

Strategaeth Seilwaith Gwefru Cerbydau Trydan 2022



Cynnwys

Crynodeb Gweithredol.....	3
Datganiad Gweledigaeth.....	6
1. Cefndir.....	8
2. Cerbydau Trydan mewn Cyd-destun.....	11
3. Cyd-destun Polisi.....	17
Polisi Llywodraeth Cymru	17
Polisi De-orllewin Cymru	22
Polisi Cyngor Sir Caerfyrddin.....	23
Polisi'r DU.....	26
4. Cyd-destun Gwaelodlin.....	31
5. Rhagamcanu.....	43
6. Argymhellion.....	52
7. Mesur Llwyddiant	62
Atodiad A – Ardaloedd Rheoli Ansawdd Aer	65

Crynodeb Gweithredol

Rhwng 31 Hydref a 12 Tachwedd 2021 yn Glasgow, cynhaliwyd 26ain Cynhadledd Partïon y Cenhedloedd Unedig ar Newid Hinsawdd (COP26) i gyflymu'r camau gweithredu tuag at amcanion Cytundeb Paris a Chonfensiwn Fframwaith y Cenhedloedd Unedig ar Newid yn yr Hinsawdd¹. Mae Cyngor Sir Gaerfyrddin a Llywodraeth Cymru wedi ymrwymo i gyrraedd targedau sero net erbyn 2030 a 2050, wedi i'r ddau ddatgan argyfyngau hinsawdd yn 2019. Gan ei fod yn un o'r cyfranwyr mwyaf i allyriadau nwyon tŷ gwydr, ac fel y nodir yn Llwybr Newydd, mae datgarboneiddio'r sector trafniadaeth yn hanfodol i gyflawni uchelgeisiau amgylcheddol. Wrth i ni weld pwyslais cynyddol ar ddulliau mwy cynaliadwy o deithio ac ar rôl Cerbydau Trydan o ran lleihau allyriadau a gwella ansawdd aer, ochr yn ochr ag ymrwymadau i wahardd gwerthu cerbydau petrol a disel newydd erbyn 2030², mae angen Strategaeth Seilwaith Cerbydau Trydan ranbarthol ar gyfer Sir Gaerfyrddin er mwyn sicrhau bod y seilwaith gwefru cerbydau trydan yn ateb galw'r dyfodol. Mae hydrogen hefyd yn dod i'r amlwg fel ffynhonnell ynni ar gyfer y sector cerbydau, ac mae cynnydd mewn arferion megis rhannu car a beiciau trydan.

Fel y cam cyntaf tuag at sefydlu'r gofynion unigryw ar gyfer rhwydwaith seilwaith cerbydau trydan Sir Gaerfyrddin, mae'r strategaeth hon yn darparu sylfaen dystiolaeth ac argymhellion ar gyfer rhwydwaith gwefru cyfleus, dibynadwy a hygyrch sy'n ennyn hyder ymhlith defnyddwyr. Ei nod hefyd yw annog busnesau, trigolion ac ymwelwyr i ddefnyddio cerbydau trydan drwy ddangos bod rhwydwaith seilwaith strategol ar gael pryd a lle bo'r angen. Mae Gweledigaeth Sir Gaerfyrddin fel a ganlyn:

"datblygu a hyrwyddo rhwydwaith o bwyntiau gwefru trydan, sy'n darparu ar gyfer ac yn annog twf yn y defnydd o gerbydau trydan yn y dyfodol, ac wrth wneud hynny, diogelu ein rhwydwaith trafniadaeth yn y dyfodol a chyfrannu at leihau llygredd lleol a byd-eang"

Mae'r strategaeth wedi'i strwythuro'n dair adran:

- gwaelodlin,
- rhagamcanu ac
- argymhellion.

Mae'n ategu cyhoeddiadau diweddar, megis 'Strategaeth Gwefru Cerbydau Trydan Cymru' Llywodraeth Cymru³ (Mawrth 2020), gan ddefnyddio rhagolygon rhanbarthol ac ystyried gofynion seilwaith rhagamcanol.

