wsp

Cyngor Sir
CEREDIGION
County Council

Strategaeth a Chynllun Gweithredu ULEV Cyngor Sir Ceredigion

Mawrth 2022

70091243

Cyngor Sir CEREDIGION County Council

Rheoli Ansawdd

Mawrth 2022

70091243

Cyhoeddi/Diwygio	Adroddiad Drafft	Adroddiad Terfynol
Dyddiad	09 Mawrth 2022	12 Ebrill 2022
Paratowyd Gan	OC, EE	OC, EE
Gwiriwyd Gan	JKP	JKP
Awdurdodwyd Gan	MC	MC

WSP House
70 Chancery Lane
London
WC2A 1AF
wsp.com

CYNNWYS

Crynodeb Gweithredol

Cyflwyniad – Amcanion a Chefndir yr Astudiaeth
- Cyflwyniad 3
- Cwmpas y Prosiect 4
- Hierarchaethau Teithio 5

Gosod gwaelodlin – Cofrestriadau a Mannau Gwefru
- Cofrestriadau Cerbydau Trydan Presennol 7
- Tueddiadau Diweddar 8
- Cofrestriadau Cerbydau Trydan Presennol 9
- Mannau Gwefru Presennol 11

Cefndir – Ymchwil ac Adolygu
- Technolegau Mannau Gwefru 13
- Paratoi at y Dyfodol 17
- Y Defnydd o Gerbydau Trydan a Thwristiaeth Werdd 22

Gosod Gwaelodlin Trydan – Cyfyngiadau Grid
- Mapio Cyfyngiadau Grid 24

Cyflenwi – Modelau a Chyfleoedd Ariannu
- Adolygu Modelau a Chyfleoedd 29
- Gweithredu gan Grwpiau Cymunedol 32

Cyd-destun Ehangach – Adolygu Polisi ac Ymgysylltu â Rhanddeiliaid
- Adolygu Polisi 34
- Ymgysylltu â Rhanddeiliaid 42
- Data Mannau Gwefru Swyddfeydd CSC 46
- Fflydoedd 48

Rhagweld Galw a Gofynion Gwefru
- Cyflwyniad 50
- Rhagweld y Defnydd o Gerbydau Trydan 52
- Rhagweld Galw 60
- Rhagweld Gofynion Mannau Gwefru Cerbydau Trydan 63

Crynodeb – Casgliad ac Argymhellion
- Casgliad 70
- Argymhellion 71
- Cynllun Gweithredu 76
- Atodiad 79

Termau Allweddol Cryno	
CSC	Cyngor Sir Ceredigion
EV	Cerbyd Trydan
ULEV	Cerbydau Allyriadau Isel Iawn
ICE	Injan Hylosgi Mewnol
EVCP	Mannau Gwefru Cerbydau Trydan
DNO	Gweithredwr Rhwydwaith Dosbarthu
CPO	Gweithredwr Mannau Gwerfu
WPD	Western Power Distribution
SPEN	Scottish Power Energy Network

CRYNODEB GWEITHREDOL

Trosolwg

Mae WSP wedi cael ei gomisiynu ar ran Cyngor Sir Ceredigion (CSC) trwy Fframwaith Gwasanaethau Peirianneg De-orllewin a Chanolbarth Cymru i baratoi Strategaeth Cerbydau Allyriadau Isel Iawn (ULEV) i'r Sir gyfan a Chynllun Gweithredu cysylltiedig.

Mae'r adroddiad hwn yn cyflwyno'r dadansoddiad a wnaed, yr argymhellion, a chynllun gweithredu.

1. **Llinell Sylfaen – Cofrestriadau a Mannau Gwefru**
2. **Cefndir – Ymchwil ac Adolygu**
3. **Llinell Sylfaen Trydan – Cyfyngiadau Grid**
4. **Cyflenwi – Modelau a Chyfleoedd Ariannu**
5. **Cyd-destun Ehangach – Adolygu Polisi ac Ymgysylltu â Rhanddeiliaid**
6. **Rhagweld Galw a Gofynion Gwefru**
7. **Crynodeb – Casgliad ac Argymhellion**

Llinell Sylfaen

Mae nifer yr ULEVs yng Ngheredigion wedi bod yn cynyddu'n gyson dros y pum mlynedd diwethaf. Ar hyn o bryd, mae 0.56% o gerbydau sydd wedi'u cofrestru yn y Sir yn ULEVs – mae hyn yn cyfateb i 300 o gerbydau. O'r 300 hyn, mae 118 yn gerbydau hybrid plygio i mewn ac mae 174 yn gerbydau trydan batri. Dim ond amrywiad bach sydd yn y nifer sy'n defnyddio cerbydau trydan ledled Ceredigion.

Ar hyn o bryd mae 45 o fannau gwefru cerbydau trydan cyhoeddus yng Ngheredigion, sy'n golygu bod 61.7 fesul 100,000 o bobl. Mae hyn yn uwch na chyfartaledd Cymru (33.3 fesul 100,000 o bobl).

Cefndir

Mae'r adroddiad yn edrych ar y gwahanol fathau o wefrwyr sydd ar gael i Geredigion a'r gwahanol fathau o leoliadau. Bydd y rhan fwyaf o yrwyr cerbydau trydan yn chwilio am ardaloedd gyda gwefrwyr, felly mae'n bwysig yr ardaloedd yn cynnig darpariaeth dda.

Mae edrych ar ddyfodol symudedd yn bwysig ac rydym yn ystyried sut y bydd trafnidiaeth a symudiad yn newid wrth i ni symud ymlaen. Ystyrir hyn trwy lens benodol Ceredigion, gan gynnwys edrych ar y defnydd o gerbydau trydan a thwristiaeth yn y rhanbarth a'r swyddi penodol a allai gael eu creu ar gyfer ardal fel Ceredigion o ganlyniad i'r newidiadau.

Llinell Sylfaen Trydan

Wrth edrych ar y capasiti trydan yn y rhanbarth, mae'n ymddangos bod swm rhesymol o gapasiti ychwanegol galw yn yr is-orsafoedd cynradd ac eilaidd yn y rhanbarth, er y gall hyn newid yn gyflym hyd yn oed o adeg ysgrifennu'r adroddiad hwn. Mae hwn yn grynodeb lefel uchel ac efallai y bydd angen ymchwilio ymhellach.

Cyflenwi

Mae amrywiaeth o gyfleoedd ariannu ar gael yng Ngheredigion:

- Cronfa Cymru
- Cynllun Man Gwefru Preswyl ar y Stryd
- Cynllun Gwefru yn y Gweithle (WCS)
- Grant y Swyddfa ar gyfer Cerbydau Allyriadau Isel

Mae'n werth ystyried Partneriaethau Cyhoeddus-Preifat i leihau cost gyhoeddus y gwefrwyr.

CRYNODEB GWEITHREDOL

Cyd-destun Ehangach

Casgliadau allweddol yr adolygiadau o bolisïau perthnasol oedd:

- Bydd angen tua 8,000 o wefrwyr yng Ngheredigion yn 2025 a thua 24,000 yn 2030 (gan gynnwys gwefru domestig).
- Bydd Llywodraeth Cymru yn cefnogi arloesi gweithredol, technolegol a digidol i annog pobl i newid i ddulliau mwy cynaliadwy.
- Cynyddu'r defnydd o drafnidiaeth gynaliadwy i wella llesiant pobl.
- Mae angen i Awdurdodau Lleol chwarae rhan fawr wrth gyflenwi:
  - Seilwaith gwefru
  - Safon Ansawdd Cymru ar gyfer gwefru
  - Hwyluso cyflenwi seilwaith
  - Cynyddu ymwybyddiaeth o anghenion datgarboneiddio trafnidiaeth
- Bydd £620m o gyllid yn cael ei ddyrannu ar gyfer grantiau cerbydau allyriadau sero.
- Er mwyn gwireddu'r weledigaeth ar gyfer Canolbarth Cymru mae angen cyflymu trafnidiaeth sero net a harneisio arloesi i gefnogi twf glân.
- Mae gan gynllun llesiant lleol Ceredigion y nodau canlynol
  - Galluogi cymunedau i fod yn fwy llewyrchus
  - Creu cymunedau amgylcheddol gyfrifol
  - Cefnogi iechyd corfforol ac iechyd meddwl
- Cynhyrchodd fflydoedd Ceredigion 1,674 tunnell o nwyon tŷ gwydr yn 2019/20 a bydd angen lleihau'r defnydd o ddisel gan oddeutu 72,000 litr bob blwyddyn i fod yn sero net erbyn 2030.

Roedd cyfweliadau â rhanddeiliaid CSC wedi codi'r pwyntiau allweddol canlynol:

- Mae strategaeth CSC ar gyfer cerbydau trydan wedi'i chysylltu'n gryf â strategaeth Llywodraeth Cymru.
- Mae diffyg gwefru yn y rhanbarth yn achosi ychydig o "senario cyw iâr ac wy" i bobl sy'n ystyried cerbydau trydan.
- Mae Covid-19 wedi creu senario unigryw a heriol o ran deall ymddygiad pobl.
- Dylai unrhyw weithredwr sy'n gosod mannau gwefru cerbydau trydan eu cynnal a'u cadw hefyd.
- Mae topograffeg Ceredigion yn golygu nad yw cerbydau trydan bob amser yn addas i lawer o bobl yn y rhanbarth.

Rhagweld galw

Defnyddiwyd dull EV:Ready mewnol WSP i greu rhagolygon ar gyfer y defnydd o gerbydau trydan yn y dyfodol. Mae EV:Ready yn golygu y gellir creu rhagolygon soffistigedig ar gyfer y defnydd o gerbydau trydan a phrofi senarios. Mae'n cynhyrchu rhagolygon gronynnog i lefel cymdogaeth, gan ystyried amrywiadau gofodol lleol iawn ym mhenderfynyddion allweddol cyfraddau defnyddio cerbydau trydan, gan gynnwys proffiliau defnyddwyr, demograffeg gymdeithasol, argaeledd parcio oddi ar y stryd, perchnogaeth cerbydau a gwerthu cerbydau.

Mae'r dull yn amcangyfrif y bydd tua 5% o gerbydau yn gerbydau trydan erbyn 2025 (tua 2,735) a 30% erbyn 2030 (tua 17,250). Mae ardaloedd ger y Canolfannau Gwasanaethau Trefol yn debygol o fod â chanran uwch o gerbydau trydan.

Darperir rhagolygon isel, canolig ac uchel ar gyfer mannau gwefru cerbydau trydan. Dengys y casgliadau y bydd angen o leiaf 87 ar Geredigion a chymaint â 225 o wefrwyr sydd ar gael yn gyhoeddus a rhwng 198 a 700. Fodd bynnag, nid yw'r rhagolygon hyn yn ystyried twf mewn twristiaeth, a fydd angen cwblhau darn o waith ar wahân ar gyfer hyn (gweler y cynllun gweithredu).

CRYNODEB GWEITHREDOL

Mae'n debygol y bydd bylchau yn y ddarpariaeth, yn enwedig mewn ardaloedd gwledig, felly bydd angen i'r sector cyhoeddus lenwi'r bylchau hyn. Dros y 10 mlynedd nesaf, rhagwelwn y bydd y sector cyhoeddus yn gyfrifol am lai a llai o wefrwyr sydd ar gael i'r cyhoedd, o 80% nawr i lawr i oddeutu 40% yn 2030. Yn ôl yr amcangyfrifon canolig, bydd angen i Geredigion ddarparu 67 o wefrwyr ychwanegol erbyn 2025 ac 89 erbyn 2030.

Argymhellion a Chynllun Gweithredu

Mae'r adroddiad yn cynnwys yr argymhellion canlynol:

- Cyflymu'r defnydd o fannau gwefru i hyrwyddo'r defnydd o gerbydau trydan.
- Adeiladu ar y gosodiadau rhwydwaith presennol, gan ganolbwyntio ar sefydlu cwmpas man gwefru da a llenwi bylchau.
- Gweithgareddau hyrwyddo a chodi ymwybyddiaeth.
- Darparu ateb penodol i Geredigion.
- Mabwysiadu dull pragmatig ar gyfer gosod ceblau gwefru ar draws llwybrau troed.
- Gwneud y mwyaf o'r cyfleoedd ariannu sydd ar gael.
- Gadael i'r sector preifat gymryd y straen ac ysgwyddo'r risg lle bo modd.
- Mabwysiadu agwedd gytbwys at ddarparu seilwaith gwefru, gan wahodd buddsoddiad preifat ond cadw rheolaeth.
- Monitro datblygiadau newydd.
- Ceisio cyfleoedd ar gyfer hydrogen.
- Mynd i'r afael â materion tegwch cymdeithasol.
- Adeiladu ar gysylltiadau cymunedol.

CRYNODEB GWEITHREDOL

Mae'r Cynllun Gweithredu i'w weld ar ddiwedd yr adroddiad hwn, ond y tasgau allweddol yw:

- Cynyddu gosod mannau gwefru yn unol â'r argymhellion a nodir.
- Parhau i gwrdd yn rheolaidd fel Grŵp Llywio ULEV Ceredigion.
- Sicrhau'n barhaus y darperir ateb penodol i Geredigion.
- Ymgysylltu â byrddau croeso Darganfod Ceredigion a Chroeso Cymru yn ogystal ag atyniadau lleol i ddeall eu cynlluniau/uchelgeisiau ar gyfer gosod mannau gwefru a sut y gall CSC gefnogi hyn.
- Cydlynu sgyrsiau gydag awdurdodau cyfagos.
- Mireinio a hyrwyddo'r wefan ar-lein yn well i drigolion Ceredigion sydd am gyflwyno ceisiadau/adborth am fannau gwefru cerbydau trydan.
- Cynnal ymgyrch ddigidol megis sefydlu tudalen we neu redeg cyfres o bostiadau ar y cyfryngau cymdeithasol.
- Sefydlu manyleb graidd ar gyfer mannau gwefru a datblygu dogfen ganllaw ar sut mae Ceredigion am i fannau gwefru gael eu darparu.
- Dull gwell ar gyfer cyfleu gwybodaeth a chysylltiadau i grwpiau megis gweithredu cymunedol a busnesau lleol.
- Ceisio paratoi ceisiadau ar gyfer y cyllid sydd ar gael.
- Monitro newidiadau i reoliadau adeiladu yng Nghymru.
- Datgarboneiddio'r fflyd sydd ym mherchnogaeth Ceredigion wrth i'r cerbydau gael eu hadnewyddu.
- Cynnal cyfres o ddigwyddiadau hyrwyddo neu ganolfan brofiad cerbydau trydan dros dro.
- Datblygu a chynnal arolwg o anghenion a chanfyddiadau'r cyhoedd.
- Parhau i fonitro agwedd Llywodraeth Cymru ac awdurdodau lleol cyfagos o ran gosod ceblau gwefru ar draws llwybrau troed.
- Nodi cyfleoedd i Geredigion gymryd rhan mewn cynlluniau peilot hydrogen a ariennir.
- Annog staff Ceredigion i newid i gerbydau trydan.
- Cynnal treial ar raddfa fach, wedi'i lywio gan gasgliadau'r arolwg o ganfyddiadau'r cyhoedd.

wsp

Cyngor Sir
CEREDIGION
County Council

Cyflwyniad

Amcanion a Chefndir y Strategaeth

CYFLWYNIAD

Cyd-destun

Mae WSP wedi cael ei gomisiynu ar ran Cyngor Sir Ceredigion (CSC) trwy Fframwaith Gwasanaethau Peirianneg De-orllewin a Chanolbarth Cymru i baratoi Strategaeth Cerbydau Allyriadau Isel Iawn ar gyfer y Sir gyfan a Chynllun Gweithredu cysylltiedig.

Mae datblygu'r Strategaeth a'r Cynllun Gweithredu hwn wedi'i gefnogi trwy gyllid gan Lywodraeth Cymru, trwy'r Gronfa Trawsnewid Cerbydau Allyriadau Isel Iawn. Yn ogystal, fel rhan o gam 1 y rhaglen a ariennir gan Gronfa Trawsnewid Cerbydau Allyriadau Isel Iawn, nod CSC yw darparu hyd at 15 o fannau gwefru cerbydau trydan mynediad cyhoeddus ar draws tir y Cyngor.

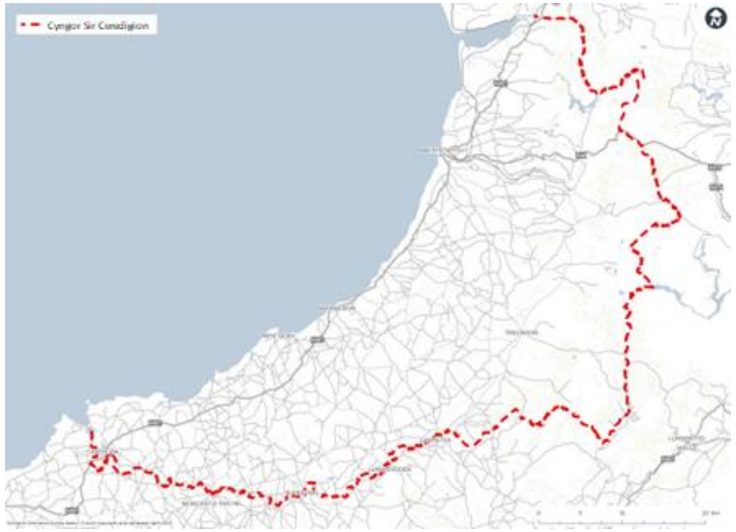
Bydd y Strategaeth a'r Cynllun Gweithredu yn cyfateb yn agos â’r Strategaeth Gwefru Cerbydau Trydan a gynhyrchwyd yn ddiweddar gan Lywodraeth Cymru, gan gynnal yr ymrwymiadau yng nghynlluniau datgarboneiddio'r Llywodraeth a'r Cyngor ei hun.

Amcanion y Strategaeth

Yn dilyn cwmpas y ddogfen dendro gychwynnol a'r trafodaethau gyda chynrychiolwyr o Gyngor Sir Ceredigion yn ein cyfarfod ar ddechrau Rhagfyr 2021, amcanion terfynol yr astudiaeth oedd:

- Gosod gwaelodlin ar gyfer y nifer sy'n defnyddio cerbydau trydan ar draws Ceredigion ar hyn o bryd, gan gynnwys lleoliadau presennol mannau gwefru cerbydau trydan a'r nifer sy'n eu defnyddio, o'i gymharu â siroedd cyfagos, Cymru a'r DU. Adolygu technoleg gwefru a thueddiadau'r farchnad.
- Deall y cyd-destun lleol trwy adolygu polisïau presennol a dogfennau allweddol. Mapio cyfyngiadau grid a'r galw ar y rhwydwaith.
- Rhanddeiliaid yn ymgysylltu â chynrychiolwyr trawsadrannol o fewn CSC i ddeall eu gofynion a'u dewisiadau ar gyfer darpariaeth gwefru cerbydau trydan. Adolygu fflyd lwyd CSC a threfniadau teithio staff.
- Rhagweld y defnydd lleol o gerbydau trydan ar draws Ceredigion hyd at 2030 i lywio gofynion mannau gwefru cerbydau trydan a chynnal dadansoddiad o'r bylchau i nodi lle gallai fod angen i'r sector cyhoeddus ymyrryd i sicrhau darpariaeth resymol o fewn yr ardal a hyrwyddo'r defnydd cyflym o gerbydau trydan.
- Nodi rhwystrau sy'n gysylltiedig â seilwaith i ddarparu mannau gwefru cerbydau trydan, gan ddarparu argymhellion i oresgyn y rhain a phrofion marchnad meddal ar gyfer cyfleoedd lleoli.
- Darparu Cynllun Gweithredu gyda'r camau i'w cymryd i roi strategaeth mannau gwefru cerbydau trydan gyfannol ar waith.

Ffigur 1: Ardal astudiaeth Sir Ceredigion.



CWMPAS Y PROSIECT

Cynhaliwyd yr astudiaeth hon mewn camau penodol, a adroddir yn yr adrannau a grynhoir isod. Yn dilyn hyn, mae'r adran casgliadau yn rhoi argymhellion ac yn amlinellu ystyriaethau ar gyfer dyfodol cerbydau allyriadau isel iawn yng Ngheredigion.

Cefndir – Ymchwil ac Adolygu

Cofrestriadau Cerbydau Trydan Presennol: Cafwyd data ar berchnogaeth cerbydau trydan presennol yn lleol gan yr Adran Drafnidiaeth.

Technolegau Mannau Gwefru: Cynhaliwyd adolygiad bwrdd gwaith o'r ystod o fathau o fannau gwefru a gwefrwyr sydd ar gael (plwg tri phin, cysylltydd math 1 neu 2), y tri math o wefru cerbydau trydan (chwim, cyflym, araf) a mathau o leoliadau gwefru (cartref, gweithle, cyrchfan, canolradd) ledled Cymru.

Paratoi at y Dyfodol: Dadansoddwyd tueddiadau presennol ac yn y dyfodol ar gyfer perchnogaeth cerbydau trydan, agweddau defnyddwyr, ac effaith COVID-19 trwy lens Future:Ready i ddeall sut y bydd symudedd yn datblygu yng Ngheredigion.

Y Defnydd o Gerbydau Trydan a Thwristiaeth Werdd: Gan dynnu ar wybodaeth o adroddiad Cambridge Econometrics Greenpeace UK a Strategaeth Twristiaeth Ranbarthol Canolbarth Cymru, dadansoddir y cysylltiadau rhwng twf cerbydau trydan a ffactorau megis ffyniant economaidd a thwristiaeth werdd.

Gosod Gwaelodlin Trydan – Cyfyngiadau Grid

Mapio Cyfyngiadau Grid: Cynhaliwyd adolygiad bwrdd gwaith i ddangos y cyfyngiadau ar y grid trydan yng Ngheredigion a Chymru ar gyfer darparu pŵer digonol i hwyluso newid cyffredinol i gerbydau allyriadau isel iawn.

Cyflenwi – Modelau a Chyfleoedd Ariannu

Adolygu Modelau Cyflenwi a Chyfleoedd Ariannu: Mae'r adran hon yn adolygu ffynonellau cyllid yn y gorffennol ar gyfer mannau gwefru cyhoeddus sydd wedi'u gosod ar hyn o bryd yng Nghymru, ac yn nodi cyllid posibl ar gyfer datblygu seilwaith cerbydau trydan ymhellach.

Cyd-destun Ehangach – Adolygu Polisi ac Ymgysylltu â Rhanddeiliaid

Adolygu Polisi: Cynhaliwyd adolygiad o ddogfennau allweddol presennol i grynhoi ymrwymiadau presennol ac amcanion datganedig, gan gynnwys Cynllun Cymru Gyfan 2021-25 Gweithio Gyda'n Gilydd i Gyrraedd Sero Net, Strategaeth Gwefru Cerbydau Trydan ar gyfer Cymru a'r Strategaeth Sero Net.

Ymgysylltu â Rhanddeiliaid: Ymgynghorwyd â rhanddeiliaid technegol mewnol CSC i gael dealltwriaeth o'u gofynion a'u dewisiadau o ran darpariaeth gwefru cerbydau trydan.

Adolygiad o'r Fflyd Lwyd: Cynhaliwyd adolygiad o'r math presennol o gerbydau sy'n ffurfio Fflyd Lwyd Cymru, ystyriaethau presennol wrth symud tuag at drydaneiddio'r fflyd lwyd, ac argymhellion ar sut i roi hyn ar waith.

Rhagweld – Galw a Gofynion Gwefru

Rhagweld y Nifer sy'n Defnyddio Cerbydau Trydan: Datblygwyd amrywiaeth o ragolygon ar gyfer y nifer sy'n defnyddio cerbydau trydan gan ddefnyddio offeryn EV:Ready WSP.

Effaith Covid-19: dadansoddir effeithiau tymor byr a thymor hir y pandemig ar y nifer sy'n defnyddio cerbydau trydan ledled y DU.

Casgliad, Argymhellion a Chynllun Gweithredu

HIERARCHAETHAU TEITHIO

Ystyried Dulliau Teithio Eraill

Mae angen i unrhyw gynlluniau newydd ystyried hierarchaeth teithio defnyddwyr. Er bod yr adroddiad hwn yn canolbwyntio ar gerbydau trydan, mae dulliau teithio eraill y dylid eu hystyried hefyd. Ni fyddai newid o gerbydau injan hylosgi mewnol i gerbydau trydan yn unig yn datrys problemau yn ymwneud â thagfeydd neu iechyd y cyhoedd.

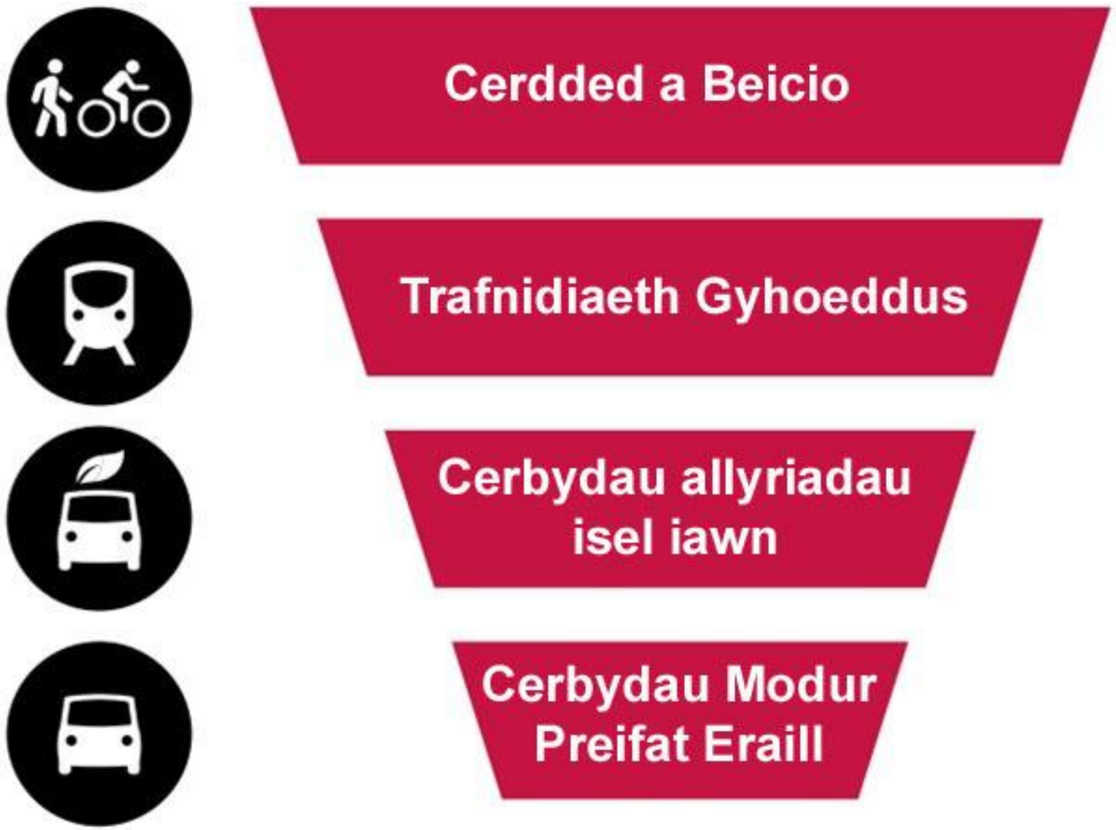
Mae "Llwybr Newydd: Strategaeth Drafnidiaeth Cymru 2021" yn defnyddio'r hierarchaeth a ddangosir yn Ffigur 2. Ystyried cerdded a beicio yn gyntaf, yna trafnidiaeth gyhoeddus, cyn cerbydau allyriadau isel iawn. Gallem hefyd ystyried mathau newydd o ficro symudedd a rhannu symudedd yn yr hierarchaeth hon ynghyd â thrafnidiaeth gyhoeddus a theithio llesol.

Mae'r hierarchaeth defnyddwyr ffyrdd hon yn dangos cynhyrchu carbon is i uwch yn symud o'r brig i lawr, yn ogystal â dangos y dulliau teithio mwyaf cynaliadwy i'r lleiaf cynaliadwy. Yn olaf, gellid ei defnyddio hefyd fel procsi ar gyfer y dulliau teithio sy'n gwella llesiant pobl Ceredigion trwy allyriadau is, ffyrdd tawelach, a thrigolion mwy iach.

Dylid cydnabod hefyd y gellid ystyried “dulliau digidol" ar frig y diagram. Mae rhoi'r gallu i bobl beidio â theithio pan nad oes angen iddynt wneud hynny yn ffordd gadarnhaol o annog ymddygiad mwy gwyrdd. Gall sicrhau bod gan bawb fynediad at ryngrwyd o safon uchel helpu i leihau allyriadau carbon o drafnidiaeth.

Gyda'r hierarchaeth hon mewn golwg, mae'n bwysig felly ein bod yn cydnabod bod strategaeth cerbydau allyriadau isel iawn yn ategu'r gwaith sy'n cael ei wneud ar draws Cyngor Sir Ceredigion. Mae pob un yn ddarn o bos i helpu'r Cyngor i ddelio â'r argyfwng hinsawdd.

Ffigur 2: Hierarchaethau Teithio Strategaeth Drafnidiaeth Cymru



Llwybr Newydd: Strategaeth Drafnidiaeth Cymru 2021(Tud 19) https://gov.wales/sites/default/files/publications/2021-03/llwybr-newydd-wales-transport-strategy-2021-full-strategy_0.pdf

Cyngor Sir CEREDIGION County Council

Cyngor Sir
CEREDIGION
County Council

Gosod gwaelodlin

Cofrestriadau a Mannau Gwefru

COFRESTRIADAU CERBYDAU TRYDAN PRESENNOL

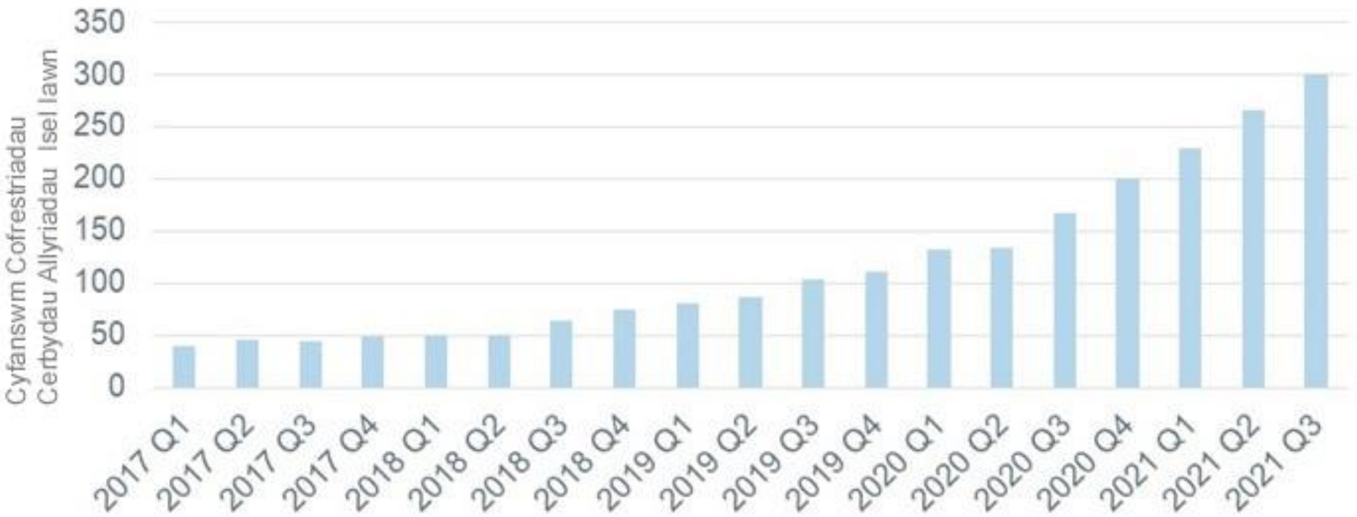
Crynodeb

O Chwarter 3 2021, roedd gan Geredigion gyfanswm o **300** o gerbydau allyriadau isel iawn cofrestredig. O'r rhain, mae **58% (174)** yn gerbydau trydan batri ac mae **39% (118)** yn gerbydau trydan hybrid plygio i mewn. Mae'r **3%** sy'n weddill yn anhysbys.

Mae Ffigur 3 yn dangos y cynnydd yng nghyfanswm cofrestriadau cerbydau allyriadau isel iawn yng Ngheredigion o 2016 i 2021. Rhwng Ch1 2016 a Ch2 2018, roedd cofrestriadau'n cynyddu'n raddol, gan godi o 22 i 51. Ar ôl hyn, cynyddodd y cofrestriadau gan **275%**, o **80** yn Ch1 2019 i **300** yn Ch3 2021.

Ni fu unrhyw newid amlwg yn nifer y cofrestriadau cerbydau trydan yng Ngheredigion trwy gydol pandemig Covid-19.

Ffigur 3: Cofrestriadau cerbydau allyriadau isel iawn Ceredigion ar ddiwedd y chwarter, ers 2017 Ch1.



Tabl 1: Cymharu cofrestriadau cerbydau trydan cenedlaethol a rhanbarthol o 2021 Ch3.

Lleoliad	Cerbydau trydan batri	Cerbydau trydan hybrid plygio i mewn	Cyfanswm cerbydau allyriadau isel iawn	Cyfanswm y cerbydau	% Cyfanswm y cerbydau sy'n gerbydau allyriadau isel iawn
DU	348,816	272,996	644,818	39,800,900	1.62%
Cymru	7,578	4,894	12,887	1,962,300	0.66%
Ceredigion	174	118	300	53,100	0.56%
Gwynedd	254	151	414	79,900	0.52%
Powys	359	227	619	109,500	0.57%
Sir Gaerfyrddin	423	239	682	134,100	0.51%

Mae Tabl 1 yn cymharu cyfanswm y cofrestriadau cerbydau trydan yng Ngheredigion â lefelau rhanbarthol a chenedlaethol. Roedd cyfanswm o **644,818** o gerbydau allyriadau isel iawn wedi'u cofrestru yn y DU yn 2021 Ch3, ac mae **12,887** o'r rhain yng Nghymru. Mae Tabl 1 hefyd yn dangos nifer y cerbydau cofrestredig yn dibynnu ar y math: cerbydau trydan batri, cerbydau trydan hybrid plygio i mewn a chyfanswm cerbydau allyriadau isel iawn. Mae canran cyfanswm y cerbydau sydd wedi'u cofrestru fel cerbydau allyriadau isel iawn yng Ngheredigion **(0.56%)** yn is na Chymru **(0.66%)**, ond yn uwch na siroedd cyfagos Gwynedd a Sir Gaerfyrddin.

TUEDDIADAU DIWEDDAR

Effaith COVID-19

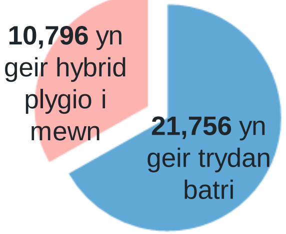
Mae pandemig Covid-19 wedi arwain at newidiadau seismig yn y sector trafnidiaeth. Er bod cyfanswm gwerthiant cerbydau newydd wedi gostwng yn sylweddol o'i gymharu â lefelau cyn y pandemig, mae canran y gwerthiannau hyn a oedd yn gerbydau trydan wedi cynyddu'n gyflym.

Yn ôl ymchwil gan SMMT (Tachwedd 2021):

115,706 Ceir newydd wedi'u cofrestru yn y DU.

28.1% o werthiannau yn geir plygio i mewn.

O'r rhain roedd…



1 gwefrydd cyhoeddus ar y stryd wedi'i osod…

ar gyfer pob 52 o geir plygio i mewn newydd a gofrestrwyd yn 2021.

Ym mis Ebrill 2020, gostyngodd Llywodraeth y DU y gyfradd treth buddion mewn nwyddau ar gyfer ceir cerbydau trydan cwmni i 0% (disgwylir i hyn godi i 1% yn 2021/22, 2% yn 2022/23, a pharhau'n 2% hyd at 2024/25). Disgwylir yn gyffredinol y bydd hyn yn cynyddu'r galw am gerbydau trydan gan y rhai sydd â hawl i gael cerbyd cwmni. Ar wahân i gymhellion ariannol, bydd y cymhellion anariannol megis parcio am ddim, caniatâd i yrru mewn lonydd bysiau, a chael mynediad i ardaloedd lle mae cerbydau arferol wedi'u rhwystro unwaith eto yn sbarduno'r galw cynyddol am gerbydau trydan.

Ffigur 4: yn dangos cofrestriadau ceir newydd yn ôl math o yriant, gyda'r ganran newid rhwng Tachwedd 2021 a Thachwedd 2020. Mae hefyd yn dangos y newidiadau yng nghanran y farchnad.

	2021	2020	% newid	Cyfran y farchnad -21	Cyfran y farchnad -20
Diesel	5,939	15,925	-62.7%	5.1%	14.0%
Cerbydau Trydan Hybrid Cymedrol Diesel	5,179	4,719	9.7%	4.5%	4.1%
Petrol	50,073	55,855	-10.4%	43.3%	49.1%
Cerbydau Trydan Hybrid Cymedrol Petrol	12,369	12,104	2.2%	10.7%	10.6%
Cerbydau Trydan Batri	21,726	10,345	110.0%	18.8%	9.1%
Cerbydau Trydan Plygio i Mewn	10,796	7,727	39.7%	9.3%	6.8%
Cerbydau Trydan Hybrid	9,624	7,106	35.4%	8.3%	6.2%
Cyfanswm	**115,706**	**113,781**	**1.7%**		

Ffigur 5: yn dangos cofrestriadau ceir newydd yn ôl math o yriant, gyda'r ganran newid rhwng YTD (Ionawr i Dachwedd) 2021 i'r flwyddyn hyd yma (YTD) 2020. Mae hefyd yn dangos y newidiadau yng nghanran cyfran y farchnad.

	YTD 2021	YTD 2021	% newid	Cyfran y farchnad -21	Cyfran y farchnad -20
Diesel	130,572	245,959	-46.9%	8.5%	16.4%
Cerbydau Trydan Hybrid Cymedrol Diesel	94,852	55,199	71.8%	6.2%	3.7%
Petrol	720,055	845,467	-14.8%	46.8%	56.4%
Cerbydau Trydan Hybrid Cymedrol Petrol	185,310	105,550	75.6%	12.0%	7.0%
Cerbydau Trydan Batri	163,022	86,291	88.9%	10.6%	5.8%
Cerbydau Trydan Plygio i Mewn	106,218	58,004	83.1%	6.9%	3.9%
Cerbydau Trydan Hybrid	138,556	101,912	36.0%	9.0%	6.8%
Cyfanswm	**1,538,585**	**1,498,382**	**2.7%**		

https://www.smmt.co.uk/2021/12/battery-ev-uptake-doubles-but-new-car-market-remains-well-adrift-of-pre-pandemic-levels/

COFRESTRIADAU CERBYDAU TRYDAN PRESENNOL

Dosbarthiad Cofrestriadau Cerbydau Trydan yng Ngheredigion

O'r 300 o gerbydau trydan sydd wedi'u cofrestru yng Ngheredigion ar hyn o bryd, mae'r mapiau canlynol (Ffigurau 6, 7 ac 8) yn dangos perchnogaeth yn ôl ardal cod post, yn seiliedig ar wybodaeth a gyhoeddwyd gan yr Adran Drafnidiaeth.

Ar lefel dosbarth, nid oes llawer o amrywiad rhwng y yr ardaloedd cod post gwahanol. Byddai mwy o wahaniaethau pe byddem yn ymchwilio ar lefel is, fodd bynnag, nid yw'r data hwnnw ar gael i ni.

Ymddengys mai'r ardal o gwmpas Tregaron a rhwng Aberteifi a Cheinewydd sydd â'r lefelau isaf o berchnogaeth cerbydau allyriadau isel iawn.

Dengys Tabl 2, rhwng 2016 a 2019, fod canran perchnogaeth cerbydau trydan yng Ngheredigion yn uwch na'r gyfradd ar draws Cymru.

Tabl 2: Cymharu'r nifer sy'n defnyddio cerbydau trydan ar ddiwedd bob blwyddyn, ers 2016.

		2016	2017	2018	2019	2020	2021 Ch3
Cymru	Perchnogaeth cerbydau trydan	2,033	2,876	3,951	5,315	8,163	12,887
	% Newid	41.5	37.4	34.5	53.6	57.9	Amh
Ceredi-gion	Perchnogaeth cerbydau trydan	33	49	74	111	200	300
	% Newid	48.5	51.0	50.0	80.2	50.0	Amh

Ffigur 6: Perchenogaeth cerbydau allyriadau isel iawn yng Ngheredigion ac awdurdodau lleol cyfagos yn ôl ardal cod post.

