithredol. Gellid cymhwyso hyn i'r diwydiant ffilm a HETV sy'n bodoli yn yr amgylchedd adeiledig.



## Galluogwyr

Data	Bydd angen i gynyrchiadau gasglu data a'i fewnbynnu i becyn cymorth i allu cynllunio a gweithredu'n effeithiol.
Cyllid	Byddai angen cyllid i ddatblygu'r pecyn cymorth ac i gynorthwyo cynyrchiadau i'w weithredu'n effeithiol.
Sgiliau	Bydd angen ymwybyddiaeth o gylcholdeb i ddatblygu'r pecyn cymorth yn effeithiol. Bydd angen rhywfaint o addysg mewn cynyrchiadau fel y gellir gweithredu'r pecyn cymorth yn annibynnol yn barhaus.
Newid ymddygiad	Bydd yn anodd rhoi cylcholdeb ar waith yn y diwydiant o ganlyniad i'r arferion a'r systemau sydd eisoes yn bodoli. Mae angen i'r holl randdeiliaid wneud ymdrech bendant i groesawu'r newid sy'n angenrheidiol. Bydd rhaid i unigolion gymryd cyfrifoldeb i groesawu newid a newid ffyrdd presennol o weithio yn fwiadol.

## Canlyniadau

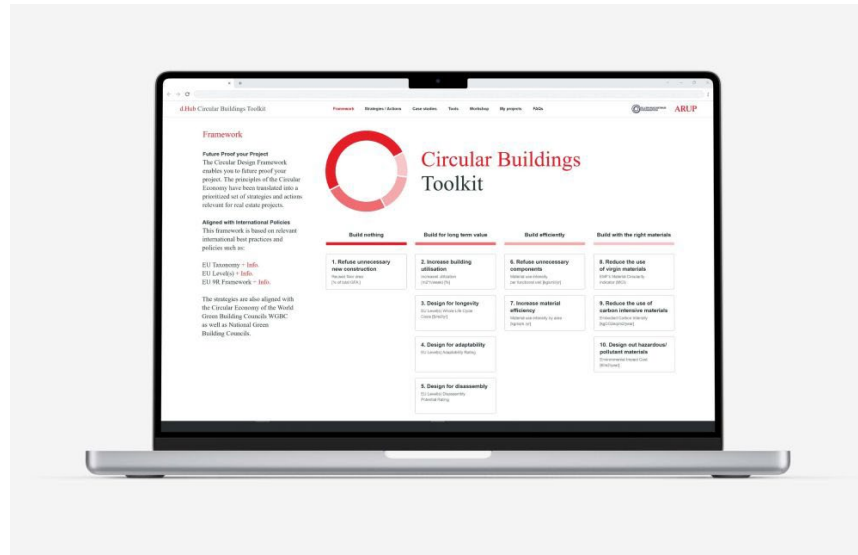
	Gwell effaith amgylcheddol	Bydd gwell cylcholdeb yn arwain at nifer o effeithiau amgylcheddol cadarnhaol. Yn gyntaf, trwy leihau dwysedd carbon cynyrchiadau. Yn ail, trwy leihau faint o wastraff a gynhyrchir ac a gollir yn ystod cylchred oes y cynhyrchiad yn sylweddol. Yn drydydd, trwy adfer natur a chefnogi prosesau naturiol, bydd mwy o le i natur ffynnu.
	Cefnogaeth i amcanion hinsawdd presennol Cymru	Mae'r argymhelliad hwn yn cefnogi strategaeth Mwy nag Ailgylchu Llywodraeth Cymru. <sup>3</sup>
	Buddion cymunedol	Bydd nodweddion adfywiol cylcholdeb o fudd i gymunedau hefyd trwy leihau effeithiau amgylcheddol a chostau rheoli gwastraff ar yr un pryd â chynyddu cydnheredd ac effeithlonrwydd.
	Diogelu'r dyfodol	Bydd hyn yn helpu'r diwydiant i ddod yn gynaliadwy yn y tymor hir trwy leihau'r diwylliant untro sy'n bodoli ynddo ar hyn o bryd.

# 4.3ch Defnyddio pecyn cymorth cynyrchiadau cylchol

## Astudiaeth achos: Y Pecyn Cymorth Adeiladau Cylchol<sup>1</sup>

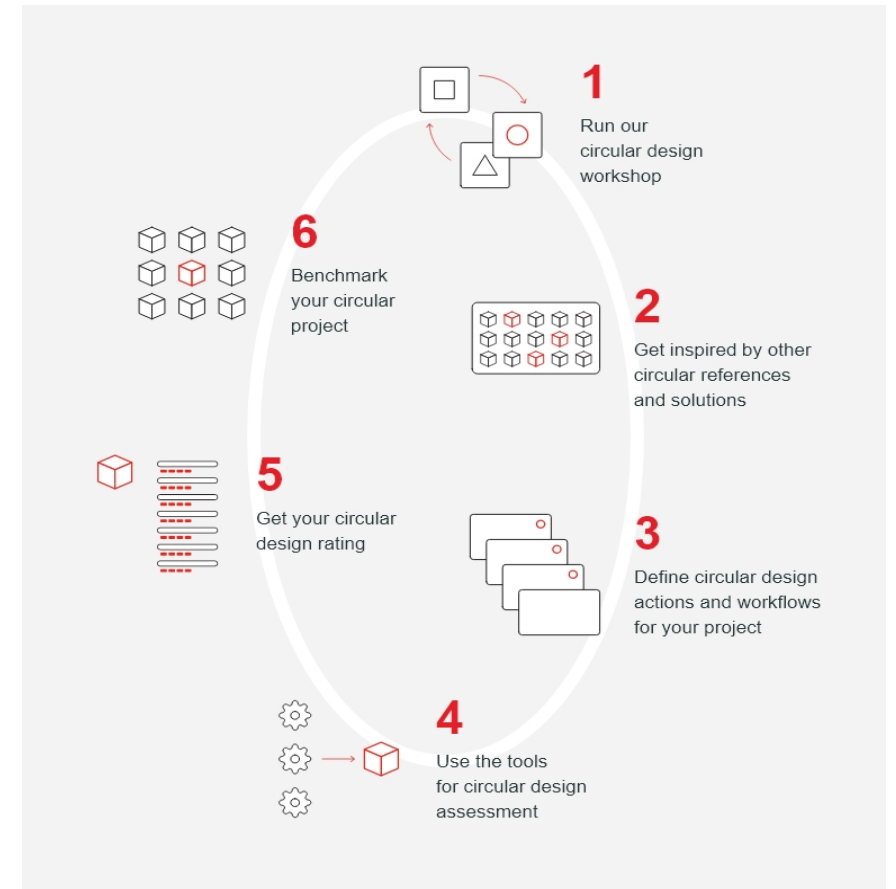
Mae Arup a Sefydliad Ellen Macarthur (EMF) wedi datblygu'r Pecyn Cymorth Adeiladau Cylchol. Offeryn ffynhonnell agored yw hwn sydd ar gael ar-lein i ddatblygwyr, peirianwyr a pherchnogion asedau i reoli cylcholdeb drwy gydol cylch oes gyfan eu hadeiladau. Mae'r offeryn yn caniatáu i ddefnyddwyr fewnbynnu gwybodaeth am eu prosiect, o gyrchu deunyddiau, dylunio, adeiladu a gweithredu hyd at ddiwedd ei oes. Yna, mae'n darparu cyfres o ymyriadau a strategaethau manwl a fydd yn gwella cylcholdeb ar draws pob un o'r meysydd hyn. Mae'r fframwaith hwn wedi'i seilio ar arferion gorau a pholisïau rhyngwladol perthnasol. Mae'r strategaethau hefyd yn cyd-fynd ag argymhellion ar gyfer economi cylchol gan Gyngor Adeiladu Gwyrdd y Byd.<sup>2</sup>

Mae'r offeryn yn galluogi rhannu ei ddadansoddiad fel y gellir ei feincnodi yn erbyn rhai eraill, sy'n rhannu gwersi a chynnydd.



Ffigur (chwith):  
Y dudalen  
lanio ar gyfer  
Pecyn  
Cymorth  
Adeiladau  
Cylchol  
Arup/EMF

Ffigur (dde): Y  
broses ar gyfer  
defnyddio Pecyn  
Cymorth  
Adeiladau Cylchol  
Arup/EMF



## 4.3ch Defnyddio pecyn cymorth cynyrchiadau cylchol

### Amserlen gweithredu

Cam gweithredu	Disgrifiad	Amserlen gweithredu	Rhanddeiliaid
Mapio cylchred oes cynhyrchiad	I greu'r sylfeini ar gyfer yr offeryn cylchol, dylid diffinio camau cylchred oes cynhyrchiad yn gyntaf. Bydd hyn yn ffurfio strwythur y pecyn cymorth.	Nawr	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ar draws y diwydiant</li> <li>• Cynyrchiadau</li> </ul>
Amlygu cyfleoedd ar gyfer cylcholdeb	Gan ddefnyddio'r Pecyn Cymorth Adeiladau Cylchol ac unrhyw ddeddfwriaeth ac arweiniad perthnasol, creu cynnwys technegol cylcholdeb ar gyfer y pecyn cymorth. Bydd defnyddwyr yn gallu adolygu a dewis o blith y rhain ar gyfer eu prosiectau unigol.	Nawr	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arbenigwr technegol</li> <li>• Ar draws y diwydiant</li> </ul>
Datblygu'r pecyn cymorth cynhyrchu cylchol (datblygu'r offeryn presennol ymhellach)	Pan fydd y deunydd wedi'i gasglu ynghyd, gellir dechrau gweithio ar greu'r Pecyn Cymorth Cynyrchiadau Cylchol y gellir ei gyhoeddi. Fel arall, gellid integreiddio'r cyfleoedd hyn a'r argymhellion ar gyfer economi gylchol i offeryn cynhyrchu presennol.	Nawr	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arbenigwr technegol</li> </ul>
Lledaenu'r pecyn cymorth a darparu cymorth i'w ddefnyddio	Treialu'r pecyn cymorth gyda nifer fach o gynyrchiadau a golygu'r fersiwn derfynol yn unol â hynny. Pan fydd wedi'i gwblhau, cyhoeddi'r pecyn cymorth ac ymgysylltu â chynyrchiadau a'u cynorthwyo'n weithredol i'w ddefnyddio.	Buan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rheolwyr cynhyrchu</li> </ul>

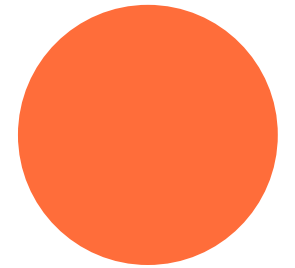
## 4.4 Creu a lledaenu gwybodaeth

### Argymhellion craidd

4.4a Arbenigwyr yn y fan a'r lle

4.4b Cynnal asesiadau cylchred oes asedau

4.4c Rhoi cymorth cynaliadwyedd i gyflenwyr



## 4.4a Arbenigwyr yn y fan a'r lle

### Astudiaeth achos: Earth Angel

Mae sefydliad yn Hollywood o'r enw [Earth Angel](#) yn darparu gwasanaeth hyfforddi cynaliadwyedd o'r enw Rhaglen Hyfforddi Eco-Gynrychiolydd, sy'n ceisio uwchsgilio unigolion sy'n dymuno datblygu gyrfa ym maes cynaliadwyedd cynhyrchu ffilmiau. Mae'r fenter yn sicrhau y gallant gael profiad trwy wahanol lefelau cyfrifoldeb a hynafedd o fewn eco-adran cynhyrchiad. Mae hyn yn galluogi unigolion i greu gyrfa ym maes ffilmiau a HETV sy'n canolbwyntio ar gynaliadwyedd.

Mae'r rhaglen yn paratoi hyfforddeion ar gyfer gwaith amser llawn fel eco-gynrychiolydd, ar yr un pryd â'u haddysgu'n ehangach am yr argyfwng hinsawdd ac iechyd cyhoeddus.

Mae eu cyfrifoldebau'n cynnwys gwastraff, dŵr, rhoddion, addysg a metrigau.

### Maes llafur eco-hyfforddiant Earth Angel<sup>1</sup>



#### Cynhyrchu

Effaith cynhyrchu adloniant

Mudiad gwneud ffilmiau gwyrdd

Effaith yn ôl adran

Moesau ar y set

Iechyd a diogelwch ar y set



#### Cynaliadwyedd

Llythrennedd carbon

Meddwl trwy systemau

Y Nodau Datblygu Cynaliadwy

Economi gylchol

Amgylcheddaeth groestoriadol



#### Rôl eco-gynrychiolydd

Logisteg dim gwastraff

Adfer bwyd

Addysg effeithiol

Offer eco-gynrychiolydd

Casglu data

Glanweithdra a diheintio



## 4.4a Arbenigwyr yn y fan a'r lle

### Disgrifiad

Er mwyn cyflawni sero net, mae angen i'r diwydiant ffilm a HETV ystyried cynaliadwyedd cynyrchiadau o ddifrif.

I wireddu newid go iawn a sbarduno cynnydd yn y diwydiant ffilm a HETV, mae angen dylanwad ar lefel uwch o ran cynaliadwyedd. Ar hyn o bryd, mae'r cyfrifoldeb i gyflawni amcanion cynaliadwyedd yn amrywio yn dibynnu ar y cynhyrchiad. Yn y rhan fwyaf o achosion, ysgwyddir y cyfrifoldeb am gynaliadwyedd gan reolwyr cynyrchiadau – sydd eisoes yn ymdopi â llwyth gwaith heriol. Weithiau, rhoddir y cyfrifoldeb i redwyr gwyrdd iau neu stiwardiaid cynaliadwyedd nad oes ganddynt yr awdurdod a'r gallu i ddylanwadu ar benderfyniadau pwysig, heriol o bosibl, o fewn y cynhyrchiad.





Un ateb yw sefydlu eco-adran y gellir addasu ei graddfa (yn dibynnu ar gymhlethdod y cynhyrchiad) sy'n cynnwys tîm o weithwyr cynaliadwyedd proffesiynol medrus sydd wedi ymrwymo i gyflawni amcanion cynaliadwyedd ar draws y cynhyrchiad. Byddai'r adran hon yn cynnwys arweinydd cynaliadwyedd profiadol, a / neu reolwr cynaliadwyedd a / neu gydlynnydd cynaliadwyedd, yn dibynnu ar faint y cynhyrchiad. Byddent yn gyfrifol am flaenoriaethu camau gweithredu sy'n cael effaith o bwys a monitro cynnydd, er enghraifft trwy ddefnyddio pecyn cymorth cynhyrchu cynaliadwy albert. Byddai hyn yn helpu i ddiffinio amcanion cynaliadwyedd clir ar draws ynni, gwastraff, caffael a defnyddio deunyddiau, bwyd a thrafnidiaeth. Mae'n rhaid i eco-adran hefyd gael ei chefnogi gan linellau cyllideb newydd i dalu am ymyriadau i sicrhau y gellir cyflawni amcanion cynaliadwyedd. Mae HOP's4Climate yn galw am hyn – gweithgor o uwch benaethiaid cynhyrchu ffilm a HETV sy'n lobbio am ymagwedd newydd at gynaliadwyedd.

Yn ogystal, byddai'r gweithwyr amgylcheddol proffesiynol medrus hyn yn gyfrifol am ddatgelu ac adrodd ar ddata amgylcheddol o ansawdd da. Mae hyn yn hanfodol i gofnodi a rheoli effaith amgylcheddol cynyrchiadau yn gywir. Byddai hefyd yn galluogi cynyrchiadau i ddarparu data am berfformiad i stiwdios, y gallant ei ddefnyddio i reoli eu heffaith amgylcheddol eu hunain.