Mae'r adran gwaelodlin yn adolygu polisiau cenedlaethol a lleol perthnasol i dynnu sylw at ymrwymadau allweddol ac yn cyfeirio at bolisiau ehangach y DU er cyd-

¹ <https://ukcop26.org/>

² https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/1009448/decarbonising-transport-a-better-greener-britain.pdf

³ <https://gov.wales/sites/default/files/publications/2021-03/electric-vehicle-charging-strategy-wales.pdf>

destun. Mae hefyd yn cyflwyno asesiad Pwyntiau Gwefru Cerbydau Trydan (EVCP), sy'n edrych ar nifer, math a lleoliad y pwyntiau sydd eisoes wedi'u gosod gan ddefnyddio data cyhoeddus, yn dadansoddi faint sy'n defnyddio cerbydau trydan hyd yn hyn, ac yn asesu capasiti'r grid drwy ddefnyddio'r data sydd ar gael/drwy ymgysylltu â gweithredwr y rhwydwaith dosbarthu, Western Power Distribution (WPD).

Mae'r adran ragamcanu wedi'i seilio ar ragolygon Llywodraeth Cymru ar gyfer y gofynion o ran pwyntiau gwefru, yn ogystal ag ymchwil integredig i'r farchnad. Mae senarios '*fast charger dominant*' a '*rapid charger dominant*' wedi'u tynnu o Strategaeth Gwefru Cerbydau Trydan Llywodraeth Cymru i ganfod rhagolygon penodol ar gyfer Sir Gaerfyrddin.

Mae'r adran olaf yn cynnwys argymhellion ar gyfer y strategaeth, gan gynnwys datblygu atebion yn seiliedig ar dri 'achos defnydd': (1) Preswyl, (2) Cyrchfan a (3) Rhwydweithiau Ffyrdd Strategol (SRN). Mae gwefru preswyl yn canolbwyntio ar wefru domestig (ar ac oddi ar y stryd), lle bydd perchnogion cerbydau trydan fel arfer yn defnyddio gwefrydd araf i wefru eu cerbydau dros gyfnod o amser. Mae gwefru cyrchfan yn cyfeirio at gyfleusterau gwefru ar gyfer cwsmeriaid a all fod yn ffordd o wella profiad cwsmeriaid, gan ddefnyddio pwyntiau gwefru cyflym fel arfer mewn lleoliadau fel campfeydd, archfarchnadoedd, parciau cyhoeddus, lleoliadau twristiaeth a hyd yn oed gweithleoedd. Mae gwefru rhwydweithiau ffyrdd strategol yn cyfeirio at bwyntiau gwefru a ddefnyddir i roi gwefriad ychwanegol i gerbydau yn ystod teithiau hir ar hyd Rhwydweithiau Ffyrdd Strategol Sir Gaerfyrddin. Lleoliad gwefru arferol ar hyd y Rhwydwaith Ffyrdd Strategol fyddai 'gwasanaethau' ar draffyrdd. Manylir ar yr opsiynau ar gyfer modelau caffael a gweithredu, yn ogystal â 'mesurau cyflenwol' (h.y. ymyriadau nad ydynt yn rhai EVCP megis clybiau ceir trydan neu bartneriaethau gyda sefydliadau). Un o'r prif argymhellion yw adolygu ac adnewyddu'r strategaeth hon yn barhaus er mwyn ei chadw'n berthnasol. Gwneir yr argymhellion canlynol i hwyluso gwireddu gweledigaeth Sir Gaerfyrddin ar gyfer cynnydd yn y defnydd o gerbydau trydan ledled y rhanbarth:

- EV1 - Hwyluso'r gwaith o Ddarparu Pwyntiau Gwefru Cerbydau Trydan Cyhoeddus
- EV2 - Cynnal Polisiâu Rheoli Parcio sy'n Cefnogi Cerbydau Trydan
- EV3 - Annog Pwyntiau Gwefru Cerbydau Trydan mewn Canolfannau Cyflogaeth Allweddol, a chyfnewidfeydd trafndiaeth.
- EV4 - Annog y Defnydd o Gerbydau Trydan yn eu Fflyd.
- EV5 - Treialu Technolegau Newydd ac Annog Arloesedd
- EV6 - Ymchwilio i ffyrdd o Annog Darpariaeth Pwyntiau Gwefru drwy'r Broses Gynllunio
- EV7 - Ymchwilio i gymhellion i Ddatblygwyr Preifat a Thirfeddianwyr ddarparu Pwyntiau Gwefru ar Ddatblygiadau Presennol ac edrych ar y potensial ar gyfer defnyddio cyfraniadau Adran 106.
- EV8 - Annog Tacsis a Darparwyr Trafnidiaeth Gyhoeddus i Uwchraddio i Gerbydau Trydan
- EV9 - Darparu Gwybodaeth sydd ar gael i'r Cyhoedd am Opsiynau Gwefru Cerbydau Trydan