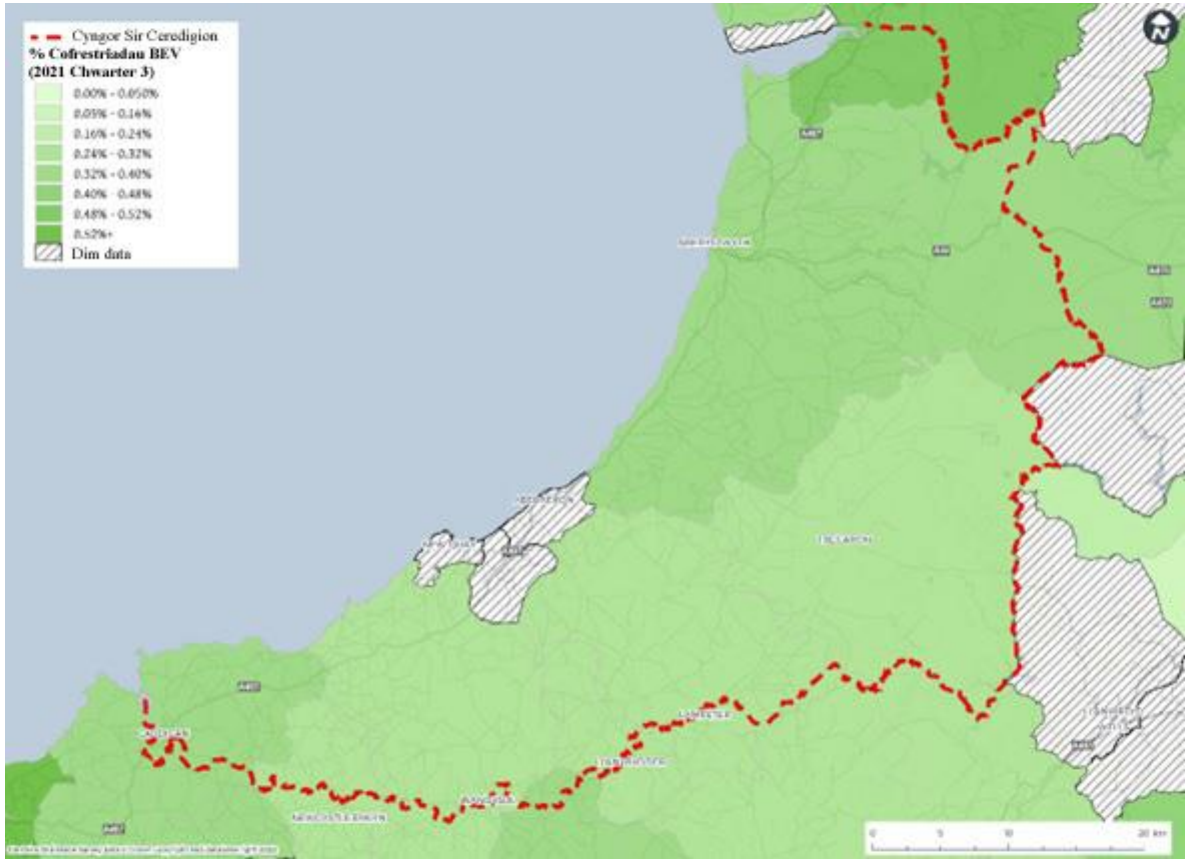
Yr Adran Drafnidiaeth, Ystadegau Trwyddedu Cerbydau (Tablau VEH0132)
https://www.gov.uk/government/statistical-data-sets/all-vehicles-veh01#ultra-low-emissions-vehicles-ulevs

wsp Cyngor Sir CEREDIGION County Council

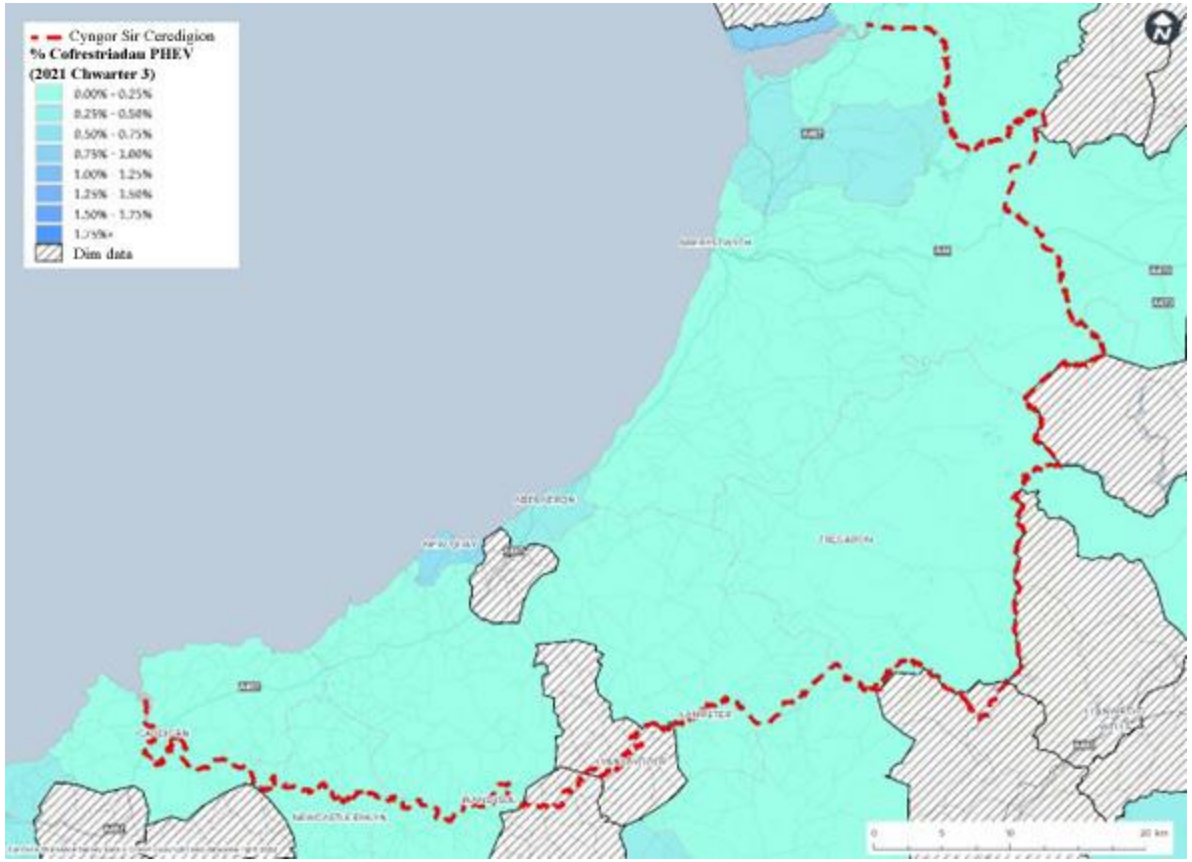
COFRESTRIADAU CERBYDAU TRYDAN PRESENNOL

Dosbarthiad Cofrestriadau Cerbydau Trydan yng Ngheredigion

Ffigur 7: Perchenogaeth cerbydau trydan batri yng Ngheredigion ac awdurdodau lleol cyfagos fesul ardal cod post.



Ffigur 8: Perchenogaeth cerbydau trydan plygio i mewn hybrid yng Ngheredigion ac awdurdodau lleol cyfagos yn ôl ardal cod post.



MANNAU GWEFRU PRESENNOL

Trosolwg

Ym mis Ionawr 2022, mae Tabl 3 yn dangos bod **45** o fannau gwefru cerbydau trydan cyhoeddus yng Ngheredigion, er bod y nifer hwn yn cynyddu'n gyson. Mae gan Geredigion a'r siroedd cyfagos fwy o fannau gwefru cerbydau trydan fesul pen o'r boblogaeth na'r cyfartaledd ar gyfer Cymru neu'r DU – Ceredigion yn arbennig felly o ran gwefrwyr chwim. Gall hyn fod oherwydd poblogaethau llai neu fod prif ffyrdd cyswllt trwy'r siroedd hyn.

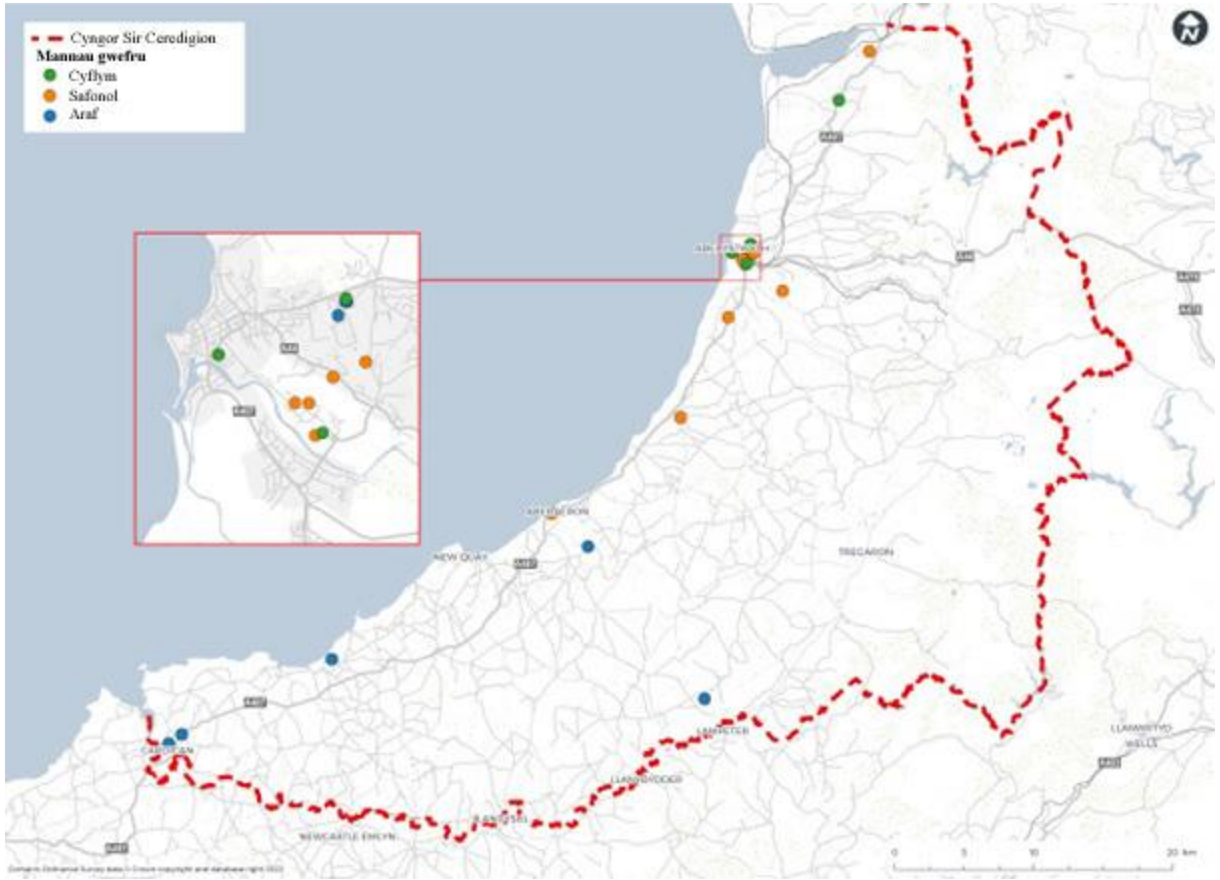
Mae Ffigur 9 yn dangos lleoliad y gwefrwyr. Mae'r mwyafrif o'r gwefrwyr yn Aberystwyth, fel y brif Ganolfan Gwasanaethau Trefol (USC) yn y rhanbarth. Mae nifer o wefrwyr yn y tri Chanolfan Gwasanaethau Trefol arall hefyd – Aberteifi, Aberaeron a Llanbedr Pont Steffan. Ar hyn o bryd nid oes mannau gwefru cerbydau trydan ar gael i'r cyhoedd yn y Canolfannau Gwasanaethau Trefol eraill (Llandysul, Castellnewydd Emlyn neu Dregaron).

Tabl 3: Nifer y mannau gwefru cerbydau trydan yng Ngheredigion a'r siroedd cyfagos

Ardal	Cyfanswm y mannau gwefru cerbydau trydan cyhoeddus (dyfeisiau)	Cyfanswm y mannau gwefru cerbydau trydan chwim	Mannau gwefru cerbydau trydan fesul 100,00 o'r boblogaeth	Gwefrwyr chwim fesul 100,000 o'r boblogaeth
Y Deyrnas Unedig	28,375	5,156	42.3	7.7
Cymru	1,055	169	33.3	5.3
Ceredigion	45	10	61.7	13.7
Gwynedd	90	4	71.9	3.2
Powys	90	3	67.7	2.3
Sir Gaerfyrddin	85	10	44.7	5.3

https://www.gov.uk/government/statistics/electric-vehicle-charging-device-statistics-january-2022

Ffigur 9: Map o'r mannau gwefru cerbydau trydan presennol yng Ngheredigion



Data'r Gofrestrfa Mannau Gwefru Genedlaethol (NCP) a Map OpenCharge

Cefndir

Ymchwil ac Adolygu

TECHNOLEGAU MANNAU GWEFRU

Trosolwg

Mae amrywiaeth o dechnolegau mannau gwefru cerbydau trydan sy'n briodol ar gyfer defnyddwyr a sefyllfaoedd gwahanol. Mae'r adran hon yn darparu adolygiad o dechnolegau mannau gwefru presennol, gan gynnwys mathau o wefru, cyfraddau a chynlluniau/ffurf, ynghyd ag adolygiad o dechnolegau mannau gwefru sy'n cael eu datblygu.

Mathau o Fannau Gwefru

Mae'r amrywiaeth o atebion gwefru ar gyfer cerbydau trydan yn esblygu'n gyflym ac yn adlewyrchu'r datblygiadau technolegol parhaus a'r buddsoddiad cynyddol yn y farchnad hon, yn ogystal â'r amrywiaeth o ddefnyddwyr ac achosion defnydd gwahanol ar gyfer gwefru.

Mae addasrwydd technoleg wefru benodol yn dibynnu ar ystod eang o ffactorau, gan gynnwys achos defnydd yr unigolyn, ei fath o gerbyd, y math o leoliad a'r cyflenwad pŵer sydd ar gael.

Mae'r rhan fwyaf o gerbydau trydan yn cael eu cyflenwi gyda dau gebl ar gyfer gwefru AC araf a chyflym; un gyda phlwg tri-phin, a'r llall gyda chysylltydd Math 2. Mae'r ceblau hyn yn galluogi cerbydau trydan i gysylltu â'r rhan fwyaf o socedi Math 2 safonol.

Yn achos gwefrwyr chwim, mae'r cebl wedi'i glymu wrth yr uned, yn debyg iawn i bwmp petrol, ac mae'r defnyddiwr yn dewis y cysylltydd cymwys ar gyfer ei gerbyd. Mae tri math o gysylltwyr gwefrydd chwim DC ar y farchnad yn y DU: CHAdeMO, CSS a Tesla.

Mae Tabl 4 yn crynhoi'r mathau gwahanol o fannau gwefru ac yn rhoi gwybodaeth am y cyfraddau gwefru, math o soced/plwg a hyd y gwefru.

Tabl 4: Crynodeb o'r mathau presennol o fannau gwefru sydd ar gael ar y farchnad.

Mathau o fannau gwefru		Uchafswm Allbwn Pŵer (Cilowat)	Cerrynt / Math o Gyflenwad	Foltedd Mewn-bwn (Foltiau)	Uchaf-swm Cyfredol (Ampau)	Modd Gwefru	Soced/Plygiau	Hyd gwefru (batri 40kW)
	Soced Domestig	2.3-3kW	AC – Un Cam	230	10-13A	1/2	Math 1/2	Tua 17 awr
	Araf	3.7kW	AC – Un Cam	230	16A	2/3	Math 1/2	Tua 11 awr
	Safonol	7.4kW		230	32A	2/3	Math 1/2	Tua 6 awr
	Cyflym	11-22kW	AC – Tri Cham	400	16-32A fesul cam	3	Math 2	Tua 2-4 awr
	Chwim	43kW	AC – Tri Cham	400	60A fesul cam	3	Math 2	Tua 55 munud
		20-50kW	DC	400	100A	4	CHAdeMO/CCS	Tua 40 munud
	Tesla Super Charger	75-250kW	DC	Hyd at 400	Hyd at 800A	4	Addasiad Tesla Math 2	Tua 10-20 munud
	Chwim Iawn	Hyd at 350kW	DC	Hyd at 920	Hyd at 500A	4	Addasiad CCS/Tesla Math 2	Tua 7-16 munud

TECHNOLEGAU MANNAU GWEFRU

Lleoliadau Gwefru

Mae'n bwysig nodi bod y gwneuthuriadau a modelau gwahanol o gerbydau trydan yn gweithio gyda chysylltwyr a phlygiau gwahanol, a all hefyd amrywio yn ôl y lleoliad man gwefru.

Crynhoir y pedwar prif fath o fan gwefru yn Nhabl 5. Gwefru gartref sy'n dominyddu, gydag ychydig o filoedd o fannau gwefru yn y cartref wedi'u gosod yng Nghymru.

Fodd bynnag, mae mathau eraill o wefru wrth i sefydliadau sylweddoli gwerth cerbydau trydan a chyfleusterau gwefru cerbydau trydan. I fusnesau, mae cael fflyd o gerbydau trydan yn ddull cyfleus o leihau allyriadau cerbydau yn y gweithle i sero. Mae tua 320 o wefrwyr gweithle ar draws Cymru.

Mae gwefru cerbydau trydan hefyd yn fwyfwy proffidiol i fusnesau sy'n cynnig cyfleusterau gwefru mewn cyrchfan neu ganolradd – bydd 90% o yrwyr cerbydau trydan yn chwilio am gyrchfannau sydd â mannau gwefru yn hytrach na rhai sydd hebddynt. Mae'n hanfodol i lwyddiant parhaus busnesau i gadw i fyny â'r mewnlifiad o yrwyr cerbydau trydan yn y dyfodol. Ledled Cymru, mae tua 300 o wefrwyr mewn cyrchfan mewn tua 150 o leoliadau. Mae tua 130 o wefrwyr chwim yn darparu gwefru ar y ffordd mewn tua 70 o leoliadau ar draws Cymru.

Mae Cymru y tu ôl i Loegr a'r Alban o ran perchnogaeth cerbydau trydan a seilwaith gwefru cerbydau trydan; yng Nghymru, mae 105 o gerbydau trydan a 21 o fannau gwefru fesul 100,000 o'r boblogaeth.

Tabl 5: Crynodeb o'r mathau presennol o fannau gwefru sydd ar gael ar y farchnad.

Mathau o Leoliadau Gwefru		
	Gwefru Gartref	Mae rhwng 70 ac 80% o wefru cerbydau trydan yn digwydd mewn mannau gwefru gartref pwrpasol gan eu bod fel arfer yn gyflymach, yn rhatach ac yn darparu'r hyblygrwydd mwyaf posibl. Mae unedau cartref fel arfer wedi'u gosod ar wal allanol neu garej ac yn cael eu cysylltu â'r prif gyflenwad pŵer. Trwy wefru dros nos, gall gyrwyr cerbydau trydan fanteisio ar gyfraddau trydan rhad yn ystod y nos a gyrru am gyn lleied â 2c y filltir. Mae gwefru dros nos hefyd yn darparu dibynadwyedd, gan sicrhau bod y batri yn llawn bob bore.
	Gwefru yn y Gweithle	Mae gwefru yn y gwaith yn ateb gwefru cyfleus i weithwyr ac ymwelwyr yn y gweithle ac yn addas ar gyfer amseroedd aros hir gwaith swyddfa. I fusnesau sydd â fflyd o gerbydau trydan, gall fod yn ffactor gweithredu angenrheidiol. Mae'r rhan fwyaf o weithleoedd yn defnyddio unedau wedi'u gosod ar waliau gan mai dyma'r rhai rhataf i'w gosod, fel arall, gellir defnyddio pyst, sy'n ddrytach oherwydd yr angen i gyflenwi trydan o dan y ddaear.
	Gwefru mewn Cyrchfan	Mae gwefrwyr mewn cyrchfan yn unedau sy'n hygyrch i'r cyhoedd a ddefnyddir fel arfer gan yrwyr cerbydau trydan wrth iddynt fynd ar neges neu deithio o ddydd i ddydd. Maent wedi'u lleoli mewn cyrchfannau fel siopau, sinemâu, ysbytai, prifysgolion neu westai. Mae'n bosibl y bydd mannau gwefru mewn cyrchfan ar gael hefyd ar gyfer cyfleusterau parcio ar y stryd.
	Gwefru Canolradd	Mae gwefrwyr canolradd yn unedau sy'n hygyrch i'r cyhoedd a ddefnyddir fel arfer am gyfnod byr, er enghraifft, pan fyddwch yn aros mewn gorsaf wasanaeth yn ystod taith ffordd hir aml-ddiwrnod.

TECHNOLEGAU MANNAU GWEFRU

Ffurfiau Gwefru sy'n Hygyrch i'r Cyhoedd Gwefrwyr Oddi ar y Stryd

Gwefrwyr mewn Cyrchfan Maes Parcio

Mae'r mwyafrif o'r mannau gwefru sy'n hygyrch i'r cyhoedd yn bodoli mewn meysydd parcio aml-lawr canol dinas a thref, yn ogystal â meysydd parcio hamdden, manwerthu a gwestai. Yn dibynnu ar y cyrchfan, byddant fel arfer yn cynnwys gwefrwyr araf a/neu gyflym. Er enghraifft, bydd maes parcio canolfan siopa neu hamdden fel arfer yn cynnig gwefrwyr cyflym sy'n cymryd 3-4 awr i wefru'n llawn, gan fod hyn yn gweddu i'r hyd arferol y gall defnyddiwr ei dreulio yn y lleoliadau hyn. Fodd bynnag, mae maes parcio gwesty yn fwy tebygol o gael gwefrwyr araf, gan gymryd 8-10 awr i wefru cerbydau trydan yn llawn oherwydd bydd defnyddwyr yn debygol o wefru eu cerbyd dros nos.

Mae gwefrwyr mewn cyrchfan maes parcio yn debygol o fod yn fwy poblogaidd wrth i fusnesau sylweddoli gwerth ychwanegol cael gorsafoedd cerbydau trydan. Yn ogystal, gan ystyried nad oes gan lawer fynediad i wefru dreif neu barcio oddi ar y stryd, mae hyn yn golygu y gall mwy o bobl ystyried cerbydau trydan fel opsiwn yn y dyfodol.

Hybiau Gwefru Preswyl/Cymunedol

Mae hybiau gwefru preswyl neu gymunedol yn ceisio darparu ar gyfer perchnogion cerbydau trydan a busnesau nad oes ganddynt fynediad i leoedd parcio cerbydau trydan dynodedig oddi ar y stryd, na dreif. Mae'r rhain fel arfer yn bodoli fel maes parcio oddi ar y stryd neu'n rhan ohono mewn amgylchedd maestrefol. Yn ddelfrydol, mae'r hybiau hyn yn gweithio ar fodel bwcio, lle gall trigolion fwcio i wefru dros nos unwaith neu ddwywaith yr wythnos â hyder, gan olygu bod y gwefrwyr yn cael eu defnyddio'n effeithlon, tra'n lleihau'r anghyfleustra o deithiau diangen i blygio i mewn.

Yn yr un modd â gwefrwyr mewn cyrchfan maes parcio, mae'r rhain yn tueddu i fod yn orsafoedd gwefru cyflym neu araf. Fodd bynnag, er mwyn darparu ar gyfer fflydoedd cerbydau trydan busnes a allai fod angen gwefru cyflymach, efallai y bydd nifer o wefrwyr chwim wedi'u gosod yn rhai ohonynt.

Hybiau Chwim

Fel arfer mae'r rhain yn disgrifio clwstwr o 4 neu fwy o wefrwyr chwim DC, a ddefnyddir yn ystod arhosiad canolradd ar daith hir mewn gorsaf betrol neu wasanaeth. Mae'r rhain yn hanfodol i hwyluso'r defnydd o gerbydau trydan a'u defnyddio.

Mae rhwydwaith gwefru cerbydau trydan Osprey wedi cyhoeddi y bydd 150 o hybiau chwim yn cael eu cyflwyno dros y pedair blynedd nesaf, gan roi cyfanswm o 1,500 o unedau chwim o leiaf. Mae Transport for Greater Manchester yn gweithredu 30 o wefrwyr chwim ar draws y rhanbarth, i fynd yn fyw yn 2022, gyda 30 arall i'w gweithredu erbyn 2023.

Hyb Gwefru Milton Keynes, BP

TECHNOLEGAU MANNAU GWEFRU

Ffurfiau Gwefru sy'n Hygyrch i'r Cyhoedd Gwefrwyr ar y Stryd

Preswyl

Gall gwefru fod yn rhwystr i yrwyr sy'n defnyddio cerbydau trydan sydd heb gyfleuster parcio oddi ar y stryd, megis dreif neu garej. Mae gan wefrwyr preswyl ar y stryd rôl allweddol i'w chwarae i oresgyn yr her hon, gan fod tua thraean o aelwydydd Cymru yn byw mewn fflatiau a thai teras.

Mae gwefru preswyl ar y stryd yn cynyddu'n gyflym, hyd yn oed yn fwy felly gyda chyflwyno Cynllun Mannau Gwefru Preswyl ar y Stryd (ORCS), sy'n darparu cyllid grant i awdurdodau lleol ar gyfer gosod cyfleusterau ar y stryd, pyst gwefru annibynnol cyffredin ac yn neu ar bolion lamp.

Cyrchfan

Mae mannau gwefru ar y stryd mewn cyrchfannau fel arfer yn wefrwyr AC safonol neu gyflym, ac maent yn fwy tebygol o fod ar ffurf gwefrwyr confensiynol.

Galluogi Gwefru ar y Stryd o Gartref

I'r rhai nad oes ganddynt fynediad i unrhyw un o'r opsiynau a ddisgrifiwyd yn flaenorol, mae hyn yn rhwystr mawr wrth newid i gerbyd trydan. Yr unig opsiwn sy'n weddill yn yr achos hwn yw gosod cebl dros y gwefrydd palmant o'r soced plwg domestig tri-phin eu hunain. Er ei fod yn ddatrysiad cost-effeithiol a thechnoleg isel i berchnogion cerbydau trydan, mae hefyd nifer o beryglon iechyd a diogelwch i'w hystyried wrth ddefnyddio'r dull hwn.

Yn gyntaf, nid yw'r cortyn yn ddigon hir yn aml i gyrraedd y soced domestig, felly rhaid defnyddio ceblau estyn. Nid yw hyn yn cael ei argymell oherwydd bod y rhan fwyaf o gortynnau estyn yn cael eu cynhyrchu o geblau nad ydynt yn ddigon mawr mewn diamedr i drin y cerrynt **10-13A** sydd ei angen. Mae cordiau o'r fath hefyd yn cael eu cynhyrchu trwy ddefnyddio PVC yn aml, sy'n dueddol o gael difrod mecanyddol ac UV ac ni argymhellir ei ddefnyddio yn yr awyr agored neu ar dymheredd is na **5°C**. Mae defnyddio ceblau estyn yn creu mwy o risg o dân a sioc drydanol i ddefnyddwyr.

Hyd yn oed wrth ddefnyddio cortyn estyn a weithgynhyrchwyd yn arbennig, neu pan fo'r cebl cysylltydd yn ddigon hir i gyrraedd y soced domestig, mae hyn yn dal i greu perygl posibl o faglu i gerddwyr, yn enwedig gan fod cerbydau trydan fel arfer yn cael eu gwefru gyda'r nos, ac felly mae'n anoddach gweld y ceblau. Ateb a awgrymir yn aml yw defnyddio deunyddiau amddiffyn cebl trwy eu gorchuddio â matiau rwber diogel. Fel arfer mae'r rhain wedi'u lliwio'n llachar i ddenu sylw at eu presenoldeb, ac wedi'u gweadu i greu gafael mewn amodau anffafriol. Fodd bynnag, dim ond ateb i'r rhai sydd â mynediad i barcio yn union y tu allan i'w cartref yw hwn, lle bydd y cebl ond yn llusgo ar draws un rhan o'r palmant. At hynny, ni ddylai pobl lusgo ceblau gan fod hyn yn dal i gael ei ystyried yn berygl iechyd a diogelwch oherwydd gallent gyfyngu mynediad i'r llwybr troed a chyfyngu ar fynediad i bobl â symudedd cyfyngedig.

I'r rhai nad oes ganddynt fynediad i unrhyw un o'r opsiynau a ddisgrifiwyd yn flaenorol, mae hyn yn rhwystr mawr o ran newid i gerbydau trydan.

Gorchudd cebl ar gael ar eBay ac ateb Green Mole ar gyfer gwefru cerbydau trydan gartref

PARATOI AT Y DYFODOL

Trosolwg

Trwy gydol y degawd nesaf, bydd tueddiadau technolegol a chymdeithasol newydd yn ail-lunio trafnidiaeth ffyrdd a symudedd fel rydym yn ei hadnabod. Bydd gan y newidiadau hyn oblygiadau pwysig ar gyfer trydaneiddio a gwefru cerbydau.

Mae cyhoeddiad Llywodraeth Cymru: Strategaeth Drafnidiaeth Cymru yn amlygu'r angen am system drafnidiaeth hygyrch, gynaliadwy ac effeithlon. Mae'r strategaeth yn manylu ar dair prif flaenoriaeth allweddol ar gyfer Llywodraeth Cymru:

1. dod â gwasanaethau i bobl er mwyn lleihau'r angen i deithio,
2. galluogi pobl a nwyddau i symud yn hawdd o ddrws i ddrws gan ddefnyddio gwasanaethau a seilwaith trafnidiaeth sy'n hygyrch, cynaliadwy ac effeithlon, a
3. annog pobl i newid i drafnidiaeth fwy cynaliadwy.

Mae'n amlwg y bydd cerbydau trydan ac, yn wir, cerbydau allyriadau isel iawn, yn chwarae rôl allweddol wrth wireddu'r uchelgeisiau hyn dros y pum mlynedd nesaf, yn enwedig ar gyfer blaenoriaeth 3.

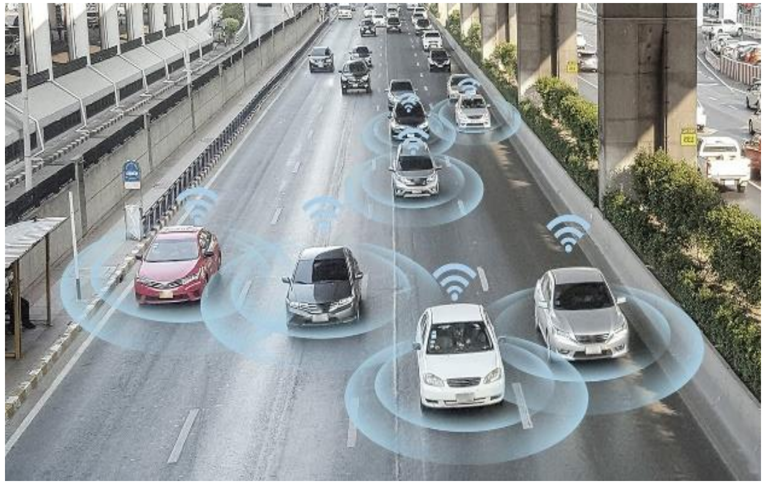
Mae angen i system drafnidiaeth Cymru fod o fudd cadarnhaol i bobl a chymunedau, yr amgylchedd, yr economi a lleoedd. Rhaid iddi gefnogi'r iaith Gymraeg a diwylliant Cymru hefyd.

Gan fabwysiadu dull cyfannol at y themâu uchod, bydd yr adran Paratoi at y Dyfodol yn yr adroddiad hwn yn ystyried sut y bydd datblygiadau ym maes awtomeiddio, cysylltedd, trafnidiaeth newydd a modelau busnes newydd yn effeithio ar ddefnyddio cerbydau trydan a/neu weithredu mannau gwefru.

https://gov.wales/sites/default/files/publications/2021-03/llwybr-newydd-wales-transport-strategy-2021-full-strategy_0.pdf

Awtomateiddio

Mae technoleg synhwyro, pŵer cyfrifiadura a pheirianneg meddalwedd gwell yn arwain at lefelau cynyddol o awtomateiddio mewn trafnidiaeth.



WSP Global Image Library

Er bod canlyniad awtomateiddio ar fannau gwefru cerbydau trydan a Cheredigion yn aneglur i raddau helaeth, gall dwy effaith bosibl gynnwys y canlynol:

- Gallai awtomateiddio gynyddu'r defnydd o gerbydau, sy'n debygol o gynyddu pellteroedd teithio dyddiol. Mae hyn yn golygu y byddai cerbydau trydan yn gofyn am becynnau batri mwy a drutach neu wefru'n amlach.

PARATOI AT Y DYFODOL

- Newid tuag at gerbydau cysylltiedig ac awtonomaidd. Derbynnir yn gyffredinol y bydd cerbydau cysylltiedig ac awtonomaidd yn cael eu pweru gan drydan. Yn dibynnu ar y modelau perchnogaeth a defnydd ar gyfer cerbydau cysylltiedig ac awtonomaidd, gall y gofynion gwefru fod yn wahanol. Yn hytrach na defnyddio rhwydwaith o wefrwyr sengl wedi'u gwasgaru ar draws ardal, gallent elwa o gael hyb canolog o wefrwyr lluosog. Gall cerbydau cysylltiedig ac awtonomaidd hefyd fod yn fwy addas ar gyfer gwefru anwythol, gan dileu'r angen i'r defnyddiwr blygio'r cerbyd i mewn yn gorfforol.

Cynhaliodd Comisiwn y Gyfraith Cymru a Lloegr, a Chomisiwn y Gyfraith yr Alban adolygiad o'r fframwaith cyfreithiol ar gyfer cerbydau awtomataidd ar gyfer y Ganolfan Cerbydau Cysylltiedig ac Awtonomaidd (CCAV), a gyhoeddwyd ddiwedd 2021.

Roedd yn cynnwys gwneud gwahaniaethau clir rhwng ceir hunan-yrru a nodweddion cymorth i yrwyr, tryloywder ar brosesau diogelwch, a chamau i atal marchnata cerbydau cysylltiedig ac awtonomaidd yn gamarweiniol. Roedd hefyd yn cynnwys proses ddilysu fwy sylweddol ar gyfer cymeradwyo cerbydau, rolau cyfreithiol newydd i ddefnyddwyr a chynhyrchwyr, dileu cyfrifoldeb troseddol ar gyfer y teithwyr, a dal gweithgynhyrchwyr yn gyfrifol am ddatgelu gwybodaeth ddiogelwch.

https://www.lawcom.gov.uk/project/automated-vehicles/

Cysylltedd

Mae argaeledd data a'r gallu i gerbydau gyfathrebu â'i gilydd a seilwaith yn datblygu'n gyflym, a disgwylir i gyflwyniad 5G gyflymu'r duedd hon. Gall cysylltedd ddarparu gwybodaeth i weithredwyr rhwydwaith a defnyddwyr mewn amser real, ac mae effeithiau posibl hyn yn cynnwys y canlynol:

- Mae canolbwyntio ar y cwsmer yn rhoi'r ffocws ar greu profiadau cadarnhaol i'r cwsmer, neu'r defnyddiwr yn yr achos hwn, ar bob cam o'r prosiect neu'r daith. Bellach mae gan ddefnyddwyr berthynas amser real bron â gweithredwyr rhwydwaith a gwasanaeth ar draws pob dull teithio trwy'r cyfryngau cymdeithasol a sianeli ffurfiol.

  Mae angen i leoliad a hygyrchedd mannau gwefru gael eu hystyried yn ofalus gan weithredwyr mannau gwefru cerbydau trydan yn fwy felly nag erioed yn yr oes o gysylltedd. Bydd sicrhau rhwyddineb defnydd a rhyngweithio cadarnhaol i gwsmeriaid yn helpu i annog y defnydd o gerbydau trydan.

- Mae'r cynnydd mewn apiau wedi arwain at ddefnyddwyr yn disgwyl cael gwybodaeth ar flaenau eu bysedd. Rhaid i'r apiau hyn ddilyn model sy'n canolbwyntio ar y cwsmer gyda gwasanaeth greddfol hawdd ei ddefnyddio. Er enghraifft, Zap-Map fel y dangosir ar y dde.

Mae Zap-Map yn ap poblogaidd i yrwyr cerbydau trydan y DU allu dod o hyd i wefrwyr cyfagos. Ymhlith ei swyddogaethau mae'n darparu data amser real i ddefnyddwyr ar argaeledd gwefrydd, ac yn galluogi taliadau trwy Zap-Pay fel gwasanaeth cyfranedol (gyda gweithredwyr mannau gwefru sy'n cymryd rhan).

https://www.zap-map.com/

Mae'r mwyafrif o'r rhai o dan 65 oed bellach yn berchen ar ffôn clyfar sy'n dod â chysylltedd i'r defnyddiwr ac i mewn i'n cerbydau h.y. gan ddefnyddio GoogleMaps yn hytrach na SatNav. Gan nad oes traffyrdd yng Ngheredigion, gall fod yn hirach cyn i ddulliau 'nodweddiadol' o gysylltedd trafnidiaeth, arwyddion clyfar gyda chyfyngiadau cyflymder amrywiol, gyrraedd y Sir. Yn y dyfodol bydd yn bwysig meddwl sut y gall trigolion Ceredigion ddefnyddio ffonau clyfar er eu budd nhw eu hunain ac er budd defnyddwyr.

PARATOI AT Y DYFODOL

Dulliau Newydd

Mae technoleg yn galluogi ffyrdd newydd ac arloesol o gludo pobl a nwyddau. Mae gan y dulliau teithio newydd arloesol hyn y potensial i ddylanwadu ar fannau gwefru cerbydau trydan yn y ffyrdd canlynol:

- Mae amryw o foddau symudedd micro newydd bellach yn cael eu pweru gan drydan gan gynnwys beiciau wedi'u docio/heb doc a chynlluniau rhannu sgwter trydan. Bydd angen mannau gwefru, modelau busnes a lleoliadau gweithredu gwahanol ar y rhain i gerbydau trydan.
- Mae robotiaid dosbarthu bach yn cael eu defnyddio yn, er enghraifft, Milton Keynes, i gludo nwyddau a phecynnau manwerthu bach i ddefnyddwyr yn y dalgylch lleol. Cychwynnwyd y cynllun hwn gan bandemig Covid-19 a'r angen i ddosbarthu nwyddau tra'n cadw pellter cymdeithasol. Mae'r robotiaid hyn yn drydanol ac mae angen eu gwefru â math gwahanol o bwynt gwefru oherwydd eu maint llai na cherbydau trydan confensiynol.
- Er nad yw'n ddull penodol, mae hyb symudedd yw gyfuniad o wasanaethau trafnidiaeth lluosog a swyddogaethau cymunedol cyflenwol. Mewn canolfan o'r fath, gellir gosod mannau gwefru a allai ddarparu ar gyfer nifer o wahanol fathau o gerbydau mewn lleoliad canolog.
- Boed yn ddynol neu'n awtonomaidd, bydd arferion gwefru gwahanol gan wenoliaid trydan i'r cerbydau trydan preifat. Gan eu bod yn cael eu defnyddio'n gyson, maent yn gyrru milltiroedd lawer trwy gydol y dydd ac felly mae angen gwefru cyflymach yn y man cychwyn, neu gyrchfannau ar eu taith. Er mwyn lleihau'r amser a dreulir yn llonydd, gallai gwefru di-wifr deinamig fod yn opsiwn

https://www.theguardian.com/uk-news/2020/apr/12/robots-deliver-food-milton-keynes-coronavirus-lockdown-starship-technologies

Modelau Busnes Newydd

Yn ystod y blynyddoedd diwethaf, mae modelau darparu trafnidiaeth newydd wedi'u galluogi'n ddigidol wedi dod i'r amlwg. Gall y canlynol gael effaith ar y ddarpariaeth o fannau gwefru cerbydau trydan:

- Mae pob fflyd tacsi a rhannu tacsi angen cael mynediad dibynadwy at wefrwyr effeithlon. Os bydd nifer y cyfleusterau gwefru dros nos neu y tu allan i oriau brig yn gyfyngedig, bydd gyrwyr yn profi cyfyngiadau o ran amrediad a gallai hyn effeithio'n andwyol ar refeniw.
- Mae Symudedd-fel-Gwasanaeth (MaaS) yn darparu un llwyfan i ddefnyddwyr dalu am eu holl ddefnydd o drafnidiaeth. Pe bai gwefru cerbydau trydan yn cael ei hymgorffori yn y gost hon, gallai gyfrannu at osod mannau gwefru cerbydau trydan yn well mewn hybiau symudedd neu gyfnewidfeydd trafnidiaeth. Mae mwy o bobl yn hapus i rannu asedau a gwasanaethau, os yw'n gyfleus a bod y pris yn iawn. Wrth logi cerbyd trydan, bydd cwsmeriaid yn disgwyl i'r cerbyd fod wedi'i wefru'n ddigonol ar gyfer eu taith. Efallai y bydd hyn yn gofyn am fannau gwefru cerbydau trydan yn y lleoliadau y caiff y cerbydau eu storio pan nad ydynt yn cael eu defnyddio.
- Mae nifer o fanwerthwyr wedi disgrifio symud o gwsmeriaid sy'n defnyddio cynnyrch i fwy o incwm gwario yn cael ei wario ar brofiadau – yr economi brofiadau. Bydd ein canolfannau manwerthu presennol yn symud y ffocws i hamdden h.y. bariau, bwytai, campfeydd, yn hytrach na siopa. Mae hyn yn creu cyfle i gynyddu'r amser aros yn y mannau hyn ac felly, gall cyflymderau gwefru arafach fod yn ddigonol.

PARATOI AT Y DYFODOL

Newid Agweddau

Mae agweddau defnyddwyr at drafnidiaeth yn newid. Canfu astudiaeth a ddisgrifiwyd yn adroddiad Llywodraeth Cymru 'Newid Hinsawdd a Chyrraedd Sero-Net: Canfyddiadau ac Ymwybyddiaeth yng Nghymru' fod 80% o ymatebwyr o leiaf yn weddol bryderus am newid hinsawdd, gyda 37% yn bryderus iawn. Roedd 82% hefyd yn gweld trafnidiaeth fel y cyfrannwr mwyaf at allyriadau carbon. Fodd bynnag, mae agweddau tuag at seilwaith gwefru a phryder ynghylch amrediad wedi niweidio'r nifer sy'n defnyddio cerbydau trydan yng Nghymru. Mae tueddiadau cymdeithasol sydd â'r potensial i effeithio ar fannau gwefru cerbydau trydan yn cynnwys:

Gwybodaeth Sero Net

Yng Nghymru, roedd **35%** o'r rhai a gymerodd ran yn yr arolwg naill ai heb glywed am Sero Net neu prin yn gwybod dim amdano. O ystyried bod angen newid ymddygiad ac agwedd ar gyfer y nifer sy'n defnyddio cerbydau trydan, efallai y bydd angen addysg ar dargedau Sero Net Cymru a'r DU er mwyn ysgogi galwad i weithredu gan y cyhoedd. Mae'r tebygolrwydd o brynu cerbyd trydan ychydig yn llai yng Nghymru (**30%**) na gweddill y DU (**35%**).