### Galluogwyr

Data	Mae angen i ddata gael ei gasglu am y bwlch sgiliau gwyrdd sy'n bodoli yn y diwydiant ar hyn o bryd er mwyn datblygu cymorth hyfforddiant cryf.
Cyllid	Bydd angen sicrhau bod cyllid ar gael i gefnogi datblygiad y rhaglen sgiliau ac i gefnog'r rolau newydd hyn o fewn cynyrchiadau.
Sgiliau	Mae hyn yn gofyn am broses uwchsgilio fawr. Bydd angen i hyfforddiant fod ar gael er mwyn i unigolion ddod yn hyrwyddwyr cynaliadwyedd o fewn cynyrchiadau.
Newid ymddygiad	Mae angen i gynyrchiadau dderbyn y rolau newydd hyn a'u hintegreiddio i'w cynyrchiadau. Mae hefyd angen i'r gweithwyr proffesiynol hyn roi mwy o bwysigrwydd i weithredu gweithgareddau i gyflawni amcanion cynaliadwyedd.

### Canlyniadau

	Gwell effaith amgylchedol	Bydd y newid hwn yn gwella effaith amgylcheddol cynyrchiadau a stiwdios mewn modd sylfaenol. Bydd camau gweithredu cynaliadwyedd yn cael eu blaenoriaethu mewn ffordd sy'n cael effaith fwy o lawer nag ar hyn o bryd yn y diwydiant.
	Cefnogaeth i amcanion hinsawdd presennol Cymru	Bydd y cam gweithredu hwn yn helpu i gefnogi'r amryfal amcanion hinsawdd a charbon yng Nghymru a amlinellwyd yn strategaethau a deddfwriaeth diweddar y llywodraeth.
	Buddion cymunedol	Gallai rolau cynaliadwyedd o fewn cynyrchiadau ddarparu sgiliau a chyfleoedd gyrfaol newydd i bobl yng Nghymru. Yn ogystal, bydd pobl yn y rolau hyn yn gallu meithrin perthnasoedd cryf â chyflenwyr yn y gymuned.
	Diogelu'r dyfodol	Bydd y newid hwn yn gweddnewid y diwydiant, gan integreiddio cynaliadwyedd ar draws yr hierarchaeth benderfynu gyfan.

## 4.4a Arbenigwyr yn y fan a'r lle

### Amserlen gweithredu

Cam gweithredu	Disgrifiad	Amserlen gweithredu	Rhanddeiliaid
Diffinio'r arbenigedd a'r sgiliau sy'n ofynnol	Ymgysylltu â chynyrchiadau ac arbenigwyr cynaliadwyedd i ddiffinio'r bwlch sgiliau sy'n bodoli ar hyn o bryd. Diffinio'r sgiliau sy'n angenrheidiol mewn cynyrchiadau i wella cynaliadwyedd.	Nawr	<ul style="list-style-type: none"><li>• albert</li></ul>
Ariannu rhaglen sgiliau	Cefnogi sefydliadau preifat i ddarparu'r gwasanaethau hyfforddi hyn. Gallai sefydliadau sy'n hyfforddi gweithwyr cynaliadwyedd proffesiynol mewn diwydiannau eraill fod yn y sefyllfa orau i gyflenwi'r gwasanaeth hwn i'r diwydiant ffilm a HETV.	Buan	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ar draws y diwydiant</li><li>• Llywodraeth Cymru</li></ul>
Gweithio gyda chynyrchiadau i gefnogi integreiddio rolau newydd	Bydd angen cynyddu ymwybyddiaeth cynyrchiadau rhywfaint er mwyn iddynt sylweddoli buddion ymgorffori gweithwyr cynaliadwyedd proffesiynol medrus yn eu cynyrchiadau.	Buan	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ar draws y diwydiant</li><li>• Rheolwyr cynhyrchu</li><li>• Penaethiaid adrannau</li></ul>

## 4.4b Cynnal asesiadau cylchred oes asedau

### Disgrifiad

Diffinnir asesiad cylchred oes fel<sup>1</sup> dadansoddiad systematig o effeithiau amgylcheddol posibl cynhyrchion neu wasanaethau yn ystod eu cylchred oes gyfan.





Yn ystod asesiad cylchred oes, gwerthusir y meysydd canlynol: ymhellach i fyny'r gadwyn (e.e., cyflenwyr), ymhellach i lawr y gadwyn (e.e., rheoli gwastraff, defnydd diwedd oes) a chynhyrchu (e.e., ynni ac adnoddau gweithgynhyrchu, creu gwastraff, mewnbwn dŵr ac adnoddau). Mae asesiad cylchred oes yn ymdrin â'r holl fewnbynnau perthnasol o'r amgylchedd (e.e., mwynau ac olew crai, dŵr, defnydd tir) yn ogystal ag allyriadau i'r aer, dŵr a'r pridd (e.e., carbon deuocsid ac ocsidau nitrogen). Mae hefyd yn adrodd ar yr effaith amgylcheddol ar draws llawer o ffactorau, gan gynnwys allyriadau CO<sub>2</sub>, newid defnydd tir a theneuo'r osôn.

Mae asesiadau cylchred oes yn fodd grymus o ddatgloi gwybodaeth a dealltwriaeth ynglŷn ag effaith amgylcheddol asedau a gwasanaethau. Pan fydd defnyddwyr yn gallu sylweddoli effaith amgylcheddol asedau cynhyrchu, gellir gwneud penderfyniadau ynglŷn â pha rai y dylid eu prynu a'u defnyddio. Er bod gormod o bropiau, deunyddiau a gwisgoedd i gynnal asesiad cylchred oes ar bob un, gellid amlygu grŵp dethol o asedau a ddefnyddir yn gyffredin. Gallai asedau ag effaith uchel bosibl gynnwys pren, elfennau dur, datrysiadau pecynnu bwyd a cholur effeithiau arbennig sy'n cynnwys latecs, rwber a phropiau sbwng. Dylid cyhoeddi canlyniadau'r rhain ar draws y diwydiant i'w defnyddio wrth wneud penderfyniadau o fewn cynrychiadau.

### Galluogwyr

Data	Ar gyfer asesiadau cylchred oes, mae angen data sy'n cyfateb i bob cam o gylchred oes y cynnyrch.
Cyllid	Byddai angen cyllid i gynnal yr asesiadau cylchred oes ar gyfer y grŵp peilot o asedau.
Sgiliau	Gellid allanoli asesiadau cylchred oes i'w cynnal gan weithwyr proffesiynol sydd eisoes yn gweithio yn y maes hwn.
Newid ymddygiad	Pan fydd yr asesiadau cylchred oes wedi'u cynnal a'r canlyniadau wedi'u lledaenu ar draws y diwydiant, bydd angen i aelodau staff cynhyrchu sy'n gyfrifol am gyrchu asedau eu defnyddio wrth wneud penderfyniadau prynu.

### Canlyniadau

	Gwell effaith amgylcheddol	Yn ogystal â meintioli allyriadau carbon, mae asesiadau cylchred oes hefyd yn adrodd ar nifer o wahanol categorïau effaith amgylcheddol, gan gynnwys newid defnydd tir a theneuo'r osôn. Os bydd unigolion yn gwneud penderfyniadau cyrchu yn seiliedig ar ganlyniadau asesiadau cylchred oes, fe allai hynny leihau'r allyriadau carbon cyffredinol sy'n gysylltiedig â chynhyrchiad.
	Cefnogaeth i amcanion hinsawdd presennol Cymru	Mae hyn yn helpu i gefnogi Cynllun Strategol Sero Net Llywodraeth Cymru.
	Buddion cymunedol	Bydd hyn yn cael effeithiau pellgyrhaeddol ar gymunedau lleol trwy leihau effeithiau amgylcheddol cynrychiadau.
	Diogelu'r dyfodol	Bydd hyn yn diogelu'r dyfodol trwy gefnogi'r diwydiant i leihau ei effaith amgylcheddol.



## 4.4b Cynnal asesiadau cylchred oes asedau

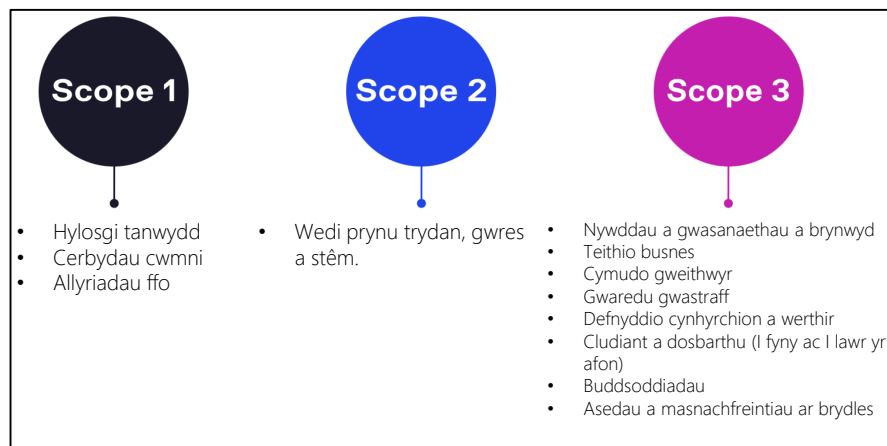
### Amserlen gweithredu

Cam gweithredu	Disgrifiad	Amserlen gweithredu	Rhanddeiliaid
Dewis grŵp peilot o asedau	Dewis nifer o asedau a fyddai'n addas ar gyfer asesiad cylchred oes meincnod. Byddai'r rhain yn asedau a ddefnyddir yn gyffredin sy'n digwydd yn y rhan fwyaf o gynyrchiadau.	Nawr	<ul style="list-style-type: none"><li>• albert</li></ul>
Cynnal asesiad cylchred oes ar gyfer yr asedau hyn	Gan ddefnyddio meddalwedd asesu cylchred oes (fel Simapro), dylid cynnal asesiadau cylchred oes ar gyfer yr asedau hyn. Dylid defnyddio cylchred oes nodweddiadol ar gyfer yr asesiad (e.e., lle y caiff ei gyrchu'n gyffredinol, ei daith ddosbarthu i Gymru, ei ddiwedd oes nodweddiadol) ac i gyfrifo effaith amgylcheddol y gylchred oes gyfan.	Buan	<ul style="list-style-type: none"><li>• albert</li><li>• Arbenigwr technegol</li></ul>
Cyhoeddi'r canlyniadau i'r diwydiant	Darparu allbwn diddorol, wedi'i gydgyrnhoi o'r feddalwedd asesu cylchred oes i'r diwydiant. Bydd hyn yn mynegi effaith amgylcheddol dewis a defnyddio'r asedau hyn ac yn sbarduno newid ymddygiad.	Buan	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ar draws y diwydiant</li><li>• Cynyrchiadau</li></ul>

# 4.4c Rhoi cymorth cynaliadwyedd i gyflenwyr

## Disgrifiad

Un o'r heriau mwyaf wrth fynd i'r afael ag effaith amgylcheddol cynrychiadau ffilm a HETV yw lleihau allyriadau ar draws y gadwyn gyflenwi. Mae effaith y gadwyn gyflenwi'n sylweddol ac felly mae angen ei blaenoriaethu wrth geisio lleihau'r effaith amgylcheddol gyffredinol. Prin yw'r data sydd ar gael ar hyn o bryd am effeithiau amgylcheddol cyflenwyr, sy'n golygu nad oes modd cyfrifo eu hallyriadau Cwmpas 3 yn gywir (sy'n cynrychioli dros 90% o allyriadau unrhyw gwmni yn gyffredinol).<sup>1</sup> Cam cyntaf cychwynnol fydd casglu data am effaith y gadwyn gyflenwi.



Ffigur: categorïau allyriadau (Cwmpas 1, 2 a 3) gyda ffynonellau allyriadau cysylltiedig.

Er bod casglu data yn fater dybryd, ni ddylai hyn oedi'r mater eilaidd, sef ymgysylltu â chyflenwyr a'u cynorthwyo i fynd i'r afael â'u heffaith amgylcheddol. Mae gan y diwydiant ffilm a HETV gyfrifoldeb i gefnogi ei gyflenwyr ac arwain ymdrech bendant i'w hanong i fynd i'r afael â'u hallyriadau. Dylid cynorthwyo cyflenwyr i.





- Ddeall yr angen brys i leihau eu heffaith amgylchedol ac uwchsgilio yn unol â hynny i weithredu.
- Meintioli eu hól troed carbon a datblygu llwybrau datgarboneiddio.
- Deall eu hamcanion cynaliadwyedd ehangach y tu hwnt i garbon yn unig (er enghraifft, effeithiau posibl ar natur a bioamrywiaeth).
- Mabwysiadu strategaethau caffael cynaliadwy.

Mae gan gyrff masnach a sefydliadau ar draws y diwydiant rôl i'w chwarae wrth ddatblygu arweiniad i gynorthwyo cyflenwyr mewn ffordd gydlynol wrth iddynt ymgymryd â'u taith gynaliadwyedd a chefnogi'r diwydiant â'i ymdrechion datgarboneiddio.

## Galluogwyr

Data	Er mwyn datblygu'r arweiniad hwn i'r sector, mae angen data am berfformiad ac aeddfedrwydd cyflenwyr o ran cynaliadwyedd.
Cyllid	Bydd angen cyllid i ddatblygu'r arweiniad cynaliadwyedd i gyflenwyr.
Sgiliau	Bydd angen cymorth ar gyflenwyr i ddatblygu sgiliau yn ymwneud â strategaethau cynaliadwyedd, safonau amgylcheddol, cymdeithasol a llywodraethu, a datgarboneiddio.
Newid ymddygiad	Bydd yr ymyrraeth hon yn gofyn am newid ymddygiad ymhlith cyflenwyr. Bydd angen iddynt ymgysylltu'n weithredol â'r arweiniad a bod yn barod i roi'r camau gweithredu dilynol ar waith.

## Canlyniadau

	Gwell effaith amgylcheddol	Bydd cynorthwyo cyflenwyr i wella eu perfformiad amgylcheddol yn cael effaith enfawr ar allyriadau Cwmpas 3 a pherfformiad cynaliadwyedd cyffredinol y diwydiant ffilm a HETV.
	Cefnogaeth i amcanion hinsawdd presennol Cymru	Mae gan Lywodraeth Cymru ddeddfwriaeth <sup>2</sup> sy'n gosod y perfformiad moesegol o fewn cadwyn gyflenwi diwydiannau. Bydd hyn yn cefnogi rheolaeth foesegol ac ymwybodol ar gadwn gyflenwi'r diwydiant ffilm a HETV.
	Buddion cymunedol	Bydd hyn yn gwella ymddygiad ac effaith cyflenwyr yn Nghymru a fydd o fudd uniongyrchol i'r cymunedau maen nhw'n bodoli ac yn gweithio ynddynt.
	Diogelu'r dyfodol	Bydd y newid hwn yn galluogi'r gadwyn gyflenwi i newid ac addasu cyn i ddeddfwriaeth <sup>2</sup> orfodi hynny, a allai arwain at newid sydyn ac eithafol.

## 4.4c Rhoi cymorth cynaliadwyedd i gyflenwyr

Astudiaeth achos: Adroddiad cynaliadwyedd a fframwaith gweithredu ABHI ar gyfer cyflenwyr y GIG<sup>1</sup>

Datblygwyd yr adroddiad a'r fframwaith hwn gan Gymdeithas Diwydiannau Technoleg Iechyd Prydain (ABHI) i gynorthwyo cyflenwyr y GIG i ddatblygu eu strategaethau cynaliadwyedd eu hunain a chymryd camau y gellir eu gweithredu i wella eu heffaith amgylcheddol. Mae'r GIG wedi lansio targedau datgarboneiddio uchelgeisiol sydd, yn eu tro, yn golygu y gofynnir i gyflenwyr fesur eu hallyriadau eu hunain, adrodd arnynt a'u lleihau. Mewn rhai achosion, mae'r cyflenwyr hyn wedi bod yn ymgymryd â'r dasg hon eisoes ac felly maen nhw mewn sefyllfa dda i ddarparu eu hallyriadau a'u targedau lleihau i'r GIG. Mewn achosion eraill, nid yw cyflenwyr wedi dechrau'r daith hon hyd yn oed.