- EV10 - Rhoi gwybod i Fusnesau a Thrigolion am gyfleoedd i uwchraddio i Gerbydau Trydan a datblygu cynllun cyfathrebu i gefnogi'r Strategaeth Seilwaith Cerbydau Trydan. EV11 - Annog Clybiau Ceir Trydan
- EV12 - Gweithio mewn Partneriaeth â Sefydliadau Eraill
- EV13 – Adolygu ac Adnewyddu'r Strategaeth hon yn barhaus

Datganiad Gweledigaeth

Mae'r Strategaeth hon yn nodi gweledigaeth, wedi'i hategu gan bolisiâu perthnasol, i annog a hyrwyddo datblygiad seilwaith sy'n angenrheidiol i alluogi gweithwyr, trigolion, cymunedau, ymwelwyr, busnesau a sefydliadau eraill i ddefnyddio Cerbydau Trydan fel rhan o'u trefn ddyddiol. Bydd y strategaeth hefyd yn amlinellu ffyrdd y bydd Cyngor Sir Caerfyrddin (CSC) yn annog ac yn galluogi'r defnydd o Gerbydau Trydan ar draws pob sector.

Dylai defnyddwyr Cerbydau Trydan yn Sir Gaerfyrddin fod yn hyderus y byddant yn gallu ailwefru eu cerbydau'n hawdd ac yn gyflym mewn lleoliadau cyfleus. Bydd defnyddio Cerbydau Trydan yn arwain at welliannau yn yr ansawdd aer yn Sir Gaerfyrddin, yn ogystal â manteision ehangach megis helpu i leihau'r newid yn yr hinsawdd drwy ddatgarboneiddio trafndiaeth.

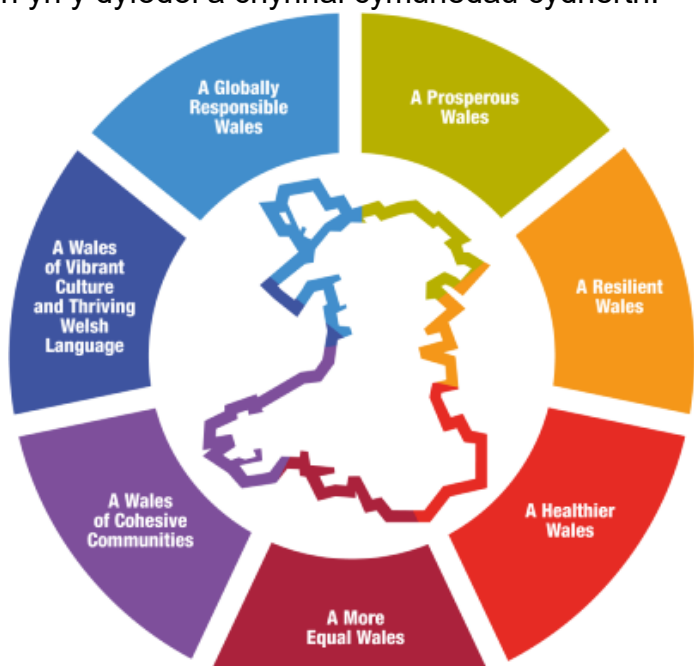
Gweledigaeth: "Datblygu a hyrwyddo rhwydwaith o bwyntiau gwefru trydan, sy'n darparu ar gyfer ac yn annog twf yn y defnydd o gerbydau trydan yn y dyfodol, ac wrth wneud hynny, yn diogelu ein rhwydwaith trafndiaeth yn y dyfodol ac yn cyfrannu at dargedau lleihau llygredd lleol a byd-eang."