Anghydraddoldeb Cymdeithasol

Mae unrhyw anghydraddoldebau cymdeithasol yn effeithio ar ddewisiadau trafnidiaeth. Felly, mae angen i wefru cerbydau trydan fod mewn lleoliadau sy'n hygyrch i bawb ac yn fforddiadwy. Mae clybiau e-Gar a sicrhau bod seilwaith gwefru ar gael i'r holl breswylwyr ac ymwelwyr yn ddwy ffordd o fynd i'r afael â'r anghydraddoldebau hyn. Yng Nghymru, roedd defnyddwyr a gafodd y profiad mwyaf cadarnhaol wedi prynu pecyn o wasanaethau e-symudedd personol wrth brynu cerbyd trydan, sy'n golygu bod cost ac argaeledd gwefru yn rhan o'r gwasanaeth yr oeddent yn ei ddisgwyl o'r cychwyn cyntaf. Fodd bynnag, mae gan y dull hwn bremiwm cost sylweddol ar hyn o bryd ac mae'n annhebygol o fod yn hygyrch i lawer.

Pryder ynghylch Amrediad

Y themâu mwyaf cyffredin sy'n peri pryder i ddefnyddwyr cerbydau trydan ledled y wlad yw: pryder ynghylch diffyg lleoliadau gwefru, annibynadwyedd seilwaith gwefru, ac anghydnawsedd ceblau gwefru.

Disgwyl pethau ar unwaith

Mae pobl eisiau popeth ar-alw. Gyda thwf y rhyngrwyd a lefelau cynyddol o ddefnydd bron amser real o bob dim o wybodaeth i fwyd, mae disgwyliad cynyddol am fynediad syth i gynhyrchion a gwasanaethau. Gall hyn effeithio ar amseroedd aros trwy eu byrhau mewn rhai lleoliadau a allai gynyddu'r angen am wefru cerbydau trydan cyflymach. Gallai hefyd olygu y gallai disgwyliadau defnyddwyr o ran mannau gwefru cerbydau trydan gynyddu, gyda disgwyliadau i gael mannau gwefru wedi'u lleoli mewn lleoliadau cyfleus, fod ar gael pan fo angen, i weithio bob tro heb unrhyw ddiffygion ac i wefru'n gyflymach. Canfu Strategaeth Gwefru Cerbydau Trydan Cymru fod angen cael **30,000-55,000** o wefrwyr cyflym sydd ar gael i'w defnyddio yng Nghymru erbyn 2030, gyda llai nag **1%** ohono wedi'i osod ar hyn o bryd, a hyd at **4,000** o wefrwyr chwim/chwim iawn wedi'u gosod o fewn y 10 mlynedd nesaf, gyda llai na **3%** ohonynt wedi'u gosod ar hyn o bryd.

wsp
Cyngor Sir CEREDIGION County Council

PARATOI AT Y DYFODOL

Symlrwydd

Mae technolegau newydd yn ei gwneud hi'n bosibl i leihau cymhlethdod cynhyrchion, gwasanaethau, gweithdrefnau a chyfathrebu. Nid yw defnyddwyr bellach yn fodlon derbyn cymhlethdod, yn hytrach yn mynnu tryloywder, symlrwydd ac argaeledd ym mhopeth. Yng nghyd-destun trafnidiaeth, mae modelau busnes symudedd newydd, wedi'u galluogi gan dechnoleg ddigidol arloesol, wedi herio darparwyr trafnidiaeth hirsefydlog ac yn gynyddol yn cynnig profiadau personol symlach i ddefnyddwyr. Bydd defnyddwyr yn disgwyl i fannau gwefru cerbydau trydan fod yn syml, yn hawdd i'w defnyddio, mewn lleoliadau cyfleus, i weithio bob amser heb ddiffygion ac yn gyffredinol i bob cerbyd, gyda'r gallu i dalu trwy ddefnyddio dulliau gwefru digyswllt.

Poblogaeth sy'n Heneiddio

Er bod y boblogaeth yn heneiddio, mae pobl hŷn yn dod yn fwy llythrennog yn dechnolegol. Fodd bynnag, mae disgwyliad o hyd y gallai'r boblogaeth hŷn fod ag amheuon neu'n cael trafferth gyda thechnoleg newydd. Felly, o ran symlrwydd, bydd angen i fannau gwefru cerbydau trydan gael eu dylunio a'u lleoli mewn ardaloedd lle gall y boblogaeth sy'n heneiddio gael mynediad iddynt a'u defnyddio, gyda darparwyr neu'r Cyngor yn cynnig cymorth (trwy ap neu dros y ffôn). Mae poblogaeth Ceredigion yn gwyro tuag at ddemograffeg hŷn gyda dros chwarter y boblogaeth dros 65 oed, felly mae angen rhoi ystyriaeth arbennig i hyn. Amlygodd ymgynghoriad ar fersiwn drafft Strategaeth Gwefru Cerbydau Trydan ar gyfer Cymru yr angen am fannau gwefru mewn lleoliadau diogel gyda chyfleusterau a gwefru sy'n hygyrch ac yn hawdd eu defnyddio i bawb.

Yn unol â hynny, dylai dull dylunio cynhwysol ystyried poblogaeth sy'n heneiddio ond hefyd y rheini ag anableddau iechyd meddwl neu gorfforol a allai brofi mwy o rwystrau wrth geisio gwefru cerbyd.

Mwnt, Aberteifi. Nick Russill

Y DEFNYDD O GERBYDAU TRYDAN A THWRISTIAETH WERDD

Cyfleoedd Twf Economaidd sy'n Gysylltiedig â'r Nifer sy'n Defnyddio Cerbydau Trydan

Bydd miloedd o gyfleoedd gwaith yn cael eu creu ar draws amrywiol sectorau sy'n uniongyrchol gysylltiedig â'r newid i gerbydau trydan megis ynni, gweithgynhyrchu batris a chyflwyno seilwaith gwefru cerbydau trydan. Bydd llawer o'r swyddi newydd hyn yn cael eu creu mewn diwydiannau fel manwerthu, hamdden ac adloniant – mae hyn yn cynnig cyfle i gyrchfan i dwristiaid fel Ceredigion fanteisio ar y newidiadau.

Er mwyn dirwyn injans hylosgi mewnol i ben yn raddol, bydd angen cyflwyno seilwaith cerbydau trydan yn gyflym. Er y bydd y mwyafrif helaeth o'r seilwaith gwefru yng nghartrefi gyrwyr, bydd angen gwefru cyhoeddus ar y nifer fawr o yrwyr nad oes ganddynt fynediad i barcio oddi ar y stryd ac i alluogi gyrwyr cerbydau trydan i yrru pellter hir.

O dan gam 2030 dirwyn injans hylosgi mewnol i ben yn raddol, mae angen tua **240,000** o fannau gwefru cyhoeddus araf (3-22kW) a **62,000** (>50kW) o fannau gwefru ar y DU, yn ogystal â'r **13 miliwn** o fannau gwefru gartref, sy'n gofyn am £7bn yn rhagor o fuddsoddiad seilwaith o'i gymharu â cham 2035.

Twristiaeth Werdd

Mae gan seilwaith cerbydau trydan rôl i'w chwarae hefyd o ran denu a hwyluso teithiau twristiaid.

Yn ôl Strategaeth Twristiaeth Ranbarthol Canolbarth Cymru, mae gan Ganolbarth Cymru 1.75 miliwn o ymwelwyr sy'n aros bob blwyddyn, ac mae'r mwyafrif ohonynt (36%) yn dod i Geredigion. Mae llawer o gyrchfannau twristiaeth yng Ngheredigion, megis Aberystwyth, Ceinewydd, Llangrannog, Aberaeron, y Borth ac Aberteifi, sy'n denu pobl o bob cwr o'r wlad.

Os oes mannau gwefru cerbydau trydan mewn cyrchfan i dwristiaid, gellir mynd i'r afael â phryderon ynghylch amrediad cerbydau trydan, yn enwedig os yw twristiaid wedi teithio'n bell. Yn ei dro, gallai hyn arwain at gynnydd yn nifer yr ymwelwyr oherwydd bod mwy o hyder wrth deithio. Yn ogystal, gall cyrchfannau twristiaeth yng Ngheredigion elwa o wefannau a rhaglenni fel ZapMap, sy'n dangos lleoliad mannau gwefru cerbydau trydan.

Mae darparu mannau gwefru cerbydau trydan mewn cyrchfannau twristiaeth yng Ngheredigion yn gyfle i ddangos cyfrifoldeb cymdeithasol corfforaethol a mynegi ymrwymiad y rhanbarth i gynaliadwyedd amgylcheddol. Yn ogystal, mae'n caniatáu i dwristiaid gyrraedd eu cyrchfan heb bryderu na allant ail-wefru ar gyfer eu taith yn ôl gyda llai o effeithiau andwyol injans hylosgi mewnol megis llygredd aer. Gall hyn fod yn arbennig o fuddiol i gyrchfannau sydd angen eu hamddiffyn yn arbennig, megis gwarchodfeydd natur neu Safleoedd o Ddiddordeb Gwyddonol Arbennig.

Yn ogystal â phobl yn ymweld â Cheredigion, roedd yr adroddiad "Croeso i Gymru: blaenoriaethau ar gyfer yr economi ymwelwyr 2020 i 2025" yn awgrymu y dylid edrych ar fannau gwefru cerbydau trydan ar hyd Ffordd Cymru – yn benodol Ffordd yr Arfordir.

Ceinewydd, Cymru

Cyngor Sir CEREDIGION County Council

Gosod Gwaelodlin Trydan

Cyfyngiadau Grid

MAPIO CYFYNGIADAU GRID

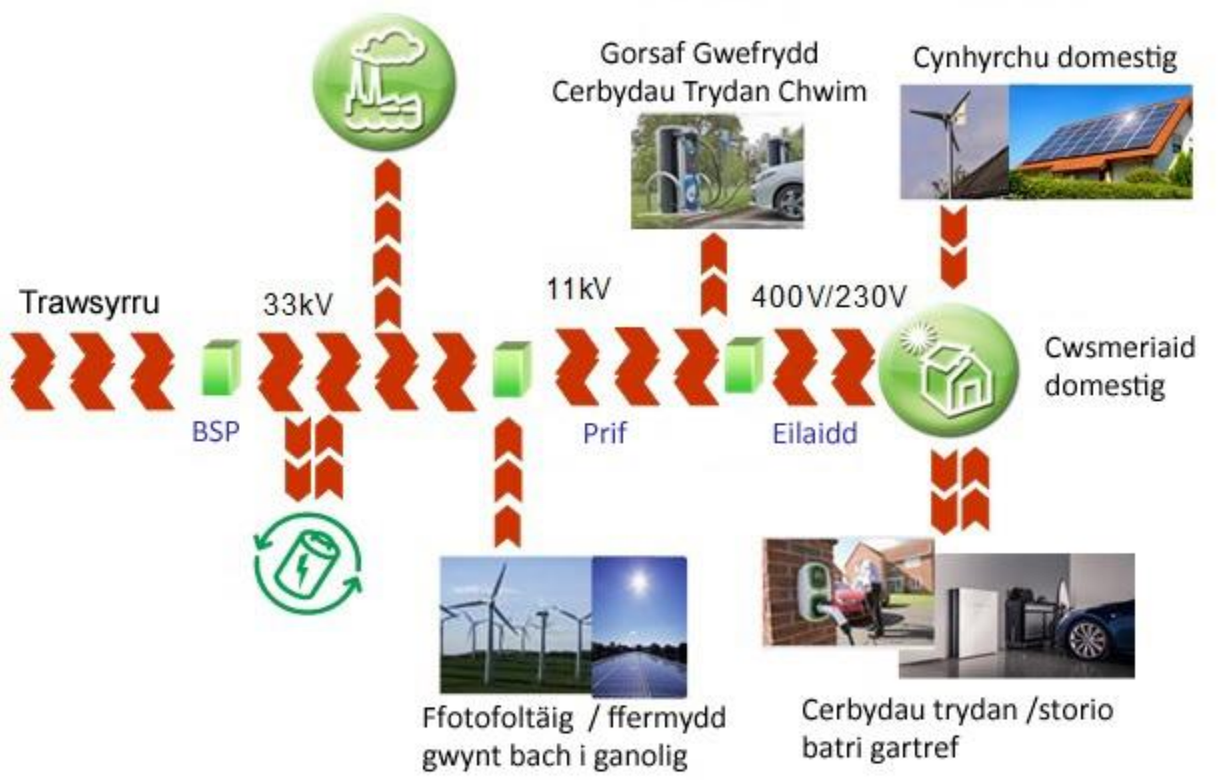
Y Rhwydwaith Trydan

Yn y DU, mae Gweithredwyr Rhwydwaith Dosbarthu (DNO) yn gyfrifol am ddosbarthu trydan o'r rhwydwaith trawsyrru i ddefnyddwyr terfynol. Mae trydan yn cael ei ddosbarthu ar wahanol folteddau, sy'n cael eu camu i fyny ac i lawr gan ddefnyddio trawsnewidwyr mewn amrywiol is-orsafoedd. Mae'r dadansoddiad hwn yn ystyried "prif" is-orsafoedd, sydd yn gyffredinol yn cynnwys trawsnewidwyr **33/11kV** neu **22/6.6kV** ac is-orsafoedd "eilaidd", sydd â thrawsnewidwyr **11kV/400V** i gamu'r foltedd i lawr a dosbarthu trydan i eiddo domestig.

Mae Ffigur 10 yn dangos rhwydwaith trydanol symlach sy'n cynrychioli system drawsyrru a dosbarthu'r DU. Mae gan wefrwyr unigol, megis gwefrwyr domestig sengl neu gyflym, alw o 3 kW (cam sengl) i 22 kW felly bydd y rhain yn cysylltu â'r rhwydwaith foltedd isel ac yn y lle cyntaf bydd ganddynt y potensial i orlwytho'r is-orsafoedd eilaidd os oes clwstwr o wefrwyr yn yr un stryd neu ystâd. Mae grwpiau mawr o wefrwyr neu wefrwyr chwim (e.e. mewn gorsafoedd gwasanaeth cerbydau trydan neu archfarchnadoedd lle mae nifer fawr o wefrwyr cerbydau trydan) yn debygol o gysylltu â'r rhwydwaith 11 kV neu'n uniongyrchol i'r prif is-orsafoedd.

Mae Ceredigion yn cwmpasu 11 o brif is-orsafoedd, y mae Western Power Distribution (WPD) yn berchen arnynt ac yn eu gweithredu a 7 brif is-orsaf y mae Scottish Power Energy Networks (SPEN) yn berchen arnynt a'u gweithredu.

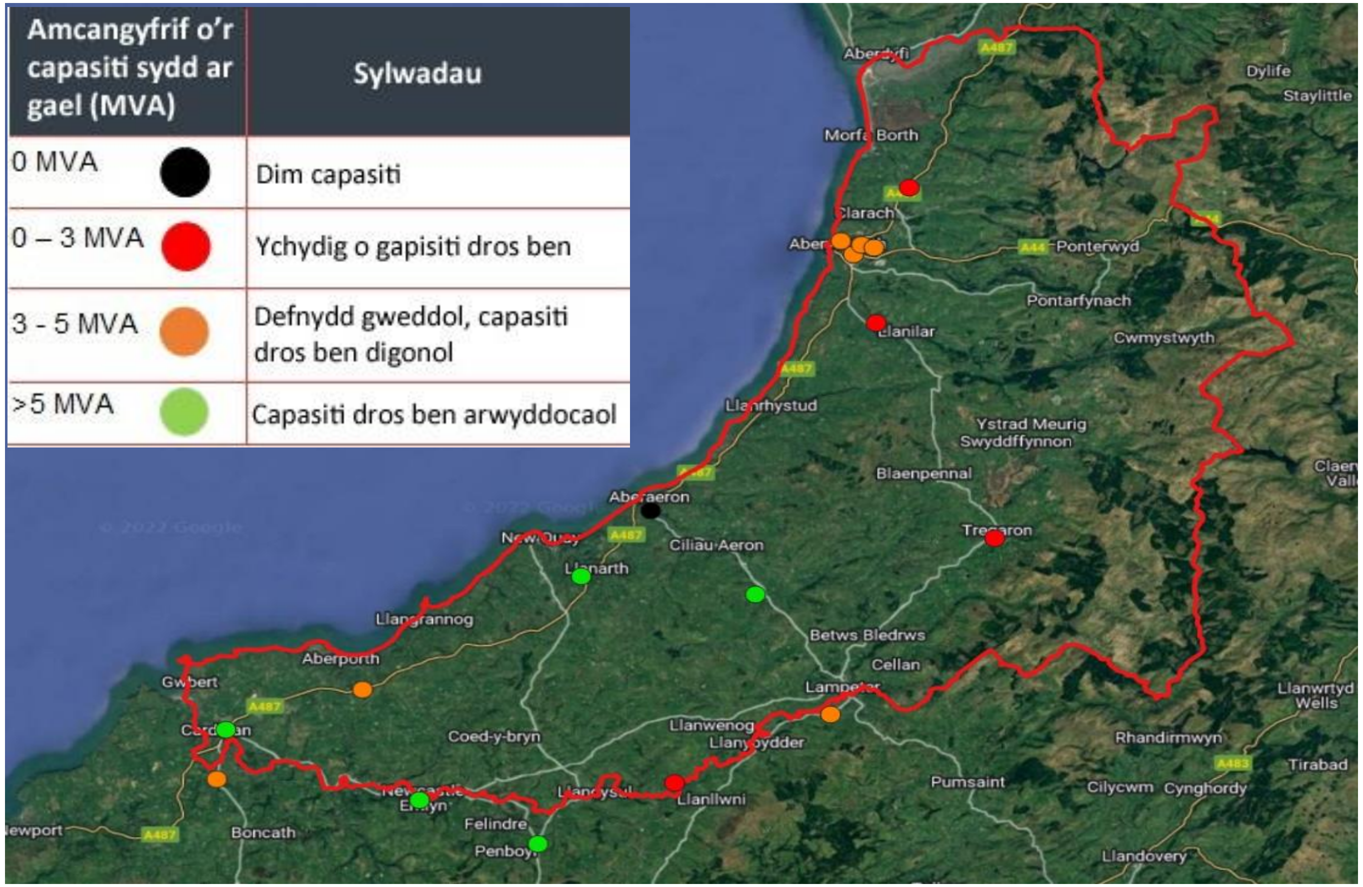
Ffigur 10: Rhwydwaith trydanol syml.



MAPIO CYFYNGIADAU GRID

Y Rhwydwaith Trydan

Ffigur 11: Amcangyfrif o gapasiti dros ben yn y prif is-orsafoedd.



Trwy ddadansoddi data a gyhoeddwyd gan WPD a SPEN, gellir amcangyfrif y capasiti sydd ar gael (MVA) trwy gymryd uchafswm y galw a ragwelir a faint o gapasiti sydd ar gael ym mhob prif is-orsaf. Mae hyn yn rhoi arwydd lefel uchel yn yr achos gwaethaf o faint o alw ychwanegol y gellir ei ychwanegu ar y lefel hon cyn y byddai angen atgyfnerthu rhwydwaith.

Dangosir y dadansoddiad uchod yn Ffigur 11, gyda map cyfyngiadau o Geredigion, gan restru'r amcangyfrif o gapasiti dros ben sydd ar gael ym mhob prif is-orsaf. Mae'r canlyniadau'n dangos bod cryn dipyn o le yn y prif is-orsafoedd o hyd yn yr ardal hon, gyda'r is-orsaf fwyaf cyfyngedig **(Aberaeron 33/11kV) â -0.75 MVA** o le. Dylid nodi, er ei bod yn ymddangos bod capasiti ym mhob prif is-orsaf, gallai'r rhwydwaith 11kV sy'n arwain at yr is-orsaf fod yn gyfyngedig o ran capasiti, felly gallai fod angen cylched hir 11kV (neu 33kV ar gyfer capasiti mwy) i gysylltu â'r brif is-orsaf, a allai fod yn ddrud.

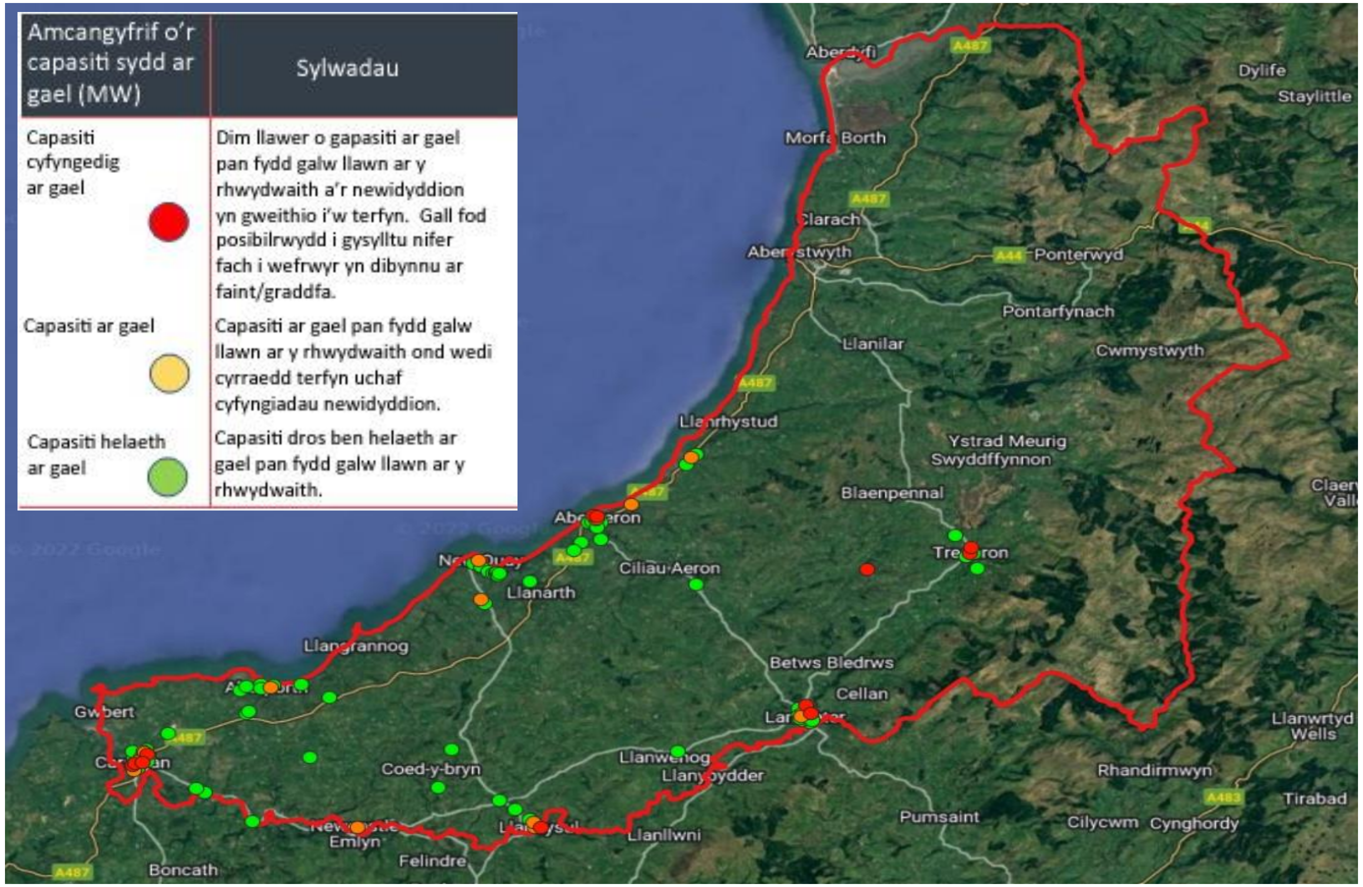
Dylid nodi mai asesiadau lefel uchel yw'r rhain, i'w defnyddio at ddibenion enghreifftiol yn unig. Byddai angen modelu systemau pŵer manwl i bennu'r capasiti gwirioneddol y gellid ei gysylltu ym mhob safle, gan ystyried y galw a'r dargludyddion presennol.

Ar draws Ceredigion, mae gan gyfran sylweddol o brif is-orsafoedd rywfaint o gapasiti dros ben ar gyfer ardaloedd trwydded WPD a SPEN. Trwy ddadansoddi data pellach gan WPD, dangoswyd y gallai fod rhywfaint o gapasiti cerbydau trydan cymedrol ar lefel yr is-orsaf eilaidd. Nid yw data'r is-orsafoedd eilaidd yn yr ardal a weithredir gan SPEN wedi'i gynnwys yn y wybodaeth sydd ar gael i'r cyhoedd ac felly mae angen gwneud cais am ddadansoddiad pellach.

MAPIO CYFYNGIADAU GRID

Y Rhwydwaith Trydan

Ffigur 12: Amcangyfrif o gapasiti dros ben mewn is-orsafoedd eilaidd.



Mae WPD yn darparu amcangyfrifon o'r capasiti sydd ar gael ar gyfer cerbydau trydan ar lefel yr is-orsaf eilaidd ac, ar ôl trafod â WPD, maent wedi cynghori bod y mapiau capasiti a cherbydau trydan, ynghyd â data Datganiad Datblygu Hirdymor, yn seiliedig ar y sefyllfa waethaf, h.y. gan gymryd bod uchafswm llwyth bob amser. Yn ogystal, mae'r map capasiti cerbydau trydan (ar gyfer y capasiti sydd ar gael) yn rhagdybio y bydd gwefrwyr cyflym 7 kW yn cael eu cysylltu â'r rhwydwaith, ond mae hyn yn besimistaidd gan y gallai gwefrwyr domestig wefru ar raddfa is. Yn gyffredinol, mae gan is-orsafoedd eilaidd WPD uchafswm gapasiti o **500 kVA** (er y gallai rhai hŷn fod mor isel â 25 kVA), felly gallai'r is-orsafoedd hynny sydd â chapasiti helaeth hwyluso gorsafoedd gwefru mwy.

Mae'r dadansoddiad o is-orsafoedd eilaidd a ddarperir gan WPD yn defnyddio ffigurau uchafswm galw newidydd sylfaenol (ar gyfer y dydd a'r nos) o system rheoli asedau. Mae cyfrifiadau'n dechrau trwy gymryd y lle rhwng graddfa'r newidydd a'i uchafswm alw llwyth, ac yna ei droi'n nifer o wefriadau tybiannol fesul cwsmer. Os oes rhwng 1 – 2 o wefriadau'r wythnos fesul cwsmer, caiff hyn ei ddosbarthu fel "capasiti ar gael". Os oes mwy na dau wefriad fe'i dosberthir yn helaeth, a chyda llai nag un gwefriad caiff ei ddosbarthu yn gyfyngedig. Mae'r cyfrifiadau hyn yn rhagdybio bod cerbyd trydan gan bob cwsmer gan ddisgwyl y bydd y cynnydd mewn llwythi ar y rhwydwaith yn cael ei reoli'n unol â hynny.

Mae Ffigur 12 yn dangos yr is-orsafoedd eilaidd ar draws Ceredigion a'u hargaeledd cyfatebol ar gyfer capasiti cerbydau trydan.

MAPIO CYFYNGIADAU GRID

Y Rhwydwaith Trydan

Bydd y defnydd o gerbydau trydan ar draws y Sir yn cynyddu'r galw ar y rhwydwaith, ac mae'n debygol y bydd angen atgyfnerthiadau ar gyfer y rhwydwaith trydanol i sicrhau bod y grid yn gallu cyflenwi a chyfateb â'r galw cenedlaethol. Bydd ad-drefnu ac atgyfnerthu'r rhwydwaith yn amrywio o newidiadau lefel isel, megis ailddosbarthu llwyth rhwng porthwyr ar gyfer cynnydd bach yn y galw, i newidiadau lefel uchel, megis gosod cylchedau newydd ac uwchraddio prif is-orsafoedd neu is-orsafoedd eilaidd, i alluogi cynnydd mawr yn y galw.

Er y bydd angen atgyfnerthiadau, gellid gohirio rhywfaint o alw trwy "wefru clyfar ", cynyddu arallgyfeirio galw trwy ohirio'r llwyth, a lleihau'r llwyth pan fydd y rhwydwaith brysuraf (galw brig). Mae technolegau clyfar amrywiol wedi'u datblygu sy'n canolbwyntio ar fynd i'r afael â'r problemau sy'n gysylltiedig â cherbydau trydan a strategaethau gwefru. Gall gwefru cerbydau trydan clyfar leihau cyfyngiadau grid trwy, er enghraifft, ddefnyddio tariffau Amser Defnyddio amrywiol, sy'n cynnig cyfraddau trydan rhatach yn ystod oriau allfrig (e.e. 12am – 5am). Mae gwefru cerbydau trydan yn ystod yr oriau hyn yn gwrthbwyso galw'r cwsmer ac yn gwastatáu'r proffil galw llwyth. Fodd bynnag, mae hon yn ffordd eithaf syml o ohirio galw gyda’r potensial i greu cyfnod brig newydd pan fydd y gost yn lleihau. Byddai gohirio llwythi clyfrach yn golygu cyfathrebu rhwng gweithredwr y rhwydwaith neu offer a gwefrwyr cyfyngedig o bosibl i leihau cyfraddau gwefru fel y bo'n briodol.

Mae technoleg Cerbyd i Grid (V2G) yn cynnig cymhellion i'r rhai sy'n barod i ddefnyddio eu cerbydau trydan fel dyfais storio ynni. O’i gyfuno â thariff ynni cyfradd ddeuol neu Amser Defnyddio, gall cwsmeriaid osgoi gordaliadau yn ystod oriau brig trwy wefru eu cerbydau trydan dros nos ar gyfraddau allfrig ac yna gwerthu'r ynni yn ôl i'r grid pan fydd galw uchel (i leddfu cyfyngiadau rhwydwaith lleol). Mae Cerbyd i'r Cartref (V2H) yn deillio o'r dechnoleg hon ac mae'n dilyn yr un egwyddor; fodd bynnag, mae perchennog y tŷ yn defnyddio'r ynni sydd wedi'i storio i wrthbwyso ei ofynion galw brig ei hun. Pe bai ffynonellau ynni adnewyddadwy yn cael eu defnyddio ar y cyd â'r dechnoleg hon byddai'n lleihau'r galw ar rwydweithiau lleol, gan ddarparu capasiti uwch ar gyfer gwefru cerbydau trydan. Byddai'r ddwy dechnoleg yn fanteisiol yn ystod toriad pŵer (a achosir gan stormydd, coed yn cwympo, gwrthdrawiadau cerbydau ac ati) gan fod storfa batris (cerbydau trydan) yn darparu cyflenwad lleol ychwanegol o fewn y digwyddiadau hyn.

Gallai nifer o'r safleoedd elwa ar fesurau lliniaru amgen yn lle uwchraddio confensiynol i'r grid, ac mae rhai o'r ystyriaethau allweddol fel a ganlyn:

Cost gymharol storfa batri o'i gymharu â'r atgyfnerthiadau rhwydwaith i gwrdd â galw brig yr unedau gwefru.

Cyfyngiadau gofod y safle a'r gallu i ddarparu lle ar gyfer cyfleuster storio batris a allai fod yn fawr.

Proffil llwytho'r safleoedd ac a fyddai capasiti cysylltu amrywiol, naill ai yn seiliedig ar amser defnyddio neu lwytho rhwydwaith, yn effeithiol.

Argaeledd tir i osod cyfleuster cynhyrchu ynni adnewyddadwy ar y safle (gwynt neu ffotofoltäig PV), naill ai trwy leihau'r galw cyffredinol neu gadw'r batris wedi'u gwefru.

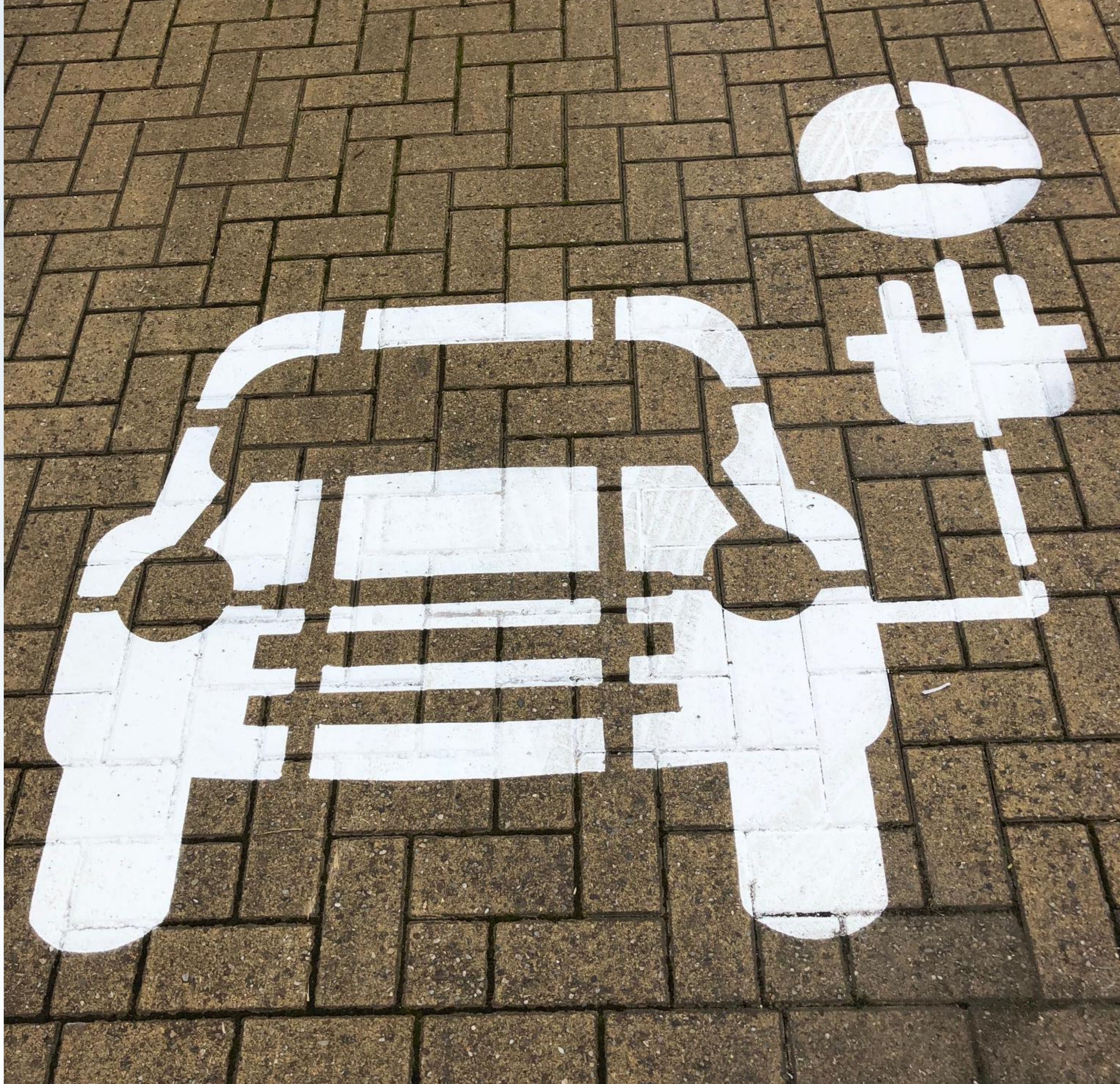
Byddai angen ystyried yr uchod yn ôl safle.

wsp

Cyngor Sir CEREDIGION County Council

Cyflenwi

Modelau a Chyfleoedd Ariannu



ADOLYGU MODELAU DARPARU A CHYFLEOEDD ARIANNU

Cyllid ar gyfer mannau gwefru cerbydau trydan

Hyd yma, mae'r mwyafrif o'r mannau gwefru cyhoeddus a osodwyd yng Nghymru wedi dod o gyllid y sector cyhoeddus gan gynnwys grantiau o Gronfa Trawsnewid Allyriadau Isel Iawn Llywodraeth Cymru. Mae Ffigur 13 yn amlinellu pedwar o nifer o gynlluniau grant sydd ar gael i awdurdodau lleol a thrigolion i wneud cais amdanynt ar gyfer gwefru cerbydau trydan gartref, yn y gwaith neu ar strydoedd lleol.

Mae tri math o fodelau cyflawni y gellir eu diffinio'n fras fel; Sector Cyhoeddus, Sector Preifat/Gweithwyr Mannau Gwefru Annibynnol a Chyfleustodau. Bydd y rhain yn cael eu trafod ymhellach yn yr adran hon yn ogystal â dull partneriaeth cyhoeddus-preifat.

Y Model Cyhoeddus

Y model mwyaf cyffredin hyd yma yng Nghymru a gweddill y DU yw'r model a ariennir gan y sector cyhoeddus, lle mae cyrff y llywodraeth yn diffinio'r gofynion ac yn ariannu buddsoddiad cyfalaf, neu o leiaf ran o'r costau buddsoddi gan ddefnyddio cronfeydd cyllid.

Yn gyffredinol, mae modelau cyllid y sector cyhoeddus yn cael eu gweithredu ar sail gonsesiwn neu fodel 'perchen a gweithredu'. Y model 'perchen a gweithredu' sydd â'r rôl fwyaf i awdurdodau lleol wrth iddynt ariannu'r gwaith gosod, galluogi a chostau gweithredu. Fodd bynnag, trwy wneud hyn, mae'r awdurdodau lleol yn cadw'r holl refeniw a gynhyrchir gan y cynlluniau.

Mae'r awdurdod lleol yn cadw perchnogaeth o'r mannau gwefru a'r cysylltiad trydanol ac fel arfer byddai'n contractio gweithredwr mannau gwefru i weithredu a chynnal y man gwefru. Bydd cost y gweithredwr mannau gwefru naill ai'n cael ei thalu trwy gyfran o'r refeniw a gynhyrchir neu ar sail cyfradd sefydlog waeth beth fo'r defnydd.

Mewn model consesiynol, yn hytrach na bod yr holl gyfalaf yn dod oddi wrth yr awdurdodau lleol, mae rhywfaint o'r buddsoddiad neu'r cyfan ohono'n cael ei ariannu gan gyflenwr/gweithredwr y man gwefru a gallai olygu mai'r awdurdod lleol fydd yn gyfrifol am gwblhau gwaith galluogi a mannau cysylltu trydanol ar y safleoedd cyn bod y gweithredwr mannau gwefru yn gosod ac yn gweithredu'r gwefrydd.

Yn gyffredinol, po fwyaf yw cyfran y risg a ysgwyddir gan yr awdurdod lleol trwy fodel cyhoeddus, y mwyaf yw'r gyfran refeniw bosibl a'r rheolaeth sydd ganddo. Ar y llaw arall, os oes gan y consesiynwr gyfran fwy yn y buddsoddiad na'r awdurdod lleol, fel arfer bydd angen mwy o sicrwydd dros reolaethau er mwyn iddo allu adennill ei fuddsoddiad.

Disgwylir i'r model sector cyhoeddus barhau i fod y model mwyaf cyffredin mewn ardaloedd lle nad yw'r achos masnachol yn apelio at fuddsoddiadau'r sector preifat. Mae hyn naill ai oherwydd bod y defnydd yn mynd i fod yn gymedrol neu fod y costau cyflenwi yn mynd i fod yn uwch.

Ffigur 13: Enghreifftiau o gyllid grant cerbydau trydan sydd ar gael i Gymru.

Cronfa i Gymru
Cronfa waddol gymunedol genedlaethol sy'n darparu grantiau rhwng £500-£2,000 a ddyfernir i fudiadau cymunedol bach a gynhelir gan wirfoddolwyr sy'n ceisio cyflawni canlyniadau gan gynnwys adeiladu cymunedau cryfach a gwella amgylcheddau gwledig a threfol.

Cynllun Mannau Gwefru Preswyl ar y Stryd
Wedi'i ariannu gan Lywodraeth y DU, mae'n helpu awdurdodau lleol i ariannu costau cyfalaf y gwaith gosod yn rhannol gyda hyd at £7,500 fesul man gwefru.

Cynllun Gwefru yn y Gweithle
Cynllun sy'n seiliedig ar dalebau ac sy'n cwmpasu hyd at 75% o gyfanswm costau prynu/gosod mannau gwefru cerbydau trydan, gyda chap o £350 y soced ac uchafswm o 40 soced ar draws pob safle fesul ymgeisydd.

Swyddfa ar gyfer Cerbydau Allyriadau Isel
Mae'r grant yn darparu £500 oddi ar gost prynu a gosod mannau gwefru gartref, gydag uchafswm o ddau fan gwefru fesul cartref.

ADOLYGU MODELAU CYFLENWI A CHYFLEOEDD ARIANNU

Disgwylir i ddarparu gwefru ar y stryd, mannau gwefru cerbydau trydan chwim neu gyflym iawn mewn ardaloedd gwledig neu drefol gyda chostau cysylltu uchel barhau i ofyn am ryw fath o gymorth gan y sector cyhoeddus i wneud yr achos buddsoddi. Ar gyfer Ceredigion, mae'r Sir yn un wledig ar y cyfan yn bennaf a bydd rôl y sector cyhoeddus yn arbennig o amlwg yn yr ardal, yn enwedig gan fod disgwyl i'r model sector cyhoeddus ddatblygu i ganolbwyntio mwy ar ardaloedd anoddach eu cyrraedd.