Nod y fframwaith hwn yw cynorthwyo pob cyflenwr, ni waeth beth fo'i aeddfedwydd neu ei gynnydd o ran cynaliadwyedd. Mae'r fframwaith yn dadansoddi pynciau cyffredin fel cyfrif am allyriadau, gosod targedau datgarboneiddio, strategaethau cynaliadwyedd, adrodd ar safonau amgylcheddol, cymdeithasol a llywodraethu a'r economi gylchol er mwyn sicrhau bod pob pwnc yn glir ac gryno. Yn ogystal, mae'n rhoi arweiniad ar sut i ddechrau cael effaith ar draws y pynciau hyn.

Mae'r fframwaith yn cynnwys 'canllawiau sut i wneud', pecynnau cymorth ac astudiaethau achos i helpu cyflenwyr i'w gymhwyso yn eu cyd-destunau.

Mae adroddiad ABHI yn cynnwys:

- Y fframwaith o gamau gweithredu awgrymedig i aelodau ABHI wedi'u gosod ar draws llinell amser.
- Canlyniadau ymchwil wedi'u cydgrynhai ar themâu cynaliadwyedd sy'n tanategu ac yn dylanwadu ar y diwydiant Technoleg Iechyd yn y Deyrnas Unedig.
- Gwybodaeth am aelodau ABHI, yn benodol eu haeddfedwydd amgylcheddol, sbardunwyr a gofynion

Mae canllawiau ac offer allweddol i gefnogi'r camau gweithredu awgrymedig yn ymdrin â'r pynciau canlynol:

- Gofynion amgylcheddol cyflenwyr y GIG
- Cysondeb ar draws systemau gofal iechyd ledled y Deyrnas Unedig ac ymhellach i ffwrdd
- Datblygu strategaeth gynaliadwyedd
- Egwyddorion cylcholdeb mewn Technoleg Iechyd

## Sustainability Framework for Action

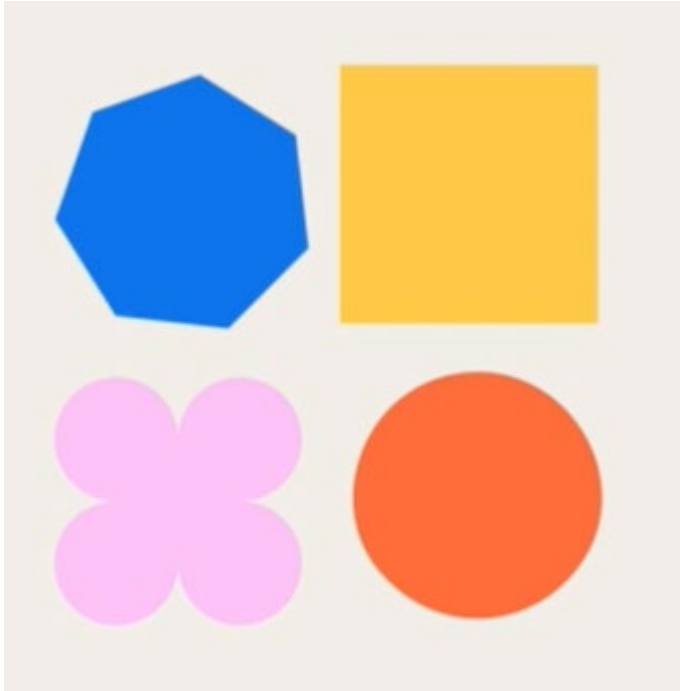
Association of British HealthTech Industries



## 4.4c Rhoi cymorth cynaliadwyedd i gyflenwyr

### Amserlen gweithredu

Cam gweithredu	Disgrifiad	Amserlen gweithredu	Rhanddeiliaid
Ymgysylltu â'r gymuned cyflenwyr	Cynnal ymarfer ymgysylltu â rhanddeiliaid i fapio'r gymuned cyflenwyr a deall eu haeddfedrwydd a'u hamcanion cynaliadwyedd. Creu teipoleg cyflenwyr (e.e., Busnes Bach a Chanolig, Cyflenwr Bach yng Nghymru, Cyflenwr Mawr yng Nghymru, Cyflenwr Cenedlaethol, ac ati) i deilwra arweiniad yn seiliedig ar anghenion penodol pob math.	Nawr	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ar draws y diwydiant</li> <li>• Arbenigwr technegol</li> <li>• Cyflenwyr</li> </ul>
Datblygu fframwaith ar gyfer canllawiau cynaliadwyedd i gyflenwyr	Diffinio'r arweiniad y mae ei angen ar gyflenwyr i wella eu cynlluniau cynaliadwyedd amgylcheddol. Creu canllawiau sy'n disgrifio prosesau gam wrth gam. Cynnwys 'canllawiau sut i wneud' a phecynnau cymorth y gall cyflenwyr eu codi a'u defnyddio'n annibynnol. Disgrifio sut gall cyflenwyr greu, casglu ac adrodd ar ddata am eu perfformiad amgylcheddol y gellir ei ddefnyddio wrth gyfrif am allyriadau Cwmpas 3 ar draws y sector.	Nawr	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ar draws y diwydiant</li> <li>• Arbenigwr technegol</li> <li>• Cyflenwyr</li> </ul>
Cyhoeddi'r fframwaith canllawiau i'r diwydiant	Cyhoeddi'r fframwaith ar draws y gymuned cyflenwyr. Cynorthwyo cyflenwyr, yn enwedig rhai brwdfrydig ac ymgysylltiedig, i ddechrau gweithio gyda'r fframwaith.	Nawr	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ar draws y diwydiant</li> <li>• Cyflenwyr</li> </ul>



5. Aildychmygu'r diwydiant ffilm a HETV

# 5.1 Ailddychmygu'r diwydiant ffilm a HETV

Yn ogystal â'r argymhellion craidd a wnaed yn y map llwybr hwn, mae angen newid ehangach o fewn y diwydiant ffilm a HETV yng Nghymru i oresgyn yr heriau a'r rhwystrau a gyflwynwyd ar [sleid 19](#) ac i gyflawni'r gostyngiadau allyriadau sy'n ofynnol erbyn 2030. Mae cydnabod nad oes 'un ateb i bopeth' yn allweddol; mae pawb yn gyfrifol am gyflawni newid i weithio tuag at ddyfodol cynaliadwy Mae'n rhaid i'r diwydiant wneud chwe newid sylfaenol nawr:

1. Dylai creu cyllidebau carbon ar y lefel gomisiynu / golau gwyrdd fod yn orfodol a dylid gweithredu hyn ar unwaith. Mae'n rhaid i gynyrchiadau lunio cyllidebau carbon cyn gynted ag y cânt eu comisiynu er mwyn i aelodau'r tîm fod yn ymwybodol o effaith eu gwaith a'r angen i weithredu newid. Yn ogystal, gall olrhain cynnydd drwy gydol cynhyrchiad ganiatáu ar gyfer gweithredu datrysiadau sy'n cael mwy o effaith dros amser os nad yw targedau'n cael eu bodloni. Gellid cefnogi hyn trwy ddarparu templed y gall cynyrchiadau ei deilwra i'w hanghenion.
2. Mae'n rhaid i holl aelodau'r tîm (y cast a'r criw) gydnabod a chymryd cyfrifoldeb am weithredu a hyrwyddo arferion cynaliadwy mewn stiwdios ac yn ystod cynyrchiadau. Bydd rhoi gwybod bod pawb yn gyfrifol am hyn, ar yr un pryd â rhoi'r wybodaeth a'r sgiliau sy'n ofynnol i bobl weithredu newid, yn gamau cyntaf allweddol wrth annog newid.
3. Mae'n rhaid i rolau cynaliadwyedd newydd gael eu diffinio ar bob lefel. Er mwyn sicrhau atebolrwydd, dylid diffinio gweithwyr cynaliadwyedd proffesiynol o fewn timau cynhyrchu. Bydd yr unigolion hyn yn gweithredu mesurau priodol ac yn olrhain cynnydd. Nid dim ond rhedwyr a ddylai ymgymryd â'r rolau hyn; mae rheolwyr cynaliadwyedd yn ofynnol i sicrhau y gellir cyflawni newid ar bob lefel. I gyflawni hyn, mae angen cyllid penodol i sicrhau bod rolau newydd yn cael eu sefydlu ym mhob tîm cynhyrchu. At hynny, dylid argymhell hyfforddiant priodol, fel ScreenSkills a Chyflwyniad i Gynaliadwyedd yn y Diwydiant Sgrin gan albert. Dylid ceisio hyfforddiant arall perthnasol hefyd.
4. Mae'n rhaid annog talent i groesawu newid. Gall aelodau arweiniol o'r cast gael effaith fawr ar weithredu mentrau cynaliadwyedd. Gallai gosod safonau yn y diwydiant i fynnu bod cynaliadwyedd yn cael ei ystyried yn ystod teithio a ffilmio, er enghraifft, arwain at fuddion mawr. Dylai [Green Rider](#) albert neu gytundeb [Equity Green Rider](#) fod yn orfodol ar bob cynhyrchiad i annog y newid hwn. Cytundeb yw hwn sy'n annog artistiaid i fod yn uchelgeisiol ac yn greadigol wrth fynnu dyfodol gwell ac mae'n grymuso artistiaid i negodi ar gyfer arferion gwell.
5. Dylai rôl a dylanwad pobl greadigol gael eu hyrwyddo a'u defnyddio er daioni. Mae gan dimau ac unigolion creadigol gryn ddylanwad ar gynyrchiadau, o'r deunyddiau a ddefnyddir ar y set, i ofynion gwisgoedd a lleoliadau. Gallai mynnu bod yr aelodau hyn o'r tîm cynhyrchu yn ystyried cynaliadwyedd gael dylanwad enfawr ar ganlyniadau allweddol. Gallai hyn ddechrau trwy gynnwys storïau gwyrdd o fewn sgriptiau fel modd o gynyddu ymwybyddiaeth ynglŷn â materion cynaliadwyedd. Mae Sefydliad Rocky Mountain a'r Canllaw Cynhyrchu Gwyrdd wedi datblygu [canllaw](#)<sup>1</sup> sy'n manylu ar sut i integreiddio syniadau a themâu ynni glân i gynnwys ar y sgrin. Mae datblygu cymeriadau, storïau a delweddau gweledol sy'n cynrychioli ynni glân a'u cynulleidfaoedd yn fwy cywir yn gwneud y syniad hwn yn haws i uniaethu ag ef ac yn rhoi mwy o sylw iddo. Gallai annog hyn i ddod yn drefn arferol newydd arwain at dderbyn arferion cynaliadwy yn fwy eang.
6. Datblygu safon gynaliadwyedd ar draws y diwydiant (ffilm a HETV) dros amser y gall cynyrchiadau ei mabwysiadu a'i gweithredu. Bydd polisi ar gyfer y diwydiant cyfan yn dangos bod y diwydiant ffilm a HETV o ddifrif ynglŷn â mynd i'r afael â'r heriau hyn. Fe allai hyn ddenu mwy o gyllid a chyfleoedd ar gyfer newid ac fe allai ddylanwadu ar ddiwydiannau creadigol eraill i wneud yr un peth. Gellid datblygu canlyniadau neu gosbau ariannol ar gyfer diffyg gweithredu.

# 5.2 Rolau rhanddeiliaid

Mae'r diwydiant ffilm a HETV yn cynnwys nifer sylweddol o rhanddeiliaid ar draws gwahanol lefelau a rhannau o'r diwydiant. Bydd y newidiadau a gynigir yn y map llwybr hwn yn gofyn i bawb weithredu. Manylir ar rhanddeiliaid allweddol a'u rolau isod.

**Rheolwyr stiwdio** – A hwythau'n gyfrifol am wneud penderfyniadau ar gyfer stiwdios, dylai rheolwyr stiwdio fynnu bod cynyrchiadau'n mabwysiadu mesurau cynaliadwy i ffilmio yn eu stiwdio. Dylent hwyluso cyfleoedd trafndiaeth gynaliadwy, lleihau gwastraff a defnyddio ynni adnewyddadwy. Dylent gydweithio â gwerthwyr cynaliadwy, lleol (lle y bo'n bosibl), addysgu'r tîm cynhyrchu am fesurau cynaliadwyedd a hyrwyddo defnyddio adnoddau'n effeithlon. Dylai rheolwyr stiwdio hurio hyrwyddwr amgylcheddol / cynaliadwyedd ar y safle i hyrwyddo mentrau cynaliadwyedd y stiwdio yn ystod cynyrchiadau. Dylai rheolwyr stiwdio ddatblygu eu gofynion cynaliadwyedd eu hunain sy'n benodol i'r safle y mae'n rhaid i gynyrchiadau gydymffurfio â nhw yn ystod ffilmio.

**Rheolwyr cynhyrchu** – A hwythau'n gyfrifol am wneud penderfyniadau allweddol ar gyfer cynyrchiadau, dylai rheolwyr cynhyrchu sicrhau bod gofynion cynaliadwyedd y stiwdio'n cael eu bodloni, a allai olygu integreiddio mesurau cynaliadwyedd ym mhob agwedd o gynhyrchiad. Gallant hyrwyddo mesurau allweddol gan gynnwys defnyddio trafndiaeth gynaliadwy (neu lai o drafnidiaeth), lleihau gwastraff, cyflwyno ynni adnewyddadwy ac offer sy'n defnyddio ynni'n effeithlon. Dylai rheolwyr cynhyrchu gyflogi tîm o hyrwyddwyr cynaliadwyedd i sicrhau bod mesurau allweddol yn cael eu gweithredu trwy'r cynhyrchiad i gyd gan holl aelodau'r tîm (o redwyr i'r cast).

**Tîm cynhyrchu / criw** – Mae timau cynhyrchu'n gyfrifol am weithredu'r mesurau cynaliadwyedd a ddiffiniwyd gan y stiwdio / rheolwr cynhyrchu.

**Cast** – Dylid sicrhau bod aelodau'r cast yn ymwybodol o dargedau a gofynion cynaliadwyedd y stiwdio a'r cynhyrchiad a dylent hyrwyddo [Equity Green Rider](#). Dylent gymryd camau pendant i osgoi arferion anghynaliadwy lle y bo'n bosibl.

**Darledwyr** – Er mwyn annog gweithredu arferion cynaliadwy, gallai darledwyr osod gofynion cynaliadwyedd a chymhellion ariannol ar gyfer gweithredu mesurau cynaliadwy. Gellid rhoi dirwyon i'r rhai nad ydynt yn cydymffurfio â'r gofynion.

**Cyrff y diwydiant** – Dylai cyrff y diwydiant gefnogi addysgu rhanddeiliaid allweddol ynglŷn â thargedau a gofynion cynaliadwyedd trwy ddarparu offer a gwybodaeth. Yn y dyfodol, dylai cyrff y diwydiant fynnu bod stiwdios a chynyrchiadau'n rhannu targedau cynaliadwyedd â nhw i ganiatáu ar gyfer cynnal hap-wiriadau / archwiliadau er mwyn sicrhau bod mesurau priodol yn cael eu mabwysiadu.

**Comisiynwyr a chyrrff cyllido** – Mae comisiynwyr a chyrrff cyllido'n gyfrifol am ariannu cynyrchiadau ffilm a HETV a goruchwyllo eu datblygiad. Dylent flaenoriaethu prosiectau sy'n hyrwyddo cynaliadwyedd, cyflwyno meini prawf cynaliadwyedd ar gyfer eu cyllid i annog blaenoriaethu camau gweithredu perthnasol, a mynnu bod adroddiadau priodol yn cael eu llunio i adlewyrchu'r gofynion hyn. Yn ogystal, pan ymgorfforir mesurau cynaliadwyedd fel rhagamod, gallai methiant i fodloni targedau cynaliadwyedd effeithio ar gyllid. Mae Ffilm Cymru Wales bellach yn mynnu bod cynlluniau cynaliadwyedd yn cael eu paratoi ar gyfer ffilmiau nodwedd ac mae'n cynnig cyllid ychwanegol i dalu am gost cydlynedd amgylcheddol. Gallai mentrau fel hyn fod yn amhrisiadwy i gefnogi newid yn y diwydiant.