Gan fod nifer cynyddol o gerbydau trydan yn cael eu gwerthu a bod polisiâu cenedlaethol yn debygol o gynyddu'r nifer ymhellach, mae'n bwysig ein bod yn gweithio tuag at ac yn cefnogi cyflwyno mwy o bwyntiau gwefru ledled y sir. Y strategaeth hon yw'r cam cyntaf o ran annog hyn ac mae'n dangos ein hymrwymiad fel Cyngor i godi proffil cerbydau trydan a'r manteision niferus sydd ynghlwm wrthynt.

Mae cefnogi'r defnydd o'r seilwaith cerbydau trydan yn rhan bwysig o ddiogelu rhwydwaith trafndiaeth Sir Gaerfyrddin yn y dyfodol a chynnal cymunedau cydnerth. Cyflwynodd y Cyngor nifer o geir adrannol i'w fflyd pan oedd cerbydau trydan yn llawer llai cyffredin, a bydd yn parhau i weithio i hyrwyddo'r broses o newid i gerbydau trydan yn yr ardal.

Wrth wneud hynny, mae camau gweithredu'r Cyngor yn gweddu i Ddeddf Llesiant Cenedlaethau'r Dyfodol, sy'n ei gwneud yn ofynnol i gyrff cyhoeddus yng Nghymru "feddwl am effaith hirdymor eu penderfyniadau, gweithio'n well gyda phobl, cymunedau, a'i gilydd, ac atal problemau parhaus megis tloedi, anghydraddoldebau iechyd a'r newid yn yr hinsawdd."

Mae'r strategaeth cerbydau trydan hon yn benodol yn cyd-fynd â:



Ffigur 1: Saith o Amcanion Llesiant Llywodraeth Cymru 'Deddf Llesiant Cenedlaethau'r Dyfodol' (Ffynhonnell: <https://gov.wales/well-being-of-future-generations-wales>)

- Cymru sy'n Gyfrifol ar Lefel Fyd-eang,
- Cymru Iachach,
- Cymru Gydnerth, a
- Chymru sy'n fwy cyfartal.

“Mae Cyngor Sir Caerfyrddin yn falch o lansio'r Strategaeth Gwefru Cerbydau Trydan hon. Rydym yn cydnabod y cyfleoedd y mae cerbydau trydan yn eu creu o ran cefnogi ein huchelgeisiau datgarboneiddio a nodir yn 'Prosiect Zero Sir Gâr', ac wrth i nifer y cerbydau trydan ar ein ffyrdd gynyddu'n barhaus, mae angen i ni sicrhau bod gan yrwyr fynediad i rwydwaith cydlynol o seilwaith gwefru cerbydau trydan ledled y Sir.

Rydym yn gweithio'n agos gyda phartneriaid a Llywodraeth Cymru i nodi meysydd newydd lle bydd darpariaeth ychwanegol yn fuddiol, nid yn unig ar hyd y rhwydwaith ffyrdd strategol, ond hefyd mewn cyrchfannau ac ar gyfer mentrau penodol fel y 'Deg Tref'. Rydym yn parhau'n ymrwymedig i gefnogi'r gwaith o ddatblygu seilwaith cerbydau trydan dibynadwy o ansawdd uchel i breswylwyr, busnesau ac ymwelwyr Sir Gaerfyrddin.

Mae'r strategaeth hon yn ein cefnogi yn y nodau hyn ac yn helpu i gynllunio a gosod targedau ar gyfer y 10 mlynedd nesaf.”