Y Model Sector Preifat/Annibynnol

Yn 'Trasitioning to Zero Emission Cars and Vans: 2035 delivery plan', mae Llywodraeth y DU yn datgan y bydd y sector preifat yn arwain y newid tuag at berchnogaeth dorfol o gerbydau allyriadau sero. Mae nifer o arweinwyr diwydiant eisoes wedi gwneud ymrwymiadau a chyflwyno cynlluniau i ddileu ceir a faniau injan hylosgi mewnol yn raddol. Mae ystod eang o gwmnïau sector preifat eisoes wedi dechrau ymuno â'r farchnad seilwaith cerbydau trydan fel y rhai yn y diwydiant olew a nwy, gweithgynhyrchwyr caledwedd trydanol a busnesau newydd ac arloeswyr sydd â chefndir technoleg neu adnewyddadwy.

Yn Strategaeth Gwefru Cerbydau Trydan ar gyfer Cymru, dywedir mai'r ffordd fwyaf effeithiol o ddarparu seilwaith cerbydau trydan a mannau gwefru yw trwy bartneriaethau a chydweithio rhwng y sector cyhoeddus a'r sector preifat i wneud y mwyaf o gyd-fuddiannau y gwahanol fathau o wefru a chyfleusterau. Serch hynny, mae'r strategaeth yn hyrwyddo buddsoddiad gan y sector preifat ar gyfer cyflwyno darpariaeth mannau gwefru, yn enwedig darparu gwefrwyr chwim mewn ardaloedd gwledig.

Mewn model sector preifat/annibynnol, mae gwefrwyr fel arfer yn cael eu gosod ar sail prydles wedi'i hariannu'n llawn lle mae'r holl gostau cyfalaf a gweithredu'n cael eu talu gan y sector preifat/buddsoddwr annibynnol ac mae canran o'r refeniw yn cael ei roi i'r sawl sy'n lletya. Mae rhai buddsoddwyr hefyd yn talu ffioedd prydles i'r gwesteiwr ar gyfer y sawl sy'n lletya a feddiannir gan y gwefrydd a'r baeau.

Y safleoedd lletya mwyaf cyffredin ar gyfer modelau wedi'u hariannu'n llawn yw gwestai, siopau manwerthu a bwyd, cyfleusterau hamdden, meysydd parcio a gorsafoedd gwasanaethau traffyrdd. Mae model wedi'i ariannu'n llawn/prydles yn gofyn am y buddsoddiad lleiaf gan yr awdurdod lletyol/lleol sydd, o ganlyniad, yn creu'r posibilrwydd lleiaf o risg ariannol.

Fodd bynnag, mae'r model hwn yn cynnig y cyfle lleiaf ar gyfer cynhyrchu refeniw a rheolaethau mwy cyfyngedig gan y sawl sy'n lletya. Yn achos awdurdodau lleol, cyfyngiad pellach yw mai dim ond safleoedd masnachol deniadol fydd o ddiddordeb i fuddsoddwr sy'n gweithredu o dan y model hwn, ac felly gallai awdurdodau lleol gael eu gadael â safleoedd mwy heriol yn fasnachol a dim safleoedd proffidiol i'w paru gyda nhw pan fyddant yn ceisio buddsoddiad sector preifat ar gyfer defnydd ehangach.

Y Model Cyfleustodau

Yn y model cyfleustodau, mae cwmnïau dosbarthu trydan (gweithredwyr rhwydwaith dosbarthu a gweithredwyr systemau dosbarthu) yn ariannu ac yn berchen ar y seilwaith gwefru ac yn defnyddio tariffau trydan i adennill y costau buddsoddi, cynnal a chadw a gweithredu.

WSP Global Image Library

ADOLYGU MODELAU CYFLENWI A CHYFLEOEDD ARIANNU

Partneriaethau Cyhoeddus-Preifat

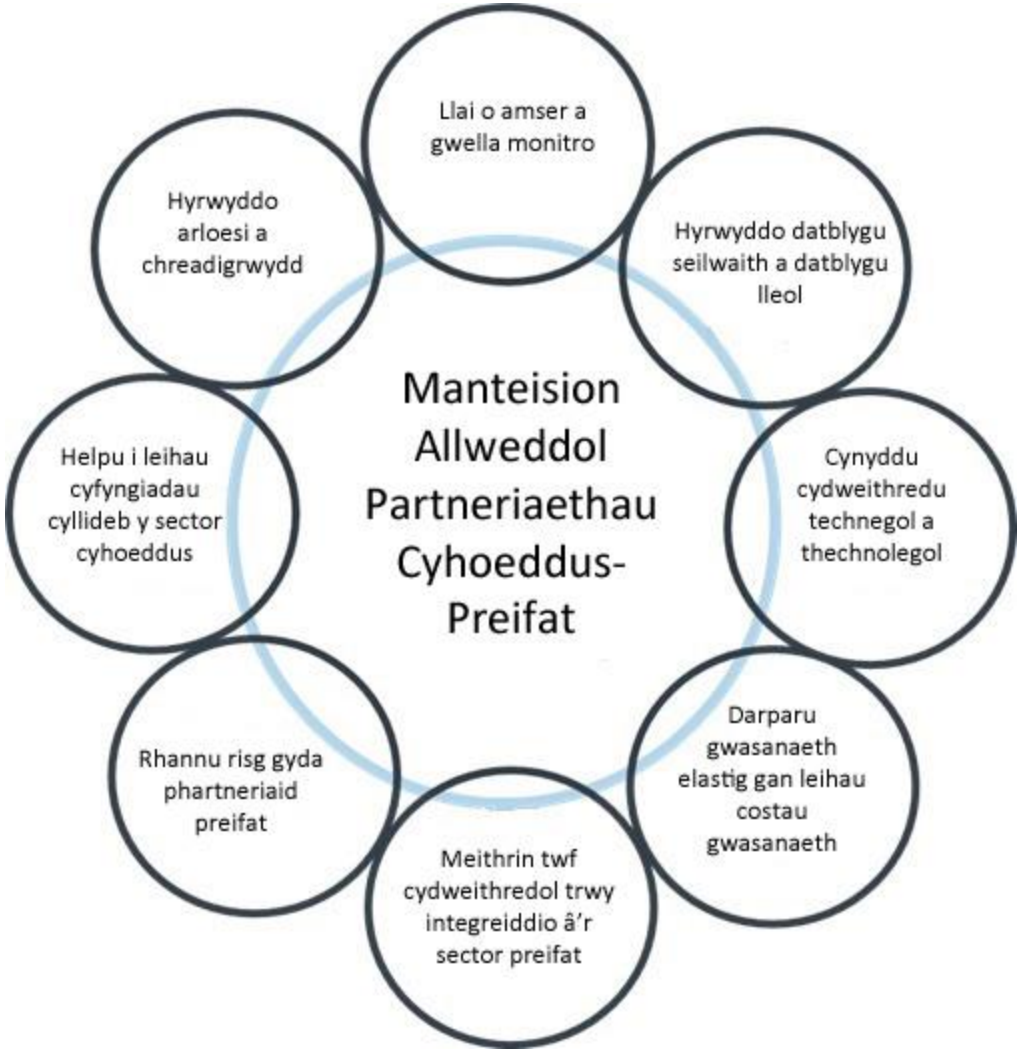
Yn Strategaeth Gwefru Cerbydau ar gyfer Trydan Cymru, nodir sawl gwaith y bydd darparu seilwaith gwefru trydan yng Nghymru yn fwyaf effeithiol trwy gydweithio rhwng y sector cyhoeddus a'r sector preifat.

Mae'r model partneriaeth cyhoeddus-preifat newydd yn gytundeb rhwng partïon cyhoeddus a phreifat i sicrhau newidiadau ar gyfer datblygiad cyflymach a mwy cynaliadwy a gall gynnig ffordd addawol ymlaen i gyflymu'r broses o ddarparu seilwaith gwefru cerbydau trydan. Yn ogystal, mae partneriaethau cyhoeddus-preifat, ar yr amod eu bod yn gadarn ac wedi'u cydgysylltu'n dda, yn darparu cyfleoedd i gydweithio ar adnoddau, arbenigedd a phwerau na allai pob sector unigol eu cyflawni.

Ffigur 14: Mae TAI Ceredigion yn darparu tai yng Ngheredigion, enghraifft o bartneriaeth cyhoeddus-preifat.

https://welshicons.org/tai-ceredigion-new-build-provides-family-home/

Ffigur 15: Manteision Allweddol Partneriaethau Cyhoeddus-Preifat



https://www.researchgate.net/publication/333015074_Promises_and_Pitfalls_of_Public_Private_Partnerships_PPPs_Projects_in_Bangladesh_Whether_this_Dimension_is_to_flourish_or_to_be_relinquished

ADOLYGU MODELAU CYFLENWI A CHYFLEOEDD ARIANNU

Gweithredu gan Grwpiau Cymunedol yng Ngheredigion

Yng Ngheredigion, mae'r Cyngor yn gweithio gyda nifer o sefydliadau i sicrhau bod trafnidiaeth ar gael i grwpiau sy'n weithgar yn y Sir ac i drigolion sydd â phroblemau symudedd. Mae grwpiau o'r fath yn cynnwys:

- Bws Bro Aberystwyth – yn rhedeg dydd Mawrth, dydd Mercher a dydd Gwener rhwng 09:00 a 22:00, a gall pobl gael eu codi a'u gollwng ar unrhyw adeg.
- Bws y Bryniau – gwasanaeth y gellir ei archebu ymlaen llaw sy'n rhedeg bob dydd Iau rhwng Cwmystwyth ac Aberystwyth.
- Trafnidiaeth Gymunedol Dolen Teifi – bysiau mini a cheir Cady a ddefnyddir i gludo cadeiriau olwyn a hyd at 4 teithiwr sy'n caniatáu i drigolion lleol gael mynediad i leoedd na fyddent wedi gallu cyrraedd fel arall.
- Bws Bro Aberteifi – gwasanaeth bws mini a weithredir gan Gymdeithas Cludiant Gwledig Preseli ac sy'n rhedeg ar ddydd Llun, dydd Mercher a dydd Gwener rhwng 09:30 a 15:30.

Ym mis Medi 2021, ymunodd 5 cerbyd trydan newydd â saith sedd sy'n hygyrch i gadeiriau olwyn â fflyd Trafnidiaeth Gymunedol Dolen Teifi sy'n darparu cludiant diogel, hygyrch a fforddiadwy. Cafodd tri cherbyd hygyrch llawn Nissan eNV-200 sydd â seddi i saith o bobl eu hariannu gan y Loteri Genedlaethol trwy Gronfa Cymru Wledig, gyda'r grŵp hefyd yn derbyn Cronfa Trawsnewid Cerbydau Allyriadau Isel Iawn neu Gronfa Trydan Cludiant Cymunedol Cymru trwy'r Gymdeithas Cludiant Cymunedol.

Ffigur 16: Un o bum cerbyd trydan newydd â mynediad i gadeiriau olwyn saith sedd yn fflyd Trafnidiaeth Cymunedol Dolen Teifi a ddefnyddiwyd i gludo pobl i ganolfannau brechu.

https://www.dolenteifi.org.uk/index

Cyngor Sir CEREDIGION County Council

Cyd-destun Ehangach

Adolygu Polisi ac Ymgysylltu â Rhanddeiliaid

ADOLYGU POLISI

Trosolwg

Mae'r adran hon yn cyflwyno adolygiad o'r polisi cyfredol sy'n berthnasol i Geredigion a'r nifer sy'n defnyddio cerbydau trydan yn y Sir.

Polisi Cenedlaethol – Cymru

Cynllun Cymru Gyfan 2021-25 Gweithio Gyda'n Gilydd i Gyrraedd Sero Net (2021)

Cyhoeddwyd y cynllun hwn fel rhan o'r Ymgyrch Adduned a lansiwyd yn y Gynhadledd Newid Hinsawdd yn 2019 a gynhaliwyd yn Neuadd y Ddinas, Caerdydd. Ers y lansiad, mae dros 100 o addunedau wedi cael eu gwneud ar draws Cymru gan fusnesau, cyrff sector cyhoeddus, cymunedau, ysgolion ac unigolion i gymryd camau i fynd i'r afael â'r argyfwng hinsawdd. Roedd tua 4% o'r addunedau hyn gan aelodau o'r sector trafnidiaeth, a nodir enghreifftiau isod:

- Mae Awdurdod Parc Cenedlaethol Arfordir Penfro, gan weithio mewn partneriaeth â Chyngor Sir Penfro, yn rhedeg prosiect parhaus i wella'r seilwaith gwefru cerbydau trydan yn y Parc Cenedlaethol. Mae hyn yn cynnwys:
  - Mynd i'r afael ag anghenion gwefru cerbydau trydan trigolion ac ymwelwyr, cefnogi ac annog y newid i gerbydau trydan trwy gynnig mannau gwefru cerbydau trydan ar draws y Sir.
  - Cynyddu argaeledd gwefru cyflym a chwim ar draws y Sir, gan gefnogi'r cynnydd yn nifer y cerbydau trydan sy'n cael eu prynu, sydd o fudd i drigolion nad oes ganddynt wefru oddi ar y stryd.
  - Gweithredu strategaeth rheoli fflyd Awdurdod Parc Cenedlaethol Arfordir Penfro i gael cerbydau trydan yn lle cerbydau injan hylosgi mewnol.
- Prifysgolion Cymru yn cefnogi'r agenda datgarboneiddio trwy osod mannau gwefru cerbydau trydan ar y campws a gerllaw.
- Cyhoeddodd Sir Gaerfyrddin argyfwng hinsawdd ym mis Chwefror 2019, yr awdurdod lleol cyntaf yng Nghymru. Sir Gaerfyrddin oedd y Cyngor cyntaf yng Nghymru i gyflwyno system rhannu cerbydau ceir cyfun i wneud hynny tua saith mlynedd yn ôl, ac yn ddiweddar mae wedi sicrhau cyllid ar gyfer gwefrwyr plygio i mewn am fod mwy o gerbydau trydan yn cael eu gwerthu.

ADOLYGU POLISI

Strategaeth Gwefru Cerbydau Trydan ar gyfer Gymru (2021)

Mae cyhoeddi’r strategaeth hon yn cynrychioli’r cam cyntaf yn y gweithredu sydd wedi’i dargedu tuag at wefru cerbydau trydan yng Nghymru. Mae'n nodi lle mae Cymru arni ar hyn o bryd o ran darparu cyfleusterau gwefru ar gyfer ceir a faniau, anghenion gwefru a ragwelir ar gyfer y degawd nesaf a sut y gellir bodloni'r rhain.

Yn ôl data gan y Gofrestrfa Mannau Gwefru ym mis Gorffennaf 2020, roedd gan Geredigion 7 man gwefru cerbydau trydan oedd ar gael i'w defnyddio yn y Sir, **5** ohonynt yn rhai **chwim**, **2 cyflym** a **0 araf**. Dangosir nifer y gwefrwyr yn ôl lleoliad yn Ffigur 17.

Ffigur 17: Nifer y gwefrwyr fesul Sir ar draws Cymru ym mis Gorffennaf 2020.

Awdurdod Lleol	Chwim	Cyflym	Araf	Cyfanswm
Cardiff	21	28	14	63
Pembrokeshire	5	28	0	33
Isle of Anglesey	3	20	0	23
Newport	16	5	0	21
Denbighshire	14	6	0	20
Conwy	8	10	0	18
Swansea	8	8	0	16
Gwynedd	9	4	2	15
Wrexham	5	8	0	13
Vale of Glamorgan	6	6	0	12
Blaenau Gwent	2	7	2	11
Flintshire	7	1	0	8
Ceredigion	5	2	0	7
Monmouthshire	4	3	0	7
Merthyr Tydfil	2	3	2	7
Powys	2	4	0	6
Caerphilly	4	2	0	6
Neath Port Talbot	3	1	1	5
Bridgend	4	0	0	4
Torfaen	2	1	0	3
Carmarthenshire	2	0	0	2
Rhondda, Cynon, Taff	0	2	0	2

Mae'r strategaeth wedi ystyried dau senario yn y dyfodol, un wedi'i phwysoli tuag at y defnydd eang o wefru cyflym, a'r llall i'r defnydd eang o wefrwyr chwim. Bydd cydbwysedd cymharol y mathau hyn o wefru yn dibynnu ar sawl ffactor gan gynnwys ymddygiad a dewis defnyddwyr, costau seilwaith a phrisiau.

Tabl 5: Y rhagolygon ar gyfer y gofyniad gwefru yng Ngheredigion dros y degawd nesaf (o ddyddiad cyhoeddi'r strategaeth).

Blwyddyn	Gwefru cyflym yn dominyddu	Gwefru chwim yn dominyddu
2025	8,260	7,935
2030	24,615	24,015

Gellir gweld y rhagolygon a'r rhagdybiaethau gwefru ar gyfer pob sir yng Nghymru yn y ddogfen lawn (e.e. cynnwys gwefru domestig).

Mae ymgysylltu â defnyddwyr wedi nodi materion gan gynnwys diffyg lleoliadau gwefru, argaeledd, dibynadwyedd a materion cydnawsedd, sydd wedi tanseilio hyder mewn gwefru. Mae ymatebion hefyd wedi tynnu sylw at bryderon ynghylch cynhwysiant a hygyrchedd. Mae angen mawr i gynyddu gwefrwyr araf, cyflym, chwim/chwim iawn sydd ar gael yng Nghymru. Bydd yn allweddol i ganolbwyntio ar wefru cyflym ochr yn ochr â gwefru gartref, er mwyn hyrwyddo mynediad cyfartal.

Cydnabyddir hefyd y bydd cyflawni'r Strategaeth Gwefru Cerbydau Trydan hon yn gofyn am lefelau sylweddol o fuddsoddiad a bydd angen cadw golwg cyson ar ddatblygiadau technolegol mewn technoleg batri, micro-symudedd, cerbydau awtomataidd a hydrogen.

ADOLYGU POLISI

Llwybr Newydd – Strategaeth Drafnidiaeth Cymru 2021

Mae'r strategaeth hon yn gosod cyfeiriad hirdymor ar gyfer trafnidiaeth yng Nghymru, gyda thair blaenoriaeth frys y mae angen gweithredu arnynt ar unwaith wedi'u nodi ar dudalen 17. O fewn y blaenoriaethau hyn, mae ymrwymiadau wedi'u hanelu'n benodol at leihau nifer y ceir ar y ffyrdd a chynyddu'r nifer sy'n defnyddio teithio llesol, trafnidiaeth gyhoeddus a cherbydau allyriadau isel iawn yn unol â'r hierarchaeth trafnidiaeth gynaliadwy a nodir ym Mholisi Cynllunio Cymru (PPW) 11.

Mae'r strategaeth yn datgan y bydd Llywodraeth Cymru yn cefnogi arloesi gweithredol, technolegol a digidol sy'n galluogi ac yn annog mwy o bobl i ddefnyddio trafnidiaeth gynaliadwy gyda llai o allyriadau carbon. Byddant yn darparu grantiau tuag at gost beiciau trydan, yn gweithredu cynlluniau peilot i wneud defnydd o e-feiciau a beiciau e-gargo yn opsiwn fforddiadwy i fwy o unigolion a busnesau. Mae'r Llywodraeth yn ceisio gwella rhwydwaith ffyrdd at y dyfodol sy'n cefnogi gwefru cerbydau.

Mae'n amlwg o'r strategaeth hon fod Llywodraeth Cymru yn rhoi blaenoriaeth i annog pobl i ddefnyddio trafnidiaeth gynaliadwy, fel y gwelir yn yr hierarchaeth ar dudalen 5.

Deddf Llesiant Cenedlaethau'r Dyfodol (Cymru) (2015)

Mae'r Ddeddf hon yn gosod dyletswydd ar gyrff cyhoeddus fel CSC, sydd wedi'i hymgorffori yn y gyfraith, i gyflawni datblygu cynaliadwy. Mae CSC eisoes wedi gosod a chyhoeddi ei amcanion llesiant yng Nghynllun Llesiant Lleol Ceredigion 2018-2023, sydd wedi'u crynhoi ar dudalen 39.

Y cam nesaf yw cymryd pob cam rhesymol i gyflawni'r amcanion hyn.

Wrth lunio Strategaeth Cerbydau Trydan Ceredigion, ar gyfer dylunio a gweithredu, rhaid ystyried y 5 pwynt canlynol i ddangos cymhwysiad yr egwyddor datblygu cynaliadwy: Hirdymor, Atal, Integreiddio, Cydweithio a Chynnwys.

Ffigur 18: Y 7 Nod Llesiant Cysylltiedig ar gyfer Cymru

https://gov.wales/well-being-of-future-generations-wales

ADOLYGU POLISI

Strategaeth Gwefru Cerbydau Trydan ar gyfer Cymru – Cynllun Gweithredu (2021)

Ar hyn o bryd nid oes dyletswydd statudol ar awdurdodau lleol i osod mannau gwefru cerbydau trydan. Fodd bynnag, er mwyn gwireddu uchelgais y Cyngor i gyflawni Sero Net ar gyfer Ceredigion, mae CSC yn ceisio cefnogi cyfleoedd i weithio mewn partneriaeth i osod seilwaith, lle nad oes unrhyw ddiddordeb masnachol ar hyn o bryd.

"Erbyn 2025, bydd pawb sy'n defnyddio ceir a faniau trydan yng Nghymru yn hyderus y gallant gael at seilwaith gwefru cerbydau trydan ar yr adeg ac yn y man lle y mae arnynt ei angen."

Amlygir pedwar prif ganlyniad i gyflawni'r weledigaeth hon: cynnydd yn y ddarpariaeth gwefru; profiad gwefru o ansawdd; ymagwedd gynaliadwy a buddion lleol. Nodir camau gweithredu hyd at 2030 gydag amserlen gyflawni a chânt eu monitro a'u hadolygu'n flynyddol i olrhain y broses.

Mae'r cyfrifoldeb ar awdurdodau lleol i chwarae rôl fawr wrth gyflawni'r camau gweithredu penodol a ganlyn:

Darparu seilwaith gwefru trwy gyllid a chydweithio – gyda Chronfa Trawsnewid Cerbydau Allyriadau Isel Iawn Llywodraeth Cymru yn cael ei defnyddio i roi hwb i fentrau. Y dangosydd perfformiad allweddol yw darparu un man gwefru cyhoeddus ar gyfer pob 7-11 cerbyd trydan ar y ffordd erbyn 2025. Mae'n nodi y bydd Llywodraeth Cymru yn gweithio gydag awdurdodau lleol i sefydlu prosiectau sy'n cyd-fynd â Strategaeth Drafnidiaeth Cymru 2021 y gellir eu hefelychu, sy'n raddadwy ac yn cefnogi anghenion lleol.

Datblygu Safon Ansawdd Cymru ar gyfer gwefru – gan Lywodraeth Cymru i'w defnyddio ym maes caffael yn y sector cyhoeddus. Bydd hyn yn cynnwys darpariaethau ar gyfer diogelwch, wedi'u lleoli mewn amgylcheddau sydd wedi'u goleuo'n dda ac ar gyfer pawb, gan gynnwys y rhai ag anghenion hygyrchedd.

Hwyluso Cyflenwi Seilwaith – trwy adolygu polisi a rheoliadau adeiladu erbyn 2022 a gwneud diweddariadau, lle bo'n briodol, i gynnwys y nifer sy'n defnyddio cerbydau trydan.

Cynyddu ymwybyddiaeth o anghenion datgarboneiddio trafnidiaeth – trwy godi proffil y strategaeth gwefru cerbydau trydan a'r cynllun gweithredu a gwella hyder y cyhoedd mewn gwefru cerbydau trydan, symud Cymru o'r cam arloesi i'r cam mwyafrif cynnar o aeddfedrwydd y farchnad erbyn 2030.

Mae'r cynllun gweithredu hefyd yn nodi ei fod am wella'r cydlyniant o ran negeseuon a chydweithio traws-sector yng nghyd-destun datgarboneiddio. Dylai Ceredigion barhau i sicrhau bod cysondeb yn y negeseuon ar draws eu dogfennau strategaeth ar gyfer y Sir gyfan er mwyn i drigolion allu manteisio ar hyn.

ADOLYGU POLISI

Polisi Cenedlaethol – y DU

Net Zero Strategy: Build Back Better (October 2021)

Mae'r ddogfen hon yn amlinellu'r polisïau a'r cynigion i wireddu datgarboneiddio'r DU a chyrraedd allyriadau carbon sero net erbyn 2050, gan adeiladu ar y ddogfen The Ten Point Plan for a Green Industrial Revolution (gweler ar y dde). Mae'r newid i gerbydau trydan yn ganolog i ddatgarboneiddio trafnidiaeth ffordd, gyda chynlluniau i gyflwyno mandad cerbydau allyriadau sero sy'n gosod targedau ar gyfer canran o werthiannau ceir a faniau newydd gwneuthurwyr i fod yn allyriadau sero bob blwyddyn o 2024. Gobeithir y bydd hyn yn arwain at ansawdd aer gwell yn ein dinasoedd a'n trefi, yn ogystal â dewis mwy gwybodus i ddefnyddwyr.

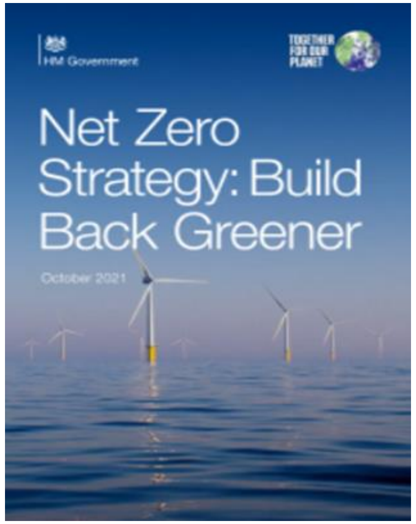
Mae'r strategaeth hefyd yn nodi y bydd £620 miliwn o gyllid yn cael ei ddyrannu ar gyfer grantiau cerbydau allyriadau sero a seilwaith cerbydau trydan, gan gynnwys cyllid pellach ar gyfer seilwaith cerbydau trydan lleol, gan ganolbwyntio ar wefru preswyl lleol ar y stryd. Bydd hyn yn hybu mwy o ddefnydd o faniau gwyrdd i gyflenwi ein nwyddau a gwelliannau yn y ddarpariaeth o fannau gwefru cyhoeddus lleol er mwyn i seilwaith gwefru'r DU fod yn fwy dibynadwy, hygyrch a bodloni galw modurwyr.

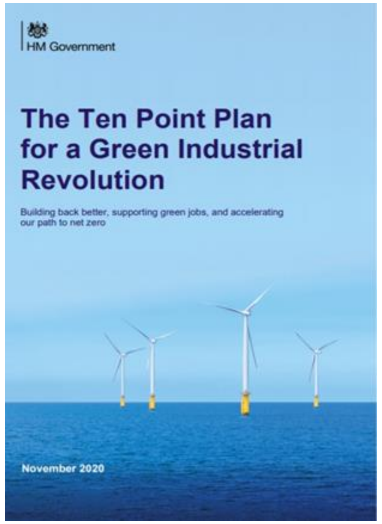
Gallai'r newid i gerbydau trydan gael effaith ar y sector diwydiannol a'i gadwyni cyflenwi ehangach, yn enwedig mewn rhai ardaloedd o'r DU fel Ceredigion. Er enghraifft, mae creu galw ychwanegol am weithgynhyrchu a gosod tyrbinau gwynt newydd yn rhywbeth a ddaw yn bwysicach mewn ardaloedd lle mae amodau delfrydol ar gyfer creu ynni adnewyddadwy. Mae hyn yn arbennig o berthnasol i Geredigion sydd eisoes yn allforiwr ynni gwyrdd net, ac efallai y bydd mwy o alw am ynni gwynt a hydro-electrig.

The Ten Point Plan for a Green Industrial Revolution (2020)

O 2030 ymlaen, mae Llywodraeth y DU wedi gwahardd gwerthu ceir a faniau petrol a diesel newydd. Mae'n ofynnol i bob cerbyd fod â chapasiti allyriadau sero sylweddol (e.e. plygio i mewn a hybrid llawn) o 2030 a bod yn 100% allyriadau sero net o 2050.

Mae'r dyddiad terfyn 10 mlynedd yn gynt na'r disgwyl, gan roi mwy o bwyslais ar gyflymu'r broses o ddarparu seilwaith gwefru cerbydau trydan. Mae Llywodraeth y DU yn buddsoddi £1.3 biliwn i gyflymu'r broses o gyflwyno seilwaith gwefru. Bydd hyn yn targedu darparu mannau gwefru chwim ar draffyrdd a phrif ffyrdd A (tua 6,000) i leddfu pryder amrediad ar deithiau hir, yn ogystal â gosod mannau gwefru ar y stryd ger cartrefi a gweithleoedd.





ADOLYGU POLISI

Polisi Lleol – Ceredigion

Tyfu Canolbarth Cymru – Strategaeth Ynni Tyfu Canolbarth Cymru (2020)

Y weledigaeth ar gyfer Canolbarth Cymru:

"Sicrhau system ynni ddi-garbon net sy'n cynnig manteision cymdeithasol ac economaidd, yn dileu tlodi tanwydd, yn cysylltu Canolbarth Cymru yn well â gweddill y DU, ac yn cyfrannu at ddatgarboneiddio ehangach y DU."

O'r 6 blaenoriaeth allweddol ar gyfer gwireddu'r weledigaeth hon, sy'n ymwneud yn benodol â thrafnidiaeth, mae:

- Cyflymu'r newid i drafnidiaeth ddi-garbon a gwella cysylltedd.
- Defnyddio arloesedd i gynorthwyo datgarboneiddio a thwf glân.

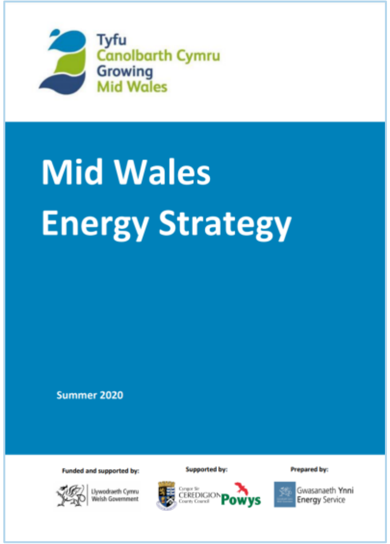
Mae'r strategaeth yn amlinellu'r modelu senario gweledigaeth ynni sy'n dangos llwybr i gyflawni gostyngiad o **280** kt CO_2 (523 kt yn 2017 i 243 kt erbyn 2035) mewn allyriadau trafnidiaeth ffordd. Mae'n nodi bod **53%** o'r cerbydau a yrrir yng nghanolbarth Cymru yn 2035 yn rhai trydan gyda nifer arafach o gyfanswm y cerbydau ar y ffyrdd, wedi'u hwyluso gan gynnydd mewn trafnidiaeth gyhoeddus a theithio llesol.

Yn wyneb dibyniaeth y rhanbarth ac yn wir Ceredigion ar y car preifat, mae'r strategaeth yn cefnogi trosglwyddo'r rhain i gerbydau allyriadau carbon isel trwy weithredu rhwydwaith gwefru cerbydau trydan effeithiol i gynyddu'r defnydd o gerbydau trydan yn yr ardal. Bydd Llywodraeth Cymru yn cydweithio â gweithredwyr rhwydwaith dosbarthu i sicrhau seilwaith rhwydwaith effeithlon i annog ei gyflwyno'n gyflym.

Cynllun Llesiant Lleol Ceredigion (2018 – 2023)

O fewn y cynllun hwn mae'r nifer sy'n defnyddio cerbydau trydan yn ymwneud â'r tri nod a ganlyn, ac yn eu cefnogi:

- Galluogi cymunedau i ffynnu, i fod yn gynaliadwy ac yn gysylltiedig trwy gefnogi'r broses o drawsnewid rhagolygon economaidd
- Creu cymunedau amgylcheddol gyfrifol a diogel sy'n medru addasu ac ymateb i effeithiau newid hinsawdd
- Cefnogi iechyd corfforol a meddyliol a gwella llesiant trwy hyrwyddo ffyrdd iach o fyw.



ADOLYGU POLISI

Cynllun Gweithredu i Gyflawni Carbon Sero Net erbyn 2030 (2020) a Chynllun Rheoli Carbon Cyngor Sir Ceredigion (2018 – 2023) (2019).

Mae'r astudiaeth hon wedi'i datblygu fel strategaeth sy'n ategu'r cynlluniau presennol y mae Ceredigion wedi'u cyhoeddi. Mae'n rhan o ddull cyfannol Ceredigion at drafnidiaeth gynaliadwy a datgarboneiddio. Gan fod y dogfennau hyn wedi'u datblygu gan y Cyngor, dim ond yr ymrwymiadau sy'n ymwneud â cherbydau trydan sydd wedi'u nodi i'w cyfeirio atynt yma.

Fflyd Lwyd

- Mae CSC yn ymchwilio i ddefnyddio ceir cyfun trydan.
- Posibilrwydd o osod mwy o fannau gwefru cerbydau trydan yn adeiladau'r Cyngor, gan annog mwy o staff i ddefnyddio cerbydau trydan.

Costau Teithio

- Wrthi'n adolygu polisi teithio a chynhaliaeth, yn arbennig y cynlluniau milltiroedd sy'n ymwneud â cherbydau hybrid a thrydan.
- Mae'r Cyngor yn cynnig cynllun buddion gweithwyr prydlesu ceir, sy'n hyrwyddo cerbydau trydan yn rheolaidd oherwydd eu bod yn darparu'r arbedion cost mwyaf.

E-Feiciau/Beicio

- Mae man gwefru beiciau trydan wedi ei osod yn Swyddfa'r Cyngor yng Nghanolfan Rheidol Aberystwyth.

Ar gyfer trigolion Ceredigion

- **Ar hyn o bryd mae materion yn codi o ran datblygu cyfleusterau gwefru cerbydau trydan yn y parth cyhoeddus ac ar y ffyrdd prifwythiennol, er mwyn sicrhau bod mannau gwefru cerbydau trydan ar gael i'w defnyddio gan:**
  - **Ddeiliaid tai preswyl sydd heb le parcio oddi ar y ffordd.**
  - **Trigolion gwledig sydd angen gwneud teithiau cymharol hir ar gyfer siopa/hamdden/ymweliadau ysbyty, ac ati.**
  - **Twristiaid ac ymwelwyr hamdden y bydd cyfleusterau ailwefru ar eu cyfer yn ffactor pwysig wrth ddewis eu cyrchfan gwyliau/hamdden.**
- **Mae CSC wedi ymrwymo i osod mannau gwefru cerbydau trydan yn ei holl ysgolion newydd.**
- **Mae mannau gwefru cerbydau trydan yn swyddfeydd Penmorfa, Aberaeron a Chanolfan Rheidol, Aberystwyth ar gael i'r cyhoedd eu defnyddio.**

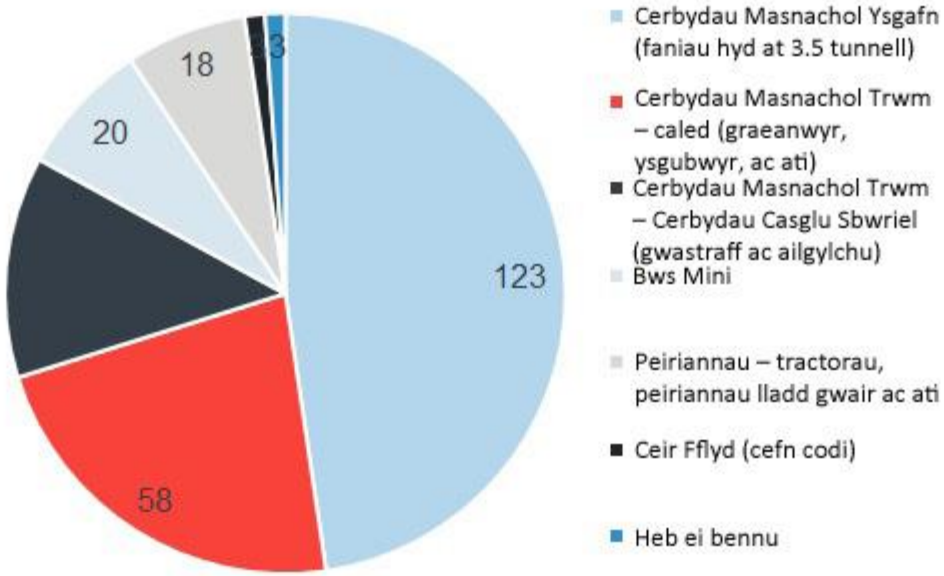
Bysiau Trydan

Mae CSC yn ymgysylltu â phartneriaid sy'n ymchwilio i'r posibilrwydd o ddefnyddio bysiau trydan ar rwydwaith TrawsCymru yng Ngheredigion a'r seilwaith y byddai ei angen i gefnogi a hwyluso hyn.

ADOLYGU POLISI

Adroddiad Fflyd Pontio Cerbydau Allyriadau Isel Iawn Cyngor Sir Ceredigion

Ffigur 19: Cyfansoddiad y Fflyd sydd ym Mherchenogaeth CSC.



Mae Cyngor Sir Ceredigion yn berchen ar gyfanswm o 258 o gerbydau, a gellir gweld y dadansoddiad yn Ffigur 19. Mae 48% o'r fflyd yn faniau masnachol ysgafn ac mae 7% wedi'i ffurfio o 18 eitem o beiriannau. Mae 91 o gerbydau fflyd yn cael eu dosbarthu fel cerbydau masnachol trwm. Mae cerbydau'n cynnwys tipiwr, triniwr deunyddiau ffôn, bws mini, cerbydau sbwriel ac unedau symudol arbennig.

Mae Adroddiad Interim Cerbydau Allyriadau Isel Iawn CSC, a gynhaliwyd gan Wasanaeth Ynni Llywodraeth Cymru ac a ariannwyd gan Is-adran Datgarboneiddio ac Ynni Llywodraeth Cymru yn darparu dadansoddiad manwl a meincnod o allyriadau nwyon tŷ gwydr trafnidiaeth ffyrdd.

Cynhyrchodd fflyd Ceredigion o leiaf 1,674 tunnell o nwyon tŷ gwydr (Tanc-i-Olwyn, CO2e) ym mlwyddyn ariannol 19/20. Nid oedd unrhyw gerbyd yn y fflyd yn allyriadau sero, ond roedd 72% yn cydymffurfio â pharth aer glân.

Er mwyn cyflawni sero net yn 2030 bydd angen gostyngiad cyfartalog yn y defnydd o ddiesel o tua 72,000 litr bob blwyddyn. Er mwyn cyflawni hyn, mae'r camau gweithredu canlynol wedi'u hargymell i fapio llwybr at gyflawni fflyd CSC allyriadau sero:

- Sefydlu "Tîm Pontio" gyda chefnogaeth yr Uwch Dîm Rheoli:
  - Gellid ffurfio hwn gydag aelodau o dîm y Fflyd a Grŵp Llywio Cerbydau Allyriadau Isel Iawn. Ystyried ychwanegu hwn fel eitem agenda gyson i gyfarfodydd y grŵp llywio i drafod perfformiad, cynnal a chadw a nodi'n barhaus gyfleoedd i newid i ddewisiadau cerbydau allyriadau isel iawn amgen.
- Adolygu'r defnydd isel o gerbydau (llai na 6,000 milltir y flwyddyn) – ystyried cronni neu rentu.
- Lleihau maint y fflyd faniau masnachol ysgafn o 3.5 tunnell i 3.1 tunnell neu lai lle bo modd.
  - Mae faniau bach gyda milltiredd uchel yn 'ffrwythau ar ganghennau isel' – cost is i newid, o'i gymharu â cherbydau nwyddau trwm. Yn gyffredinol mae ganddynt filltiroedd uwch felly mae angen cynnal a chadw/newid yn amlach.
- Addasu'r cylchoedd adnewyddu'r fflyd i gyfnod gwarant cerbydau trydan batri.
- Gosod Seilwaith Gwefru Cerbydau Trydan – adolygu depos a lleoliadau.
- Cyflwyno Polisi Caffael Cerbydau Allyriadau Isel Iawn – defnyddio model dewis cost oes gyfan.
  - Dilyn canllawiau gan Awdurdodau Lleol cyfagos a monitro cyngor gan Lywodraeth Cymru neu'r DU.
- Darparu hyfforddiant cynnal a chadw cerbydau trydan batri i dîm y gweithdy hyd at Lefel 5.
- Ystyried cyfrifo carbon mewnol a thargedau nwyon tŷ gwydr adrannol.

YMGYSYLLTU Â RHANDDEILIAID

Trosolwg

Roedd y cam hwn o'r astudiaeth yn cynnwys ymgysylltu â rhanddeiliaid mewnol allweddol CSC, i ddeall y sefyllfa bresennol yng Ngheredigion, cynlluniau, rhwystrau ac anghenion. Roedd y rhanddeiliaid hyn yn cynnwys aelodau staff o bob rhan o'r Cyngor yn cynrychioli'r adrannau canlynol:

- Gwasanaethau Parcio
- Rheoli Fflyd
- Ystadau
- Adnoddau Dynol
- Cynllunio
- Hyrwyddwr Cynaliadwyedd Ceredigion

Cafwyd trafodaethau agored ag aelodau o bob adran dros Microsoft Teams. Roedd y cwestiynau'n canolbwyntio ar sefydlu gwaelodlin, gan gynnwys y sefyllfa bresennol o ran gwefru, dyheadau, a chyfyngiadau o ran sefyllfa mannau gwefru cerbydau trydan.