**Darparwyr hyfforddiant** – Gall darparwyr hyfforddiant allweddol sicrhau bod cyrsiau a hyfforddiant priodol ar gael ar draws y diwydiant. Mae angen i'r rhain fod yn addas i'r ystod o rolau perthnasol yn y diwydiant.

**Penaethiaid adrannau** – Mae penaethiaid adrannau o fewn cynhyrchiad yn gwneud penderfyniadau allweddol am ymagweddau gweithio a dewis darparwyr gwasanaethau. Mae ganddynt rôl allweddol i'w chwarae wrth ddewis a defnyddio dewisiadau amgen priodol, cynaliadwy.

# 5.3 Monitro

Bydd yr holl argymhellion yn y map llwybr hwn yn gofyn am fonitro a gwelliannau i gasglu data er mwyn sicrhau eu bod yn effeithiol, yn targedu'r meysydd iawn, a bod cynnydd yn cael ei wneud.

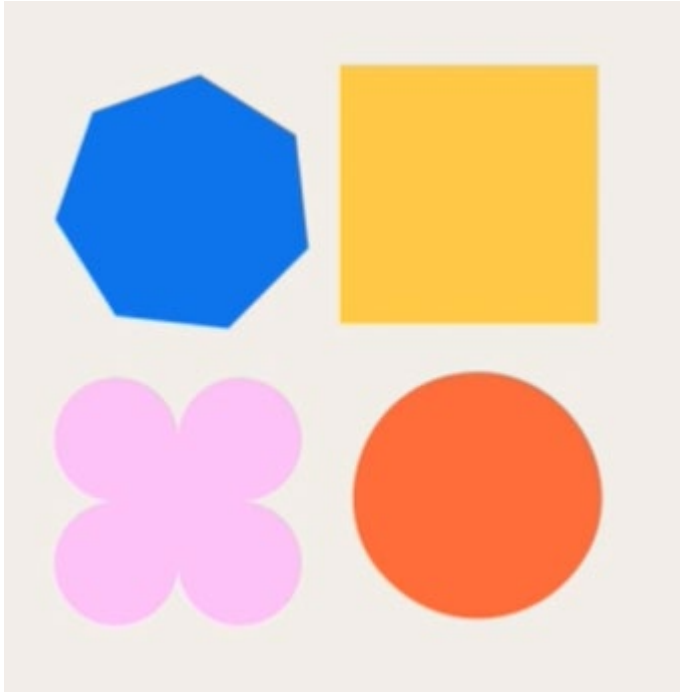
Bydd monitro effaith yr ymyriadau hyn hefyd yn caniatáu i'r diwydiant ffilm a HETV yng Nghymru arwain trwy esiampl, gan gynhyrchu astudiaethau achos sy'n dangos sut gellir cyflawni hyn. Bydd angen system fonitro gadarn, sy'n cynnwys dangosyddion perfformiad allweddol ar gyfer y diwydiant sy'n berthnasol i leihau gwastraff, lleihau allyriadau a defnyddio ynni, er enghraifft.

Er mwyn deall yr effaith dros amser, bydd angen gosod llinell sylfaen. Yn unol â Thema 4 (creu a lledaenu gwybodaeth), dylai stiwdios, cynyrchiadau a rhanddeiliaid allweddol goladu gwybodaeth berthnasol i ddeall cyflwr y diwydiant heddiw. Dylid dadansoddi setiau data'n rheolaidd i ganiatáu ar gyfer amlygu cynnydd, neu fel arall.

Yn ogystal â monitro meintiol, dylid cynnal dadansoddiad ansoddol, sy'n cynnwys cyfweiliadau, gyda gweithwyr proffesiynol y diwydiant, criwiau cynhyrchu a rhanddeiliaid eraill. Bydd hyn yn caniatáu ar gyfer asesu camau gweithredu'n ehangach. Bydd priodoldeb a rhwyddineb gweithredu ymyriadau penodol yn helpu i ddatgloi camau gweithredu i gyflawni'r ateb iawn i'r sefyllfa iawn.







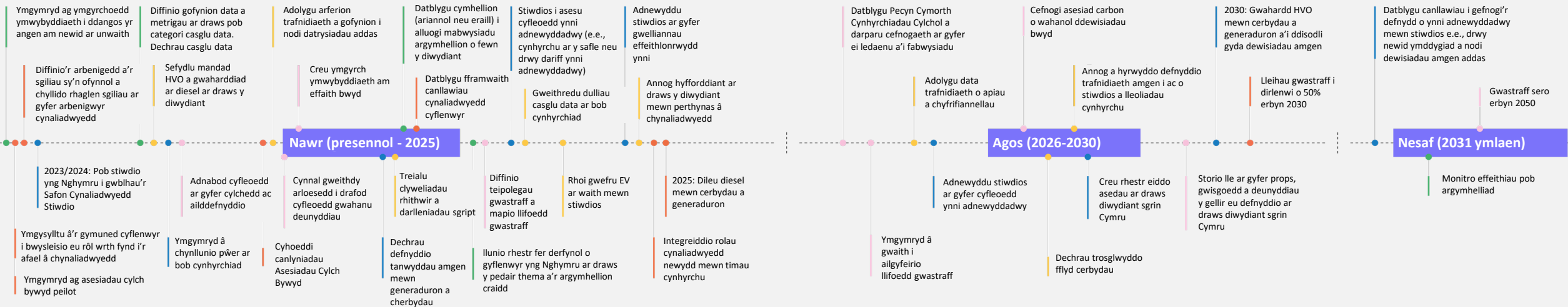
## 6. Map llwybr argymhellion

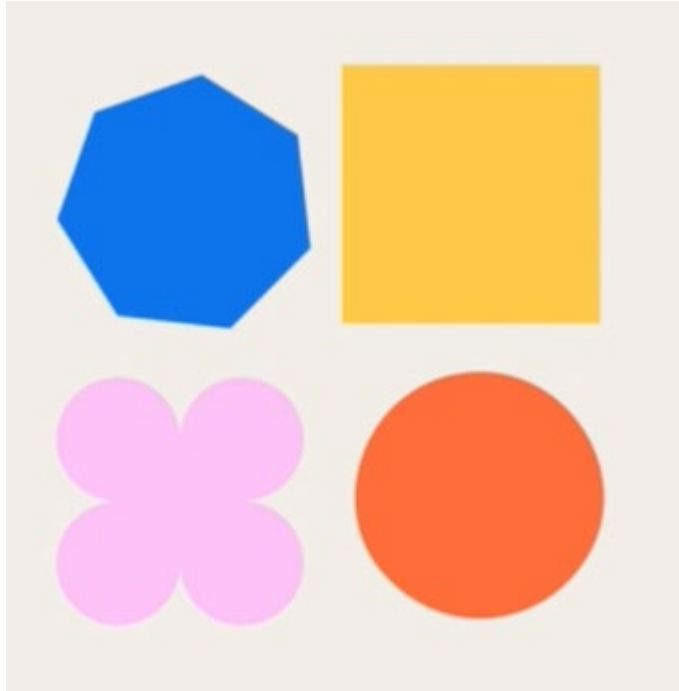
# Map llwybr argymhellion



Datblygwyd y map llwybr hwn i ddwyn ynghyd y camau gweithredu a'r targedau a amlygwyd yn y cynllun trawsnewid. Mae'r camau gweithredu allweddol wedi'u lliwio yn ôl thema ac wedi'u gosod ar linell amser hyd at 2031 a thu hwnt. Mae rhai camau gweithredu'n ymwneud â sawl thema. Rhestrir rhanddeiliaid allweddol yn y camau gweithredu yn yr adroddiad hwn.

Key ■ Diwydiant ffilm cylchol ■ Ailfeddwl trafndiaeth ■ Creu a lledaenu gwytodaeth ■ Adnoddau ynni a thanwydd ■ Gweithgareddau perthnasol i bob thema





## 7. Atodiadau

# Atodiad 1: Cam 3: Y camau nesaf

Ni chynhaliwyd Cam 3 yn rhan o'r gwaith hwn. Bydd yn dechrau ar ôl i'r cynllun trawsnewid hwn gael ei gyflawni. Bydd y gwaith hwn yn cynnwys y canlynol:

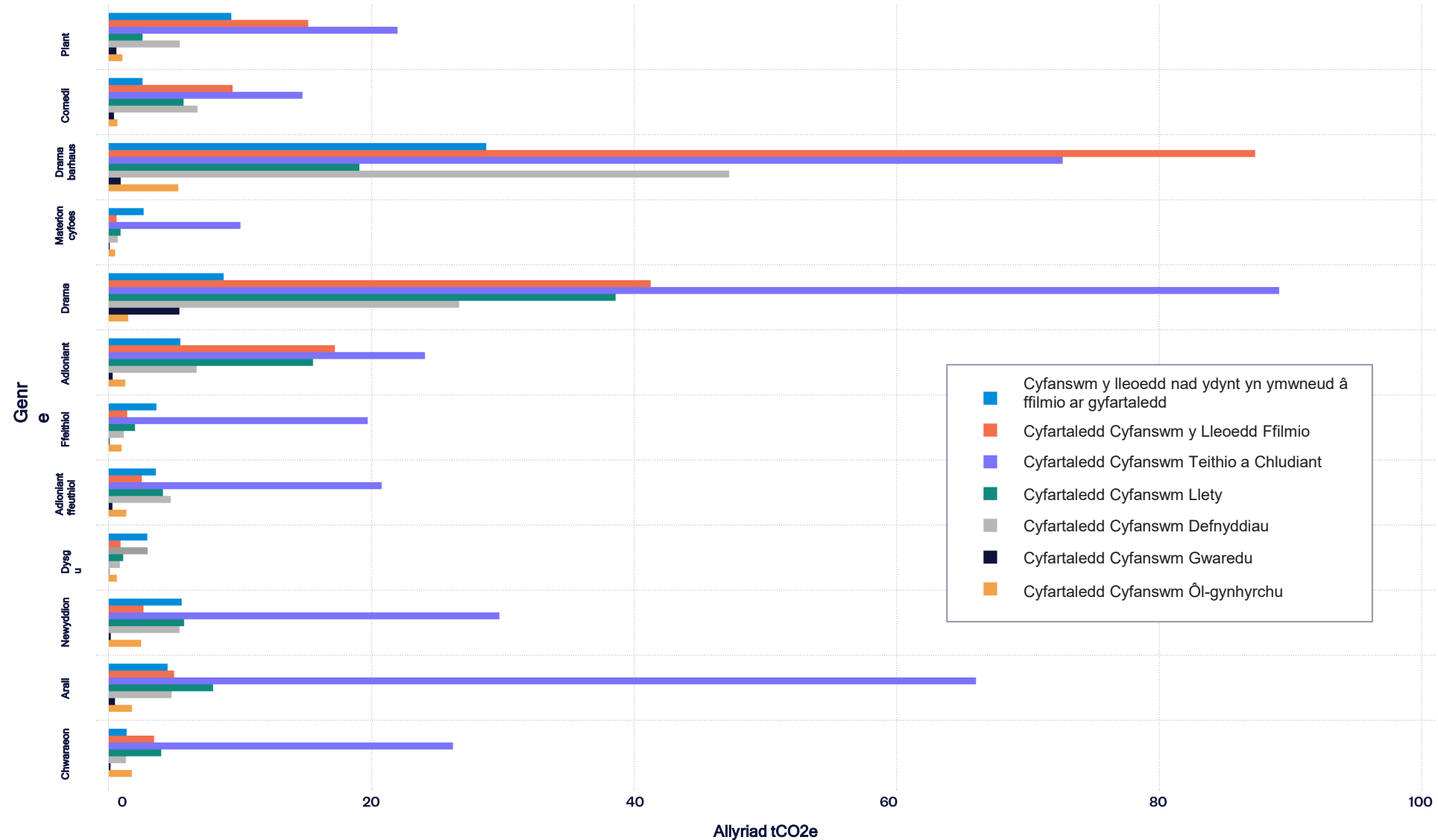
- Bydd albert yn gweithio'n agos gyda rhanddeiliaid i gyflwyno'r cynllun trawsnewid i'r clwstwr fel y cwmpaswyd yng Ngham 1 a 2.
- Bydd angen i fforwm y clwstwr, a gefnogir gan albert / y BFI, aros wedi'i gynnull yn ystod blynyddoedd olynol er mwyn sicrhau bod y cynllun trawsnewid yn cael ei gyflwyno fel y cwmpaswyd yng Ngham 1 a 2.
- Bydd y clwstwr yn parhau i gasglu data i olrhain cynnydd yn flynyddol hyd nes y cyrhaeddir y targed o ddim carbon a dim gwastraff.

Cymerir y camau canlynol i gyflawni hyn:

- Defnyddio map llwybr cynllun trawsnewid trwy greu fforymau ffilm a HETV newydd yn y clwstwr, sy'n cynnwys yr holl randdeiliaid.
- Bydd angen i'r holl randdeiliaid ddadansoddi, adolygu a gwella'n barhaus.

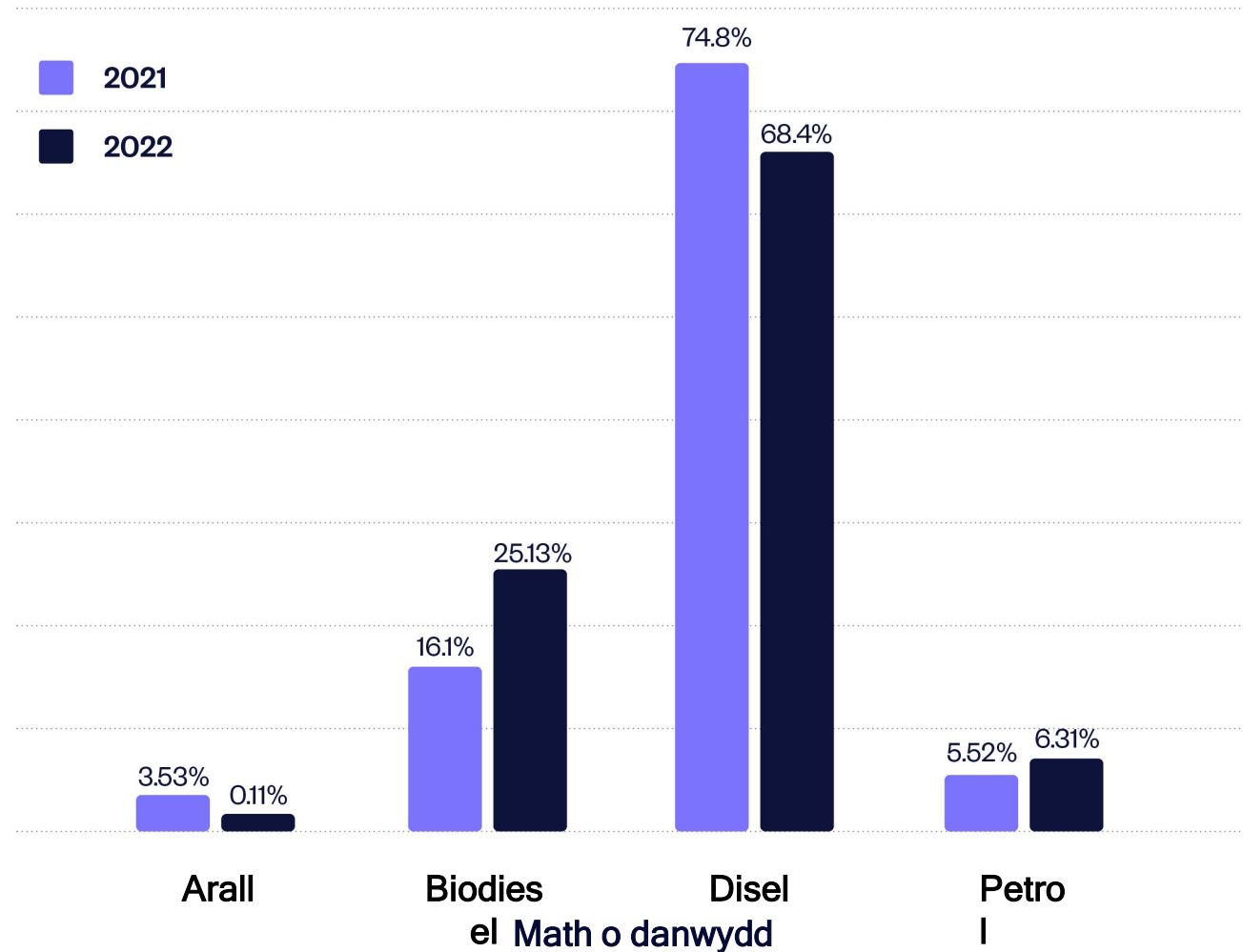
# Atodiad 2: Data atodol

Allyriadau carbon cyfartalog yn ôl genre ar draws yr holl gynyrchiadau yn y Deyrnas Unedig (gan gynnwys ffilm a HETV) trwy ddadansoddi data o 2,546 o gynyrchiadau (Ffynhonnell: data ôl troed albert 2022)