Y Cyng. Hazel Evans - Aelod Cabinet dros yr Amgylchedd

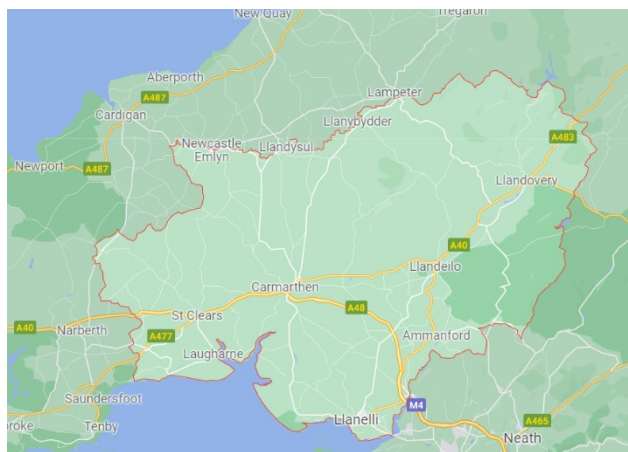
1. Cefndir

Trosolwg

Mae Sir Gaerfyrddin yn Ne-orllewin Cymru, ac yn ogystal ag economi amaethyddol, mae ganddi ganolfannau gweinyddol ac economaidd yn ei thair prif dref, Llanelli, Caerfyrddin a Rhydaman. Llanelli yw'r dref fwyaf yn y sir, ond mae Caerfyrddin wedi bod yn ganolfan bwysig ers cyfnod y Rhufeiniaid a Chaerfyrddin yw'r ganolfan weinyddol o hyd. Yn 2017, amcangyfrifwyd bod gan y sir boblogaeth o 188,771⁴, gyda chyfran sylweddol o'r boblogaeth mewn ardaloedd gwledig.



Ffigur 2 - Sefyllfa Sir Gaerfyrddin



Mae Sir Gaerfyrddin yn ffinio â Sir Benfro, Ceredigion, Abertawe, a Chastell-nedd Port Talbot, ac mae tri o'r rhain yn cyfuno â Sir Gaerfyrddin i wneud Dinas-ranbarth Bae Abertawe. Mae Abertawe yn ganolfan ranbarthol ar gyfer De-orllewin Cymru, a bellach mae'r rhan fwyaf o'r swyddi yn y sector gwasanaethau, gan ddatblygu o'i threftadaeth ddiwydiannol.

Mae Sir Gâr yn cymryd camau strategol i gefnogi adferiad economaidd a thwf trefi gwledig ledled y sir drwy'r fenter⁵ 'Deg Tref'. Datblygu cynlluniau twf economaidd i hyrwyddo agenda o newid ar gyfer pob un o'r trefi perthnasol a'u cefnwlod ehangach. Mae'r fenter 'Deg Tref' yn canolbwyntio ar yr ardaloedd canlynol: Cross Hands, Cwmaman, Cydweli, Talacharn, Llandeilo, Llanymddyfri, Llanbydder, Castellnewydd Emlyn, Sanclêr a Hendy-gwyn ar Daf.

Mae Cyngor Sir Caerfyrddin hefyd yn datblygu Pentre Awel⁶ ar safle ar yr arfordir yn Llanelli. Gan ddod â busnes, ymchwil, addysg, gofal iechyd cymunedol, a chyfleusterau hamdden modern at ei gilydd, nod Pentre Awel yw creu 1,853 o

⁴ <https://www.carmarthenshire.gov.wales/home/council-democracy/research-statistics/census-information#.YTIkG45KiUI>

⁵ <https://www.carmarthenshire.gov.wales/home/business/development-and-investment/ten-towns/#:~:text=Our%20Ten%20Town%20initiative%20is%20to%20support%20the,regeneration%20of%20rural%20Carmarthenshire.>

⁶ <https://www.carmarthenshire.gov.wales/home/business/development-and-investment/pentre-awel/>

swyddi a chyfleoedd hyfforddi/prentisiaeth. Disgwylir i'r datblygiad hwn roi hwb o £467 miliwn i'r economi leol dros y 15 mlynedd nesaf.

Nod y Strategaeth Seilwaith Gwefru Cerbydau Trydan yw helpu poblogaeth Sir Gâr i newid i gerbydau trydan, yn ogystal ag ymwelwyr a'r rhai sy'n teithio drwy'r sir ar hyd y rhwydwaith ffyrdd strategol. Bydd y Strategaeth hon yn sicrhau y canolbwyntir ar y llwybrau strategol hyn, y tair prif dref, yn ogystal ag ystyried cymunedau mwy gwledig ac anghysbell. Mae'r ddogfen hon yn bwysig gan ei bod yn darparu map ffordd ar gyfer sicrhau y bydd rhwydwaith gwefru ar gael pryd a ble bydd angen.

Mae gan Sir Gaerfyrddin hefyd ddiwydiant twristiaeth mawr, sy'n denu ymwelwyr drwy ei gweithgareddau awyr agored, traethau a threftadaeth gyfoethog.