Mae'r rhestr o gwestiynau a ofynnwyd i'r rhanddeiliaid i'w gweld yn Atodiad A. Defnyddiwyd y rhain fel canllaw ac i sicrhau cysondeb yn y trafodaethau.

Mae'r adran ganlynol yn rhoi crynodeb o'r prif gasgliadau o'r ymgysylltu â rhanddeiliaid.

Polisi a Strategaeth Gyffredinol

Roedd cefnogaeth glir ac unfrydol gan holl randdeiliaid CSC i ddatblygu strategaeth cerbydau trydan ar gyfer Ceredigion. Roedd rhanddeiliaid yn ymwybodol bod cerbydau trydan yn fwy amlwg, boed yn eiddo i drigolion Ceredigion neu dwristiaid sy'n ymweld â'r ardal, a theimlwyd bod angen brys i osod seilwaith priodol, i weithio o amgylch anghenion presennol y gymuned a bodloni'r galw yn y dyfodol.

Dywedodd rhanddeiliaid:

- Mae cysylltiad cryf rhwng agwedd bresennol CSC tuag at fannau gwefru cerbydau trydan ac annog pobl i'w defnyddio â Strategaeth Gwefru Cerbydau Trydan ar gyfer Cymru (2021).

- Cafwyd chwistrelliad sylweddol o gyllid gan Lywodraeth Cymru ar gyfer darparu mannau gwefru cerbydau trydan.

Cyngor Sir CEREDIGION County Council

- Mae awydd am strategaeth gyffredinol ar gyfer CSC, i gydlynu sgyrsiau o fewn y Cyngor ac i gymryd rôl arweiniol wrth ddiffinio ei bolisi a'i gynllun gweithredu ei hun ar gyfer mannau gwefru cerbydau trydan, i gefnogi'r defnydd a'r galw lleol.

- Yn dilyn y datganiad o argyfwng hinsawdd ar 20 Mehefin 2019, mae CSC wedi cyhoeddi ei strategaeth i gyflawni allyriadau carbon sero net o weithgareddau'r Cyngor erbyn 2030.

Galw a Lleoliadau Gwefru Presennol

Ar hyn o bryd mae gan CSC bedwar man gwefru cerbydau trydan mewn meysydd parcio staff y tu allan i'r prif adeiladau swyddfa, dau yn Aberaeron a dau yn Aberystwyth. Mae'r rhain yn fannau gwefru 'cyflym' a gafodd eu gosod ac sydd bellach yn cael eu cynnal gan Silverstone Green Energy. Mae talu am wefru yma yn cael ei gydlynu trwy GeniePoint. Ceir rhagor o fanylion am y defnydd o'r rhain ar dudalennau 46 a 47.

Mae CSC hefyd yn berchen ar ac yn gweithredu 21 maes parcio cyhoeddus ar draws y Sir. Mynegodd rhanddeiliaid bryder ynghylch sicrhau hygyrchedd lleoedd yn y meysydd parcio hyn, dod o hyd i'r cydbwysedd rhwng darparu mannau gwefru cerbydau trydan i ateb y galw, tra'n dal i gynnig digon o leoedd 'arferol'.

YMGYSYLLTU Â RHANDDEILIAID

Er bod y defnydd ar gyfer mannau gwefru cerbydau trydan yn hysbys, oherwydd effaith digynsail Covid-19 dros y ddwy flynedd ddiwethaf mae amharodrwydd o fewn y Cyngor i ddefnyddio'r data hwn i seilio penderfyniadau arno.

Gofynnwyd i'r rhanddeiliaid beth oedd y rhwystrau lleol i ddefnyddio mannau gwefru cerbydau trydan a'r defnydd o fannau gwefru cerbydau trydan yng Ngheredigion yn eu barn nhw. Er bod y prif bryderon yr un fath â'r rhai mewn rhannau eraill o'r DU, roedd yn amlwg eu bod yn fwy difrifol yng Ngheredigion, fel y nodir isod:

- **Diffyg seilwaith gwefru –** mae diffyg seilwaith mannau gwefru cerbydau trydan presennol yn debygol o achosi problem 'iâr ac wy'. Mae preswylwyr yn amharod i brynu neu fuddsoddi mewn cerbyd trydan hyd nes bod mannau gwefru lleol dibynadwy ar gael.
- **Pryder amrediad –** mae topograffeg a natur wledig Ceredigion, gyda'r diffyg seilwaith o fannau gwefru cerbydau trydan presennol yn golygu bod pryder amrediad yn broblem amlwg. Gall hyn gael effaith gynyddol ar gyfraddau twristiaeth yn y Sir.
- **Diwylliant perchnogaeth ceir a sensitifrwydd cost –** dibynnir yn fawr ar gerbydau preifat yn y canolbarth (Ceredigion a'r sir gyfagos, Powys) a gwasanaethau trafnidiaeth gyhoeddus ysgerbydol sydd ar gael i drigolion. Mae hyn yn arwain at gyfraddau perchnogaeth ceir uchel, yn aml gyda cherbydau lluosog yn perthyn i un aelwyd. Mae cost uchel rhedeg dau neu fwy o gerbydau, ynghyd â'r duedd ar gyfer defnydd hir yn golygu y bydd newid ar draws y Sir i gerbydau trydan yn broses araf.

Symudodd trafodaeth â rhanddeiliaid hefyd at y model perchnogaeth ceir a sut y bydd y diwylliant hwn yn debygol o newid dros y degawd nesaf. Cydnabuwyd na fyddai newid cerbydau injan hylosgi mewnol i gerbydau trydan yn datrys problemau trafnidiaeth ar draws y Sir. Mae angen ystyried rhannu symudedd a theithio llesol, fel y trafodwyd yn yr hierarchaethau teithio ar dudalen 5.

https://unsplash.com/photos/UWksRIyD9Ec?utm_source=unsplash&utm_medium=referral&utm_content=creditShareLink

Galw a Lleoliadau Gwefru yn y Dyfodol

Gofynnwyd i randdeiliaid a oedd gan y Cyngor unrhyw flaengynlluniau ar gyfer darpariaeth mannau gwefru cerbydau trydan ac am eu rhagolygon o ran nifer neu leoliad y mannau gwefru y gallai fod eu hangen.

Oherwydd amgylchiadau digynsail y ddwy flynedd ddiwethaf trwy gydol pandemig Covid-19, mae'n anodd rhagfynegi'r galw yn seiliedig ar y defnydd o fannau gwefru cerbydau trydan y mae staff wedi'i weld. Roedd llawer o randdeiliaid yn rhagdybio y bu newidiadau mewn ymddygiad, gyda phobl yn teithio gan ddefnyddio dulliau gwahanol neu leihau nifer y teithiau y maent yn eu gwneud.

Y consensws cyffredinol ymysg cydweithwyr CSC oedd y dylai'r math o fannau gwefru cerbydau trydan ddibynnu ar y gofyniad yn y lleoliad. Er enghraifft: gwefrwyr 'chwim' mewn archfarchnadoedd, gwefrwyr arafach mewn atyniadau twristiaeth. Soniwyd hefyd bod rhai cyffyrdd o fewn y Sir, lle mae prif ffyrdd yn croesi, yn lleoliadau delfrydol ar gyfer mannau gwefru gan fod y siopau a'r bwytai cyfagos yn elwa o'r refeniw ychwanegol pan fydd perchnogion cerbydau trydan yn parcio ac yn aros. Awgrymwyd annog amseroedd aros yng nghanol trefi trwy wefru arafach fel ffordd ychwanegol o hybu economïau lleol.

Roedd rhanddeiliaid yn ystyriol o'r angen i gynnwys mannau gwefru cerbydau trydan o fewn datblygiadau tai newydd a darparu ar gyfer y gofynion twristiaeth/bysys sydd gan y Sir.

YMGYSYLLTU Â RHANDDEILIAID

Gall trigolion Sir Ceredigion gyflwyno ceisiadau lleoliad ar gyfer mannau gwefru cerbydau trydan, yn ogystal â chanmol neu gwyno am y rhai presennol trwy wefan y Cyngor, Canolfan Gwasanaethau Cwsmeriaid CLIC. Cyfeirir y rhain at y Rheolwr Rhaglen Lleihau Carbon, Ynni a Rheoli Asedau, ond **ar hyn o bryd mae ceisiadau am fannau gwefru cerbydau trydan yn brin iawn.**

Nododd rhanddeiliaid eu bod yn **disgwyl gweld mwy o fusnesau preifat yn cymryd yr awenau**, megis y 6 Tesla supercharger y mae Ffordd Parc y Llyn, Gwesty Aberystwyth Park Lodge wedi'u gosod yn ddiweddar. Maent hefyd yn awyddus i weld cynnydd yn nifer y grwpiau cymunedol sy'n cymryd camau i godi arian neu wneud cais am arian ar gyfer mannau gwefru cerbydau trydan; mae rhagor o fanylion i'w gweld ar dudalen 29.

Gan fod Ceredigion yn croesawu **nifer fawr o dwristiaid** yn ystod misoedd yr haf, yn enwedig i Aberaeron, Ceinewydd a Llangrannog, bydd y galw yn cynyddu o fis Mai i fis Medi. Mae angen i nifer y mannau gwefru cerbydau trydan a osodir fod yn gydbwysedd rhwng ateb y galw ar yr adeg hon o'r flwyddyn ac yn ystod adegau tawel pan fydd nifer yr ymwelwyr yn is.

Tra bod CSC yn ystyried gosod tua 2 – 4 o fannau gwefru cerbydau trydan ym mhob maes parcio sy'n eiddo i'r Cyngor, maent yn gweithredu'n ofalus i edrych ar sut y defnyddir pob un. Fodd bynnag, gan er enghraifft, fod llai o golofnau goleuo ar draws Ceredigion nag mewn ardaloedd trefol, teimlent mai gwefrwyr AC confensiynol wedi'u gosod ar golofnau yw'r prif opsiwn ar gyfer darpariaeth gwefru.

Roedd rhanddeiliaid yn bryderus y dylai holl drigolion Ceredigion allu gwefru cerbydau trydan, yn enwedig y rheini heb unrhyw ddarpariaeth parcio oddi ar y stryd. Mae CSC yn rhagweld y bydd meysydd parcio lleol gyda mannau gwefru cerbydau trydan yn darparu opsiwn gwefru dibynadwy i drigolion lleol yn ogystal ag ymwelwyr i'r ardal.

Atebion Gwefru

Mae presenoldeb mwy o gerbydau trydan yn y Sir wedi golygu bod rhanddeiliaid yn teimlo mwy o bwysau i feddwl am ddarpariaeth gwefru.

Yn ystod un o'r sesiynau, dywedodd un rhanddeiliad ei fod yn "meddwl ei bod yn bwysig ein bod ni [CSC] yn chwarae rhan, yn enwedig mewn meysydd parcio yn enwedig o ran twristiaeth, ond allwn ni ddim ysgwyddo’r holl faich, rhaid i fusnesau chwarae eu rhan".

Mae gan CSC Grŵp Llywio Cerbydau Allyriadau Isel Iawn sy'n cwrdd bob pythefnos i drafod yr holl faterion sy'n codi sy'n ymwneud â cherbydau trydan a seilwaith gwefru.

Nododd rhanddeiliaid wrth i fwy o fannau gwefru gael eu gosod ar draws y Sir fod yn rhaid cynnal dilyniant i'r graddau mwyaf posibl. Gallai hyn olygu ap wedi'i ganoli, neu ddarparwr unigol, i gyd â mecanweithiau gwefru digyswllt. Mae hyn er mwyn darparu gwasanaeth rhwydd i drigolion a thwristiaid gan ddilyn dull Symudedd fel Gwasanaeth.

Roedd rhanddeiliaid yn deall, waeth sut y mae mannau gwefru cerbydau trydan yn esblygu, fod angen iddynt fod yn weladwy fel na fyddai'r rhai sy'n ystyried cerbyd trydan yn cael eu rhwystro gan ddiffyg seilwaith gwefru canfyddedig. Mae angen iddynt ystyried y mannau gwefru cywir ar gyfer y lleoliad cywir, gan gynnwys ystyried hybiau symudedd ar gyfer gwefru dros nos i breswylwyr nad oes ganddynt fynediad i barcio oddi ar y stryd.

WSP Global Image Library

YMGYSYLLTU Â RHANDDEILIAID

Gosod, Gweithredu a Chynnal a Chadw

Ar gyfer yr holl fannau gwefru cerbydau trydan sy'n cael eu gosod ar draws y Sir, byddai CSC am i'r darparwr hwn wneud y gwaith gweithredu a chynnal a chadw hefyd.

Fel yr amlinellir yng Nghynllun Gweithredu Strategaeth Gwefru Cerbydau Trydan ar gyfer Cymru, dros y flwyddyn nesaf bydd Llywodraeth Cymru yn adolygu rheoliadau adeiladu i gefnogi'r ddarpariaeth o wefru gartref ac yn y gweithle ledled Cymru ar gyfer prosiectau adnewyddu ac adeiladau newydd. Yn Lloegr, mae hyn bellach yn ofynnol yn ôl y gyfraith. Roedd rhanddeiliaid yn ymwybodol o'r newid deddfwriaethol posibl hwn ac maent eisoes wedi gweld mannau gwefru cerbydau trydan yn cael eu gosod ar safleoedd ysgol newydd neu safleoedd sy'n cael eu hadnewyddu. Fel rhan o hyn, roeddent hefyd yn awyddus i ddeall sut y gall y Cyngor gefnogi trigolion nad oes ganddynt fynediad i barcio oddi ar y stryd, beth fydd y galw am wefru oddi ar y stryd ac a yw hyn yn dod o dan gylch gorchwyl y Cyngor.

Barn Gweithredwr

Ymgysylltwyd â Gweithredwr Man Gwefru, Dragon Charging fel rhan o'r Strategaeth hon, gan holi am ei gynlluniau ar gyfer Ceredigion. Roedd un gwefrydd ganddo yng Ngheredigion eisoes ond roedd cynlluniau i gael mwy. Mae'n rhagweld y bydd twf cerbydau trydan yn parhau ac o'r farn bod Ceredigion fel y canolbwynt ar arfordir Cymru a chyrchfan twristiaeth pwysig yn cynnig y cyfle i fod yn brif leoliad ar gyfer mannau gwefru cerbydau trydan.

Topograffeg Ceredigion

Nododd nifer o'r rhai a gafodd eu cyfweld dopograffeg heriol y rhanbarth a sut mae hyn yn siapio bywydau ac arferion trigolion. Mae'r ffordd y mae pobl yn cael mynediad at waith, hamdden a gwasanaethau yn wahanol mewn ardal wledig o'r fath. Nid oes dull teithio wrth gefn, felly mae angen i unrhyw ateb weithio, bob tro.

Fel sir wledig ar y cyfan, mae llawer o bobl yn gweithio mewn amaethyddiaeth ac mae defnyddio cerbydau diesel mawr nid yn unig yn arferol, ond mae hefyd yn ffordd o fyw. Nid yw newid yr unigolion hyn i gerbydau trydan yn her hawdd. Er mwyn i gerbydau trydan fod yn gyffredin yn y rhannau mwyaf anghysbell o'r ardal, bydd rhaid iddynt ddangos eu bod yn ddibynadwy, yn gallu ymdopi â chyflwr y ffyrdd yng Ngheredigion trwy gydol y flwyddyn, ac yn gallu rheoli'r heriau unigryw y mae pobl sy'n gweithio ym myd amaethyddiaeth yn eu hwynebu.

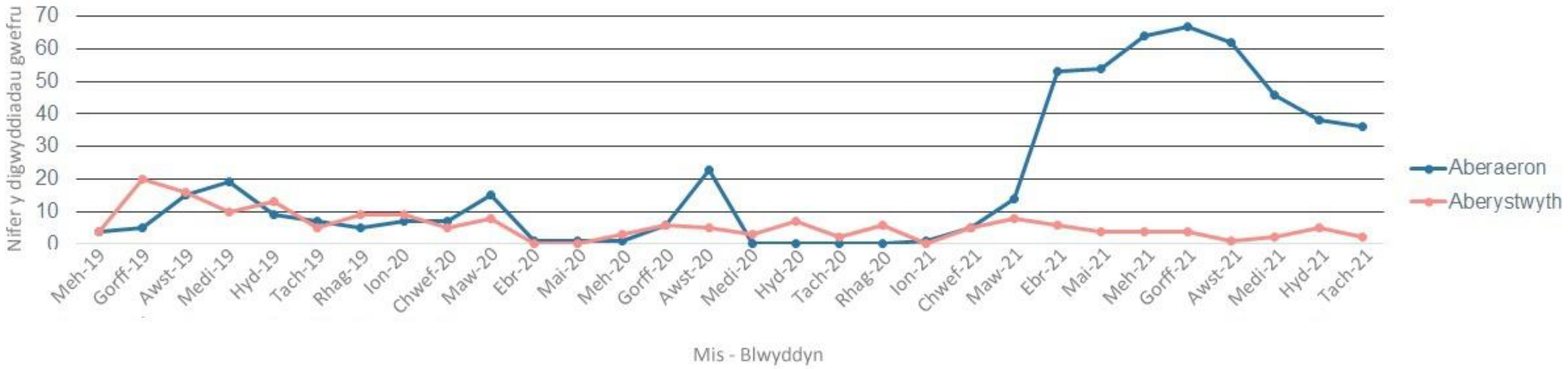
Mae llawer o ardaloedd o gadwraeth yng Ngheredigion ac er mwyn gosod mannau gwefru cerbydau trydan yn yr ardaloedd hyn efallai y bydd angen ceisio caniatâd cynllunio.

Cyngor Sir Ceredigion

DATA MANNAU GWEFRU SWYDDFEYDD CSC

Trosolwg o'r Defnydd Presennol o Fannau Gwefru Cerbydau Trydan ym Meysydd Parcio'r Cyngor

Ffigur 20: Cymharu cyfanswm y digwyddiadau gwefru fesul mis rhwng mannau gwefru cerbydau trydan swyddfeydd y Cyngor Aberaeron



Mae CSC yn casglu set ddata helaeth o'i fannau gwefru cerbydau trydan presennol mewn dau faes parcio swyddfeydd y Cyngor – Aberaeron/Aberystwyth. Fel y dangosir yn Ffigur X, mae'r defnydd yn Aberystwyth wedi bod yn weddol sefydlog dros y ddwy flynedd ddiwethaf, gyda'r nifer arferol o ddigwyddiadau gwefru **o dan 10**.

Yn Aberaeron, roedd y defnydd yn y man gwefru cerbydau trydan hwn yn debyg i Aberystwyth hyd at Chwefror 2021. O fis Mawrth 2021 ymlaen, mae'r man gwefru cerbydau trydan hwn wedi gweld cynnydd o dros **150%** yn y defnydd. Er bod y ddau fan gwefru cerbydau trydan wedi'u lleoli o fewn meysydd parcio staff, caniateir i aelodau'r cyhoedd ddefnyddio'r mannau gwefru hefyd. Mae hyn yn golygu efallai na fydd cyfyngiadau gweithio o gartref Covid-19 yn effeithio ar ddefnydd oherwydd gall trigolion lleol barhau i gael mynediad i'r man gwefru.

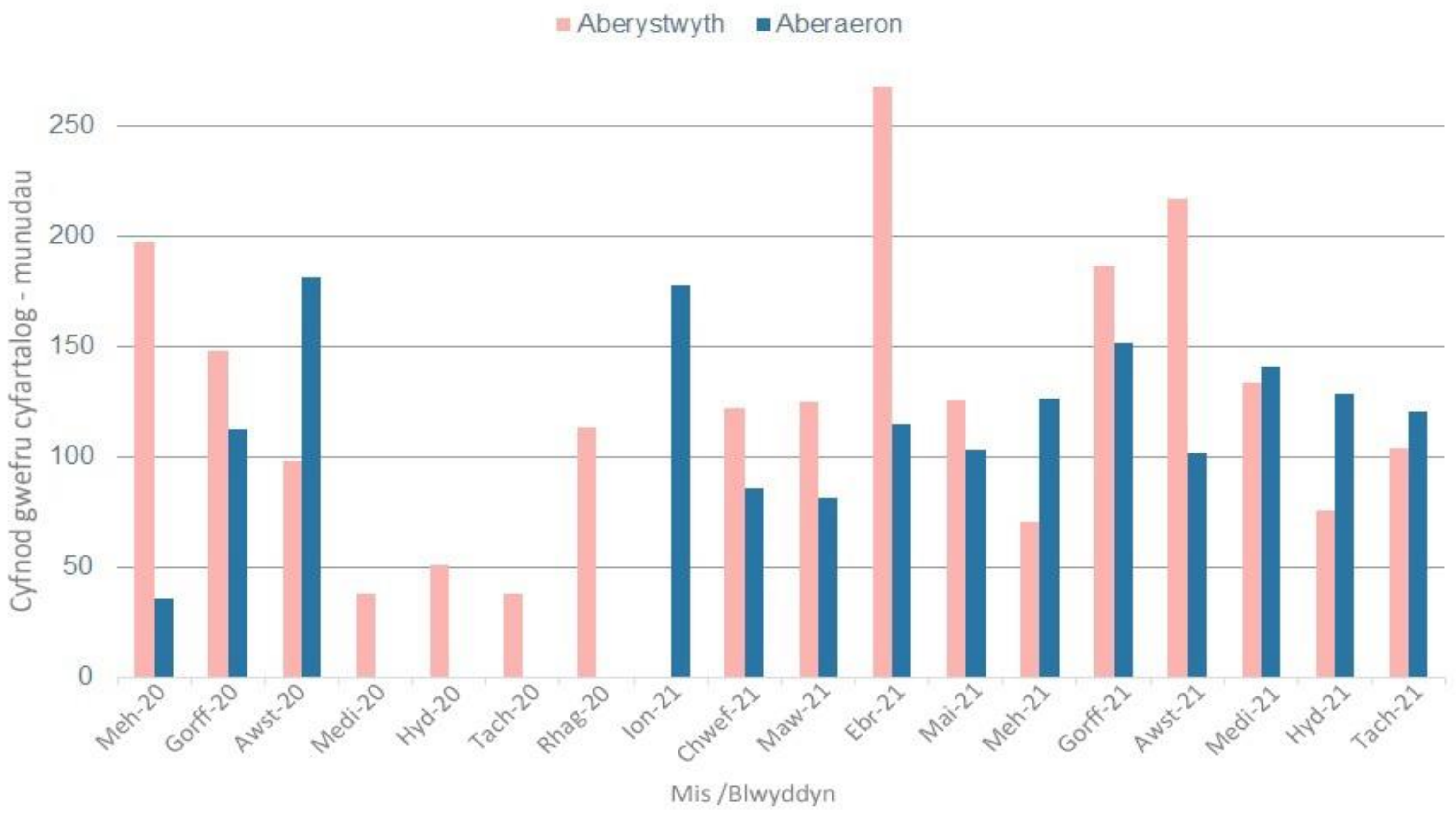
Yn ôl ZapMap dim ond un man gwefru cerbydau trydan sydd yn Aberaeron. Mae'n bosibl, wrth i'r galw am fannau gwefru cerbydau trydan gynyddu, yn enwedig dros y 12 mis diwethaf, fod y man gwefru hwn wedi gweld cymaint o gynnydd yn y galw oherwydd diffyg opsiynau gwefru yn yr ardal.

Mae lleoliad swyddfa Aberystwyth yn fwy anghysbell o'i gymharu â lleoliad canolog swyddfa Aberaeron. Yn ei dro, yn yr archfarchnad leol yn Aberystwyth mae mannau gwefru cerbydau trydan wedi'u gosod sydd felly'n fwy cyfleus i bobl eu defnyddio na gyrru allan i bwynt gwefru swyddfa'r Cyngor.

DATA MANNAU GWEFRU SWYDDFEYDD CSC

Trosolwg o'r Defnydd Presennol o Fannau Gwefru Cerbydau Trydan mewn Meysydd Parcio'r Cyngor

Ffigur 21: Cymharu'r amser gwefru ar gyfartaledd bob mis rhwng mannau gwefru cerbydau trydan swyddfeydd y Cyngor Aberaeron ac Aberystwyth.



Mae Ffigur 21 yn dangos yr amser gwefru ar gyfartaledd bob mis ym mhob un o'r mannau gwefru cerbydau trydan ym meysydd parcio swyddfeydd y Cyngor.

Ar draws y ddau safle, ers gosod y mannau gwefru cerbydau trydan yn 2019, yr amser gwefru ar gyfartaledd yw **122** munud.

Er bod y siart blaenorol yn dangos bod Aberaeron wedi'i ddefnyddio llawer mwy yn ddiweddar, mae'r siart hwn yn dangos bod y defnydd cyfartalog yn Aberystwyth yn hwy ar y cyfan. Mae'n debyg bod hyn oherwydd y lleoliad, fel 'cyrchfan' arhosiad hwy nag Aberaeron.

FFLYDOEDD

Nodyn ar Hydrogen

Cafodd defnyddio hydrogen fel tanwydd ei ystyried cyn y prosiect hwn, fodd bynnag, nid yw'n dod o fewn cwmpas yr astudiaeth hon.

Yn ogystal â mannau gwefru cerbydau trydan, mae posibilrwydd y gall hydrogen fod yn danwydd amgen ar gyfer cerbydau fflyd mawr sy'n cael eu rhedeg gan y Cyngor (e.e. bysiau a loriau gwastraff).

Mae cyfle i weithio gyda chwmnïau preifat i greu ateb hydrogen o fewn Ceredigion ac mae ystod o gymorthdaliadau a allai fod ar gael i'r Cyngor wrth ymchwilio i'r llwybr hwn. Mae Ceredigion eisoes yn gweithio gyda Statkraft i ymchwilio i gynhyrchu hydrogen gwyrdd yn y rhanbarth.

Dylid ystyried hydrogen fel rhywbeth sy'n ategu mannau gwefru cerbydau trydan, gyda phob un â rôl i'w chwarae wrth ddatgarboneiddio trafnidiaeth.

Mae'r Adran Drafnidiaeth yn buddsoddi mewn hyb trafnidiaeth hydrogen yn Tees Valley ac fe'i hystyrir yn gydran strategol allweddol wrth ddatgarboneiddio economi'r DU yn llawn. Yng Nghymru, mae Canolfan Hydrogen Caergybi yn ceisio adeiladu ffatri i gefnogi datgarboneiddio cerbydau nwyddau trwm.

Y Fflyd Lwyd

Ym mis Ionawr 2022, canfu adroddiad a gynhaliwyd gan Wasanaeth Ynni Llywodraeth Cymru fod **1,484** o gerbydau yn ei fflyd lwyd (ceir preifat a ddefnyddir i deithio gan staff). Roedd **53%** o'r rhain yn gerbydau diesel, gyda dim ond un car trydan allyriadau sero yn y fflyd lwyd – VW Golf. Roedd tri cherbyd hybrid plygio i mewn hefyd a phedwar hybrid petrol.

Yn 2019/20, roedd cyfanswm milltiroedd fflyd lwyd Ceredigion yn **2.3 miliwn** o filltiroedd ac wedi gollwng 616 tunnell o allyriadau nwyon tŷ gwydr. Costiodd ad-daliadau milltiroedd £1.03 miliwn i CSC.

Os yw CSC am gyrraedd ei darged o fod yn Gyngor sero net erbyn 2030, mae angen iddo leihau'r milltiroedd fflyd lwyd gan 287,000 o filltiroedd bob blwyddyn rhwng 2022 a 2030, neu drosglwyddo'r milltiroedd i fflyd allyriadau sero. Mae argymhellion yr adroddiad gan Wasanaeth Ynni Llywodraeth Cymru yn cael eu hadlewyrchu, lle bo'n berthnasol, yn y Cynllun Gweithredu a gyflwynir o dudalen 76 ymlaen.

Y Fflyd ym Mherchnogaeth y Cyngor

Mae Llywodraeth Cymru wedi gosod targedau ar gyfer datgarboneiddio fflyd y sector cyhoeddus o fewn y cynllun 'Ffyniant i Bawb: Cymru carbon isel'. Mae'n pwysleisio bod angen i'r sector cyhoeddus fabwysiadu ymagwedd ragweithiol at ystyried a gweithredu cyfleoedd i leihau allyriadau o'u gweithgareddau trafnidiaeth.

Mae astudiaeth achos benodol yn y cynllun yn dangos llwyddiant yn Abertawe, pan newidiodd Cyngor Dinas Abertawe 10, ac yna 40, o faniau bach o fewn ei fflyd i faniau trydan cyfan. Mabwysiadodd ymagwedd gwersi a ddysgwyd, gan ddefnyddio data telemateg ar gyfer dadansoddiadau manwl o ddefnydd, monitro gyrrwr ar ddangosfwrdd ac optimeiddio llwybrau. Nid yw'r llwyth tâl a'r amrediad wedi bod yn rhwystr rhag gweithredu, a dim ond mân newidiadau sydd eu hangen mewn patrymau gwaith, gan fod cerbydau'n dychwelyd i ddepos i raddau helaeth ar ddiwedd y dydd, gan osgoi'r angen am wefrwyr cyflym neu chwim yn nepos y Cyngor.

Fel y nodwyd yn y cyfweliadau â rhanddeiliaid a gynhaliwyd fel rhan o'r astudiaeth hon, roedd pryderon blaenorol ynghylch defnyddio cerbydau trydan yn cynnwys pryder ynghylch amrediad ar draws rhanbarth mawr a thenau ei phoblogaeth, diffyg capasiti a'r angen i uwchsgilio staff gan fod angen arbenigedd ar gyfer cynnal a chadw.

WSP Global Image Library

Rhagolygon

Galw a Gofynion Gwefru

RHAGWELD GALW A GOFYNION GWEFRU

Rhagweld y Nifer sy'n Defnyddio Cerbydau Trydan

EV:Ready wsp

Trosolwg

Wedi gosod gwaelodlin ar gyfer y nifer sy'n defnyddio cerbydau trydan a'r ddarpariaeth o fannau gwefru cerbydau trydan yng Ngheredigion ar hyn o bryd, mae adran hon yr adroddiad yn canolbwyntio ar y nifer a fydd yn defnyddio mannau gwefru cerbydau trydan yn y dyfodol, gan ragweld y galw a'r gofynion hyd at 2030.

Gan ddefnyddio rhagolygon galw, mae dadansoddiad wedi'i wneud i roi syniad o'r gofynion ar gyfer mannau gwefru cerbydau trydan sy'n hygyrch i'r cyhoedd. Mae'r gofynion hynny wedi llywio'r argymhellion a gyflwynir yn ddiweddarach.

Ymagwedd

Mae Ffigur 22 yn crynhoi'r ymagwedd gyffredinol a fabwysiadwyd er mwyn rhagweld y defnydd o gerbydau trydan ledled Ceredigion, a'r gofynion dilynol ar gyfer darpariaeth mannau gwefru cerbydau trydan. Mae'r ymagwedd yn defnyddio dull mewnol WSP EV:Ready i greu rhagolygon ar y defnydd o gerbydau trydan yn y dyfodol.

Mae EV:Ready yn golygu y gellir paratoi rhagolygon soffistigedig ar gyfer y nifer sy'n defnyddio cerbydau trydan a phrofi senarios. Mae'n cynhyrchu rhagolygon gronynnog ar lefel cymdogaeth, gan ystyried amrywiadau gofodol lleol iawn ym mhenderfynyddion allweddol cyfraddau defnyddio cerbydau trydan, gan gynnwys proffiliau defnyddwyr, demograffeg gymdeithasol, argaeledd parcio oddi ar y stryd, perchnogaeth cerbydau, gwerthiannau cerbydau a chyfraddau trosiant a thueddiadau perchnogaeth cerbydau.

Ffigur 22: Camau a gymerwyd fel rhan o EV:Ready

1. Gosod gwaelodlin ar gyfer nifer y cerbydau trydan cofrestredig a mannau gwefru cerbydau trydan presennol yng Ngheredigion. Mae hyn yn cynnwys cyfran yr aelwydydd sy'n dibynnu ar barcio ar y stryd a lefelau cyffredinol o berchnogaeth cerbydau fesul cartref.
2. Adolygu rhagolygon lefel genedlaethol o'r defnydd o gerbydau trydan ac ystyried tueddiadau trosiant cerbydau.
3. Nodi'r tueddiad lleol i brynu cerbydau trydan yn seiliedig ar broffiliau defnyddwyr, ffactorau economaidd-gymdeithasol, demograffig a ffordd o fyw.
4. Rhagweld y nifer sy'n defnyddio mannau gwefru cerbydau trydan ar draws Ceredigion, gan ystyried lefelau perchnogaeth cerbydau arferol.
5. Rhagweld y gofyniad am fannau gwefru cerbydau trydan ac ystyried pa gyfran y mae'r sector preifat yn debygol o'i darparu.
6. Cynnal dadansoddiad o'r bylchau i nodi darpariaeth ardaloedd lle y gallai fod angen i'r sector cyhoeddus gyflenwi mannau gwefru cerbydau trydan.

RHAGWELD CERBYDAU TRYDAN A MANNAU GWEFRU CERBYDAU TRYDAN

Mae'r adran ganlynol yn trafod y rhagolygon, ond er ein bod wedi bod mor fanwl gywir ag y gallwn fod, mae angen bod yn ymwybodol o'r newidiadau sy'n effeithio ar gerbydau, gwefrwyr a pherchnogaeth.

Tueddiadau mewn Technolegau Cerbydau

Mae tueddiadau mewn technoleg cerbydau, yn enwedig amrediad, maint batri, effeithlonrwydd a chyfraddau gwefru a gefnogir yn dylanwadu ar ofynion seilwaith gwefru yn y dyfodol. Bu tueddiad cyson ar i fyny ym mhob un o'r agweddau hyn a disgwylir i'r duedd honno barhau.

Mae cyfraddau gwefru cyflymach (kWh) a nifer cynyddol o gerbydau sy'n cefnogi gwefru cyflym iawn efallai'n golygu y gallai llai o wefrwyr chwim iawn ddarparu cyfran fwy o'r gwefru (o ran yr ynni a ddefnyddir).

Yn yr un modd, fodd bynnag, bydd mwy o amrediad a chapasiti batris yn lleihau'r angen i aros wrth wefrydd canolradd ar y ffordd. Mae gwella effeithlonrwydd cerbydau (milltiroedd fesul kW) hefyd â goblygiadau o ran gofynion gwefru, amrediad ac effeithlonrwydd.

Tueddiadau mewn Technolegau Gwefrwyr

Yn yr un modd, mae'r dechnoleg gwefrwyr cerbydau trydan yn esblygu, gyda chyfraddau gwefru cynyddol yn cael eu darparu hyd at 400kWh / 900V +, yn ogystal â gweithrediad gwell a dulliau talu gwell, gosodiadau cost is graddadwy a rheoli llwyth clyfar.

Er y bydd gofynion mannau gwefru cerbydau trydan yn y dyfodol yn dibynnu ar y cyfraddau gwefru cyfartalog cyffredinol a nifer y cerbydau y gellir eu cefnogi gan bob uned, ystyriaeth bellach yw'r mannau gwefru gwaddol a beth mae hyn yn ei olygu ar gyfer eu cyfradd gwefru cyfartalog.

Tueddiadau Perchnogaeth

Mae nifer y cerbydau trydan ar y ffyrdd yn tyfu a bydd yn parhau i dyfu dros y blynyddoedd i ddod – yn 2020 cofrestrwyd mwy o gerbydau tanwydd amgen na diesel.

Mae ystadegau'r Adran Drafnidiaeth yn dangos er bod cynnydd yn nifer yr holl fathau o gerbydau sydd wedi'u cofrestru yn y DU, mae'r cynnydd wedi bod yn arafu yn y blynyddoedd diwethaf.

Mae cynnydd mewn opsiynau Rhannu Symudedd yn golygu y gall cofrestriadau newydd leihau ymhellach. Gan fod y rhai sy'n defnyddio Rhannu Symudedd yn aml yn drefol ac yn dewis gwneud hynny oherwydd pryderon amgylcheddol, efallai y bydd y cerbydau hyn yn fwy tebygol o fod yn gerbydau trydan.

https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/985555/vehicle-licensing-statistics-2020.pdf

RHAGWELD Y NIFER SY'N DEFNYDDIO CERBYDAU TRYDAN

Dadansoddiad Gofodol o'r Defnydd a Ragwelir

Mae rhagolygon cerbydau EV:Ready yn golygu y gellir ystyried yr amrywiadau gofodol yn y defnydd o gerbydau trydan ar draws Ceredigion ac yn ei dro, y gofyniad dilynol am seilwaith gwefru cerbydau trydan ar draws y Sir.

Mae Ffigurau 23-30 yn cyflwyno nifer o'r penderfynyddion allweddol wrth lunio'r rhagolygon hyn.

Tueddiad Preswylwyr Lleol i Newid i Gerbydau Trydan

Mae Ffigur 23 yn cyflwyno'r rhagolygon ar gyfer tueddiad preswylwyr i gofrestru cerbyd trydan ar draws Ceredigion, yn seiliedig ar y ffactorau cymdeithasol-ddemograffig megis enillion, addysg a ffyrdd o fyw, gan gynnwys agweddau tuag at dechnoleg newydd a materion amgylcheddol, yn ogystal â'u tebygolrwydd o brynu cerbyd newydd a pherchnogaeth cerbyd hybrid.

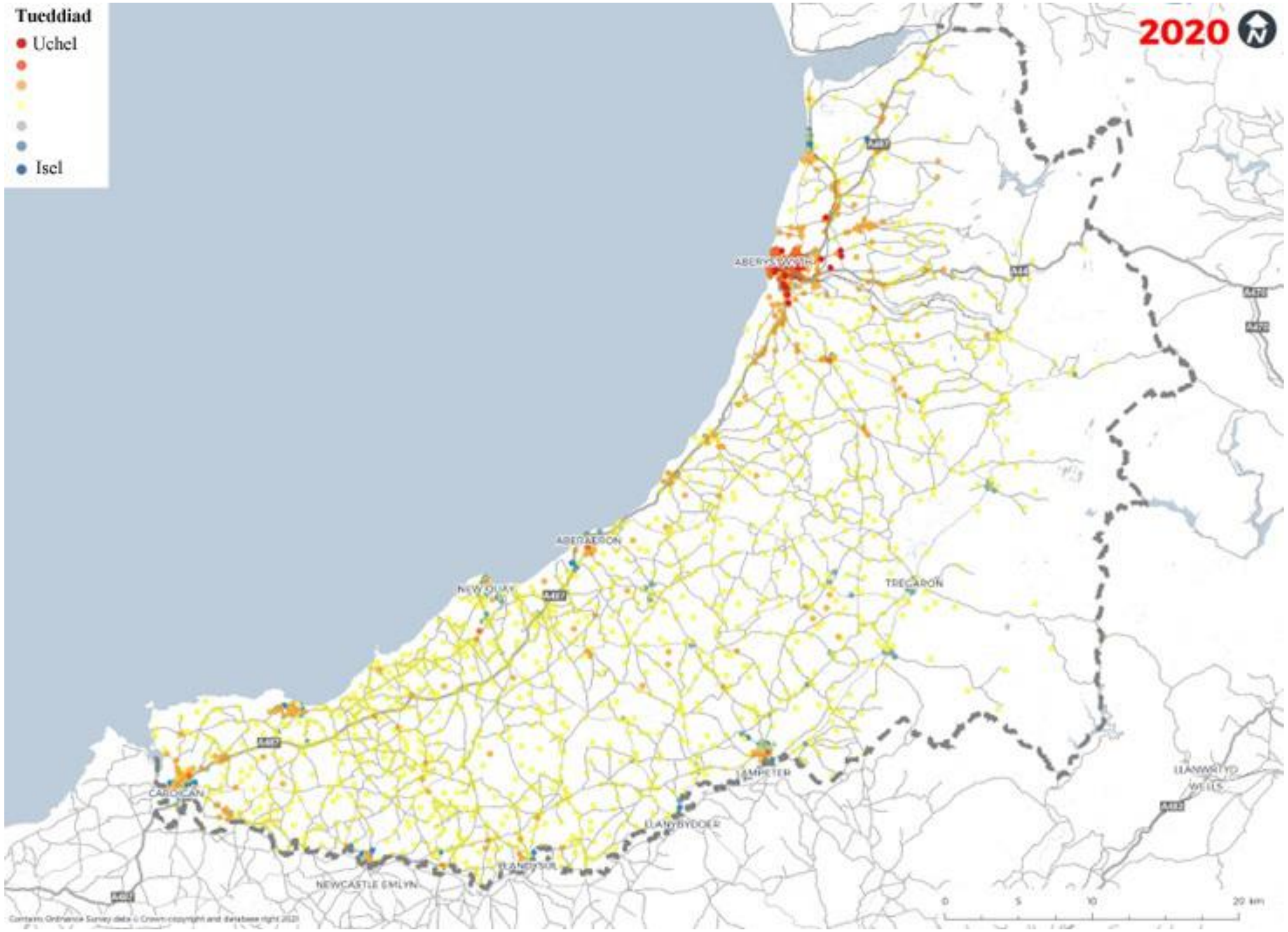
Mae'r casgliadau hyn yn dangos bod yr ardaloedd sydd â'r tueddiad mwyaf ar gyfer newid i gerbydau trydan wedi'u crynhoi yn Aberystwyth a'r cyffiniau.

Tra bod tueddiad canolig gan y mwyafrif o ardaloedd yn y Sir, mae Tregaron, Llandysul, a rhannau o Gastellnewydd Emlyn a Llanybydder yng Ngheredigion, yn llawer is.