# Atodiad 2: Data atodol

Mathau o danwydd a ddefnyddir ar gyfer ynni mewn cynyrchiadau  
(Ffynhonnell: data ôl troed albert 2022)

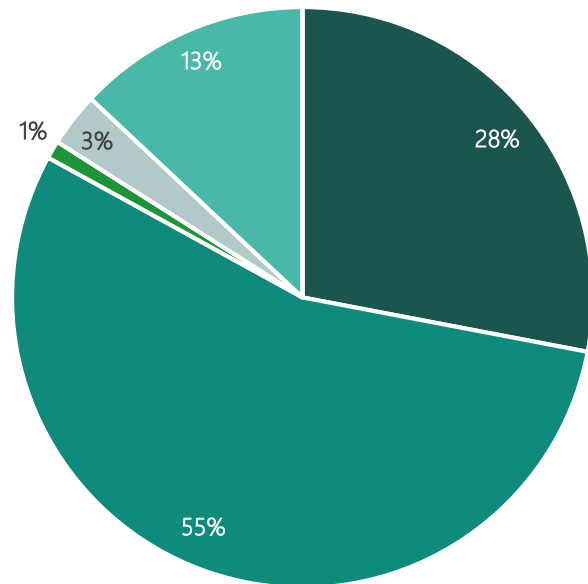


Mae biodiesel yn cynnwys HVO. Mae eraill yn cynnwys LPG, hydrogen, bioethanol.

# Atodiad 2: Data atodol

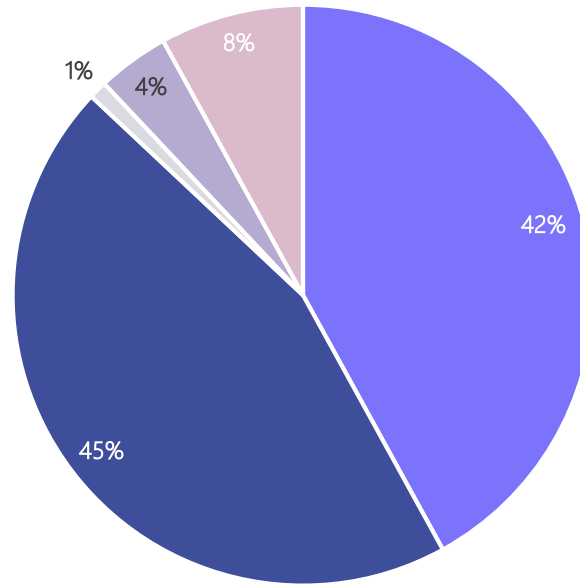
Allyriadau carbon trafnidiaeth cynyrchiadau ar draws yr holl gynyrchiadau yn y Deyrnas Unedig (gan gynnwys ffilm a HETV) trwy ddadansoddi data o 2,546 o gynyrchiadau (Ffynhonnell: data ôl troed albert 2022)

Dadansoddiad o allyriadau yn ôl mathau o danwydd cerbydau



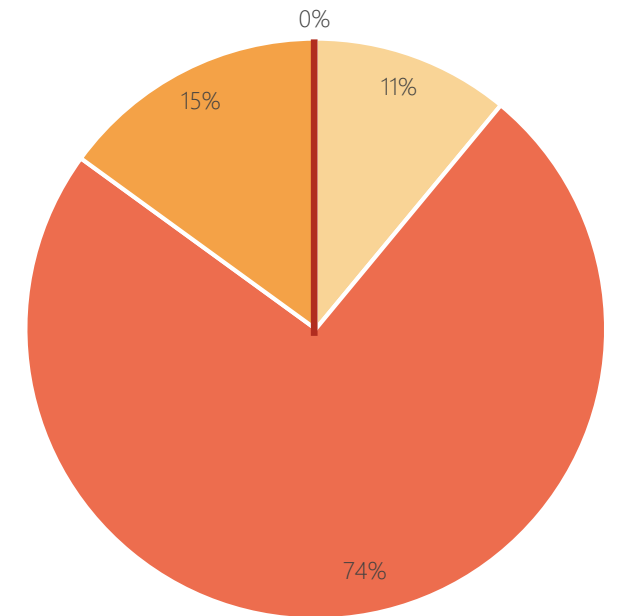
- Petrol
- Disel
- Trydan
- Hybrid
- Anhysbys

Dadansoddiad o allyriadau yn ôl y math o drafnidiaeth



- Teithio ffordd
- Teithio awyr
- Cludwyr
- Teithio cwch
- Teithio ar y rheilffordd

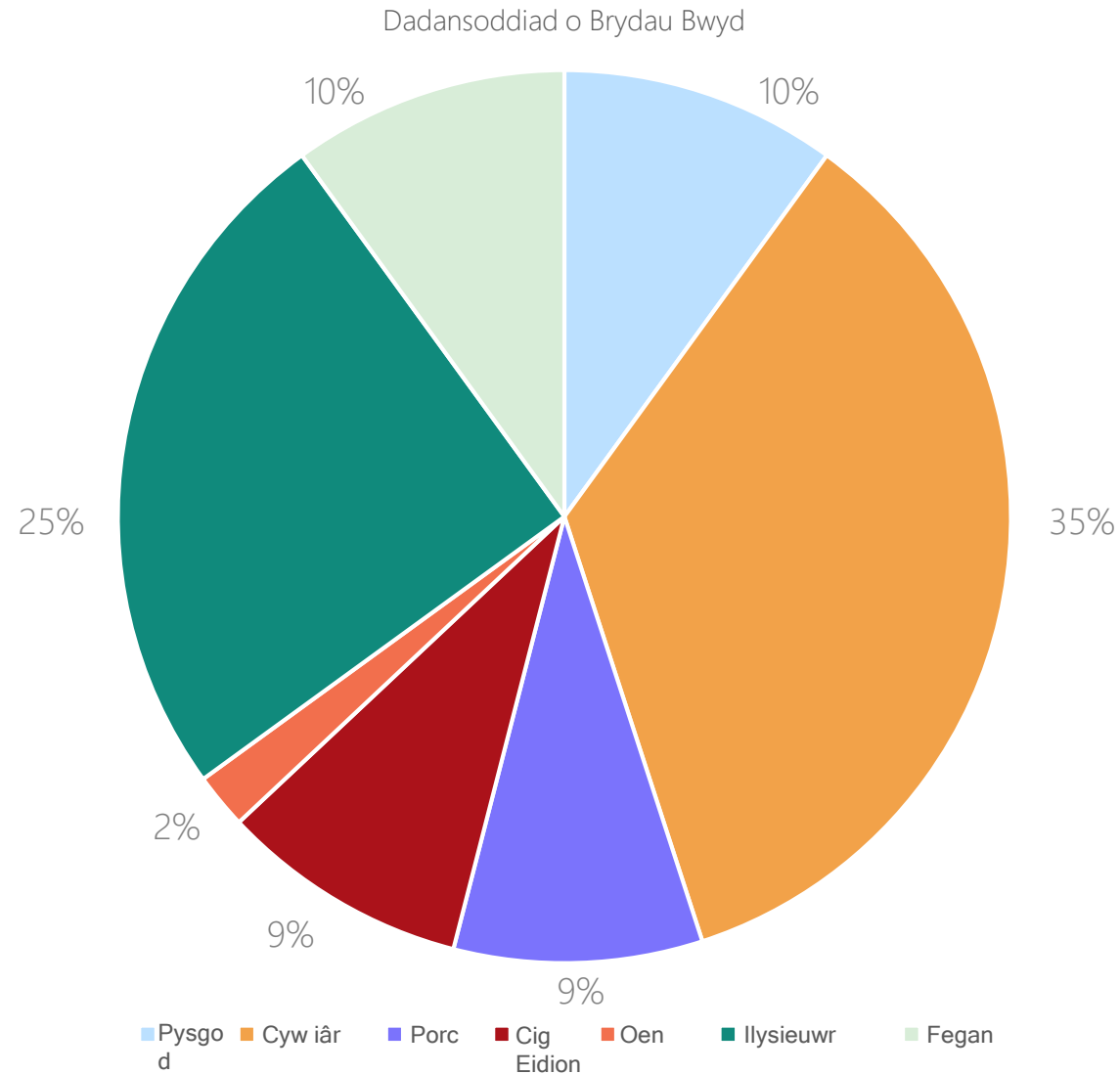
Allyriadau yn ôl dosbarth hedfan



- Dosbarth amlyd
- Economi
- Busnes
- Anhysbys

# Atodiad 2: Data atodol

Dewisiadau bwyd cynyrchiadau ar draws yr holl gynyrchiadau yn y Deyrnas Unedig (gan gynnwys ffilm a HETV) trwy ddadansoddi data o 2,546 o gynyrchiadau (Ffynhonnell: data ôl troed albert 2022)





# Atodiad 3: Ymgysylltu â rhanddeiliaid

## Ymgysylltu â rhanddeiliaid

Hoffem ddiolch i'r unigolion canlynol yr ymgynghorwyd â nhw wrth gynhyrchu'r map llwybr hwn:

- Kate Amos, Plus Zero Hydrogen
- Bill Anderson, FERA, y Ffederasiwn Cyfarwyddwyr Sgrin Ewropeaidd
- Dom Aronin, E-Vis
- Charlotte Ashby, Carnival Films
- Tilly Ashton, Rheolwr Cynaliadwyedd, Severn Screen
- Jamie Ashton, Ymgynghorydd Data a Dadansoddeg Busnes
- Adam Barker, Green Voltage
- Angela Ballesteros, Cynaliadwyedd, Sony Pictures Studios Entertainment
- Yosien Burke, Datblygu Busnes Cynaliadwy, CAMA
- Christopher Buxton, Cyfarwyddwr
- Florian Cassel-Delavois, Cynhyrchydd Llinell, Lost Boys & Fairies
- Mandy Cayford, Arweinydd Cynhyrchu Cyfrifol, Sky Studios
- Linzi Chellew, ADF Facilities
- Sion Clwyd Roberts, Cyfarwyddwr Masnachol, Aria Film Studios
- Jeff Colins, Great Point Seren Studios
- Stephen Corcoran, Nifty Bins
- Mike Dando, Anton Bauer
- Dr James Davies, Cymrawd Ymchwil, Media Cymru, Prifysgol De Cymru
- Rebecca Davies, Rheolwr Stiwdio, Urban Myth Studios
- Suzanne Dolan, Stiwdios y BBC
- Allison Dowzell, Cynghrair Sgrin Cymru
- David Dyce, Vegware
- Equity for a Green New Deal
- Geoff Fawkes, Cyfarwyddwr Datblygu Busnes, Sunbelt Rentals Ltd
- Chris Gilmour, Vectar Sets
- Jacob Gough, Cyfarwyddwr Gweithredol, GALWAD
- Crispin Hardy, Location One
- Nida Harwood, Green Wing App, Little Bird Films
- Henry Hazell, GD Environmental
- Andrew Hearne, Dragon Fire & Water Services
- Tom Henderson, Vectar Sets
- Phil Holdgate, ITV
- Heulwen Hudson, Rheolwr Economi Gylchol, Llywodraeth Cymru
- Andrew Hutton, Anton Bauer
- Mark Irving, Plus Zero Hydrogen
- Lee Jackson, Stiwdios Wolf
- Sue Jeffries, Rheolwr Gyfarwyddwr, Sgil Cymru
- Iddon Jones, Swyddog Gweithredol Stiwdio, Aria Film Studios
- Robert Jones, Coleg Caerdydd a'r Fro
- Ged Kennedy, Rheolwr Gwerthiannau'r Deyrnas Unedig, GBF Ltd
- Jung-Min Kim, Dadansoddwr Data, albert
- Tara van de Lagemaat, Skoon Energy
- Sally Lisk-Lewis, Rheolwr Partneriaeth Sgiliau, y Gyfadran Busnes a Diwydiannau Creadigol, Media Cymru
- Robert Long, Zenobe Energy
- Euros Lyn, Cyfarwyddwr

# Atodiad 3: Ymgysylltu â rhanddeiliaid

## Ymgysylltu â rhanddeiliaid (parhad)

Hoffem ddiolch i'r unigolion canlynol yr ymgynghorwyd â nhw wrth gynhyrchu'r map llwybr hwn:

- Lesley Marr, Cyfarwyddwr Datblygu Busnes a Chynaliadwyedd, BPS
- Carly Mckay, Location One
- Simon Michaels, Rheolwr Cynaliadwyedd ac Effeithiau, Galwad
- Rich Moss, Rheolwr Gyfarwyddwr, Gorilla Post-Production
- Flemming Mouridsen, Sylfaenydd, Stofl
- Dafydd Munro, Datgarboneiddio Trafnidiaeth, Adran yr Economi a Seilwaith, Llywodraeth Cymru
- Matthew O'Hara, Uwch Reolwr Cymwysiadau Cynaliadwy, Sunbelt Rentals Ltd
- Emma Peddie, BBC
- Dan Pratt, Greener Power Solutions
- Greg Provan, Cranc Cyf
- Hannah Raybould, Rheolwr Gweithrediadau, Stiwdios Wolf
- Marc Rees, Artist Arweiniol, GALWAD
- Ross Robertson, Rheolwr Gwerthiannau Technegol, Geo Pura
- Graeme Robson, Is-adran Diogelu'r Amgylchedd, Llywodraeth Cymru
- Joelle Rumbelow, Dylunydd Cynyrchiadau, Addurnwr Setiau, Cyfarwyddwr Celf, cyd-sylfaenydd Set the Story
- James Scorey, Is-brifathro, Coleg Caerdydd a'r Fro
- Gareth Skelding, Dragon Studios
- Linda Stefanutti a Callum Speet, Olio
- Ruth Stringer, Rheolwr Cynaliadwyedd ac Effeithiau, Galwad
- Steve Summers, Rheolwr Depo, Power Electrics
- Ed Talfan, Severn Screen
- Sebastien Thomas, Cyfarwyddwr Masnachol, TripShift
- Suzi Topp, E-Vis
- Dr Gary Walpole, Cymunedau Arloesi Economi Gylchol, Prifysgol Abertawe
- Kate Watts, Compass Travel Management
- Emily Williams, Doing Good Catering
- Judith Winnan, Pennaeth NFTS Cymru Wales
- Unigolion o Stiwdios Wolf (Cydlunydd Cynyrchiadau, Tîm Dylunio Cynyrchiadau, Dylunio Gwisgoedd, Gweithrediadau)
- Aelodau o dîm 4wood

# Atodiad 4: Arolygon cynyrchiadau a chyflenwyr

Arolygon cynyrchiadau a chyflenwyr

Ceir dolenni i'r arolygon a rannwyd yn rhan o'r gwaith hwn isod.