Mae crynodiad cymysg yn Llanbedr Pont Steffan, Aberaeron, Ceinewydd ac Aberteifi, a rhagwelir y bydd newid i gerbydau trydan mewn ardaloedd bach lle ceir tueddiad uchel ac isel.

Fodd bynnag, dim ond un o nifer o ffactorau yw hwn sy'n dylanwadu ar y nifer sy'n defnyddio cerbydau trydan, fel y trafodir ar y tudalennau canlynol.

Ffigur 23: Rhagweld tueddiad trigolion Ceredigion i newid i gerbydau trydan.



RHAGWELD Y NIFER SY'N DEFNYDDIO CERBYDAU TRYDAN

Lefelau Perchnogaeth Cerbydau

Mae Ffigur 24 yn cyflwyno lefelau perchnogaeth cerbydau cyfartalog fesul aelwyd ar lefel cod post, yn seiliedig ar ddata ONS.

Fel y disgrifiwyd yn gynharach, mae deall gwaelodlin y lefelau perchnogaeth ceir ar draws y Sir yn bwysig, oherwydd er y gallai rhai poblogaethau lleol fod â thueddiad uchel tuag at gerbydau trydan mewn egwyddor, os nad ydynt eisoes yn berchen cerbyd, ni fyddai disgwyl iddynt fod yn un dim ond i brynu cerbydau trydan. Felly mae'n rhaid ystyried tueddiadau cerbydau trydan ar y cyd â lefelau perchnogaeth ceir mewn ardal benodol.

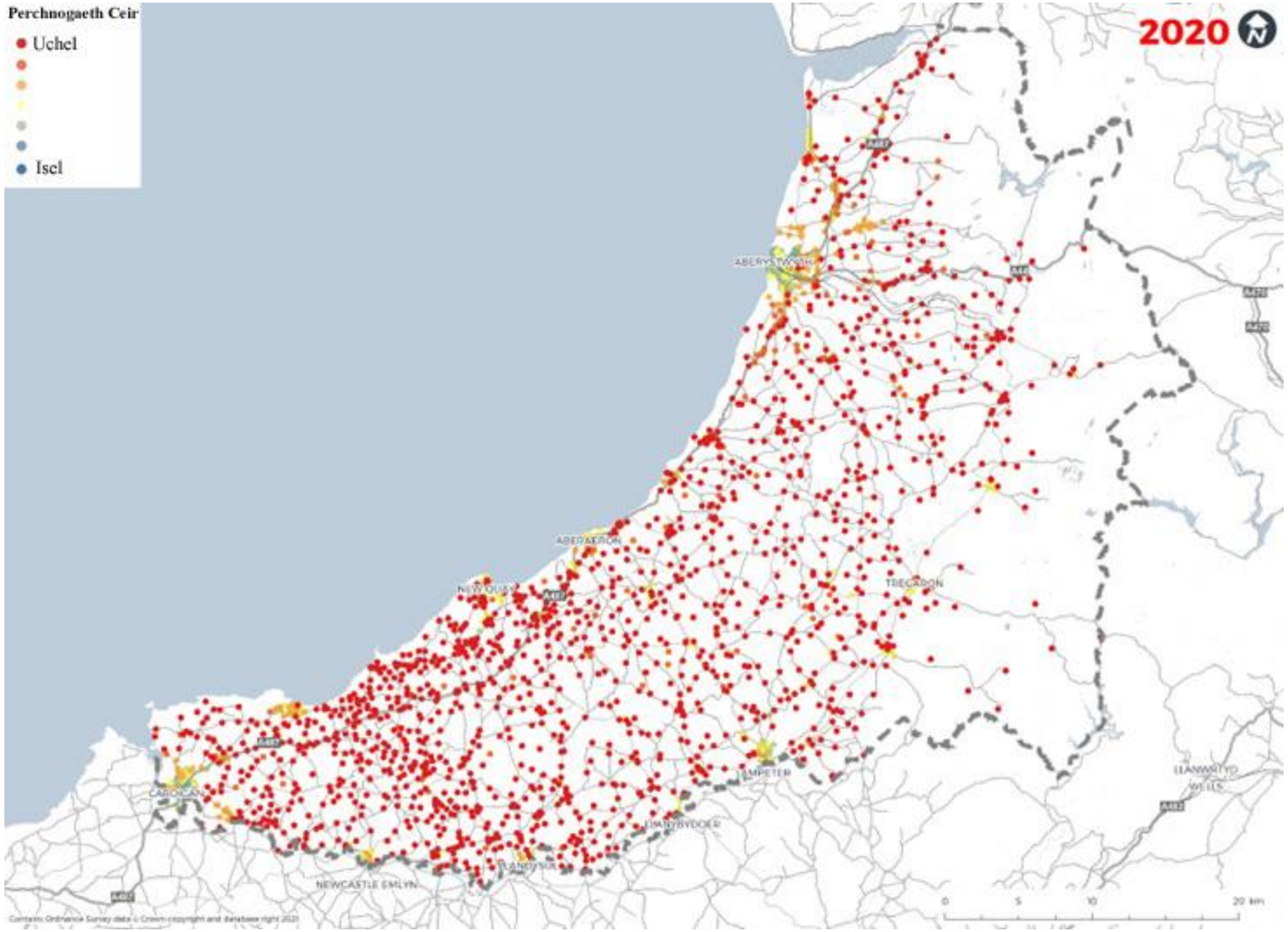
Mae'r ardaloedd lle mae llai o berchnogion ceir yn Aberystwyth a'r cyffiniau yn bennaf. Gwelir lefelau is hefyd yn nhrefi llai Aberteifi a Llanbedr Pont Steffan, ond nid i'r fath raddau ag yn Aberystwyth.

Mae hyn yn debygol oherwydd bod trafnidiaeth gyhoeddus a theithio llesol yn llawer mwy hygyrch a lle mae parcio'n fwy cyfyngedig, yn ogystal â phoblogaethau myfyrwyr.

Mewn cyferbyniad, mae'r aneddiadau llai, mwy gwledig ar draws y Sir yn llawer mwy dibynnol ar geir, a adlewyrchir yn eu lefelau uwch o berchnogaeth cerbydau.

Mae ardaloedd gwag ar y map yn dangos diffyg data oherwydd bod yr ardaloedd hyn yn isel iawn o ran poblogaeth.

Ffigur 24: Perchnogaeth cerbydau fesul cartref yng Ngheredigion.



RHAGWELD Y NIFER SY'N DEFNYDDIO CERBYDAU TRYDAN

Parcio oddi ar y Stryd

Ffactor pwysig mewn perchnogaeth cerbydau trydan yw'r graddau y mae gan ardaloedd fynediad i barcio oddi ar y stryd, lle gall perchnogion wefru eu cerbyd yn gyfleus ac yn ddibynadwy dros nos.

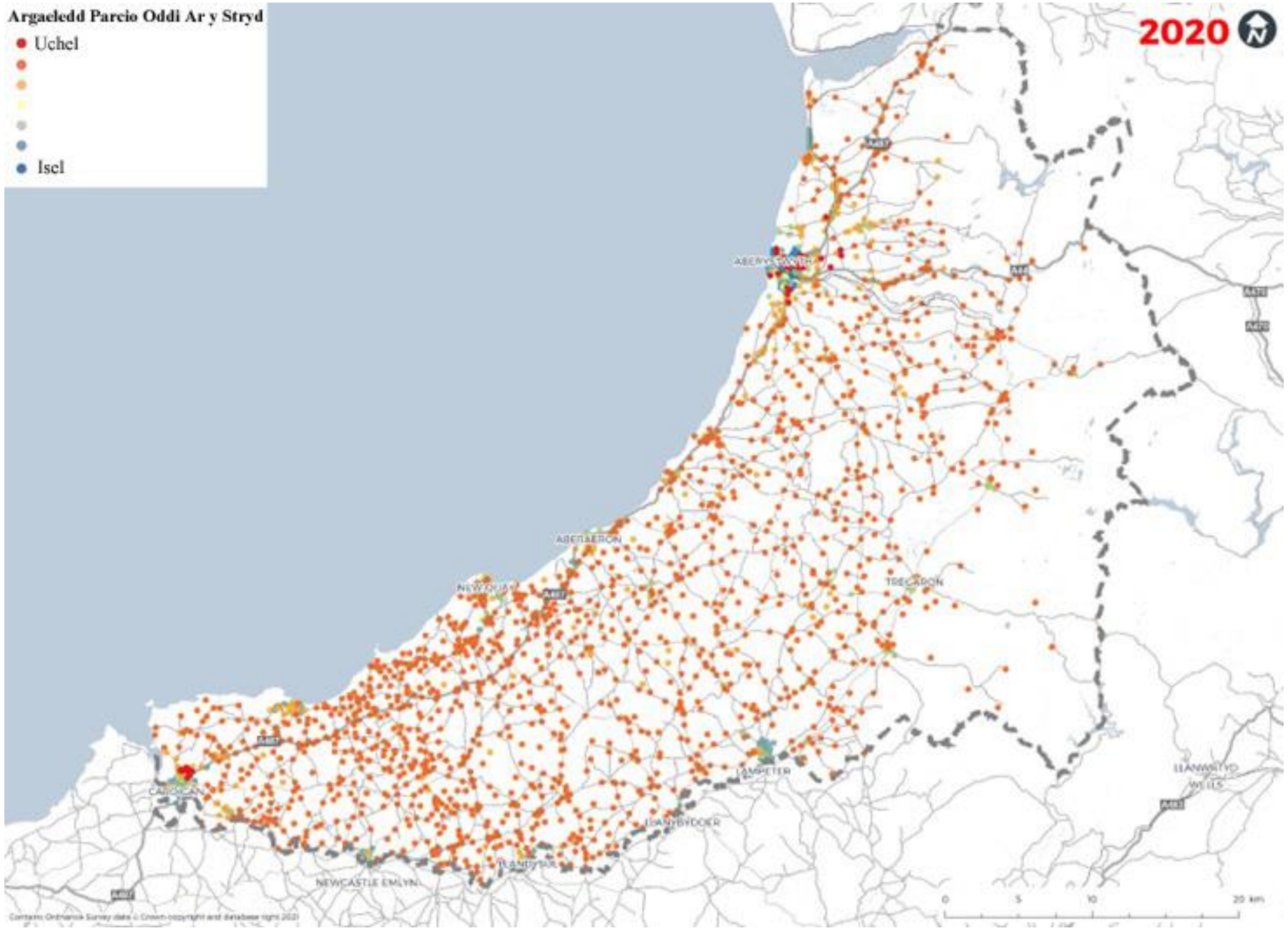
Yn astudiaeth NextGreenCar, y Pwyllgor ar Newid Hinsawdd, 'Plugging the Gap' (2018), canfuwyd bod y rhai sydd â mynediad i wefru oddi ar y stryd deirgwaith yn fwy tebygol o newid i gerbyd trydan. Dangosodd hefyd yr amcangyfrifir bod gan 93% o berchnogion cerbydau trydan fynediad i wefru gartref, er nad oes gan rhwng 20-40% o gerbydau yn genedlaethol unrhyw fynediad o'r fath.

Mae'r tebygolrwydd y bydd gan ardal fynediad i barcio oddi ar y stryd yn seiliedig ar y mathau o eiddo nodweddiadol yn y grŵp mosäig pennaf ar lefel cod post ac mae'n cymryd yn ganiataol y byddai tai teras a fflatiau wedi'u trosi yn dibynnu ar barcio ar y stryd. Tybir bod gan bob math arall o dai megis anheddau ar wahân, anheddau pâr a fflatiau a adeiladwyd yn bwrpasol leoedd parcio penodol oddi ar y stryd ac felly nad ydynt yn dibynnu ar barcio ar y stryd.

Disgwylir i effaith andwyol diffyg lleoedd parcio oddi ar y stryd leihau dros amser wrth i'r amrediadau cerbydau trydan gynyddu, amseroedd ailwefru fyrhau a seilwaith cyhoeddus wella.

Yng Ngheredigion, amcangyfrifir bod 19% o aelwydydd yn dibynnu ar barcio ar y stryd.

Ffigur 25: Argaeledd parcio oddi ar y stryd yng Ngheredigion o 2020.



RHAGWELD Y NIFER SY'N DEFNYDDIO CERBYDAU TRYDAN

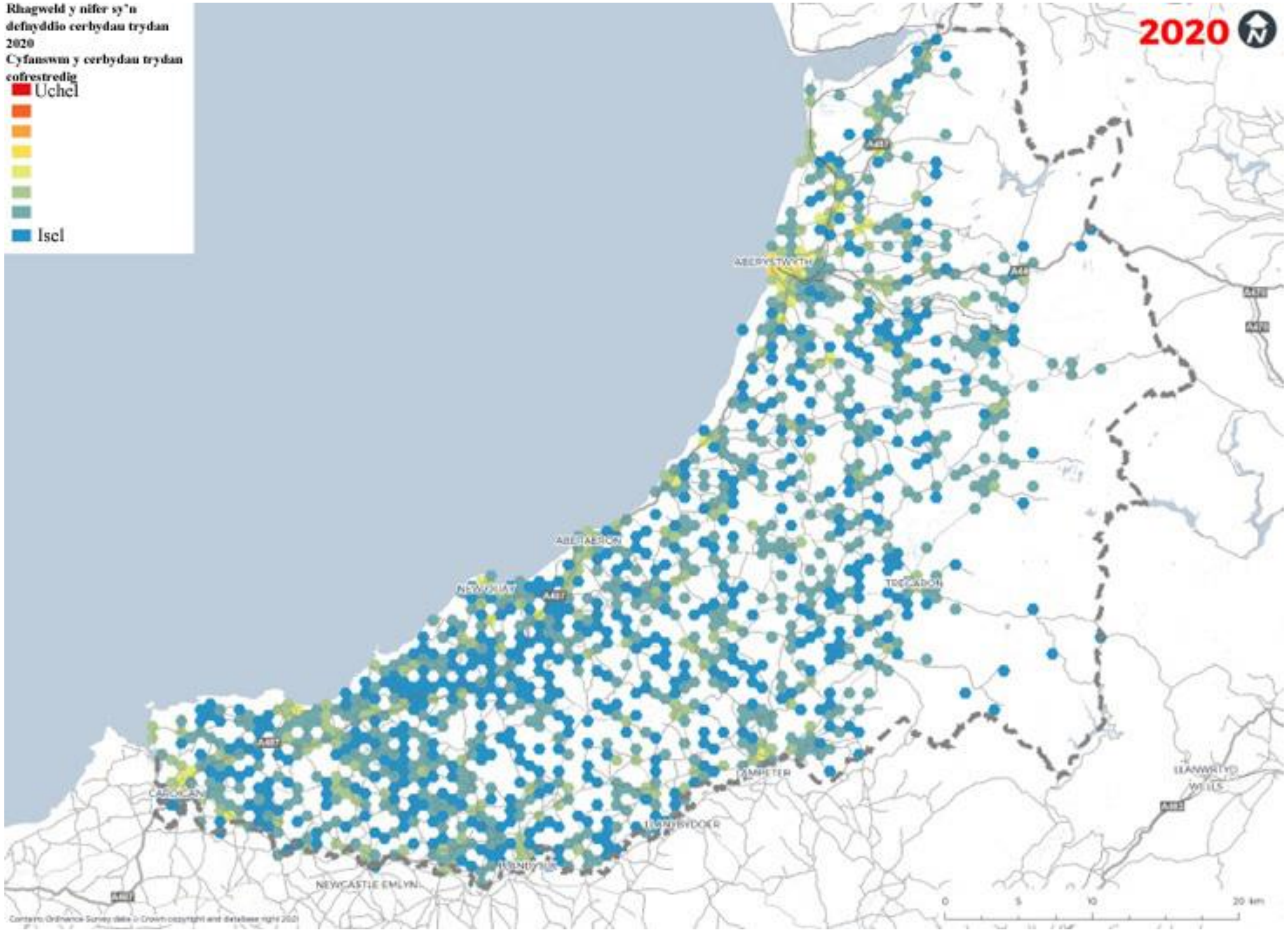
Rhagweld y nifer sy'n defnyddio cerbydau trydan ar draws Ceredigion

Daw'r mewnbynnau a'r dadansoddiad blaenorol i ben gyda rhagolygon gofodol manwl o'r defnydd o gerbydau trydan ar draws Ceredigion hyd at 2030.

Fel y gwelir yn Ffigur 26, 27 a 28, mae dylanwadau cystadleuol y poblogaethau lleol o ran tueddiad i newid i gerbydau trydan, eu lefelau perchnogaeth ceir, a'r graddau y maent yn dibynnu ar barcio ar y stryd yn creu darlun manwl o berchnogaeth cerbydau trydan ar draws Ceredigion. Mae hyn oherwydd bod ardaloedd sydd â thueddiadau uchel tuag at berchnogaeth cerbydau trydan yn aml yn cael eu gwrthbwyso'n rhannol gan y ffaith eu bod hefyd yn ardaloedd lle mae llai o berchenogaeth ceir a mwy o ddibyniaeth ar barcio ar y stryd.

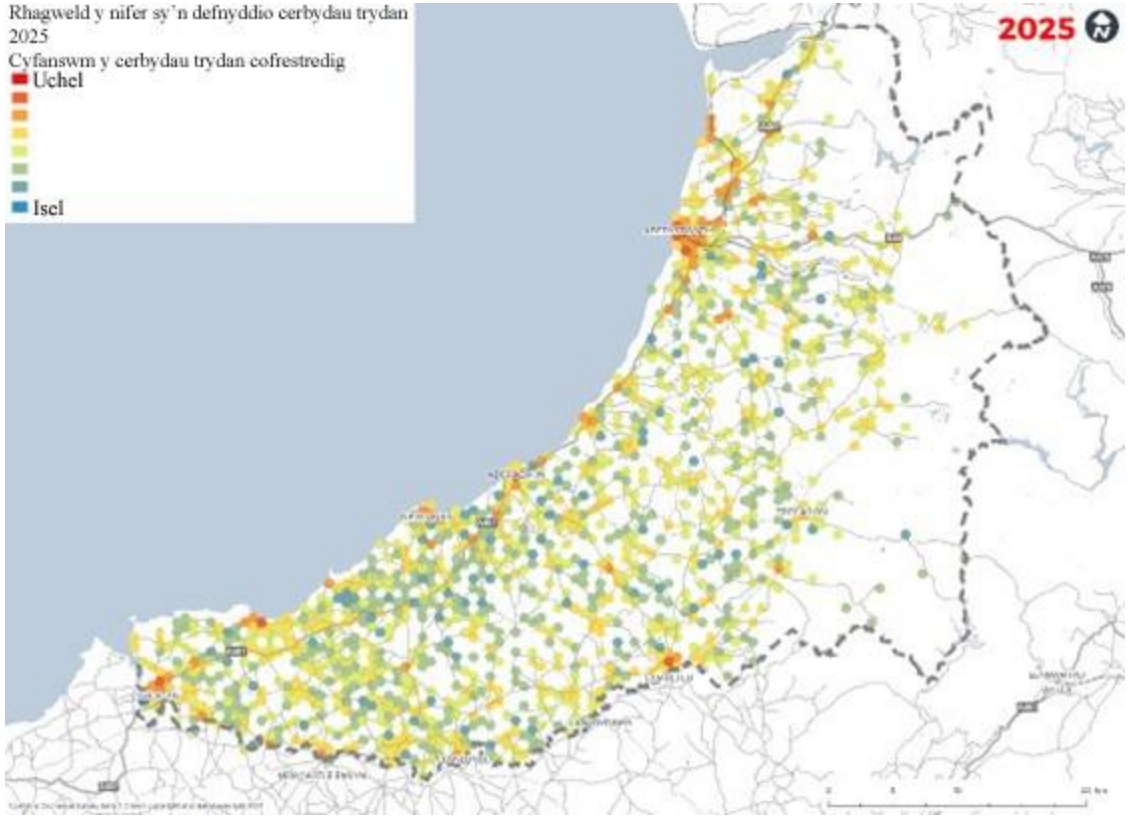
Yn 2020, Aberystwyth oedd â'r crynodiad mwyaf o gerbydau trydan, er bod hyn yn rhannol yn adlewyrchu'r dwysedd uwch a'r nifer uwch o gerbydau a berchnogir.

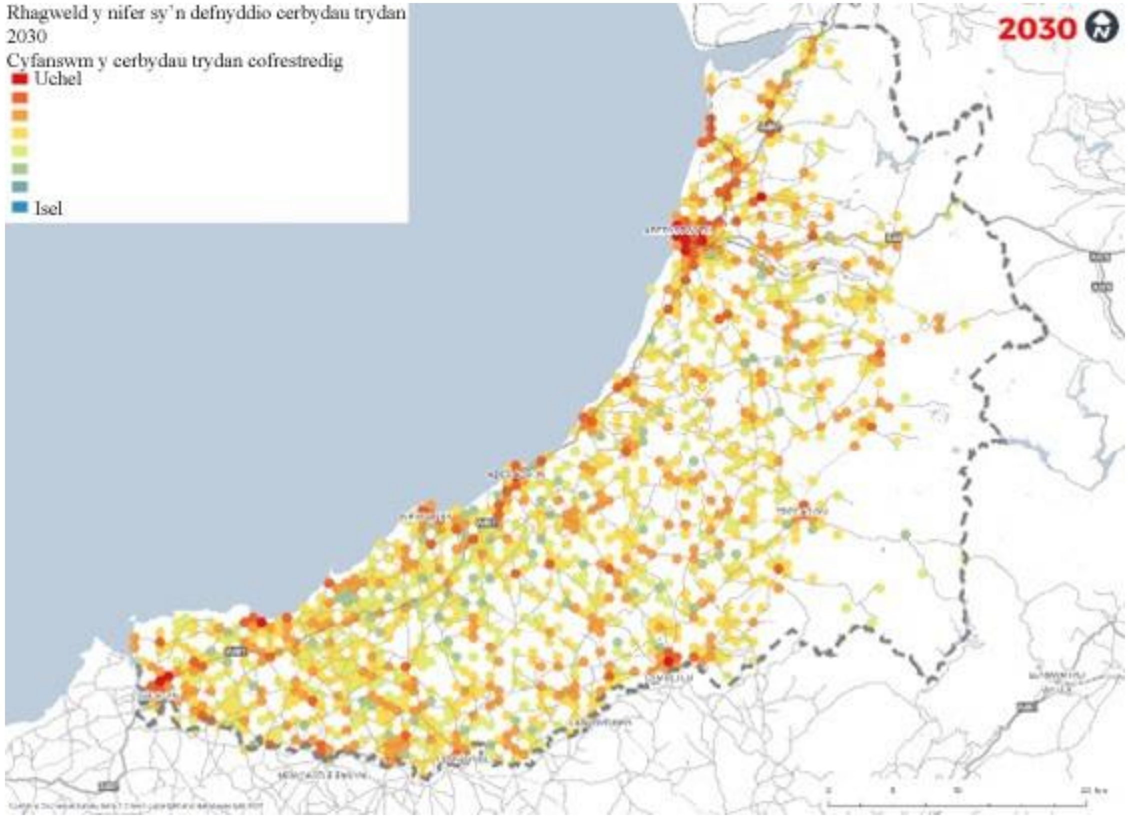
Ffigur 26: Rhagweld y nifer sy'n defnyddio cerbydau trydan ar draws Ceredigion (nifer y cerbydau trydan cofrestredig) 2020.



RHAGWELD Y NIFER SY'N DEFNYDDIO CERBYDAU TRYDAN

Ffigur 27 a 28: Rhagweld y nifer sy'n defnyddio cerbydau trydan ar draws Ceredigion (nifer y cerbydau trydan cofrestredig) 2025 (chwith) a 2030 (dde).

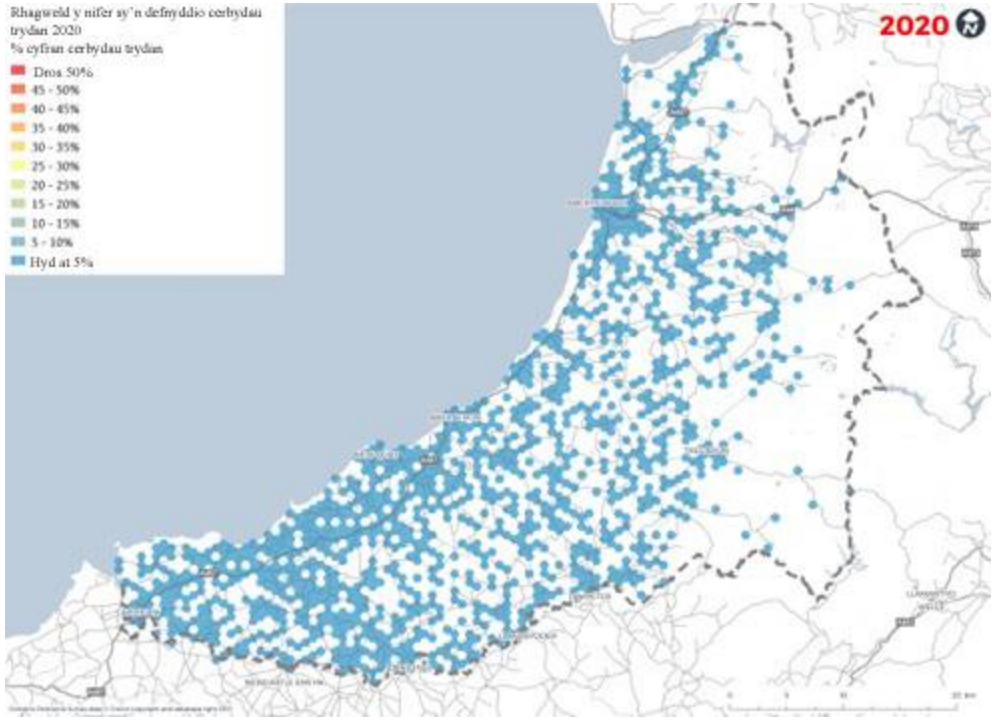


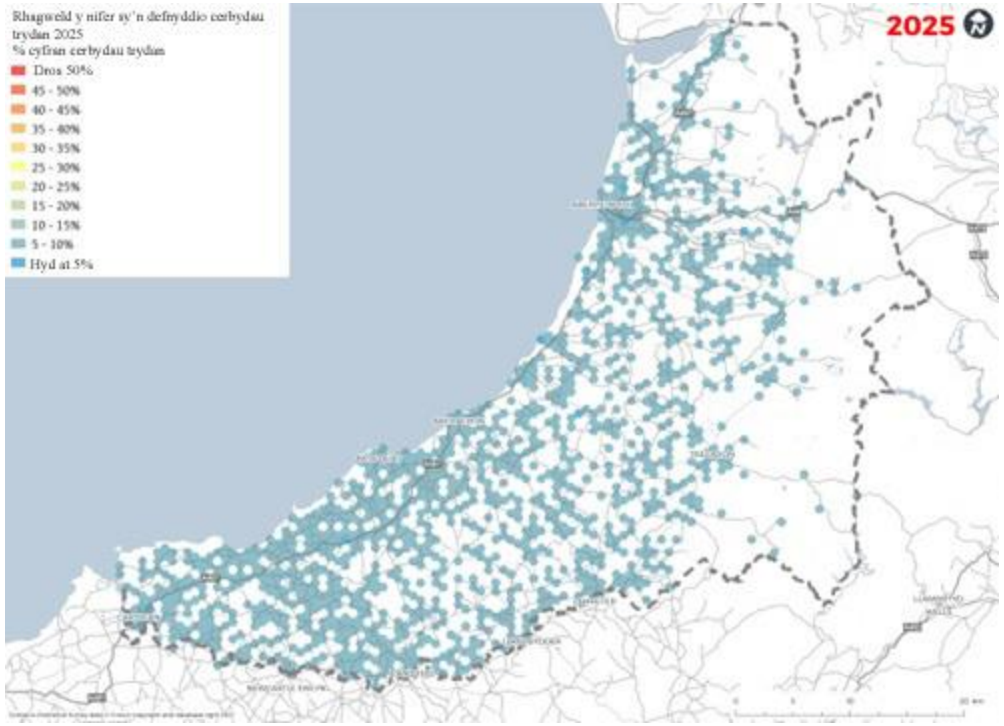


RHAGWELD Y NIFER SY'N DEFNYDDIO CERBYDAU TRYDAN

Cyfran o Gerbydau

Ffigur 29 a 30: Rhagweld y gyfran o gerbydau cofrestredig sy'n gerbydau trydan (%) yn 2020 (chwith) a 2025 (dde).





Mae Ffigur 29, 30 a 31 yn adrodd ar y gyfran o gyfanswm y cerbydau sydd wedi'u cofrestru yn y Sir y rhagwelir y byddant yn gerbydau trydan erbyn 2030. Mae hyn yn rhoi darlun cliriach o ble y disgwylir i berchnogaeth cerbydau trydan fod yn uwch mewn termau cymharol, ar ôl cyfrif am y gwahaniaeth yn nifer y cerbydau a gofrestrwyd.

Yn 2020, mae perchnogaeth cerbydau trydan o gyfanswm cyfran y cerbydau cofrestredig hyd at 5% ar draws y Sir. Bydd hyn yn cynyddu i 5-10% erbyn 2025. Y rheswm am y diffyg amrywiad yw oherwydd, ar hyn o bryd, mae'r niferoedd mor isel – y ffigur uchaf yw 0.09% o gerbydau mewn ardal yn gerbydau trydan isel iawn. Yn ogystal, mae llawer o unffurfedd ymysg poblogaeth Ceredigion felly mae'r niferoedd i'w gweld yn tyfu ar yr un gyfradd ar draws y rhanbarth.

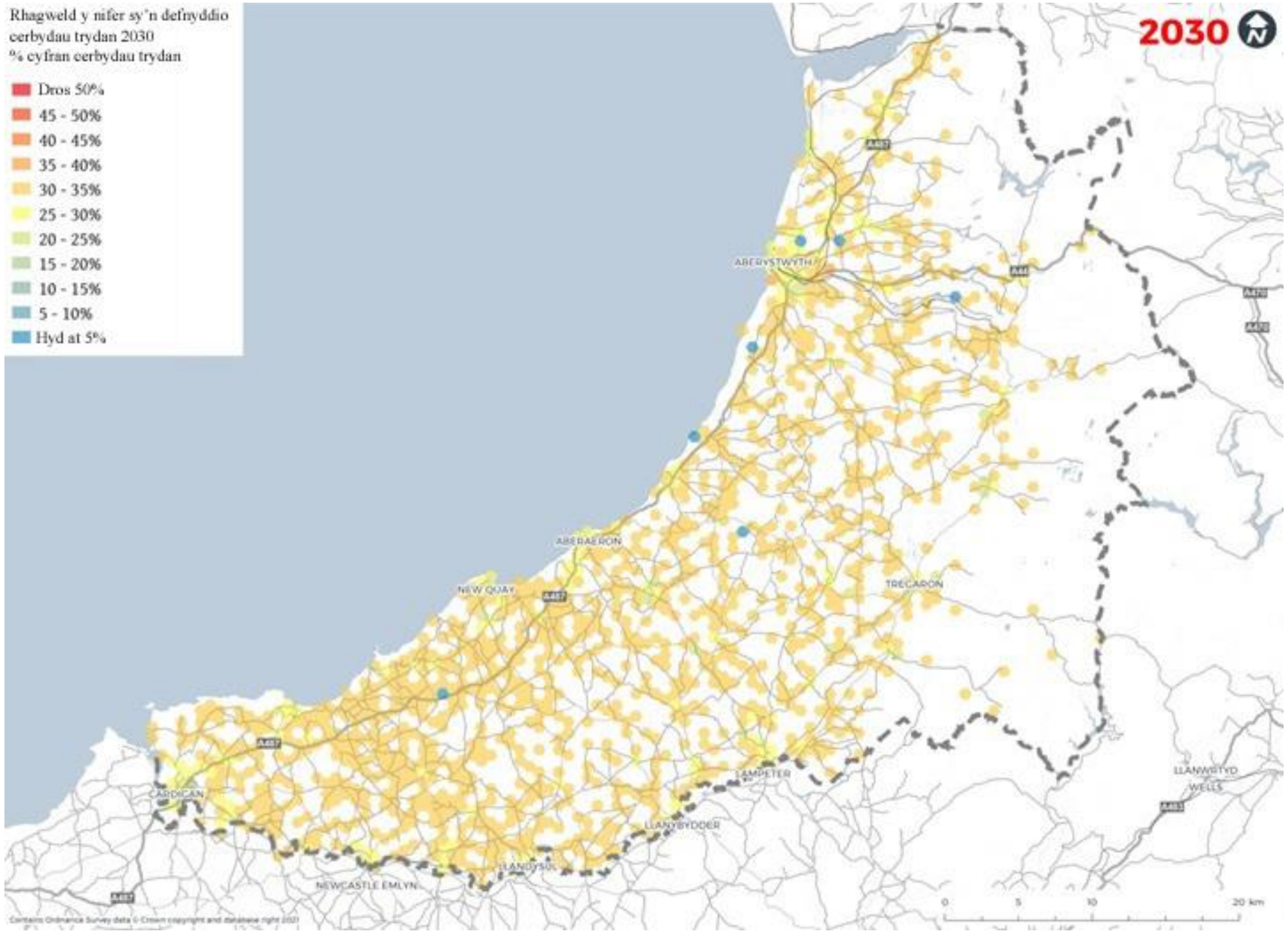
Gweler y dudalen nesaf.

RHAGWELD Y NIFER SY'N DEFNYDDIO CERBYDAU TRYDAN

Fel y gwelir yn Ffigur 31, amcangyfrifir erbyn 2030 y bydd 30-35% o gerbydau cofrestredig yn gerbydau trydan ar draws y rhan fwyaf o Geredigion. Ar draws y canolfannau gwasanaeth trefol, dim ond rhwng **25-30%** o gerbydau trydan cofrestredig sydd i'w gweld.

Mae chwe man ar draws y Sir lle mai dim ond 5% neu lai o gerbydau cofrestredig sy'n gerbydau trydan. Lleolir y rhain yn arbennig ar hyd yr A487 a thu allan i Aberystwyth. Gall y rhain fod yn ardaloedd sy'n bwysig i'w targedu yng nghyfathrebu ac ymgysylltu'r Cyngor, ond mae'r cyfraddau cofrestru is hyn yn debygol o fod oherwydd amrywiadau lleol, a gallant amrywio o ran lleoliad neu werth canrannol a ragwelir.

Ffigur 31: Rhagweld cyfran y cerbydau cofrestredig sy'n gerbydau trydan (%) yn 2030.



RHAGWELD Y NIFER SY'N DEFNYDDIO CERBYDAU TRYDAN

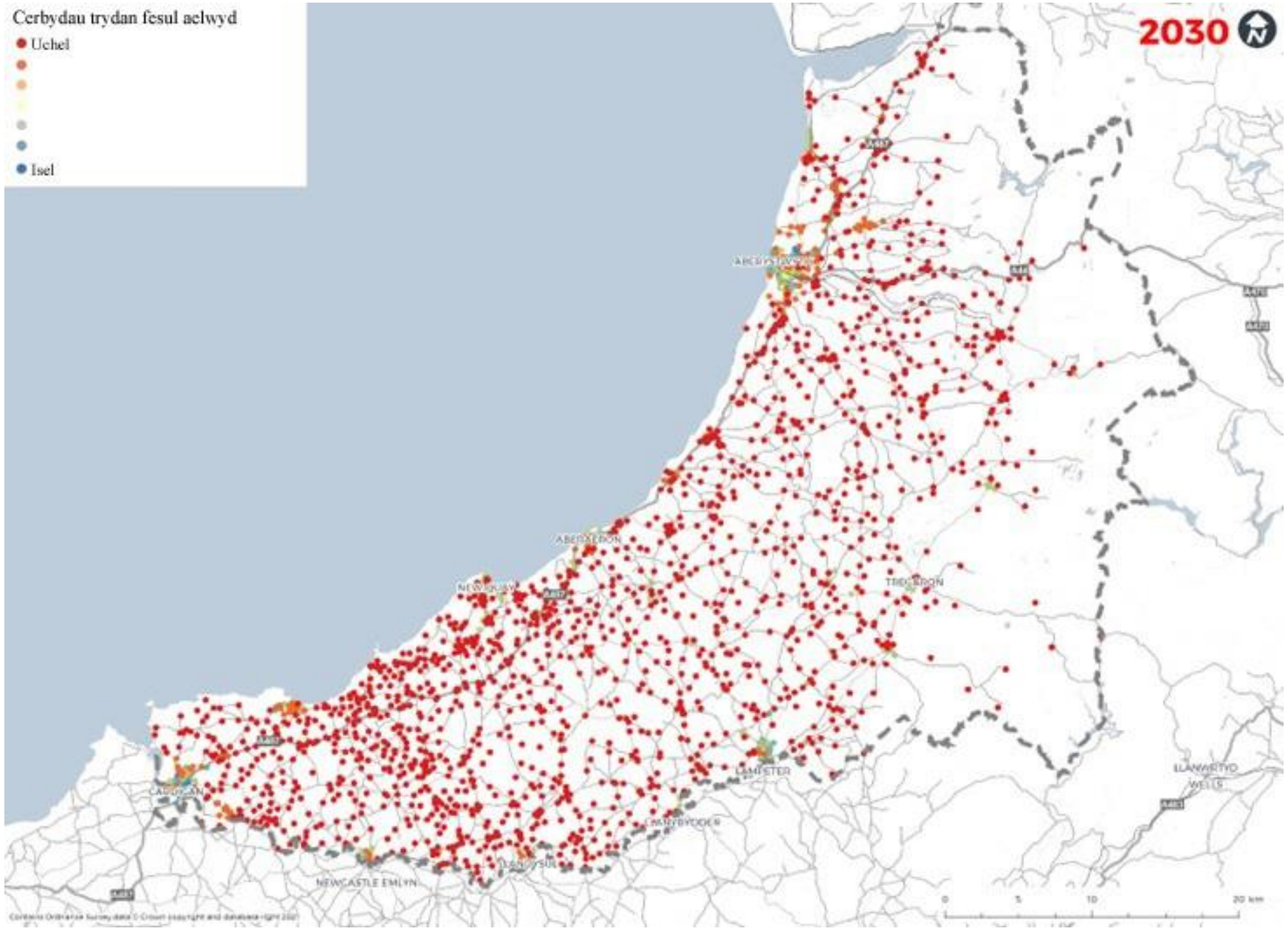
Cerbydau trydan fesul aelwyd

Mae Ffigur 32 yn nodi'r nifer a ragwelir o gerbydau trydan fesul aelwyd, sy'n darparu dull pellach o adolygu sut y gall y nifer sy'n defnyddio cerbydau trydan amrywio, ar ôl cyfrif am ddwyseddau aelwydydd. Mae hyn yn dangos, ar lefel aelwydydd, y disgwylir i lawer o rannau mwy gwledig yr ardal weld cofrestriadau cerbydau trydan cymharol uchel, sy'n adlewyrchu'n rhannol fod mwy o ddibyniaeth ar y car a'r cynnydd yn y lle parcio oddi ar y stryd sy'n ei gwneud hi'n haws gwefru gartref.

Mae aneddiadau mwy gwasgaredig yn sefyll allan fel ardaloedd gyda chymhareb uchel o gerbydau trydan fesul aelwyd a ragwelir. Rhagwelir y bydd gan Aberteifi, Llandysul, Aberystwyth a Llanbedr Pont Steffan ardaloedd â nifer is o berchnogaeth cerbydau trydan fesul aelwyd a allai fod, yn enwedig yn Aberystwyth a Llanbedr Pont Steffan, oherwydd y niferoedd mawr o fyfyrwyr.

	Erbyn 2025 5% o gerbydau trydan	Erbyn 2030 30% o gerbydau trydan
Cerbydau trydan a ragwelir	2,735	17,250

Ffigur 32: Nifer y cerbydau trydan a ragwelir fesul aelwyd erbyn 2030.



wsp
Cyngor Sir CEREDIGION County Council

RHAGWELD GALW A GOFYNION GWEFRU

Diffinio darpariaeth ddigonol o fannau gwefru cerbydau trydan

Yn ogystal â'r heriau a nodwyd eisoes, anhawster pellach wrth ragweld gofynion mannau gwefru cerbydau trydan yw'r hyn a ystyrir yn ddarpariaeth mannau gwefru cerbydau trydan 'digonol'. Gellid cymryd bod hyn yn golygu'r lefel ofynnol o ddarpariaeth absoliwt, gan dybio bod yr holl fannau gwefru cerbydau trydan yn y sefyllfa orau ac yn cael eu defnyddio'n ddwys.

I'r gwrthwyneb, gellid cymryd ei fod yn golygu'r hyn sy'n ddigonol o ran rhoi'r sicrwydd mwyaf i ddefnyddwyr bod cwmpas/argaeledd mannau gwefru cerbydau trydan yn ddigonol, neu eu gofyniad canfyddedig. Gallai hefyd ymestyn i leihau amseroedd aros a gwneud y mwyaf o gyfleustra, neu chwysu'r ased a gwneud y mwyaf o'r defnydd o fannau gwefru cerbydau trydan i wella'r achos buddsoddi. Ffactor sylfaenol arall yw p'un a yw'r mannau gwefru'n cael eu darparu ar raddfa mewn cyrchfannau a'u defnyddio i bori/'gwefru ychwanegol', neu'n cael eu defnyddio'n ddwys mewn baeau cerbydau trydan yn unig.

Ystyriaeth bellach yw dibynadwyedd ac argaeledd mannau gwefru cerbydau trydan. Ar hyn o bryd mae'r defnydd o fannau gwefru cerbydau trydan yn isel iawn fel arfer, mewn llawer o achosion mae mannau gwefru cerbydau trydan wedi'u gosod cyn bod galw amdanynt ac weithiau maent wedi'u lleoli'n wael. Wrth i nifer y cerbydau trydan gynyddu, byddai disgwyl i hyn gynyddu.

Cymhareb rhwng cerbydau trydan a mannau gwefru cerbydau trydan

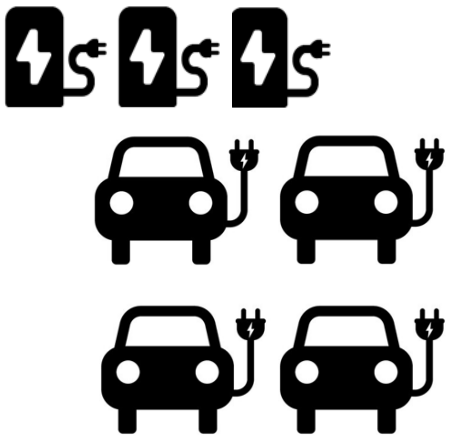
Ffactor hollbwysig wrth ystyried y gymhareb o fannau gwefru cerbydau trydan i gerbydau trydan sydd eu hangen yw cyfran y mannau gwefru cerbydau trydan sy'n cynnwys gwefrwyr safonol/cyflym a gwefrwyr chwim.

Gan gydnabod yr heriau a amlinellwyd uchod, mabwysiadwyd dull o'r brig i lawr ac o'r gwaelod i fyny, er mwyn galluogi meincnodi'r allbynnau yn erbyn amrywiaeth o ragolygon diwydiant. Llywiwyd yr asesiadau hefyd gan ymgysylltu â rhanddeiliaid a gynhaliwyd gydag amrywiaeth o Orchmynion Prynu Gorfodol.

Mae ystod eang o amcangyfrifon ar gyfer cymarebau cerbydau trydan: mannau gwefru cerbydau trydan yn cael eu nodi yng nghyhoeddiadau'r diwydiant, gan gynnwys IEA, CCC, ICCT, T&E, Deloitte, a SMMT, gan ddod i gasgliadau tra gwahanol o ran nifer y gwefrwyr cerbydau trydan sydd eu hangen.

Yn seiliedig ar adolygiad o lenyddiaeth ac ymgysylltu â'r farchnad, ar gyfer gwefrwyr safonol/cyflym awgrymwyd rhwng 5 a 50 o gerbydau trydan fesul man gwefru cerbydau trydan, ac ar gyfer gwefrwyr chwim awgrymwyd rhwng 90 a 1,000 o gerbydau trydan fesul gwefrydd chwim.

Mae'r ystodau sylweddol yn y ffigurau hyn yn dangos arwyddocâd y gwahanol dybiaethau fel yr amlinellwyd yn gynharach, ac mewn llawer o achosion mae pob un yn cyfeirio at senario ychydig yn wahanol (e.e. gwefrwyr safonol/cyflym yn unig, cyfraddau gwefru gwahanol wedi'u rhagdybio, gan gynnwys gwefrwyr yn y gweithle ac ati).



RHAGWELD Y NIFER SY'N DEFNYDDIO CERBYDAU TRYDAN

Gofynion mannau gwefru cerbydau trydan

Mae rhagweld y nifer sy'n defnyddio cerbydau trydan yng Ngheredigion erbyn 2030 yn galluogi cynnal asesiad o ofynion seilwaith gwefru.

Mae'r galw sy'n cael ei ystyried yn yr adroddiad hwn wedi'i gyfyngu i fannau gwefru sy'n hygyrch i'r cyhoedd. Mae rhagweld y gofynion hyn yn cyflwyno nifer o heriau ac yn destun dadl o fewn y diwydiant. Mae ystod eang o amcangyfrifon yn seiliedig ar nifer o ragdybiaethau a rhagolygon hollbwysig sy'n ymhlyg mewn unrhyw amcangyfrifon o'r fath, gan gynnwys y canlynol:

Arferion Gwefru

Ar hyn o bryd, mae mwyafrif helaeth o'r gwefru'n digwydd mewn cartrefi a gweithleoedd (~80% o kW a ddarperir). Fodd bynnag, gall y gymhareb hon newid dros amser ac mae angen ystyried i ba raddau y bydd cerbydau'n defnyddio gwefrwyr cyhoeddus ac felly'r galw, yn hytrach na gwefru preswyl preifat neu yn y gweithle.

Mae rhai safbwyntiau cyferbyniol a chryf yn aml yn y diwydiant cerbydau trydan ynghylch a fydd arferion gwefru cerbydau trydan a seilwaith yn symud oddi wrth y model presennol yn y dyfodol tuag at gyfran lawer mwy o wefru mewn hybiau gwefru chwim iawn, gydag amseroedd gweithredu cyflym sy'n debycach i fodel yr orsaf betrol.

Mae eraill yn rhagweld lefelau uchel parhaus o wefru yn y cartref a'r gweithle, neu fwy o wefru mewn cyrchfannau, gyda gwefrwyr araf/cyflym yn amlhau o fewn mannau parcio ac yn cefnogi ymddygiad 'pori' neu ychwanegu.

Weithiau gall gwefru yn y gweithle ddyblu fel gwefru sy'n hygyrch i'r cyhoedd. Mae safbwyntiau gwahanol hefyd ynghylch i ba raddau y bydd gweithleoedd yn darparu ar gyfer gweithwyr sy'n dymuno gwefru, yn enwedig lle byddai angen nifer fwy o wefrwyr, gan sbarduno uwchraddio trydanol a'u gwneud yn fwy costus i'w gosod. Ceir sylwadau ynghylch sut nad yw hyn yn cefnogi hierarchaethau teithio yn y gweithle mewn gwirionedd a gallai fod yn anodd ei ragweld wedi Covid.

Argaeledd Gwefru oddi ar y Stryd

Mae'n anodd asesu tueddiadau yn y dyfodol o ran ymddygiad gwefru cerbydau trydan oherwydd y nifer fach o berchnogion presennol, o'i gymharu â'r fflyd cerbydau cyffredinol. Mae perchnogion cerbydau trydan presennol yn dal i gael eu dominyddu gan fabwysiadwyr cynnar nad yw o reidrwydd yn adlewyrchu agweddau'r boblogaeth ehangach.

Yn ogystal, amcangyfrifir bod gan y rhan fwyaf o berchnogion cerbydau trydan hyd yma fynediad i barcio oddi ar y stryd. Gall diffyg hyn fod yn rhwystr sylweddol i'r nifer sy'n defnyddio cerbydau trydan.

Wrth i broffil perchnogion cerbydau trydan ddechrau adlewyrchu'r boblogaeth ehangach, bydd hyn yn gweld cynnydd yng nghyfran y cerbydau trydan sydd heb fynediad i wefru gartref, ac felly'n fwy dibynnol ar seilwaith cyhoeddus.

Cyngor Sir Ceredigion

RHAGWELD Y NIFER SY'N DEFNYDDIO CERBYDAU TRYDAN – TWRISTIAETH

Twristiaeth

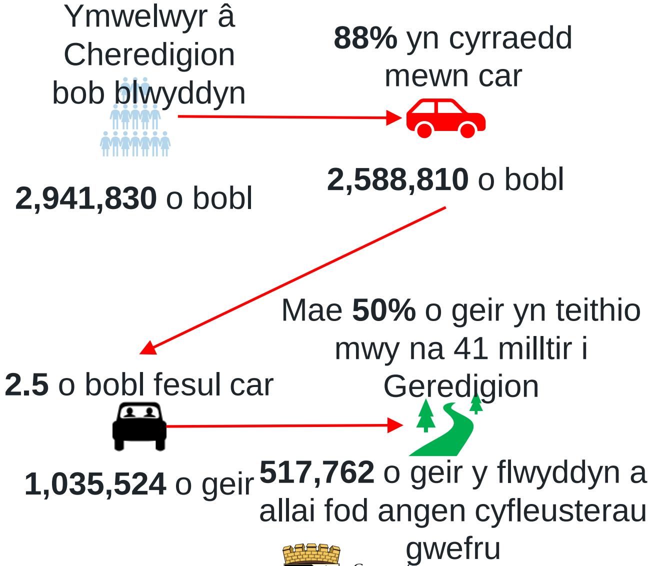
Yn ôl data o 2019 (yr amcangyfrif gorau o ystyried yr hafau y mae Covid wedi tarfu arnynt), roedd 2.9 miliwn o ymwelwyr â Cheredigion. Mae 88% o ymwelwyr yn cyrraedd mewn car a chyfartaledd o 2.5 o bobl fesul car, sy'n golygu bod tua 1 miliwn o geir yn gyrru i Geredigion yn 2019. Os ydym yn ystyried y pellteroedd a deithiwyd, teithiodd 50% o'r ceir dros 41 milltir. Gan ddefnyddio hwn fel ffigur taith ddwyffordd, dyma'r ceir y gallai fod angen eu gwefru gan fod eu taith dros 80 milltir. Wrth i dechnoleg wella, bydd oes batris yn hwy a bydd pobl yn newid eu hymddygiad neu'n creu arferion newydd (efallai gwefru dros nos i adael ar fatri llawn) gall hyd y daith lle mae angen gwefru newid.

Mae'r ffigurau bras hyn yn dangos bod tua 500,000 o geir y flwyddyn a allai fod angen gwefru eu cerbydau yng Ngheredigion. Isod, rydym wedi nodi nifer y cerbydau allyriadau isel iawn gan dwristiaid yn seiliedig ar gyfraddau o 1.62% (y nifer sy'n defnyddio cerbydau trydan yn genedlaethol ar hyn o bryd), 5% (brasamcan o'r nifer sy'n defnyddio cerbydau trydan yn genedlaethol yn 2025), a 30% (brasamcan o'r nifer sy'n defnyddio cerbydau trydan yn genedlaethol yn 2030). Gan fod y math o bobl sy'n ymweld â Cheredigion (teuluoedd hŷn) yn fwy tebygol o fod â cherbydau allyriadau isel iawn, efallai fod y niferoedd hyn yn anamcangyfrifiad.

Gan fod y mwyafrif helaeth o ymwelwyr yn dod yn yr haf ac yn gwersylla a neu'n sefyll mewn carafán (lle gall fod cyflenwad trydan cyfyngedig), rhaid rhoi blaenoriaeth i fannau gwefru cerbydau trydan cyhoeddus.

Astudiaethau cerbydau trydan ychwanegol WSP, Adroddiad STEAM Global Tourism Solutions, Adroddiad Blynyddol Arolwg Deiliadaeth Llety Croeso Cymru 2020, Proffil Twristiaeth – Canolbarth Cymru 2017 – 2019 (llyw.cymru), Croeso i Gymru: 2020 – 2025 – Blaenoriaethau ar gyfer yr economi ymwelwyr.

Tabl 6: Amcangyfrif o nifer y dwristiaeth yn ystod y flwyddyn yng Ngheredigion.



	Ion	Chwef	Mar	Ebr	Mai	Meh	Gorff	Awst	Medi	Hyd	Tach	Rhag	Cyfanswm
Mwy na 41 milltir	18,220	22,488	38,753	37,516	49,704	46,084	70,639	92,143	54,681	44,026	25,821	17,686	517,762
% fesul mis	4%	4%	7%	7%	10%	9%	14%	18%	11%	9%	5%	3%	100%

cerbydau allyriadau isel iawn a ragwelir	Ion	Chwef	Mar	Ebr	Mai	Meh	Gorff	Awst	Medi	Hyd	Tach	Rhag	Cyfanswm
2022 - 1.62%	295	364	628	608	805	747	1,144	1,493	886	713	418	287	8,388
2025 - 5%	911	1,124	1,938	1,876	2,485	2,304	3,532	4,607	2,734	2,201	1,291	884	25,888
2030 - 30%	5,466	6,746	11,626	11,255	14,911	13,825	21,192	27,643	16,404	13,208	7,746	5,306	155,329

RHAGWELD GOFYNION MANNAU GWEFRU CERBYDAU TRYDAN

Senarios Rhagolygol

Yn seiliedig ar gymarebau cerbydau trydan i fannau gwefru cerbydau trydan, datblygwyd cyfres o ragolygon ar gyfer nifer y mannau gwefru cerbydau trydan sy'n hygyrch i'r cyhoedd ar draws Ceredigion. Cyflwynir rhagolygon ar gyfer y cymarebau isel, canolig ac uchel, lle mae:

- **Isel –** yn golygu llai o gerbydau trydan fesul man gwefru cerbydau trydan, h.y. lefel fwy hael o ddarpariaeth gwefru cyhoeddus, gan dybio bod pob gwefrydd yn cael ei ddefnyddio'n llai dwys, gyda chyfraddau gwefru cyfartalog is.
- **Uchel –** yn golygu mwy o gerbydau trydan fesul man gwefru cerbydau trydan, h.y. llai o fannau gwefru cyhoeddus, gan dybio bod gwefrwyr yn cael eu defnyddio yn y ffordd orau bosibl, gyda chyfraddau gwefru cyfartalog uwch.
- **Canolig –** yw'r tir canol rhwng y ddau begwn hyn, gan dybio bod cyfraddau defnydd a gwefru yn cynyddu.

Mae Tabl 7 yn dangos, yn 2030, y disgwylir y bydd angen tua **376** o fannau gwefru cerbydau trydan o dan y rhagolygon cymhareb ganol, gan dybio bod cyfuniad o wefrwyr chwim a chyflym. O dan gymhareb is o gerbydau trydan i fannau gwefru cerbydau trydan, mae hyn yn codi i **700** o fannau gwefru cerbydau trydan, ac o dan gymhareb uchel mae'n disgyn i **198** o fannau gwefru cerbydau trydan.

Nid yw'r rhagolygon hyn yn ystyried niferoedd twristiaid gan nad oes gennym ddigon o ddata i wneud y rhagolygon hynny â sicrwydd. Fodd bynnag, byddem yn awgrymu bod y safleoedd gwyliau yn darparu ar gyfer y grwpiau hyn: meysydd gwersylla, carafanau, a gwely a brecwast.

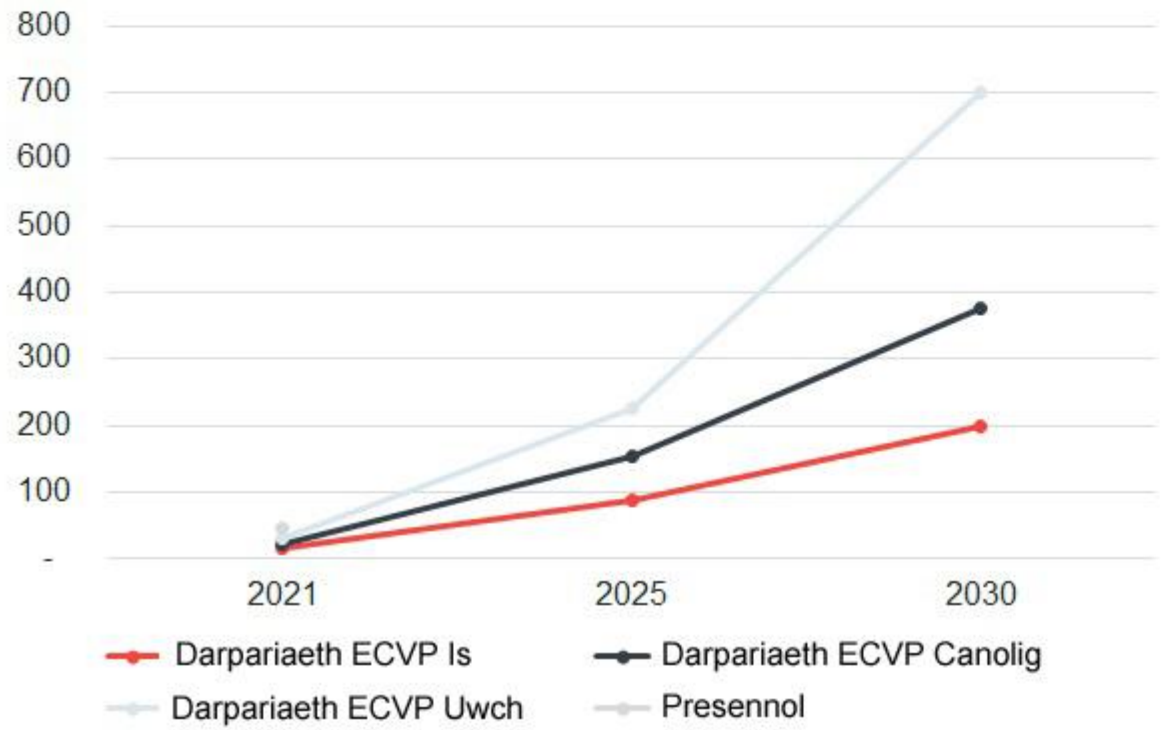
Tabl 7: Rhagolygon ar gyfer gofynion mannau gwefru cerbydau trydan hyd at 2025 a 2030.

Rhagolygon ar gyfer gofynion mannau gwefru cerbydau trydan	2021	2025	2030
Isel	15	87	198
Canolig	21	153	376
Uchel	32	225	700

WSP Global Image Library

RHAGWELD GOFYNION MANNAU GWEFRU CERBYDAU TRYDAN

Ffigur 33 Rhagolygon ar gyfer y gofynion rhwng nawr a 2030 ar gyfer gwefrwyr sy'n hygyrch i'r cyhoedd yn seiliedig ar ddarpariaeth mannau gwefru cerbydau trydan is, canolig neu uwch fel yr eglurir ar dudalen 63.

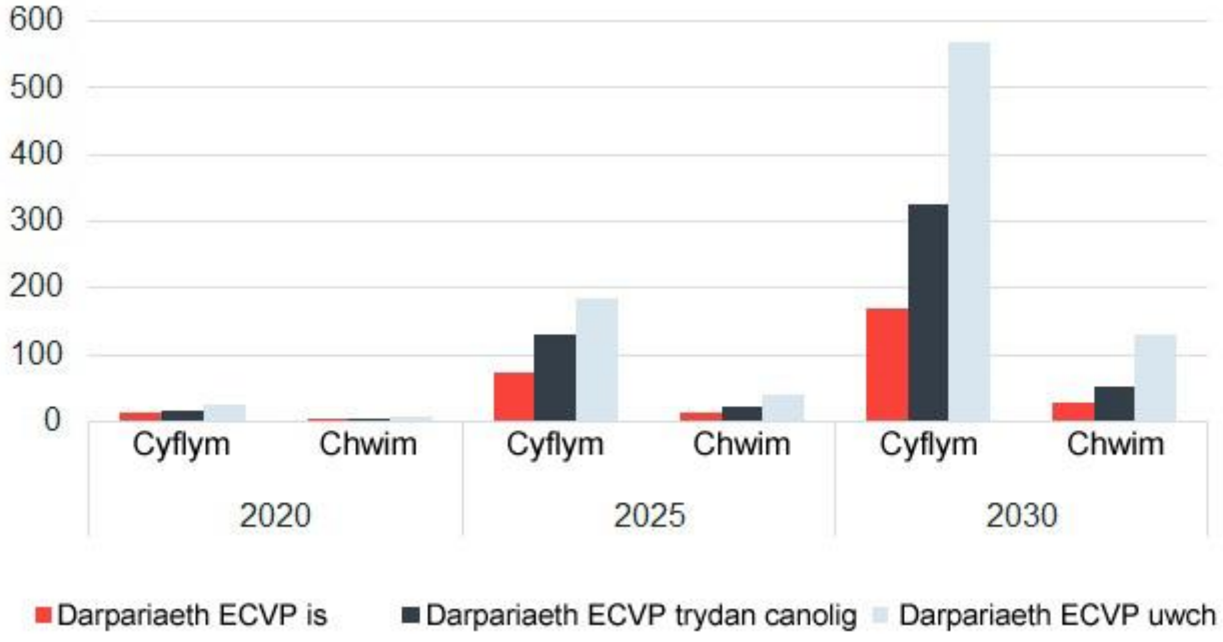


Mae Ffigur 33 yn dangos y gofyniad a ragwelir ar gyfer gwefrwyr sy'n hygyrch i'r cyhoedd rhwng 2020 a 2030, gyda gofyniad cymedrol wedi'i ragweld yn unig mewn senario cymhareb uchel, a darpariaeth sylweddol uwch yn ofynnol yn y senario cymhareb isel. Mae'r senario canol yn cynrychioli rhywfaint o dir canol, gyda chyfres gytbwys o ragdybiaethau o ran datblygiadau technegol ac ymddygiad gwefru.

Mae'r marciwr du yn dangos bod y nifer presennol o fannau gwefru cerbydau trydan (45) yng Ngheredigion ar hyn o bryd yn uwch na'r gofyniad a ragwelir ar gyfer 2021.

Mae'n bwysig pwysleisio, o ystyried yr ystod o ragolygon a thybiaethau sydd eu hangen, mai dim ond arwydd lefel uchel y bwriedir i'r ffigurau hyn ei roi yn unig o'r niferoedd posibl sydd eu hangen at ddibenion cynllunio. Mae'r gwahaniaeth cynyddol rhwng y cymarebau isel, canolig ac uchel yn y cyfnodau rhagolygon diweddarach yn adlewyrchu'r ansicrwydd cynyddol hwn.

Ffigur 34 Rhagolygon ar gyfer nifer y mannau gwefru cerbydau trydan sydd eu hangen hyd at 2030, wedi'u segmentu yn ôl math o wefrydd, o dan bob un o'r senarios cymhareb isel, canolig ac uchel.



RHAGWELD GOFYNION MANNAU GWEFRU CERBYDAU TRYDAN

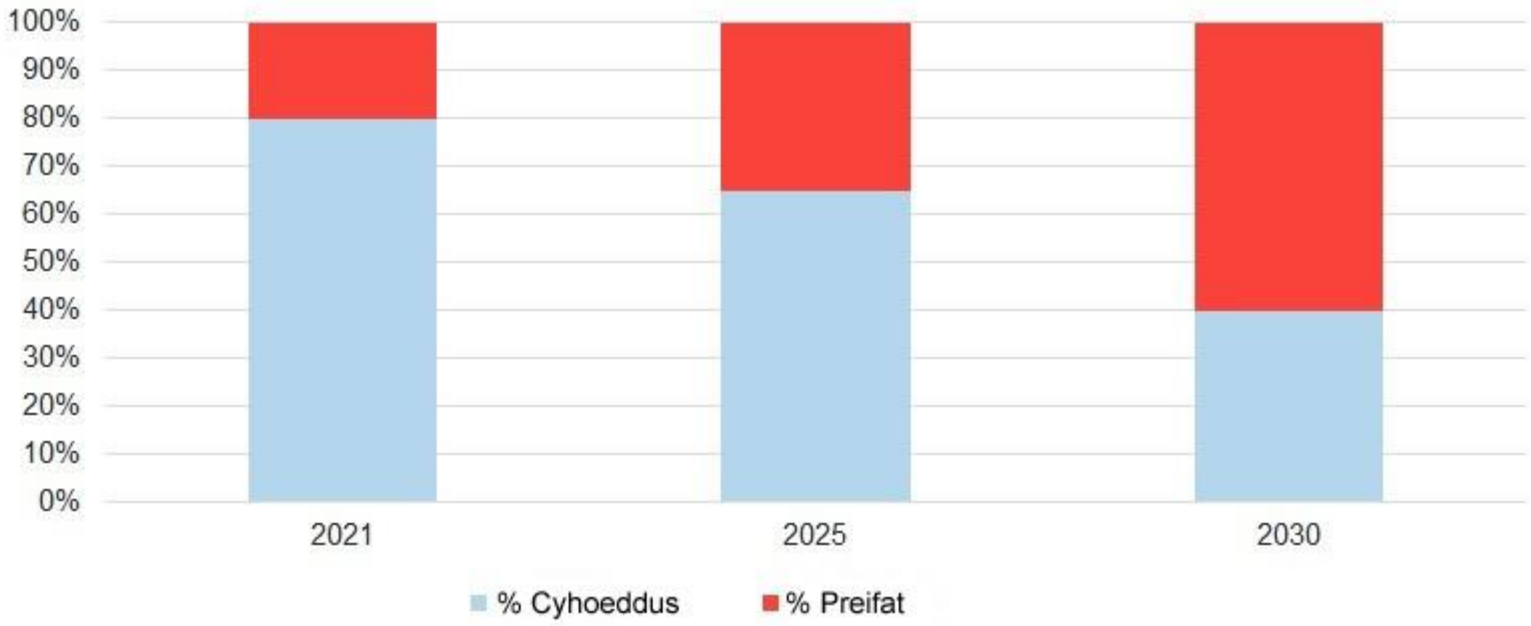
Yr Angen am Gymorth Cyllido Cyhoeddus

Mae'r gofyniad a ragwelir ar gyfer gwefrwyr cerbydau trydan a ddatblygwyd trwy gydol yr asesiad hwn yn darparu ystod ddangosol o ofynion ar gyfer seilwaith gwefru cerbydau trydan ar draws Ceredigion. Yng nghyd-destun yr astudiaeth hon mae cyllid cyhoeddus yn cyfeirio at unrhyw wefrydd sy'n hygyrch i'r cyhoedd nad yw'n cael ei gyllido'n gyfan gwbl gan sefydliad preifat. Gallai cyllid cyhoeddus fod ar sawl ffurf, gan gynnwys grantiau cenedlaethol a chyfraniadau datblygwyr.

Yn hollbwysig, er mwyn galluogi CSC i gynllunio'n effeithiol ar gyfer bodloni gofynion gwefru cerbydau trydan yn y dyfodol, mae'n hanfodol cael amcangyfrif rhesymol o nifer y mannau gwefru sy'n hygyrch i'r cyhoedd, ac efallai na fyddant yn cael eu darparu gan y sector preifat yn unig, ar gyfer blaengynllunio.

Yn seiliedig ar adborth gweithredwyr mannau gwefru a'r paramedrau allweddol sy'n llywio hyfywedd masnachol safle, amcangyfrifwyd y gallai tua 50-60% o'r gwefrwyr sy'n hygyrch i'r cyhoedd a gyflwynir erbyn 2030 gael eu cyllido'n breifat. Mae hyn yn seiliedig ar gyfran y gwefrwyr a ddarperir gan y sector preifat yn codi o tua 25% yn 2020 i 75% erbyn 2030, wrth i'r galw gynyddu, wrth i gostau ostwng, ac wrth i hyfywedd masnachol wella, fel y dangosir yn Ffigur 35.

Ffigur 35: Rhaniad canrannol a ragwelir rhwng mannau gwefru cerbydau trydan a gyllidir yn gyhoeddus a phreifat o nawr hyd 2030.



Tabl 8: Rhagolygon ar gyfer y gofynion mannau gwefru cerbydau trydan ychwanegol a ariennir gan y cyhoedd.

Senario Rhagolygol	Erbyn 2025	Erbyn 2030	Cyfanswm
Isel	23	45	67
Canolig	67	89	156
Uchel	115	190	305

RHAGWELD Y NIFER SY'N DEFNYDDIO CERBYDAU TRYDAN

Mannau Gwefru Cerbydau Trydan sy’n Dibynnu ar Barcio Ar y Stryd

Mae ardaloedd lle mae galw am wefru cerbydau trydan, ond lle ceir nifer cyfyngedig o leoedd parcio oddi ar y stryd, wedi creu heriau ers amser i'r modelau cyflenwi cyffredinol ar gyfer mannau gwefru cyhoeddus.

Mae'r achos masnachol dros wefrwyr araf/safonol, ac yn enwedig gwefrwyr preswyl, yn llai deniadol na gwefrwyr chwim, oherwydd nifer o ffactorau, gan gynnwys:

Costau cyflenwi uchel o'i gymharu â'r unedau trydan a ddarperir bob dydd y mae'r gweithredwyr yn gwneud eu refeniw arnynt.

Mae Gorchmynion Rheoleiddio Traffig, yn enwedig mewn lleoliadau ar y stryd, yn aml yn ddadleuol ymhlith y cyhoedd ehangach, yn enwedig lle mae parcio'n gyfyngedig ac eisoes yn destun rhwystredigaeth.

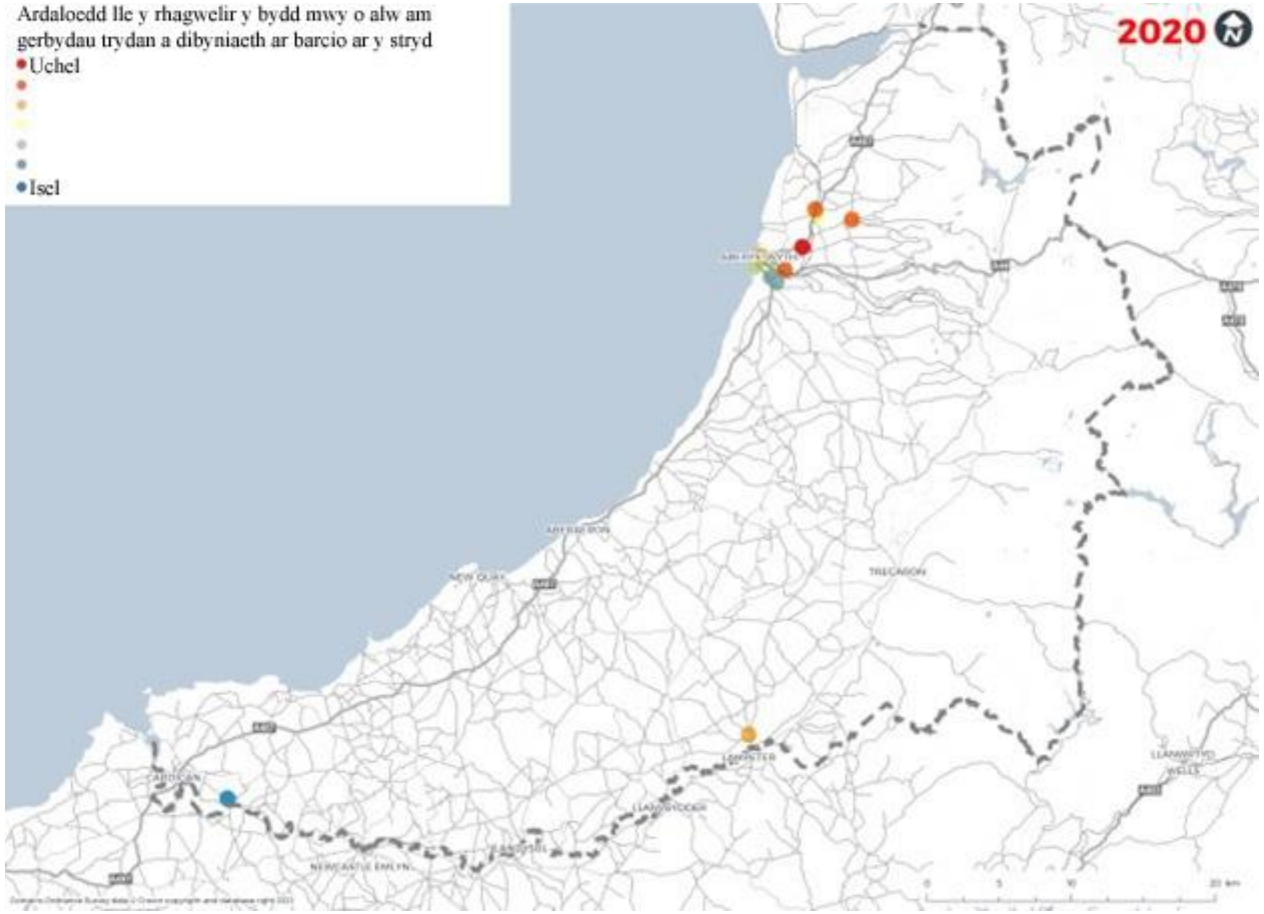
Mae heriau wrth ddod o hyd i le ar gyfer gwefrwyr ar y stryd a phileri bwydo lle mae llwybrau troed yn gul, neu mae isloriau, coed a dodrefn stryd eraill yn atal defnydd.

Er bod gwefrwyr chwim yn aml wedi'u marcio'n eithaf clir gyda baeau cerbydau trydan gweladwy, gall baeau gwefru safonol fod yn fwy anweladwy ac yn fwy tebygol o gael eu defnyddio gan gerbydau injan hylosgi mewnol (pan fydd cerbyd injan hylosgi mewnol yn parcio mewn gofod mannau gwefru cerbydau trydan sy'n atal defnyddiwr cerbydau trydan rhag gwefru) gydag amseroedd aros hir sy'n golygu ei bod yn bosibl na fydd y gwefrydd ar gael am gyfnodau estynedig.

O ganlyniad, mae ardaloedd sy'n dibynnu ar barcio ar y stryd yn haeddu ystyriaeth arbennig.

Mae Ffigur 36 yn tynnu sylw at yr ardaloedd lle mae trigolion yn fwy dibynnol ar barcio ar y stryd, a rhagwelir hefyd y byddant yn ardaloedd o berchnogaeth cerbydau trydan cymedrol neu uchel o'i gymharu â gweddill Ceredigion, ac Aberystwyth ac Aberteifi yw'r ardaloedd lle mae'r crynodiad mwyaf, er bod ardaloedd o ddibyniaeth llai o faint mewn mannau eraill ar draws y Sir.

Ffigur 36: Y galw am wefru cerbydau trydan mewn ardaloedd sy'n dibynnu ar barcio ar y stryd.



RHAGWELD GOFYNION MANNAU GWEFRU CERBYDAU TRYDAN

Y Galw a Ragwelir am Wefru Cerbydau Trydan Cyhoeddus

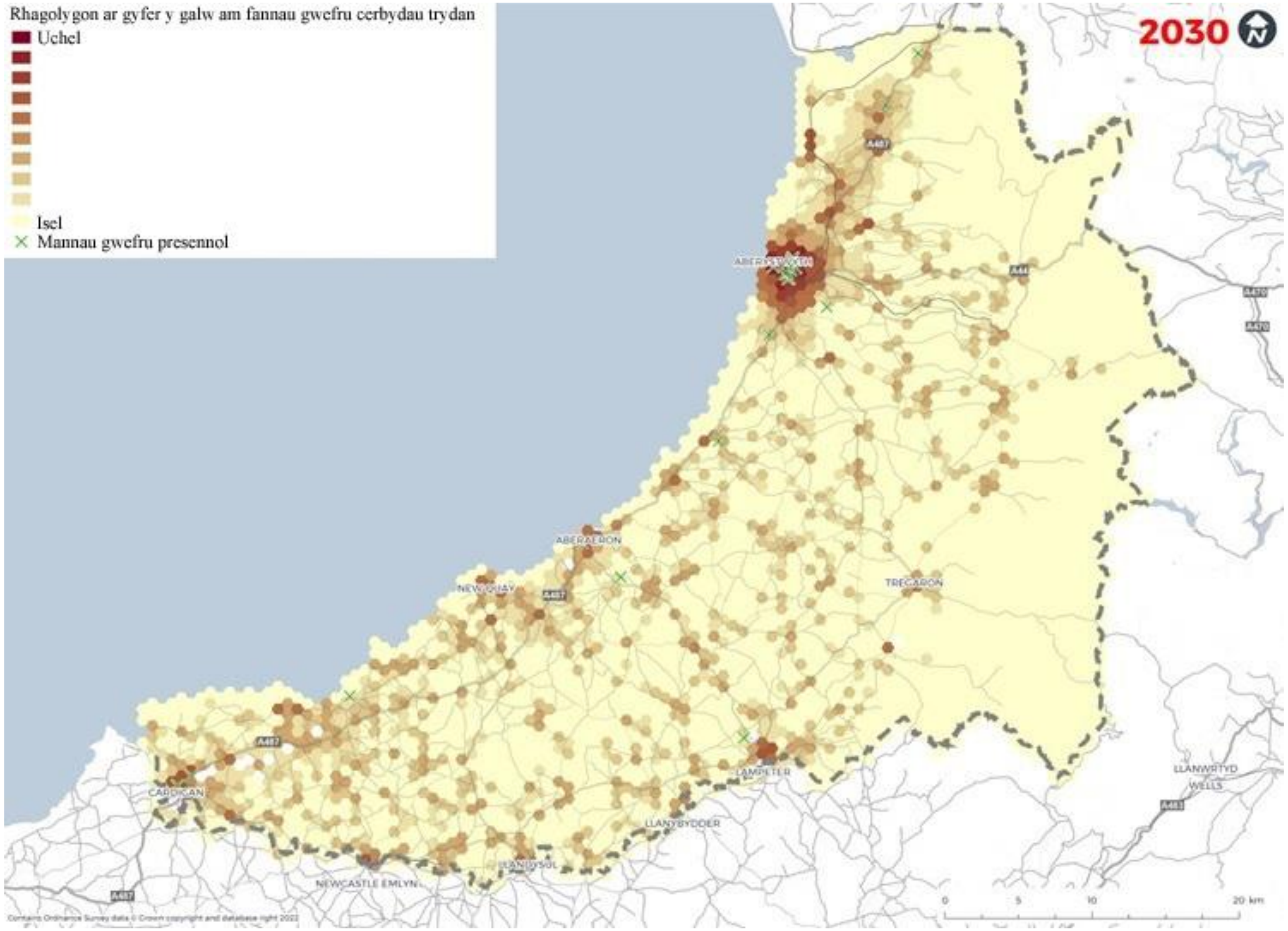
Yn seiliedig ar y dadansoddiad blaenorol o'r gofynion posibl ar gyfer seilwaith gwefru cerbydau trydan cyhoeddus, cynhaliwyd dadansoddiad gofodol o ddosbarthiad tebygol y galw am fannau gwefru cerbydau trydan. Caiff y dadansoddiad hwn ei lywio gan y canlynol:

- Rhagweld y nifer sy'n defnyddio cerbydau trydan yn ôl cod post
- Nifer y defnyddiau tir cyrchfan yn ôl cod post
- Agosrwydd at y rhwydwaith ffyrdd strategol
- Agosrwydd at y rhwydwaith ffyrdd eilaidd
- Dibyniaeth ar barcio ar y stryd

Priodolwyd radiws dylanwad a/neu bwysoliad i bob set ddata i ddangos yr amrywiad gofodol tebygol yn y galw ar lefel gronynnog ar draws Ceredigion.

Mae'r dadansoddiad hwn yn dangos ffocws cryf galw yn y cytrefi mwy sef Aberystwyth, Aberaeron, Ceinewydd, Llanbedr Pont Steffan ac Aberteifi.

Ffigur 36: Rhagolygon ar gyfer y galw am fannau gwefru cerbydau trydan erbyn 2030, gan ddangos y mannau gwefru presennol.



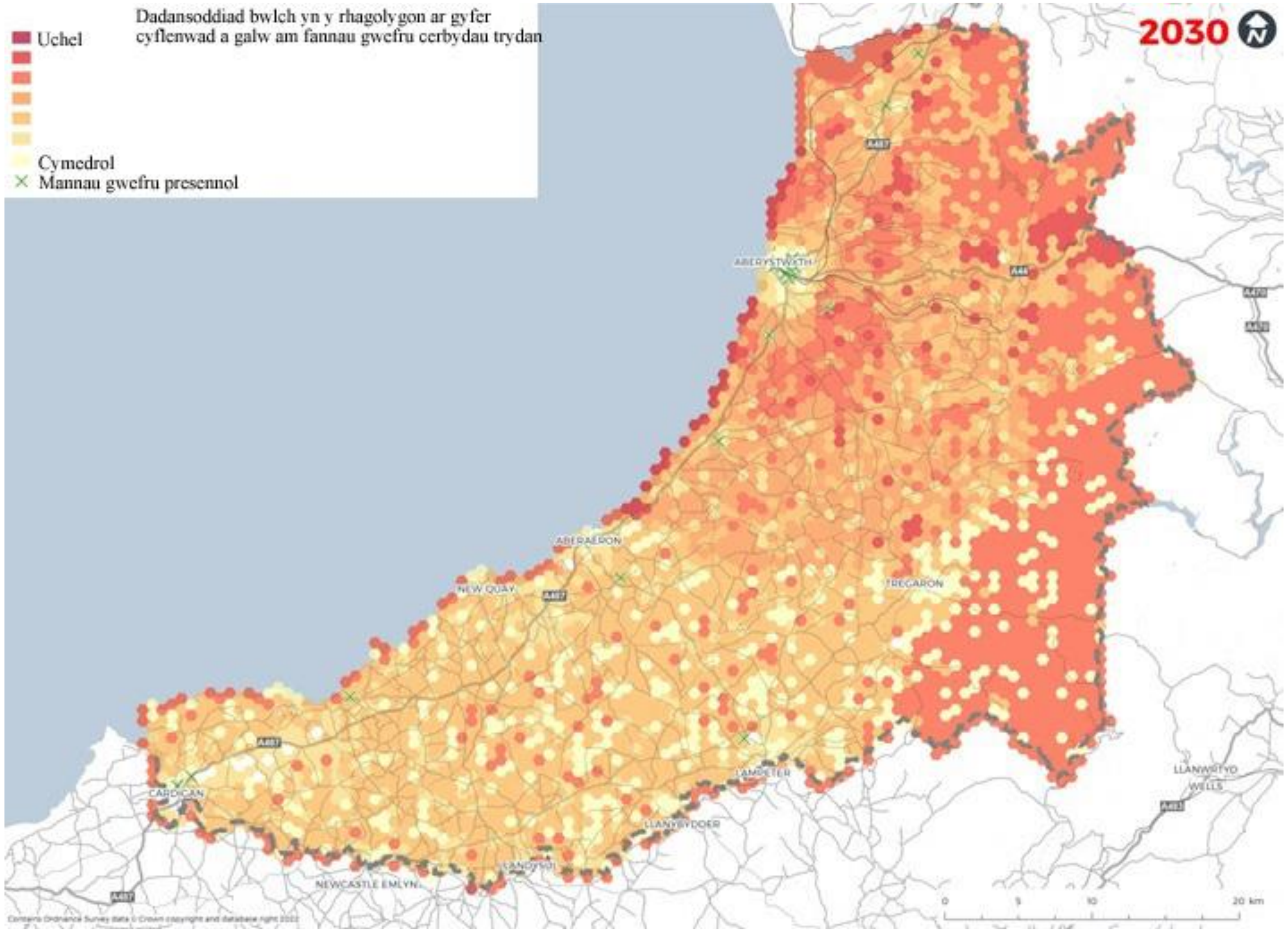
RHAGWELD GOFYNION MANNAU GWEFRU CERBYDAU TRYDAN

Bylchau a Ragwelir yn y Ddarpariaeth Gwefru a Gyllidir yn Breifat

Mae'r canlyniadau'n dangos yr ardaloedd lle credir bod bylchau yn y rhwydwaith mannau gwefru yn fwyaf tebygol o ddigwydd, gan gynnwys:

- **Ardaloedd anghysbell lle mae galw cyfyngedig**, ond sy'n dal i fod angen darpariaeth sylfaenol i ddarparu ar gyfer galw lefel isel, e.e. safleoedd/llwybrau twristiaid.
- **Llwybrau gwledig neu eilaidd** gyda lefelau cymedrol o alw, ond gyda llai o gyrchfannau (siopau manwerthu, siopau bwyd ac ati) i wasanaethu fel llwyfan ar gyfer cyflwyno mannau gwefru.
- **Ardaloedd sy'n dibynnu'n fwy ar barcio ar y stryd** ac ychydig o amwynderau sydd â'r posibilrwydd o gynnal hybiau gwefru lleol.
- **Prif lwybrau lle mae galw uchel a chyfyngiadau cyflenwi**, yn enwedig mewn ardaloedd lle mae darnau o ffordd heb lawer o gyrchfannau i ddarparu'n hawdd ar gyfer mannau gwefru, neu lle mae cyfyngiadau grid sy'n gwneud safleoedd yn fasnachol anhyfyw.
- **Ardaloedd lle mae galw uchel** gyda chyfyngiadau cyflenwi, gan gynnwys costau gosod uchel/cyfyngiadau grid sy'n rhwystr i gyflenwi.
- **Ardaloedd â chapasiti grid mwy cyfyngedig** neu sy'n bellach i ffwrdd o brif is-orsaf.