Cyflenwyr

<https://forms.office.com/r/p2bh7EFvzi>

Cynyrchiadau

<https://forms.office.com/r/29CMmMiteJ>

# Atodiad 5: Blaenoriaethau cynaliadwyedd



**Cymru Greadigol**  
**Creative Wales**

Blaenoriaethau Cynaliadwyedd  
Cymru Greadigol



Blaenoriaethau Cynaliadwyedd  
Ffilm Cymru Wales

Mae Cymru Greadigol yn blaenoriaethu datblygu sector cynhyrchu cynnwys trwy:

1. Greu cyfleoedd i bobl yn y diwydiant trwy gefnogi mentrau sgiliau a thalent
2. Ariannu prosiectau sy'n hybu seilwaith a busnesau creadigol
3. Rhoi cyngor arbenigol a chymryd camau pendant i hyrwyddo cynaliadwyedd, amrywiaeth a chydaddoldeb i bawb ar draws y sectorau creadigol.

Mae cyllid yn cael ei dargedu at gwmnïau sy'n gweithredu'r arferion diweddaraf ym maes cynhyrchu cynaliadwy ac sy'n blaenoriaethu lles y cast, y criw a chyflogeion (boed hynny'n weithwyr ar eu liwt eu hunain, contractwyr neu gyflogeion parhaol).

Cytunir ar Gontractau Economaidd gyda busnesau a sefydliadau y mae Llywodraeth Cymru yn gweithio gyda nhw ac yn eu cefnogi, gan adlewyrchu blaenoriaethau ein Rhaglen Lywodraethu a'r weledigaeth ar gyfer Cymru a amlinellir yn y Ddeddf Llesiant Cenedlaethau'r Dyfodol.

Gofynnir i fusnesau sy'n gwneud cais am gyllid wneud ymrwymiadau tymor hir i gryfder economaidd a'r gallu i addasu, gwaith teg a hyrwyddo lles, yn ogystal â charbon isel a gwrthsefyll y newid yn yr hinsawdd.

Mae Ffilm Cymru Wales wedi ymrwmo i ddatblygu sector ffilm cynaliadwy sy'n gynhwysol, yn arloesol ac yn wyrdd. Mae ein cynllun strategol sydd i ddod ar gyfer 2024-2030, a lywiwyd gan fframwaith Llesiant Cenedlaethau'r Dyfodol, yn canolbwyntio ar chwe chonglfaen cynaliadwyedd: cydraddoldeb, creadigrwydd, sgiliau, entrepreneuriaeth, llesiant a gwyrdd.

Mae ein rhaglen Cymru Werdd yn ceisio cefnogi sector ffilm yng Nghymru sydd nid yn unig mewn sefyllfa well i fynd i'r afael â heriau sy'n dod i'r amlwg yn sgil y newid yn yr hinsawdd a materion amgylcheddol eraill, ond sydd hefyd yn parhau i dyfu'n gynaliadwy. Byddwn yn cyflawni hyn trwy gyllid, hyfforddiant, ymchwil a datblygu i ddarganfod ffyrdd newydd o weithio'n gynaliadwy yn niwydiant sgrin Cymru.

Cyflwynir ein mentrau trwy bedwar maes gweithgarwch y rhaglen:

- Ymchwil: Deall y sefyllfa a'r rhwystrau presennol yn y diwydiant ffilm yng Nghymru a chael syniad gwirioneddol o'i effaith amgylcheddol er mwyn cyflawni newid
- Arloesi a chydweithio: Cyflwyno atebion ymchwil, datblygu ac arloesi i heriau gwyrdd, ar yr un pryd ag ymgysylltu a chydweithio ag unigolion, sefydliadau a rhwydweithiau hefyd
- Cefnogi: Cefnogi diwydiant ffilm/sgrin Cymru a hyrwyddo hyfforddiant, offer a mentrau presennol a fydd yn helpu pawb i fod yn fwy cynaliadwy
- Gwella: Gwella perfformiad amgylcheddol ein sefydliad ac annog eraill i wneud hynny hefyd

Darllenwch fwy yma:

<https://ffilmcymruwales.com/funding-and-training/environmental-policy>

# Atodiad 5: Blaenoriaethau cynaliadwyedd



**media  
cymru**

Blaenoriaethau Cynaliadwyedd Media Cymru

Gweledigaeth Media Cymru yw gwneud Cymru yn ganolfan werdd, deg ac economaidd gynaliadwy ar gyfer cynhyrchu ac arloesi ym maes y cyfryngau, lle mae ymchwil a datblygu wedi'u hymgorffori yn y sector cyfryngau sy'n ffynnu.

Un o'n nodau yw lleihau effaith amgylcheddol negyddol sector y cyfryngau yn sylweddol a helpu Cymru i ddod yn arweinydd mewn cynyrchiadau cyfryngau gwyrdd. Ceisiwn sbarduno syniadau, cynhyrchion a gwasanaethau arloesol ar gyfer lleihau allyriadau nwyon tŷ gwydr, effaith amgylcheddol gadarnhaol a gwrthsefyll y newid yn yr hinsawdd.

Bydd Media Cymru yn:

- Ariannu a galluogi'r ymchwil a datblygu sy'n angenrheidiol ar gyfer datrysiadau arloesol sy'n ceisio cyflawni allyriadau sero net a diogelu ein hamgylchedd. Byddwn yn cefnogi prosiectau sydd ag amcanion a chanlyniadau amgylcheddol gynaliadwy trwy'r Ffrwd Arloesedd a, chyda Ffilm Cymru Wales, byddwn yn cyflwyno'r gronfa arloesi Gwyrddu'r Sgrin a sbardunir gan her i annog datblygiad cynhyrchion a gwasanaethau gwyrdd arloesol.
- Ariannu a galluogi'r ymchwil a datblygu sy'n angenrheidiol i ddatblygu'r math o adrodd storïau arloesol a all hysbysu pobl am yr argyfwng hinsawdd a dylanwadu ar newid ymddygiad tuag at ddyfodol cynaliadwy.
- Cydweithio â sefydliadau eraill, busnesau ac unigolion i greu cymuned gyfryngau draws-sector â ffocws 'gwyrdd' ym Mhrifddinas-Ranbarth Caerdydd, er mwyn datblygu ac ysbrydoli partneriaethau wedi'u seilio ar gynaliadwyedd amgylcheddol.

Byddwn yn:

- Parhau i weithio gydag albert BAFTA a Chymru Greadigol ar Screen New Deal: Cynllun Trawsnewid Cymru, y bydd ei ganfyddiadau'n llywio ein strategaeth a'n hymagwedd ymchwil, datblygu ac arloesi, gyda'r nod o gyflawni gostyngiadau mesuradwy, go iawn o ran ôl troed carbon y sector.
- Annog a galluogi ecosystem arloesol o gynaliadwyedd yn sector y cyfryngau, yn ystod a thu hwnt i hynt Media Cymru.
- Rhannu gwybodaeth newydd a chynnal gwaith ymchwil a gwerthuso i danategu'r holl weithgarwch gwyrdd o fewn Media Cymru.
- Ymestyn yr hyn a ddysgwyd o raglen Clwstwr, prosiectau a ariennir a [Chronfa Her Cymru Werdd](#)

# Atodiad 6: Cynaliadwyedd trafndiaeth



Ffilm Cymru Wales  
Trafndiaeth yn sector sgrin De Cymru

Mae Ffilm Cymru Wales wedi bod yn cynnal y rhaglen datblygu sgiliau ffilm a theledu Troed yn y Drws ers 2017. Amcan craidd ymagwedd Troed yn y Drws yw gweithio gyda chymunedau a sefydliadau presennol mewn ffordd hydredol a chynaliadwy i gynyddu mynediad at yrfaedd ffilm a hyfforddiant yng Nghymru.

Un o'r rhwystrau mwyaf rhag cynnal gwaith ar hyd y cyfnod o chwe blynedd fu sicrhau bod dilyniant gyrfaoled i newydd-ddyfodiaid, a'u bod mewn sefyllfa lle allant deithio'n ymarferol i leoliadau, stiwdios a setiau ledled Cymru i fanteisio ar gyfleoedd gwaith. Er bod bwrsariaethau teithio'n bwysig, ateb tymor byr ydynt i heriau strwythurol, economaidd-gymdeithasol ac amgylcheddol sydd wedi'u gwreiddio'n ddwfn yng Nghymru, sy'n adlewyrchu seilwaith gwael a diffyg pwyslais ar anghenion newydd-ddyfodiaid ar lefel cynhyrchiad.

Yn rhan o'i phrosiect Troed yn y Drws o dan Gronfa Adfywio Cymunedol y Deyrnas Unedig (UKCRF) yng Nghasnewydd yn 2022, comisiynwyd Prifysgol De Cymru i gynnal astudiaeth ddichonoldeb a oedd yn canolbwyntio ar drafndiaeth yn sector sgrin De Cymru (Davies JR, 2023). Mae'r gwaith pwysig hwn yn taflu goleuni ar y croestoriad rhwng heriau sy'n ymwneud â chynaliadwyedd amgylcheddol a datblygu'r gweithlu a sgiliau yng Nghymru, yn ogystal â lles ac iechyd meddwl gweithwyr yn y sector. Mae'r adroddiad yn amlygu:

*'Yn aml, mae cynaliadwyedd yn gysylltiedig ag effaith amgylcheddol yn unig, ac ychydig iawn o sylw a roddir i sut gall y sector fod yn gynaliadwy nid yn unig o safbwynt amgylcheddol, ond o safbwynt cymdeithasol-ddiwylliannol ac economaidd hefyd.'*

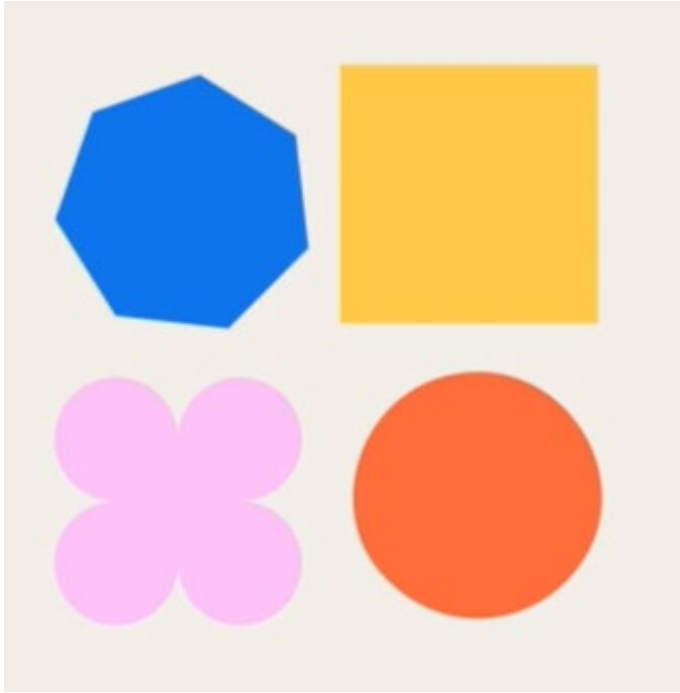
Yng Nghymru, mae gennym ddarn o ddeddfwriaeth sy'n torri tir newydd, sef Deddf Llesiant Cenedlaethau'r Dyfodol (Cymru) 2015, sy'n rhoi'r uchelgais, y caniatâd a'r rhwymedigaeth gyfreithiol i ni i wella ein llesiant cymdeithasol, diwylliannol, amgylcheddol ac economaidd. Mesurir cynnydd ar draws saith nod llesiant a phum ffordd o weithio.

Casglodd yr adroddiad *Trafndiaeth yn sector sgrin De Cymru* (a gyhoeddwyd yn yr Hydref 2023) ddata o ystod o safbwyntiau, gan gynnwys hyfforddeion, Trafndiaeth Cymru, stiwdios, cynhyrchwyr, penaethiaid adrannau ac arweinwyr trafndiaeth ar setiau ffilmiau. Mae'r adroddiad yn dangos:

*'Mae trafndiaeth yn faes problemus iawn o ran cynaliadwyedd, gan fod trafndiaeth yn cynrychioli 50% o ôl troed carbon cynhyrchiad. Mae mwy a mwy o gydlynwyr cynaliadwyedd yn cael eu cyflogi ar gynrychiadau HETV mawr, sy'n gyfrifol am fapio ôl troed carbon cyfan cynhyrchiad, gan gynnwys mapio'r holl ddata ar gyfer unrhyw beth a brynwyd ac y talwyd amdano. O ran trafndiaeth, mae hyn yn cynnwys tanwydd ar gyfer y criw a'r cast ac, ar gyfer unrhyw aelodau o'r criw nad ydynt yn gyrru, mae unrhyw filltiroedd tacsï a gofnodwyd yn cael eu cynnwys yn yr ôl troed carbon. I gadw ôl troed carbon cynhyrchiad yn isel, byddai symud tuag at seilwaith trafndiaeth gyhoeddus yn helpu'n aruthrol.'*

Mae'r adroddiad pwysig hwn yn canfod bod diffyg trafndiaeth yn rhwystr economaidd-gymdeithasol ac yn fater llesiant. Mae'n hollbwysig bod hynny'n cael ei gydnabod ac yn derbyn sylw bellach. Mae'n canfod:

- Bod symudedd yn 'adnodd cymdeithasol' sydd wedi'i ddosbarthu'n anghyfartal; mae'n caniatáu i rai ffynnu ac yn achosi trafferth i eraill. Mae'n hanfodol cydnabod bod hyn yn rhwystr economaidd-gymdeithasol, a bod dibyniaeth ar yrru yn fath o allgáu cymdeithasol.
- *"Mae'n fater sy'n gofyn am lawer o waith, am lawer o resymau, am resymau logistaidd, ond hefyd ar gyfer iechyd meddwl unrhyw un sy'n gweithio yn y diwydiant ffilm a theledu sy'n werthfawr."* Darren, Hyfforddai



## 8. Cyfeiriadau

# Cyfeiriadau



## Sleid 6

1. albert, y BFI ac Arup (2020) Screen New Deal: Map llwybr tuag at gynhyrchu ffilmiau'n gynaliadwy [ar-lein]. Ar gael yn: <https://wearealbert.org/wp-content/uploads/2021/03/Screen-New-Deal-Report-1.pdf>.
2. Clwstwr (2023) Model ar gyfer ymchwil, datblygu ac arloesi yn y diwydiannau creadigol [ar-lein]. Ar gael yn: <https://clwstwr.org.uk/clwstwr-model-research-development-and-innovation-creative-industries>.

## Sleid 9

1. albert, y Loteri Genedlaethol, y BFI, Arup (2020) Screen New Deal: Map llwybr tuag at gynhyrchu ffilmiau'n gynaliadwy [ar-lein]. Ar gael yn: <https://wearealbert.org/wp-content/uploads/2021/03/Screen-New-Deal-Report-1.pdf>.
2. GALWAD (2022) GALWAD [ar-lein]. Ar gael yn: [www.galwad.cymru/](http://www.galwad.cymru/).
3. BEIS (2022) Orlheiniwr Agweddau Cyhoeddus BEIS: Sero Net a'r Newid yn yr Hinsawdd, yr Hydref 2022, y Deyrnas Unedig [ar-lein]. Ar gael yn: [www.gov.uk/government/statistics/beis-public-attitudes-tracker-autumn-2022](http://www.gov.uk/government/statistics/beis-public-attitudes-tracker-autumn-2022).

## Sleid 15

1. BEIS (2022) Orlheiniwr Agweddau Cyhoeddus BEIS: Sero Net a'r Newid yn yr Hinsawdd, yr Hydref 2022, y Deyrnas Unedig [ar-lein]. Ar gael yn: [www.gov.uk/government/statistics/beis-public-attitudes-tracker-autumn-2022](http://www.gov.uk/government/statistics/beis-public-attitudes-tracker-autumn-2022).
2. IPCC (2023) Gall gweithredu ar frys ar yr hinsawdd sicrhau dyfodol gwerth ei fyw i bawb [ar-lein]. Ar gael yn: [www.ipcc.ch/2023/03/20/press-release-ar6-synthesis-report/](http://www.ipcc.ch/2023/03/20/press-release-ar6-synthesis-report/).
3. Er enghraifft, y BBC, Sky, Netflix, ITV a Channel 4. Gweler [www.bbc.co.uk/mediacentre/2021/bbc-path-to-net-zero](http://www.bbc.co.uk/mediacentre/2021/bbc-path-to-net-zero); [www.skygroup.sky/article/sky-s-2030-net-zero-targets-approved-by-the-science-based-targets-initiative](http://www.skygroup.sky/article/sky-s-2030-net-zero-targets-approved-by-the-science-based-targets-initiative); <https://about.netflix.com/en/news/net-zero-nature-our-climate-commitment>; [www.itvplc.com/socialpurpose/climate-action](http://www.itvplc.com/socialpurpose/climate-action); [www.channel4.com/corporate/about-4/operating-responsibly/environment](http://www.channel4.com/corporate/about-4/operating-responsibly/environment).
4. Llywodraeth Cymru (2019) Llywodraeth Cymru'n datgan ei bod yn argyfwng ar yr hinsawdd [ar-lein]. Ar gael yn: <https://www.llyw.cymru/llywodraeth-cymrun-datgan-ei-bod-yn-argyfwng-ar-yr-hinsawdd>.
5. Llywodraeth Cymru (2016) Deddf yr Amgylchedd (Cymru) 2016 [ar-lein]. Ar gael yn: <https://www.legislation.gov.uk/cy/anaw/2016/3/contents/enacted/welsh>.
6. Llywodraeth Cymru (2020) Allyriadau Nwyon Tŷ Gwydr Cymru 2020 [ar-lein]. Ar gael yn: [www.gov.wales/sites/default/files/publications/2023-02/greenhouse-gas-emissions-infographic-2020.pdf](http://www.gov.wales/sites/default/files/publications/2023-02/greenhouse-gas-emissions-infographic-2020.pdf).
7. CCC (2023) Adroddiad Cynnydd: Lleihau allyriadau yng Nghymru [ar-lein]. Ar gael yn: [www.theccc.org.uk/wp-content/uploads/2023/06/Progress-Report-Reducing-emissions-in-Wales.pdf](http://www.theccc.org.uk/wp-content/uploads/2023/06/Progress-Report-Reducing-emissions-in-Wales.pdf).
8. Llywodraeth Cymru (2021) Mwy nag Ailgylchu: Strategaeth i wneud economi gylchol Cymru yn realiti [ar-lein]. Ar gael yn: <https://www.llyw.cymru/mwy-nag-ailgylchu-0>.

## Sleid 16

1. Mae Cymru Greadigol yn gweithio gyda Gwasanaethau Gwybodaeth a Dadansoddol i gynhyrchu ystadegau blynyddol ar y diwydiannau creadigol yng Nghymru. Cyhoeddir yr ystadegau hyn ar wefan Llywodraeth Cymru fel datganiadau ystadegol ad-hoc ac maen nhw wedi'u seilio ar ddiffiniad cod Dosbarthiad Diwydiannol Safonol (SIC) wedi'i deilwra ar gyfer y diwydiannau creadigol. Diweddarwyd y diffiniadau cod SIC yn 2021 i adlewyrchu'r prif sectorau a gefnogir gan Gymru Greadigol, ar ôl dilyn diffiniad DCMS yn flaenorol sy'n cyfleu ystod ehangach o sectorau creadigol: ffilm a theledu, cerddoriaeth, gemau, animeiddio, technoleg greadigol, ymchwil a datblygu a chyhoeddi.
2. Clwstwr (2023) Model ar gyfer ymchwil, datblygu ac arloesi yn y diwydiannau creadigol [ar-lein]. Ar gael yn: <https://business.senedd.wales/documents/b41926/Clwstwr%20report%20-%20A%20model%20for%20research%20development%20and%20innovation%20in%20the%20creative%20industries%20-%202023.pdf?T=9>.
3. Clwstwr (dim dyddiad) Adroddiad Clwstwr ar y Diwydiannau Creadigol Rhif 2: Sector y cyfryngau ym Mhrifddinas-Ranbarth Caerdydd – gyrru twf economaidd drwy weithgareddau clyweledol [ar-lein]. Ar gael yn: <https://clwstwr.org.uk/cy/adroddiad-clwstwr-ar-y-diwydiannau-creadigol-rhif-2-gyrru-twef-economaidd-drwy-weithgareddau>.
4. BEIS (2022) Orlheiniwr Agweddau Cyhoeddus BEIS: Sero Net a'r Newid yn yr Hinsawdd, yr Hydref 2022, y Deyrnas Unedig [ar-lein]. Ar gael yn: [www.gov.uk/government/statistics/beis-public-attitudes-tracker-autumn-2022](http://www.gov.uk/government/statistics/beis-public-attitudes-tracker-autumn-2022).

## Sleid 17

1. Llywodraeth Cymru (2015) Deddf Llesiant Cenedlaethau'r Dyfodol (Cymru) [ar-lein]. Ar gael yn: <https://www.legislation.gov.uk/cy/anaw/2015/2/contents/enacted/welsh>.
2. Legislation.gov.uk (dim dyddiad) Rheoliadau Newid yn yr Hinsawdd (Cyllidebau Carbon) (Cymru) (diwygio) 2021 [ar-lein]. Ar gael yn: <https://www.legislation.gov.uk/cy/wsi/2021/332/made/welsh>.
3. Llywodraeth Cymru (2021) Mwy nag Ailgylchu: Strategaeth i wneud economi gylchol Cymru yn realiti [ar-lein]. Ar gael yn: <https://www.llyw.cymru/mwy-nag-ailgylchu-0>.
4. Llywodraeth Cymru (2022) Cynllun Strategol Sero Net [ar-lein]. Ar gael yn: <https://www.llyw.cymru/cynllun-strategol-sero-net-llywodraeth-cymru>.

## Sleid 20

1. Mae Deddf yr Amgylchedd (2021) yn mynnu bod rhaid i'r holl ganiadau cynllunio a roddir yn Lloegr (heblaw ar gyfer safleoedd bach) gyflawni budd net 10% o leiaf i fioamrywiaeth o fis Ionawr 2024 ymlaen. Mae adran 6 Deddf yr Amgylchedd (Cymru) yn mynnu bod awdurdodau cyhoeddus yn 'ceisio cynnal a gwella bioamrywiaeth a hyrwyddo cydnherthedd ecosystemau'.
2. Cymerwyd o albert (dim dyddiad) Bioamrywiaeth a'r diwydiannau sgrin: canllaw ar gyfer cynrychiadau [ar-lein]. Ar gael yn: <https://wearealbert.org/wp-content/uploads/2023/09/albert-Biodiversity-Guide-for-Productions.pdf>.

## Sleid 27

1. albert (2023) Newid Sylweddol o ran Cynaliadwyedd: Adolygiad blynyddol 2022 albert BAFTA [ar-lein]. Ar gael yn: [https://wearealbert.org/wp-content/uploads/2023/10/06\\_ALBERT-ANNUAL-REPORT-v8.pdf](https://wearealbert.org/wp-content/uploads/2023/10/06_ALBERT-ANNUAL-REPORT-v8.pdf).
2. PictureZero (dim dyddiad) Sut gallwch leihau allyriadau ynni ar leoliad? [Rhannwyd gan albert].
3. 3. Film London, Creative Zero a Green Screen (2022) Y Prosiect Tanwydd: Adroddiad Canllaw i Gyflenwyr [ar-lein]. Ar gael yn: <https://s3.eu-west-1.amazonaws.com/filmlondon/The-Fuel-Project-Supplier-Guidance-Report-V1.pdf>.



## Sleid 30

1. Film London, Creative Zero a Green Screen (2022) Y Prosiect Tanwydd: Adroddiad Canllaw i Gyflenwyr [ar-lein]. Ar gael yn: <https://s3.eu-west-1.amazonaws.com/filmLondon/The-Fuel-Project-Supplier-Guidance-Report-V1.pdf>.
2. North Wales Chronicle (2022) Prosiect hydrogen Ynys Môn yn cael grant chwe ffigur gan y llywodraeth [ar-lein]. Ar gael yn: <https://www.northwaleschronicle.co.uk/news/19994589.anglesey-hydrogen-project-receives-six-figure-government-grant/>.
3. Renewals.biz (2022) Statkraft yn dewis Cymru i gyflwyno hydrogen gwydd yn y Deyrnas Unedig [ar-lein]. Ar gael yn: <https://renewals.biz/81005/statkraft-plots-uk-green-hydrogen-debut-in-wales/#:~:text=Statkraft%20has%20revealed%20plans%20to,by%20the%20Norwegian%20Downed%20developer>.

## Sleid 31

1. Portable Electric (dim dyddiad) Ecosystem Volstack yn pweru cynhyrchu ffilmau yng Nghanada'r Iwerydd [ar-lein]. Ar gael yn: <https://portable-electric.com/voltstack-ecosystem-powers-film-production-atlantic-canada/>.
2. Daw'r wybodaeth hon o waith ymchwil heb ei gyhoeddi gan y BBC.

## Sleid 32

1. BBC (2021) Winterwatch yn gwneud hanes teledu fel y darllediad awyr agored cyntaf yn y byd ar raddfa fawr i gael ei bweru gan hydrogen gwyrdd yn unig [ar-lein]. Ar gael yn: [www.bbc.com/mediacentre/bbcstudios/2021/winterwatch-tv-history-worlds-first-large-scale-outside-broadcast-green-hydrogen](http://www.bbc.com/mediacentre/bbcstudios/2021/winterwatch-tv-history-worlds-first-large-scale-outside-broadcast-green-hydrogen).
2. BBC (2021) Uned Hanes Naturiol Stiwdios y BBC yn gwneud hanes teledu unawith eto gydag ynni glân [ar-lein]. Ar gael yn: [www.bbc.com/mediacentre/bbcstudios/2021/bbc-studios-natural-history-unit-once-again-makes-tv-history-with-clean-energy](http://www.bbc.com/mediacentre/bbcstudios/2021/bbc-studios-natural-history-unit-once-again-makes-tv-history-with-clean-energy).

## Sleid 35

1. albert, y Loteri Genedlaethol, y BFI ac Arup (2020) Screen New Deal: Map llwybr tuag at gynhyrchu ffilmau'n gynaliadwy [ar-lein]. Ar gael yn: <https://wearealbert.org/wp-content/uploads/2021/03/Screen-New-Deal-Report-1.pdf>.
2. Llywodraeth Cymru (2021) Cynhyrchu Ynni yng Nghymru 2021 [ar-lein]. Ar gael yn: [https://www.llyw.cymru/sites/default/files/publications/2022-12/cynhyrchu-ynni-yng-nghymru-2021\\_0.pdf](https://www.llyw.cymru/sites/default/files/publications/2022-12/cynhyrchu-ynni-yng-nghymru-2021_0.pdf).
3. Ynni Cymunedol (2022) Ynni Cymunedol: Adroddiad ar Gyflwr y Sector [ar-lein]. Ar gael yn: [https://communityenergyengland.org/files/document/626/1655376945\\_CommunityEnergyStateoftheSectorUKReport2022.pdf](https://communityenergyengland.org/files/document/626/1655376945_CommunityEnergyStateoftheSectorUKReport2022.pdf).
4. Stiwdios Wolf Cymru (dim dyddiad) Trosolwg [ar-lein]. Ar gael yn: <https://bad-wolf.com/wolf-studios/>.
5. Disneyland Paris (2023) Disneyland Paris i gwblhau cam olaf y canopi solar mwyaf yn Ewrop erbyn diwedd 2023 [ar-lein]. Ar gael yn: <https://disneylandparis-news.com/en/disneyland-paris-to-complete-final-phase-of-the-largest-european-solar-canopy-plant-by-end-of-2023/>.
6. Sir Fynwy (2017) Fferm solar Cyngor Sir Fynwy [ar-lein]. Ar gael yn: <https://localpartnerships.gov.uk/2017/05/22/monmouthshire-county-council-solar-farm/>.
7. Llywodraeth Cymru (2022) £31m i drawsnewid ynni adnewyddadwy [ar-lein]. Ar gael yn: <https://www.llyw.cymru/31miliwn-i-drawsnewid-ynni-adnewyddadwy>.
8. New Civil Engineer (2022) Gorsaf bŵer wedi'i datgomisiynu yng Nghymru i'w thrawsnewid yn ganolfan ynni gwyrdd gwerth £36m [ar-lein]. Ar gael yn: [www.newcivilengineer.com/latest/decommissioned-welsh-power-station-to-be-converted-into-36m-green-energy-hub-04-03-2022/](http://www.newcivilengineer.com/latest/decommissioned-welsh-power-station-to-be-converted-into-36m-green-energy-hub-04-03-2022/).
9. North Wales Chronicle (2022) Prosiect hydrogen Ynys Môn yn cael grant chwe ffigur gan y llywodraeth [ar-lein]. Ar gael yn: [www.northwaleschronicle.co.uk/news/19994589.anglesey-hydrogen-project-receives-six-figure-government-grant/](http://www.northwaleschronicle.co.uk/news/19994589.anglesey-hydrogen-project-receives-six-figure-government-grant/).

## Sleid 39

1. albert (2023) Safon Gynaliadwyedd Stiwdio [ar-lein]. Ar gael yn: <https://wearealbert.org/2023/07/05/studio-sustainability-standard/>.
2. Gwaith ymchwil gan albert i ddod.
3. The Bottle Yard Studios (dim dyddiad) TBY2: lle stiwdio wedi'i bweru gan ynni solar [ar-lein]. Ar gael yn: [www.thebottleyard.com/tby2solar/#:~:text=In%202022%2C%20we%20opened%20TBY2,rooftop%20array%20in%20the%20UK](http://www.thebottleyard.com/tby2solar/#:~:text=In%202022%2C%20we%20opened%20TBY2,rooftop%20array%20in%20the%20UK).

## Sleid 40

1. Llywodraeth Cymru (dim dyddiad) Effeithlonrwydd Ynni yng Nghymru [ar-lein]. Ar gael yn: <https://www.llyw.cymru/sites/default/files/publications/2019-06/strategaeth-effeithlonrwydd-ynni.pdf>.
2. Llywodraeth Cymru (2023) Canllawiau ar y rheoliadau adeiladu: rhan L (arbed tanwydd ac ynni) [ar-lein]. Ar gael yn: <https://www.llyw.cymru/canllawiau-ar-y-rheoliadau-adeiladu-rhan-l-arbed-tanwydd-ac-ynni>.

# Cyfeiriadau



## Sleid 41

1. The Bottle Yard Studios (dim dyddiad) Cynaliadwyedd [ar-lein]. Ar gael yn: <https://www.thebottleyard.com/about/sustainable-practices/>.
2. GeoPura (dim dyddiad) Cynhyrchu Ffilm a Theledu [ar-lein]. Ar gael yn: <https://www.geopura.com/our-service/film-tv-production/>.
3. Sefydliad Rocky Mountain (dim dyddiad) Golau! Camera! Ynni Glân! Canllaw i integreiddio arferion ynni glân mewn teledu poblogaidd a ffilmiau [ar-lein]. Ar gael yn: [https://greenproductionguide.com/wp-content/uploads/2020/06/Lights\\_Camera\\_Clean\\_Energy\\_Web.pdf](https://greenproductionguide.com/wp-content/uploads/2020/06/Lights_Camera_Clean_Energy_Web.pdf).