Ffigur 37: Dadansoddiad o'r bylchau yn y cyflenwad a'r galw am fannau gwefru cerbydau trydan a ragwelir yn 2030.



Cyngor Sir
CEREDIGION
County Council

Crynodeb

Casgliad ac Argymhellion

CASGLIAD

Fel yr amlinellir yn Llwybr Newydd: Strategaeth Drafnidiaeth Cymru 2021 a thrwy bron pob un o'r sesiynau ymgysylltu â rhanddeiliaid a gynhaliwyd fel rhan o'r astudiaeth hon, mae'n bwysig bod cerbydau allyriadau isel iawn yn cael eu defnyddio fel rhan o drafnidiaeth gynaliadwy yn y dyfodol, nid fel yr unig ateb i ddatgarboneiddio. Cerdded a beicio, yna trafnidiaeth gyhoeddus yw'r opsiwn cyntaf a'r ail opsiwn ar gyfer taith benodol.

Mae nifer y cerbydau trydan sydd wedi'u cofrestru yng Ngheredigion ar hyn o bryd yn isel. Fodd bynnag, mae eu poblogrwydd yn cynyddu a rhagwelir y bydd y nifer sy'n manteisio arnynt yn cyflymu'n gyflym dros y 5-10 mlynedd nesaf. Yn ôl Strategaeth Cerbydau Trydan Cymru, bydd angen tua 24,000 o fannau gwefru cerbydau trydan ar Geredigion o fewn y degawd nesaf i gefnogi gwefru lleol. Bydd Llywodraeth Cymru yn helpu i hwyluso'r gwaith o ddarparu'r seilwaith hwn wrth ddatblygu safon Cymru ar gyfer gwefru. Gyda'r Strategaeth Gwefru Cerbydau Allyriadau Isel Iawn a'r Cynllun Gweithredu hwn a pharhau â'u cynnydd da presennol, mae gan Geredigion y cyfle i fod ar flaen y gad yn y broses o drosglwyddo i gerbydau trydan yng Nghymru, gan godi ymwybyddiaeth o'r angen i ddatgarboneiddio a chyrraedd allyriadau carbon sero net erbyn, o leiaf, 2030.

Er y bydd y rhan fwyaf o'r gwefru'n parhau i ddigwydd gartref, bydd mannau gwefru sy'n hygyrch i'r cyhoedd yn bwysicach yn y dyfodol, yn enwedig yn Aberystwyth ac Aberteifi lle mae gan lai o drigolion fynediad i leoedd parcio oddi ar y stryd.

Mae dibynadwyedd mannau gwefru yn elfen hollbwysig ar gyfer y defnydd eang o gerbydau trydan yng Ngheredigion. Yn enwedig yn ystod y cyfnod pontio o fewn y Sir wledig hon, os nad yw'r mannau gwefru cerbydau trydan lleol yn gweithredu, mae'n annhebygol y bydd man gwefru cerbydau trydan 'wrth gefn' arall am gryn bellter.

Byddai diffyg yn y mannau gwefru cyhoeddus sydd ar gael mewn rhai ardaloedd yn cynyddu'r pryder ynghylch amrediad, gan gyfyngu ar y defnydd o gerbydau trydan ymhlith trigolion yn ogystal â gwaethygu unrhyw deimlad nad yw Ceredigion mewn sefyllfa realistig i groesawu cerbydau trydan gan dwristiaid neu fusnesau.

Fel y nodir gan y gwaith hwn, mae rôl glir i'r sector cyhoeddus ymyrryd yn y tymor byr i ganolig nes bod y farchnad yn aeddfedu, i ddarparu seilwaith gwefru cyhoeddus effeithiol a hawdd ei ddefnyddio, sy'n hanfodol i annog gyrwyr i newid o gerbyd injan hylosgi mewnol i gerbyd trydan.

WSP Global Image Library

ARGYMHELLION (SLEID 1 O 5)

Mae'r adran hon yn nodi'r argymhellion o'r astudiaeth hon, gan dynnu ar gasgliadau'r asesiadau gwaelodlin ac ymchwil, ymgysylltu â rhanddeiliaid, rhagolygon a dadansoddi, a phrofion marchnad meddal.

Cyflymu cyflwyno mannau gwefru i hyrwyddo'r nifer sy'n defnyddio cerbydau trydan.

Mae gofynion galw a rhagolygon ar gyfer cerbydau trydan a ddatblygwyd ac a aseswyd yn yr astudiaeth hon yn dibynnu ar nifer o ragdybiaethau hollbwysig. Byddai WSP yn argymell bod y **senario canolig (376 o fannau gwefru cerbydau trydan erbyn 2030)** yn cael ei fabwysiadu fel amcangyfrif canolog at ddibenion cynllunio. Mae'n cydbwyso rhagdybiaethau o ddatblygiadau technegol gyda'r newid mewn ymddygiad gwefru.

Byddai'r gwefrwyr yng Ngheredigion sydd i'w darparu ym mlwyddyn ariannol 2021/22, a ariennir gan Gam 1 Cronfa Trawsnewid Cerbydau Allyriadau Isel Iawn, yn ychwanegol at y 45 man gwefru cerbydau trydan sydd eisoes yn eu lle, yn golygu bod Ceredigion yn gwneud cynnydd da tuag at y **gofyniad tymor canolig o 153 o fannau gwefru cerbydau trydan erbyn 2025**.

Adeiladu ar y gosodiadau rhwydwaith presennol, gan ganolbwyntio ar sefydlu amrediad man gwefru da a llenwi bylchau.

Dylid lleoli gwefrwyr mewn ardaloedd lle rhagwelir y bydd mwy o bobl yn defnyddio cerbydau trydan ac nad oes darpariaeth ar eu cyfer ar hyn o bryd, megis Aberteifi a Thregaron. Fel y dangosir yn Ffigur 25, mae gan ardaloedd fel Aberystwyth ac Aberteifi sydd â mynediad cyfyngedig i barcio oddi ar y stryd alw uchel iawn hefyd am fannau gwefru cerbydau trydan. Lle y bo'n bosibl, dylai Ceredigion barhau i gasglu data defnydd o'r mannau gwefru cerbydau trydan y maent yn berchen arnynt er mwyn llywio dull **o osod rhagor o fannau gwefru sy'n seiliedig ar alw**.

Yn ardaloedd mwy gwledig y Sir, mae'n debygol y bydd lefelau cymedrol o alw mewn rhai ardaloedd, ond llai o safleoedd cyrchfan rhesymegol i gynnal gwefrwyr neu ddenu mannau a ariennir yn breifat. Mae ardaloedd gwledig ac anghysbell fel Llandysul a Chastellnewydd Emlyn yn annhebygol o ddenu buddsoddiad man gwefru'r sector cyhoeddus. Er bod y trigolion hyn yn fwy tebygol o fod â mynediad i barcio oddi ar y stryd, mae'n bwysig cynnig darpariaeth gwaelodlin i fodloni'r galw.

Mewn mannau eraill fel Ceinewydd lle mae lefelau uchel o dwristiaeth yn ystod misoedd yr haf a lle mae'r strydoedd yn gul iawn, **bydd darpariaeth parcio oddi ar y stryd gydag arwyddion da a gwefru yn bwysig**.

Hefyd mae ardaloedd lle gallai cyfyngiadau grid arwain at gostau gosod uchel/cyfyngiadau grid a chyfyngu ar ddarpariaeth gan y sector preifat, gan gynnwys ardal Tregaron a Llandysul.

Gweithgareddau hyrwyddo a chodi ymwybyddiaeth.

Gan mai cyfyngedig yw'r nifer sy'n defnyddio mannau gwefru cerbydau trydan yng Ngheredigion ar hyn o bryd, mae **codi ymwybyddiaeth trigolion o fanteision** newid i gerbydau trydan, yn unol â'r rhai a amlinellwyd yn Strategaeth Gwefru Cerbydau Trydan Llywodraeth Cymru yn **hanfodol ar gyfer cyfnod pontio llyfn ac effeithlon**.

Dylai Cyngor Sir Ceredigion ystyried cynnal digwyddiadau hyrwyddo neu ganolfan profiad cerbydau trydan dros dro i ddangos y cerbydau a'r camau y mae'r Cyngor yn eu cymryd i gefnogi'r defnydd o gerbydau trydan.

ARGYMHELLION (SLEID 2 O 5)

Mae'n rhoi'r cyfle i drigolion roi cynnig ar y cerbydau a siarad wyneb yn wyneb ag aelodau Grŵp Llywio Cerbydau Allyriadau Isel Iawn Ceredigion, i glywed am y rhwystrau a'r heriau canfyddedig y mae pobl yn eu hwynebu mewn perthynas â cherbydau trydan.

Gellid cynnal hyn ar y cyd ag 'ymgyrch' digidol megis sefydlu tudalen we i gyfathrebu camau gweithredu diweddar, erthyglau nodwedd yn tynnu sylw at fannau gwefru lleol a hysbysebu'r grantiau sydd ar gael.

Darparu ateb penodol i Geredigion.

Mae angen ystyried pob safle yn ôl ei rinweddau ei hun ond ar gyfer y rhan fwyaf o feysydd parcio, byddai **nifer o wefrwyr safonol/cyflym (7-22kW) yn briodol**, sy'n gallu gwefru'n glyfar a rheoli llwyth y cyflenwad trydan sydd ar gael.

Dylid defnyddio gwefrwyr chwim (50-150kW) lle mae amseroedd aros yn fyrrach, neu os yw achos defnydd ymwelwyr yn debygol o fod angen amseroedd gweithredu cyflymach. Mae Tabl 4 yn rhoi arweiniad amlinellol ar ddarpariaeth mannau gwefru yn ôl defnydd tir a math o safle, yn ogystal â nifer o egwyddorion dylunio allweddol i'w dilyn. Dylid darparu'r rhain mewn clystyrau lle bo modd, a dylid darparu unedau lluosog ar bob safle. Mae hyn yn lleihau'r risg y bydd gyrrwr yn cyrraedd y safle ac yn methu â gwefru. **Mae argaeledd gwell yn ei dro yn debygol o ddenu mwy o ddefnyddwyr.**

Dylai mannau gwefru chwim gael eu diogelu at y dyfodol er mwyn cefnogi cyfraddau gwefru uwch, o leiaf 150kW os oes modd. Lle'n bosibl, dylid ystyried gwefrwyr cyflym 3 cham 22kW oherwydd er bod 7kW yn ddigonol ar gyfer amseroedd aros hwy fel arfer, gall y cyfraddau gwefru cyflymach alluogi'r cyflenwad ynni sydd ar gael i gael ei ddefnyddio'n fwy effeithiol a darparu ar gyfer nifer fwy o gerbydau. Hyd yn oed os nad yw pob un ohonynt yn cynnal gwefru 11/22kW AC, mae'n darparu ar gyfer capasiti ychwanegol yn y dyfodol.

Dylid ystyried darpariaeth oddefol ar gyfer gwefrwyr ychwanegol bob amser fel rhan o'r gosodiad cychwynnol i leihau costau gosodiadau dilynol.

Wrth ddarparu ar gyfer trigolion heb le parcio oddi ar y stryd, mae nifer o opsiynau ar gael, gan gynnwys:

- Gwefrwyr ar y stryd confensiynol gyda baeau cerbydau trydan yn unig;
- Colofn lamp/gwefru ymyl y ffordd;
- Hybiau gwefru i drigolion mewn meysydd parcio cyfagos; neu
- Hybiau gwefru chwim o bell.

Anaml y defnyddir y dull presennol i drigolion Ceredigion gyflwyno ceisiadau am leoliad ar gyfer mannau gwefru cerbydau trydan. Gellid hyrwyddo'r dull hwn sy'n defnyddio Canolfan Gwasanaethau Cwsmeriaid CLIC yn well ar draws gwefan y Cyngor. Mae hon yn ffordd ddefnyddiol o ddeall galw lleol, yn ogystal â gwahodd canmoliaeth neu gwynion am y mannau gwefru cerbydau trydan presennol i ddeall gweithrediad parhaus.

Mae'n arbennig o bwysig i Geredigion ymgysylltu â chyrchfannau twristiaid ac ystyried y cyfleoedd sy'n gysylltiedig â cherbydau trydan. Mae mannau gwefru cerbydau trydan sydd wedi'u lleoli'n dda yn chwarae rôl bwysig wrth **ddenu twristiaid i ardal, gwella'r arlwy 'twristiaeth werdd'**, a chynorthwyo pobl sy'n teithio trwy'r Sir.

ARGYMHELLION (SLEID 3 O 5)

Mabwysiadu ymagwedd bragmatig at lusgo ar draws llwybrau troed.

Mae Cyngor Sir Ceredigion yn ymwybodol bod nifer cynyddol o awdurdodau lleol yn ystyried sut i fynd i'r afael â rhai o'r problemau sy'n codi ar strydoedd preswyl gydag ychydig neu ddim parcio preifat oddi ar y stryd. Mae canllawiau wedi'u cynhyrchu gan awdurdodau lleol unigol yn y DU (fel Cyngor Sir Hampshire) yn ogystal â chan sefydliadau sy'n cynrychioli pobl ag amrywiaeth o anawsterau symudedd megis y datganiad polisi gan Gŵn Tywys y Deillion Cymru (2021). Fodd bynnag, barn y Cyngor a Chymdeithas Syrfewyr Sirol Cymru yw bod unrhyw **gyfeiriad at arfer da yn cael ei lywio gan ddatblygu canllawiau cenedlaethol Llywodraeth y DU neu Lywodraeth Cymru** ar y mater hwn. Gall y canllawiau hyn, pan fyddant ar gael, gael eu mabwysiadu a'u cymhwyso'n lleol.

Gwneud y mwyaf o'r cyfleoedd cyllido sydd ar gael.

Er bod rôl bwysig yn parhau i'r awdurdodau lleol o ran cyllido neu gyllido'n rhannol y ddarpariaeth mannau gwefru, dylent **geisio cyfleoedd i sicrhau cyllid grant ychwanegol i ategu unrhyw gyllidebau presennol**.

- Cyllid Cynllun Gwefru Preswyl ar y Stryd – tra ei fod ar gael mae'n dal i fod yn gronfa allweddol ar gyfer darparu gwefrwyr cyhoeddus.
- Cronfa ar gyfer Cymru – Cronfa waddol gymunedol genedlaethol sy'n darparu grantiau rhwng £500-£2,000 a ddyfernir i fudiadau cymunedol bach sy'n cael eu rhedeg gan wirfoddolwyr sy'n ceisio cyflawni canlyniadau gan gynnwys adeiladu cymunedau cryfach a gwella amgylcheddau gwledig a threfol.
- Cynllun Gwefru yn y Gweithle – mae'r grant yn gynllun sy'n seiliedig ar dalebau sy'n cwmpasu hyd at 75% o gyfanswm costau prynu/gosod mannau gwefru cerbydau trydan, gyda chap o £350 fesul soced ac uchafswm o 40 soced ar draws pob safle fesul ymgeisydd.

Gadael i'r sector preifat gymryd y pwysau ac ysgwyddo'r risg lle bo modd.

Lle bo modd, dylai Cyngor Sir Ceredigion ganiatáu i'r **sector preifat gymryd y pwysau** o ran darparu seilwaith cerbydau trydan. Yn benodol, er enghraifft, mewn hybiau gwefru chwim a gwefru cyrchfannau mewn rhai siopau manwerthu, mae gan weithredwyr preifat bartneriaethau eisoes â chadwyni ledled y wlad, gan ganiatáu ar gyfer gweithrediad cyflym gyda lefel isel o ymgynghori â rhanddeiliaid.

Nid yw hyn yn awgrymu na ddylai Ceredigion osod mannau gwefru cerbydau trydan yn eu meysydd parcio eu hunain, ond yn hytrach awgrymu ei fod yn canolbwyntio ar **ddarparu mannau gwefru mewn ardaloedd lle nad yw'r sector preifat yn debygol o wneud hynny**. Bydd hyn yn sicrhau nad yw'r ardaloedd hyn ar eu hôl hi ac y gellir sefydlu lefel dda o amrediad cyffredinol.

Rhaid mabwysiadu ymagwedd gytbwys at ddarpariaeth mannau gwefru cerbydau trydan i sicrhau bod safleoedd mwy deniadol yn fasnachol yn cael eu darparu ochr yn ochr â safleoedd 'llai deniadol'. Mae'r rhanddeiliaid yr ymgynghorwyd â nhw fel rhan o'r astudiaeth hon yn deall bod angen gwrthod cynigion ar gyfer buddsoddiadau a gyllidir yn llawn mewn rhai achosion er mwyn sicrhau nad yw'r Cyngor yn cael ei adael yn berchen ar safle sy'n gwneud colled, a bod angen cymorth refeniw parhaus arno.

ARGYMHELLION (SLEID 4 O 5)

Mabwysiadu ymagwedd gytbwys at ddarparu seilwaith gwefru, gan wahodd buddsoddiad preifat ond gan gadw rheolaeth.

Dylai Ceredigion ystyried ceisio cyllid grant gan y sector cyhoeddus ochr yn ochr â buddsoddiad gan y sector preifat i ehangu'r rhwydwaith gwefru lleol, fel rhan o fodel a arweinir gan y cyhoedd a weithredir fel cynllun consesiynol.

Mewn **model consesiynol, mae rhywfaint o'r buddsoddiad yn cael ei gyllido gan gyflenwr/gweithredwr y man gwefru gyda'r awdurdod lleol yn cyllido'r gwaith galluogi a'r man cysylltiad trydanol ar y safleoedd**, er mwyn i weithredwr y man gwefru osod y gwefrydd.

Yna mae'r gweithredwr man gwefru yn gweithredu ac yn cynnal y mannau gwefru am gyfnod y cytunwyd arno o dan gytundeb rhannu elw. Mae'r model hwn yn golygu y gall arian cyhoeddus fynd ymhellach o ran nifer y mannau gwefru a ddefnyddir ac mae'n sicrhau cydbwysedd da o ran risg a rheolaeth. Byddai'n galluogi Ceredigion i drosoli rhywfaint o fuddsoddiad gan y sector preifat y gellid ei ddefnyddio i ddarparu gwefrwyr mewn meysydd parcio â blaenoriaeth sy'n eiddo i'r Cyngor a pharseli o dir/ystâd sy'n eiddo i'r Cyngor lle bo'n briodol.

Lle rhoddir hawliau i un gweithredwr man gwefru ar draws y Sir, mae lle i gyflawni arbedion maint. Efallai y bydd cyfleoedd hefyd i ddenu buddsoddiad preifat ar raddfa fawr o gronfeydd seilwaith, os gall ardal ddigon mawr gytuno ar ddull gweithredu ar y cyd a chyflwyno cyfle buddsoddi deniadol.

Pan fydd y safleoedd â blaenoriaeth a'r gofynion gwefrwyr wedi'u nodi, gellir cynnal ymarfer meddal i brofi'r farchnad gyda gweithredwyr mannau gwefru yn archwilio lefel y diddordeb, gan alluogi i gwmpas gael ei ddatblygu sy'n rhoi cyfrif am ei adborth. Dylai'r broses gaffael osgoi bod yn rhy ragnodol gyda lle i'r cyflenwyr arloesi.

Gellir **defnyddio trefniadau rhannu refeniw i rannu'r buddion posibl**, gyda chyfnod consesiwn o hyd at 10 mlynedd ar y mwyaf gan ganiatáu i'r Cyngor bwyso a mesur ac adolygu unwaith y bydd y farchnad cerbydau trydan wedi aeddfedu.

Monitro datblygiadau newydd.

Monitro cyhoeddiadau ynghylch newidiadau i reoliadau adeiladu, ac yn y cyfamser ystyried datblygu rheoliadau y gellir eu cyflwyno i sicrhau bod datblygiadau newydd (safleoedd tai, siopa, busnes a thwristiaeth) yn cynnwys nifer penodol o fannau gwefru cerbydau trydan. Gall hyn helpu i bontio mannau gwefru cerbydau trydan o gael eu harwain yn gyhoeddus i rai sy'n cael eu harwain yn breifat.

Chwilio am gyfleoedd ar gyfer hydrogen.

Ymchwilio i gyfleoedd i sicrhau cyllid er mwyn cynnal treialon ac astudiaeth ddichonoldeb ar ddefnyddio hydrogen ar gyfer cerbydau fflyd mawr. Gallai'r gwaith hwn hefyd ystyried sut y gellid defnyddio datblygiad hydrogen ar gyfer bysiau sy'n ymweld fel rhan o'r ddarpariaeth twristiaeth yn yr ardal. Byddai hyn yn cyflawni ymhellach y nod o fod yn sero net ac yn helpu i ddatgarboneiddio trafnidiaeth.

ARGYMHELLION (SLEID 5 O 5)

Mynd i'r afael â materion cydraddoldeb cymdeithasol.

Roedd dewisiadau amrywiol ymysg rhanddeiliaid rhwng y modelau gweithredu hyn, gan amlygu'r angen i **gael yr ateb cywir ar gyfer y lleoliad cywir**.

Pwysleisiodd rhanddeiliaid bwysigrwydd sicrhau bod mannau gwefru cerbydau trydan yn hygyrch i bob cymuned yng Ngheredigion a bod anghydraddoldebau sy'n bodoli eisoes yn cael eu gwella, nid eu hatgyfnerthu, trwy drosglwyddo i gerbydau trydan o gerbydau injan hylosgi mewnol. Yr ymagwedd orau at gyflwyno mannau gwefru cerbydau trydan yw cydbwyso ymagwedd sy'n cael ei arwain gan alw gyda darpariaeth ddigonol ar draws y Sir, ac mewn ardaloedd llai cefnog.

Yn dilyn uchelgais Llywodraeth Cymru i ddatblygu safon ddylunio ar gyfer gosod a gweithredu mannau gwefru, dylai Ceredigion geisio dilyn eu hesiampl a mabwysiadu arfer da o ran gweithredu, gan ymsefydlu ac atgyfnerthu egwyddorion allweddol ynghylch cynnal isafswm lled troedffyrdd, a darparu mannau gwefru hygyrch ar gyfer defnyddwyr anabl. Dylid gosod mannau gwefru **i ganiatáu gofod pasio ychwanegol o fewn y bae i alluogi'r gyrrwr i gael mynediad i'r gwefrydd heb gael ei rwystro gan gerbydau mewn baeau cyfagos**. Rhaid dylunio baeau gan roi ystyriaeth benodol i ddefnyddwyr sy'n llai medrus â llaw – cyfeiriwch at **Symudedd Cynhwysol a Safon Brydeinig BS 8300 yr Adran Drafnidiaeth** wrth ystyried cyd-destun penodol bae parcio. Yn yr un modd â mesuryddion parcio, dylai rheolyddion y mannau gwefru fod ar uchder sy'n caniatáu mynediad i ddefnyddwyr cadeiriau olwyn. Dylid darparu cyfarwyddiadau clir (gweledol lle bo modd) gyda'r gwefrwyr.

Adeiladu ar gysylltiadau cymunedol.

Mae rhai grwpiau cymunedol wedi bod yn cyflwyno cerbydau trydan yn llwyddiannus yn ddiweddar. Defnyddio'r model hwn a rhoi cyhoeddusrwydd i'r llwyddiannau hyn i alluogi mwy o grwpiau cymunedol, cynghorau plwyf ac eraill i ychwanegu mannau gwefru cerbydau trydan at hybiau cymunedol. Rhannu astudiaethau achos ar wella rhwydweithio cymunedol trwy rannu symudedd cerbydau trydan.

Chwilio am gyfleoedd i weithio gyda grwpiau cymunedol i ddarparu mannau gwefru cerbydau trydan wedi'u cydleoli â chynlluniau ynni adnewyddadwy mewn lleoliadau fel canolfannau cymunedol, yn enwedig mewn ardaloedd lle mae'r grid wedi'i gyfyngu neu lle mae'n debygol y bydd awydd cyfyngedig gan y sector preifat i fuddsoddi.

WSP Global Image Library

CYNLLUN GWEITHREDU

Y Cam Nesaf Arfaethedig	Disgrifiad	Blaenoriaeth	Tymor
Cynyddu cyflwyno mannau gwefru yn unol â'r argymhellion a nodir.	Cyflymu cyflwyno mannau gwefru, ehangu'r rhwydwaith lleol, i hyrwyddo'r nifer sy'n defnyddio cerbydau trydan i gyrraedd y gofyniad tymor canolig ar gyfer 153 o fannau gwefru cerbydau trydan erbyn 2025 a senario canolig (376 o fannau gwefru cerbydau trydan erbyn 2030). Blaenoriaethu cymysgedd o ardaloedd lle rhagwelir y bydd galw uchel, ardaloedd sy'n dibynnu ar barcio oddi ar y stryd a bylchau a ragwelir yn narpariaeth y sector preifat. Ceisio cyflenwi'r nifer a nodwyd o fannau gwefru fel rhan o fodel a arweinir gan y cyhoedd ac a weithredir fel cynllun consesiynol.	1 – Uchel	Byr/Canolig
Parhau i gwrdd yn rheolaidd fel Grŵp Llywio Cerbydau Allyriadau Isel Iawn Ceredigion.	Gwahodd siaradwyr gwadd i fynychu e.e. o fyrddau croeso lleol, neu grwpiau llywio Sirol cyfagos i gydgysylltu ymdrechion. Ystyried ehangu cwmpas y pynciau dan sylw, gyda chyflwyniadau gan weithredwyr rhwydwaith dosbarthu neu weithredwyr mannau gwefru preifat sy'n ystyried cyflwyno mannau gwefru yng Ngheredigion.	1 – Uchel	Byr/Canolig
Sicrhau'n barhaus y darperir ateb penodol i Geredigion.	Asesu anghenion pob lleoliad, yn seiliedig ar y cynllun datblygu lleol a gwybodaeth yn y Strategaeth hon, i sicrhau bod y gwefrydd cywir yn cael ei osod yn y lleoliad cywir.	1 – Uchel	Hir
Ymgysylltu â byrddau croeso Darganfod Ceredigion a Chroeso Cymru yn ogystal ag atyniadau lleol i ddeall eu cynlluniau/uchelgeisiau ar gyfer gosod mannau gwefru a sut y gall CSC gefnogi hyn.	Mae mannau gwefru cerbydau trydan sydd wedi'u lleoli'n dda yn chwarae rôl bwysig wrth ddenu twristiaid i ardal a gwella'r hyn a gynigir gan 'dwristiaeth werdd'. Gallai cydgysylltu'r sgyrsiau rhwng atyniadau lleol a byrddau olygu cysondeb mewn gweithredwr mannau gwefru ar draws yr ardal er hwylustod i ddefnyddwyr a sicrhau'r math cywir o wefrydd ar gyfer y cyrchfan cywir. Ymgymryd â phrosiect i ragweld yn well nifer yr ymwelwyr â'r Sir sy'n gyrru cerbydau trydan.	1 – Uchel	Byr
Cydgysylltu sgyrsiau ag awdurdodau cyfagos.	Ystyried gwneud cynnig (caffael ar y cyd) gydag awdurdodau lleol Powys neu Sir Gaerfyrddin, gan ehangu nifer y mannau gwefru i'w gosod a chaniatáu i weithredwyr mannau gwefru flaenoriaethu rhaglenni mwy helaeth. Cydgysylltu sgyrsiau â grwpiau llywio cerbydau allyriadau isel iawn eraill i alinio blaenoriaethau a rhannu gwybodaeth.	1 – Uchel	Byr
Adolygu depos a seilwaith depos.	Cynnal adolygiad llawn o leoliadau depos presennol i baratoi ar gyfer datgarboneiddio fflyd y Cyngor. Nodi cyfleoedd ar gyfer gosod mannau gwefru cerbydau trydan a hyfforddi staff.	1 – Uchel	Byr/Canolig

DS Tymor: Byr 0-2 flynedd, Canolig 3-5 mlynedd, Hir 5+ mlynedd.

CYNLLUN GWEITHREDU

Y Cam Nesaf Arfaethedig	Disgrifiad	Blaenoriaeth	Tymor
Mireinio a hyrwyddo'r wefan ar-lein yn well i drigolion Ceredigion gyflwyno ceisiadau/adborth am fannau gwefru cerbydau trydan.	Bydd defnyddio'r dull presennol (Canolfan Gwasanaethau Cwsmeriaid CLIC), ond ei hyrwyddo'n ehangach ar draws gwefan y Cyngor, yn galluogi trigolion i gymryd rhan weithredol mewn gosod a gweithredu mannau gwefru, yn ogystal â darparu adborth defnyddiol i'r Cyngor ar gyfer deall y galw lleol.	2 – Canolig	Byr
Cynnal ymgyrch ddigidol fel sefydlu tudalen we neu redeg cyfres o bostiadau ar y cyfryngau cymdeithasol.	Cyfathrebu'r camau gweithredu diweddar, cynnwys erthyglau sy'n tynnu sylw at fannau gwefru lleol a hysbysebu grantiau sydd ar gael i unigolion a grwpiau cymunedol.	2 – Canolig	Byr
Sefydlu manyleb graidd ar gyfer mannau gwefru a datblygu dogfen ganllaw ar sut mae Ceredigion am i fannau gwefru gael eu darparu.	Bydd datblygu cyfres o egwyddorion dylunio yn cynnig cysondeb mewn mannau gwefru ar draws y Sir. Dylai hyn gynnwys: nifer y gwefrwyr safonol/cyflym (7-22kW) a gwefrwyr chwim (50 – 150 kW) y dylid eu gosod, yn dibynnu ar y safle, a nodi cyfyngiadau allweddol. Monitro polisi oherwydd yn y flwyddyn nesaf, bydd Llywodraeth y DU yn gosod safonau cenedlaethol ar gyfer ansawdd y ddarpariaeth gwefru.	2 – Canolig	Byr
Dull gwell ar gyfer cyfathrebu gwybodaeth a chysylltiadau i grwpiau megis gweithredu cymunedol a busnesau lleol.	Hysbysebu cyfleoedd grant i unigolion/grwpiau cymunedol lleol, darparu cymorth sylfaenol ar gyfer ceisiadau a diweddariadau cyffredinol ar y camau y mae'r Cyngor yn eu cymryd.	2 – Canolig	Byr
Ceisio paratoi ceisiadau ar gyfer y cyllid sydd ar gael.	Monitro galwadau a mynd ati'n rhagweithiol i chwilio am opsiynau cyllid cyhoeddus e.e. Cynllun Mannau Gwefru Preswyl ar y Stryd.	2 – Canolig	Byr/Canolig
Monitro newidiadau i reoliadau adeiladu yng Nghymru.	Mae Pwyllgor yr Economi, Seilwaith a Sgiliau Cynulliad Cymru wedi argymell y dylai fod gan bob ystâd dai newydd a gaiff ei hadeiladu yng Nghymru fannau gwefru cerbydau trydan. Parhau i fonitro newidiadau ac ystyried a yw'n werth datblygu dogfen ganllaw benodol i Geredigion neu safon leol yn y cyfamser.	2 – Canolig	Byr/Canolig
Datgarboneiddio fflyd Ceredigion wrth i'r cerbydau gael eu hadnewyddu.	Adolygu'r cyfleoedd ar gyfer fflyd CSC, yn arbennig cerbydau/faniau bach i'w datgarboneiddio trwy newid i gerbydau trydan neu hybrid.	2 – Canolig	Canolig/Hir

DS Tymor: Byr 0-2 flynedd, Canolig 3-5 mlynedd, Hir 5+ mlynedd.

CYNLLUN GWEITHREDU

Y Cam Nesaf Arfaethedig	Disgrifiad	Blaenoriaeth	Tymor
Cynnal cyfres o ddigwyddiadau hyrwyddo neu ganolfan brofiad cerbydau trydan dros dro.	Arddangos cerbydau trydan a'r camau y mae'r Cyngor yn eu cymryd i gefnogi'r nifer sy'n eu defnyddio, er mwyn codi ymwybyddiaeth ymysg trigolion Ceredigion. Ystyried gwahodd gweithredwr mannau gwefru preifat i gyd-drefnu a chynnal.	3 – Isel	Byr
Datblygu a chynnal arolwg o anghenion a chanfyddiadau'r cyhoedd.	Lansio arolwg byr ar-lein i ddeall y lleoliadau lle yr hoffai trigolion weld mannau gwefru yn cael eu gosod, data lleol i lywio cynllunio. Hefyd ar gyfer casglu data ar rwystrau i ddefnyddio ac agweddau at newid i gerbydau trydan.	3 – Isel	Canolig
Parhau i fonitro safiad Llywodraeth Cymru ac awdurdodau lleol cyfagos ar lusgo ceblau gwefru ar hyd llwybrau troed.	Parhau i olrhain Llywodraeth Cymru a sefyllfa Cynghorau Sir eraill yng Nghymru. Rhoi datganiad dros dro i gyfleu'r bwriad hwn i ddilyn arweiniad Llywodraeth Cymru ar wefan CSC.	3 – Isel	Byr
Nodi cyfleoedd i Geredigion gymryd rhan mewn cynlluniau peilot hydrogen wedi'u cyllido.	Monitro gwefannau megis Innovate UK a GOV.UK ar gyfer cystadlaethau neu dendrau ar gyfer cyfranogwyr treialu fel hyn (hanesyddol): Trosolwg o'r gystadleuaeth – Hyb Trafnidiaeth Hydrogen: arddangosiad – Gwasanaeth Ariannu Arloesedd (apply-for-innovation-funding.service.gov.uk). Ceisio ymgysylltu â'u cyfathrebiadau a gweminarau aml ar gyfer ymgysylltu â'r farchnad feddal yn yr ardal hon.	3 – Isel	Hir
Annog staff Ceredigion i newid i gerbydau trydan.	Gweithredu cynllun cerbydau trydan aberthu cyflog i aelodau staff y Cyngor fanteisio arno ac ystyried newid i gerbyd trydan. Gosod mwy o wefrwyr y tu allan i adeiladau swyddfa i'w defnyddio gan staff ac ar gyfer trigolion/twristiaid gerllaw. Cynnig ceir cyfun sy'n drydanol yn ddelfrydol, neu'n geir hybrid.	3 – Isel	Hir
Cynnal treial ar raddfa fach, wedi'i lywio gan gasgliadau'r arolwg o ganfyddiadau'r cyhoedd.	Er enghraifft, cynnal cynllun peilot o atebion arloesol mewn stryd gul, teras i fynd i'r afael â'r hyn sy'n rhwystro defnyddio cerbydau trydan megis sianeli cebl neu wefrwyr colofnau lamp i sefydlu a yw hyn yn rhywbeth y byddai CSC am ei gyflwyno'n ehangach.	3 – Isel	Canolig

DS Tymor: Byr 0-2 flynedd, Canolig 3-5 mlynedd, Hir 5+ mlynedd.

ATODIAD A

Arolwg Ymgysylltu â Rhanddeiliaid

Adran A: Polisi a Strategaeth Gyffredinol

1. Allwch chi grynhoi agwedd bresennol CSC at gerbydau trydan a mannau gwefru cerbydau trydan? Pa gamau ydych chi'n eu cymryd i annog pobl i ddefnyddio cerbydau trydan?
2. Pa mor amlwg yw mannau gwefru cerbydau trydan yn eich dogfennau polisi/strategaeth bresennol a newydd?
3. Yn achos datblygiadau newydd, oes gennych chi unrhyw bolisïau ar gyfer gofyniad i gael mannau gwefru cerbydau trydan?
4. Pa gamau strategol a pholisi dylai CSC eu cymryd i gefnogi mabwysiadu cerbydau trydan?
5. Beth ydych chi'n teimlo yw cylch gwaith y Cyngor o ran darparu mynediad i fannau gwefru cerbydau trydan?
6. Sut ydych chi'n rhagweld cefnogi trigolion sydd heb gyfleuster parcio oddi ar y stryd i newid i gerbydau trydan?
7. A fyddai eich awdurdod yn ystyried darparu cymhellion i annog trigolion a busnesau i ddewis cerbydau trydan? *Er enghraifft, polisi a thaliadau parcio ffafriol.*
8. Yn eich barn chi, beth yw'r prif rwystrau i'r nifer sy'n defnyddio cerbydau trydan yng Ngheredigion?
9. Beth ydych chi'n meddwl yw'r prif rwystrau i ddarparu mannau gwefru cerbydau trydan yng Ngheredigion?
10. Ydych chi wedi gwneud cais am gyllid cyhoeddus (neu breifat) ar gyfer mannau gwefru cerbydau trydan? – yn llwyddiannus neu'n aflwyddiannus. *Er enghraifft, trwy gynlluniau llywodraeth ganolog.*

Adran B: Y Galw Presennol a Lleoliadau Presennol Cerbydau Trydan

1. Oes gennych chi ddata ar y defnydd o fannau gwefru cyfredol/hanesyddol ar gyfer unrhyw wefrwyr sy'n eiddo i'r Cyngor?
2. Ydych chi'n derbyn ceisiadau am fwy o fannau gwefru? – neu unrhyw dystiolaeth o angen pellach.
   a. Ydych chi'n cadw cofnod o geisiadau?
3. Ydych chi'n cael llawer o gwynion/sylwadau mewn perthynas â chyflwr presennol seilwaith mannau gwefru cerbydau trydan?
4. Ydych chi'n teimlo bod ardal benodol yng Ngheredigion sydd yn amlwg angen cyfleusterau gwefru cerbydau trydan?

Adran C: Y Galw am Gerbydau Trydan a Lleoliadau Gwefru yn y Dyfodol

1. Pa gynlluniau sydd gennych chi ar gyfer darpariaeth mannau gwefru cerbydau trydan yn y dyfodol?
2. Faint yn fwy o fannau gwefru cerbydau trydan ydych chi'n eu rhagweld yn ystod y 5 mlynedd nesaf? A 10 mlynedd? Ydych chi wedi cynhyrchu unrhyw ragolygon y gallwch eu rhannu?
3. Ym mha ardaloedd ydych chi'n rhagweld y bydd angen mwy o fannau gwefru yn y dyfodol?
4. Beth yw'r ardaloedd lle mae'r rhan fwyaf o ddatblygiadau cyflogaeth a phreswyl yn digwydd yn yr ardal?
   a. Ble ydych chi'n disgwyl i'r rhan fwyaf o ddatblygiadau ddigwydd yn y dyfodol?

Adran D: Atebion Gwefru

1. Beth yw eich barn am rôl gwahanol opsiynau mannau gwefru (safonol, cyflym, chwim, chwim iawn) a sut y cânt eu cyflwyno yn yr ardal?
2. Pa feini prawf sydd gennych wrth asesu addasrwydd ateb gwefru? Gallai enghreifftiau gynnwys:
   i. Cyfleustra i ddefnyddwyr?
   ii. Cost isel i'r awdurdod?
   iii. Treialu atebion arloesol?
   iv. Lleihau colli mannau parcio?
3. A yw CSC wedi ymgysylltu â gweithredwyr mannau gwefru cerbydau trydan neu ydyn nhw wedi cysylltu â CSC gyda'r nod o sefydlu mannau gwefru/rhwydweithiau newydd yn yr ardal?

Adran E: Gosod, Gweithredu a Chynnal a Chadw

1. Yn eich barn chi beth yw'r model cyflenwi a ffefrir ar gyfer eich awdurdod o ran darparu mannau gwefru cerbydau trydan? – pwy fydd y cyllidwr, darparwr a gweithredwr gwasanaethau? *Er enghraifft, wedi'i gyllido gan yr awdurdod ond yn cael ei weithredu gan y sector preifat.*
2. Yn eich barn chi beth yw'r model masnachol a ffefrir yng Ngheredigion ar gyfer darparu mannau gwefru cerbydau trydan?