## Sleid 44

1. Llywodraeth Cymru (2021) Llwybr Newydd: Strategaeth Drafnidiaeth Cymru 2021 [ar-lein]. Ar gael yn: <https://www.llyw.cymru/sites/default/files/publications/2021-03/llwybr-newydd-strategaeth-drafnidiaeth-cymru-2021-symudedd-strategaeth-lawn.pdf>.
2. Y Pwyllgor Newid Hinsawdd (2023) Adroddiad cynnydd: lleihau allyriadau yng Nghymru [ar-lein]. Ar gael yn: [www.theccc.org.uk/publication/2023-progress-report-reducing-emissions-in-wales/](http://www.theccc.org.uk/publication/2023-progress-report-reducing-emissions-in-wales/).

## Sleid 48

1. GBF (dim dyddiad) Gd+ HVO [ar-lein]. Ar gael yn: [www.gbf.ltd/gd](http://www.gbf.ltd/gd).
2. Film London, Creative Zero a Green Screen (2022) Y Prosiect Tanwydd: Adroddiad Canllaw i Gyflenwyr [ar-lein]. Ar gael yn: <https://s3.eu-west-1.amazonaws.com/filmlondon/The-Fuel-Project-Supplier-Guidance-Report-V1.pdf>.
3. Partneriaeth Zemo (2022) Datgarboneiddio Cerbydau a Pheiriannau Gwaith Trwm: Cynigion ar gyfer Cymhelliant Diesel Adnewyddadwy yn y Deyrnas Unedig [ar-lein]. Ar gael yn: [https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwiPyaXeiL6AAxW9h\\_0HHb8FA3MQFnoECBUQAQ&url=https%3A%2F%2Fwww.zemo.org.uk%2Fassets%2Freports%2FDecarbonising\\_Heavy\\_Duty\\_Vehicles\\_and\\_Machinery\\_Zemo\\_Nov2022.pdf&usq=AOvVaw2YlaEpnJN68V5p0Mf6HA2T&opi=89978449](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwiPyaXeiL6AAxW9h_0HHb8FA3MQFnoECBUQAQ&url=https%3A%2F%2Fwww.zemo.org.uk%2Fassets%2Freports%2FDecarbonising_Heavy_Duty_Vehicles_and_Machinery_Zemo_Nov2022.pdf&usq=AOvVaw2YlaEpnJN68V5p0Mf6HA2T&opi=89978449)
4. Trafnidiaeth a'r Amgylchedd (2020) Pa mor lân yw ceir trydan [ar-lein]. Ar gael yn: <https://www.transportenvironment.org/wp-content/uploads/2020/04/TEs-EV-life-cycle-analysis-LCA.pdf>.
5. Llywodraeth Cymru (dim dyddiad) Strategaeth Gwefru Cerbydau Trydan ar gyfer Cymru [ar-lein]. Ar gael yn: [https://www.llyw.cymru/sites/default/files/publications/2021-03/strategaeth-gwefru-cerbydau-trydan-ar-gyfer-cymru\\_0.pdf](https://www.llyw.cymru/sites/default/files/publications/2021-03/strategaeth-gwefru-cerbydau-trydan-ar-gyfer-cymru_0.pdf).

## Sleid 49

1. Y Post Brenhinol (dim dyddiad) Cerbydau Trydan: troi fflyd goch eiconig yn wyrdd [ar-lein]. Ar gael yn: [www.royalmail.com/sustainability/environment/electric-vehicles-turning-an-iconic-red-fleet-green](http://www.royalmail.com/sustainability/environment/electric-vehicles-turning-an-iconic-red-fleet-green).
2. Bws Casnewydd (2022) Arwain y ffordd ym maes trafnidiaeth gynaliadwy [ar-lein]. Ar gael yn: [www.newportbus.co.uk/leading-way-expansion-our-electric-bus-fleet](http://www.newportbus.co.uk/leading-way-expansion-our-electric-bus-fleet).
3. Disneyland Paris (2023) Disneyland Paris i gwblhau cam olaf y canopi solar mwyaf yn Ewrop erbyn diwedd 2023 [ar-lein]. Ar gael yn: <https://disneylandparis-news.com/en/disneyland-paris-to-complete-final-phase-of-the-largest-european-solar-canopy-plant-by-end-of-2023/>.

## Sleid 50

1. Crown Oil (dim dyddiad) Cwestiynau Cyffredin am Danwydd HVO [ar-lein]. Ar gael yn: [www.crownoil.co.uk/faq/hvo-fuel-faq/](http://www.crownoil.co.uk/faq/hvo-fuel-faq/).

## Sleid 52

1. Cynghrair Sgrin Cymru (2022) Arolwg Gweithlu Sgrin Cymru [ar-lein]. Ar gael yn: [www.screenalliancewales.com/News/media-cymru-usw](http://www.screenalliancewales.com/News/media-cymru-usw) [diweddarwyd ddiwethaf ar 2 Tachwedd 2022, cyrchwyd ar 9 Tachwedd 2023].

## Sleid 53

1. Seren Virtual Production (dim dyddiad) Yn dod yn fuan [ar-lein]. Ar gael yn: <https://serenvirtualproduction.com/>.
2. Great Point Media (dim dyddiad) GPM yn bwriadu adeiladu canolfan cynhyrchu rhithwir o'r radd flaenaf yn Great Point Seren Studios [ar-lein]. Ar gael yn: [www.greatpointmedia.com/gpm-plans-to-build-a-world-class-virtual-production-hub-at-great-point-seren-studios/](http://www.greatpointmedia.com/gpm-plans-to-build-a-world-class-virtual-production-hub-at-great-point-seren-studios/).
3. Variety (dim dyddiad) Sut mae 'The Mandalorian' yn chwyldroi cynhyrchu rhithwir ac yn lleihau ei ôl troed carbon [ar-lein]. Ar gael yn: <https://variety.com/video/the-mandalorian-virtual-production/>.
4. SonyPicturesGreenerWorld (dim dyddiad) Cymharu allyriadau nwyon tŷ gwydr o olygfeydd ar leoliad a chynhyrchu rhithwir [ar-lein]. Ar gael yn: [https://sonypicturesgreenerworld.com/sites/sonypicturesgreenerworld.com/files/2022-09/Sony%20Pictures\\_Virtual%20Production%20GHG%20Analysis\\_2022\\_2.pdf](https://sonypicturesgreenerworld.com/sites/sonypicturesgreenerworld.com/files/2022-09/Sony%20Pictures_Virtual%20Production%20GHG%20Analysis_2022_2.pdf).

## Sleid 56

1. Manylir arnynt yn Film London, Creative Zero a Green Screen (2022) Y Prosiect Tanwydd: Adroddiad Canllaw i Gyflenwyr [ar-lein]. Ar gael yn: <https://s3.eu-west-1.amazonaws.com/filmlondon/The-Fuel-Project-Supplier-Guidance-Report-V1.pdf>.

## Sleid 57

1. Creast (dim dyddiad) Y dechnoleg sy'n gwneud eich ffilmiau, hysbysebion a digwyddiadau yn sero net [ar-lein]. Ar gael yn: <https://creast.network/landing/creast-make-your-production-sustainable/>.
2. New York Times (dim dyddiad) A all egin fusnes helpu'r diwydiant ffilm i leihau ei ôl troed carbon? [ar-lein]. Ar gael yn: <https://www.nytimes.com/2022/08/25/business/app-movie-tv-carbon-footprint-creast.html>.
3. Ecoage (2020) Creu 'The Crown': Cynhyrchiad sy'n ymdrechu i gyflawni cynaliadwyedd [ar-lein]. Ar gael yn: <https://eco-age.com/resources/netflix-the-crown-sustainable-production-partner-greenshoot/#:~:text=But%20one%2C%20seemingly%20less%20talked, champion%20sustainability%20within%20film%20making>.

## Sleid 60

1. Llywodraeth Cymru (2023) Deddf Diogelu'r Amgylchedd (Cynhyrchion Plastig Untro) (Cymru) [ar-lein]. Ar gael yn: <https://www.llyw.cymru/deddf-diogelur-amgylchedd-cynhyrchion-plastig-untro-cymru>.

## Sleid 61

1. Llywodraeth Cymru (2021) Mwy nag Ailgylchu: Strategaeth i wneud economi gylchol Cymru yn realiti [ar-lein]. Ar gael yn: <https://www.llyw.cymru/mwy-nag-ailgylchu-0>
2. Veolia UK. (2019). *Selfridges*. [ar-lein]. Ar gael yn: [www.veolia.co.uk/case-studies/selfridges](http://www.veolia.co.uk/case-studies/selfridges).

## Sleid 63

1. Michaels, S. (Tachwedd 2022) Galwad: Adroddiad Cynaliadwyedd ac Effeithiau.

## Sleid 65

1. Sefydliad Ellen MacArthur. *Bwyd a'r economi gylchol*. [ar-lein]. Ar gael yn: <https://ellenmacarthurfoundation.org/food-and-the-circular-economy-deep-dive>.

## Sleid 67

1. George, S. (dim dyddiad) Sky am ychwanegu labeli carbon at fwyd yn holl fwytai staff y Deyrnas Unedig – edie. [ar-lein]. Ar gael yn: [www.edie.net/sky-set-to-add-carbon-labels-to-food-at-all-uk-staff-restaurants/#:~:text=Sky%20has%20partnered%20with%20Foodsteps](http://www.edie.net/sky-set-to-add-carbon-labels-to-food-at-all-uk-staff-restaurants/#:~:text=Sky%20has%20partnered%20with%20Foodsteps)

## Sleid 69

1. Llywodraeth Cymru (2021) Mwy nag Ailgylchu: Strategaeth i wneud economi gylchol Cymru yn realiti [ar-lein]. Ar gael yn: <https://www.llyw.cymru/mwy-nag-ailgylchu-0>.

## Sleid 70

1. CAMA AssetStore. (dim dyddiad). CAMA – Storio, Ailddefnyddio, Ailgylchu – arbenigwyr ar gynaliadwyedd a datrysiadau storio [ar-lein]. Ar gael yn: <https://cama.co.uk/>.
2. All For Reuse (dim dyddiad). ALL FOR REUSE [ar-lein]. Ar gael yn: [www.allforreuse.org/](http://www.allforreuse.org/)

## Sleid 72

1. Gemeente Amsterdam (2015). *Polisi: Economi gylchol*. [ar-lein] Dinas Amsterdam. Ar gael yn: [www.amsterdam.nl/en/policy/sustainability/circular-economy/](http://www.amsterdam.nl/en/policy/sustainability/circular-economy/).

## Sleid 73

1. albert, y Loteri Genedlaethol, y BFI, Arup (2020) Screen New Deal: Map llwybr tuag at gynhyrchu ffilmau'n gynaliadwy [ar-lein]. Ar gael yn: <https://wearealbert.org/wp-content/uploads/2021/03/Screen-New-Deal-Report-1.pdf>.
2. Arup, Sefydliad Ellen MacArthur (2019) O Egwyddorion i Arferion: Y Camau Cyntaf tuag at Amgylchedd Adeiledig Cylchol.
3. Llywodraeth Cymru (2021) Mwy nag Ailgylchu: Strategaeth i wneud economi gylchol Cymru yn realiti [ar-lein]. Ar gael yn: <https://www.llyw.cymru/mwy-nag-ailgylchu-0>.

## Sleid 74

1. Arup ac EMF. (dim dyddiad). Y Pecyn Cymorth Adeiladau Cylchol [ar-lein]. Ar gael yn: [www.arup.com/services/climate-and-sustainability-services/circular-economy-services/circular-buildings-toolkit](http://www.arup.com/services/climate-and-sustainability-services/circular-economy-services/circular-buildings-toolkit).
2. Cyngor Adeiladu Gwyrdd y Byd (dim dyddiad) Hafan. [ar-lein]. Ar gael yn: <https://worldgbc.org/>.

## Sleid 77

1. Earth Angel. (dim dyddiad). Earth Angel – Rhaglen Hyfforddi Eco-Gynrychiolwyr [ar-lein]. Ar gael yn: [www.earthangelsets.com/eco-rep-training-program](http://www.earthangelsets.com/eco-rep-training-program).

## Sleid 80

1. Asesiad cylchred oes (dim dyddiad). Asesu cylchred oes – Asiantaeth yr Amgylchedd Ewrop [ar-lein]. Ar gael yn: [www.eea.europa.eu/help/glossary/eea-glossary/life-cycle-assessment#:~:text=Life%2Dcycle%20assessment%20\(LCA\)](http://www.eea.europa.eu/help/glossary/eea-glossary/life-cycle-assessment#:~:text=Life%2Dcycle%20assessment%20(LCA)).

## Sleid 82

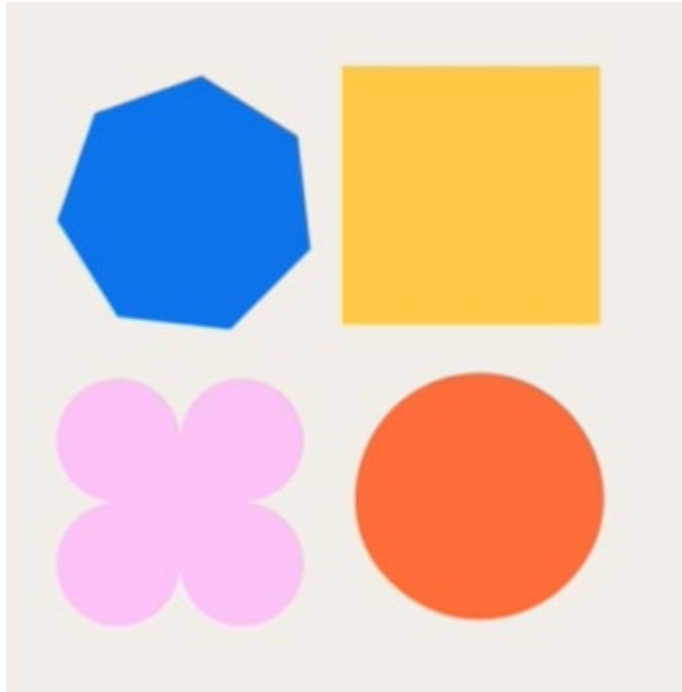
1. Yr Ymddiriedolaeth Garbon (2019). Gwybodaeth: Beth yw allyriadau Cwmpas 3? [ar-lein] [www.carbontrust.com/our-work-and-impact/guides-reports-and-tools/briefing-what-are-scope-3-emissions](http://www.carbontrust.com/our-work-and-impact/guides-reports-and-tools/briefing-what-are-scope-3-emissions). Ar gael yn: [www.carbontrust.com/our-work-and-impact/guides-reports-and-tools/briefing-what-are-scope-3-emissions](http://www.carbontrust.com/our-work-and-impact/guides-reports-and-tools/briefing-what-are-scope-3-emissions).
2. LLYW.CYMRU. (2021). Cyflogaeth foeseogol mewn cadwyni cylenwi: cod ymarfer, arweiniad a hyfforddiant [ar-lein]. Ar gael yn: <https://www.llyw.cymru/cyflogaeth-foeseogol-mewn-cadwyni-cyflenwi-cod-ymarfer-arweiniad-hyfforddiant>.

## Sleid 83

1. ABHI. (dim dyddiad). Fframwaith Cynaliadwyedd ar gyfer Gweithredu ABHI [ar-lein]. Ar gael yn: [www.abhi.org.uk/what-we-do/sustainability/sustainability-framework/](http://www.abhi.org.uk/what-we-do/sustainability/sustainability-framework/).

## Sleid 86

1. Sefydliad Rocky Mountain a'r Canllaw Cynhyrchu Gwyrdd (dim dyddiad) Golau! Camera! Ynni Glân! [ar-lein]. Ar gael yn: [https://greenproductionguide.com/wp-content/uploads/2022/05/Lights\\_Camera\\_Clean\\_Energy\\_Web.pdf](https://greenproductionguide.com/wp-content/uploads/2022/05/Lights_Camera_Clean_Energy_Web.pdf).



# Screen New Deal: Cynllun Trawsnewid i Gymru

ARUP



ALBERT



Cymru Greadigol  
Creative Wales

media  
cymru