Diben y Strategaeth Cerbydau Trydan hon

Lluniwyd y Strategaeth Cerbydau Trydan hon i ddarparu cynllun a sylfaen tystiolaeth dechnegol ar gyfer newid i gerbydau heb allyriadau yn achos trigolion, sefydliadau, busnesau ac ymwelwyr Sir Gaerfyrddin. Ymhlith nodau'r strategaeth y mae:

1. Cefnogi'r Cyngor Sir gyda'r gwaith o gynllunio a darparu'r seilwaith cerbydau trydan presennol. Bydd y strategaeth hefyd yn darparu sylfaen dystiolaeth i'r Llywodraeth, y Cyngor a'r sector preifat wrth iddynt wneud penderfyniadau ynghylch buddsoddi yn y dyfodol.
2. Datblygu a hyrwyddo rhwydwaith o bwyntiau gwefru trydan, sy'n darparu ar gyfer ac yn annog twf yn y defnydd o gerbydau trydan yn y dyfodol, ac wrth wneud hynny, yn diogelu'r rhwydwaith trafnidiaeth yn y dyfodol ac yn cyfrannu at leihau llygredd lleol a byd-eang.

Wrth gyflawni'r nodau hyn, bydd y strategaeth cerbydau trydan yn cyfrannu at nodau ehangach Llywodraeth Cymru o niwtraliaeth carbon yn y sector cyhoeddus erbyn 2030. Fel y nodwyd yng Nghyllwedd Adrodd Carbon Sero-net Sector Cyhoeddus Cymru (2021)⁷:

'Nod y canllaw hwn yw datblygu set o gyfarwyddiadau cyffredinol i'w defnyddio gan gyrff cyhoeddus Cymru, i amcangyfrif allyriadau gwaelodlin, nodi ffynonellau blaenoriaeth, a monitro cynnydd tuag at gyflawni'r uchelgais gyfunol o sector cyhoeddus carbon niwtral erbyn 2030'.

Ym mis Chwefror 2019, datganodd y Cyngor Argyfwng Hinsawdd ac ymrwymodd i fod yn awdurdod lleol carbon sero-net erbyn 2030. Cyngor Sir Caerfyrddin hefyd oedd yr awdurdod lleol cyntaf yng Nghymru i gyhoeddi cynllun gweithredu carbon sero-net.

Gan ddadansoddi'r rhwydwaith presennol, rhagolygon galw lefel uchel, ac adolygiad o amcanestyniadau Strategaeth Cerbydau Trydan Llywodraeth Cymru, yn ogystal â chapasiti sylfaenol y grid a chapasiti'r dyfodol, mae'r strategaeth hon yn rhoi diweddariad cynhwysfawr i'r map ffordd presennol, gan nodi amcanion cerrig milltir

⁷https://gov.wales/sites/default/files/publications/2021-05/welsh-public-sector-net-zero-reporting-guide_1.pdf

ar gyfer cyfnodau 5 a 10 mlynedd. Mae'r strategaeth yn rhoi argymhellion ar gyfer gweithredu rhaglen seilwaith yn seiliedig ar adolygiad arfer gorau, gan gynnwys opsiynau technolegol, caffael, darparu a chynnal a chadw. Mae'r adroddiad hefyd yn amlinellu cyfres o argymhellion ar gyfer datblygu polisi, blaenoriaethau buddsoddi strategol, a mesurau ategol ar gyfer buddsoddi yn y sector cyhoeddus.

2. Cerbydau Trydan mewn Cyd-destun

Defnydd

Disgwylir y bydd gwerthiant Cerbydau Trydan yn cynyddu yn y DU oherwydd y targedau cenedlaethol a bennwyd gan y llywodraeth. Er bod perchnogaeth ceir fel arfer yn is mewn ardaloedd trefol iawn nag ydyw mewn ardaloedd gwledig, oherwydd mwy o drafnidiaeth gyhoeddus neu ddefnydd o deithio llesol, mae'r newid o betrol/disel i gerbydau trydan dal yn debygol o fod yn gyflymach mewn ardaloedd trefol oherwydd mynediad haws i bwyntiau gwefru. Rydym eisoes yn gweld hyn yn digwydd; yn ninas Llundain mae un car trydan am bob 20 o geir, sydd 10 gwaith y cyfartaledd cenedlaethol⁸. Hefyd gan fod ganddynt ddwyseddau poblogaeth uwch, bydd nifer y bobl sy'n prynu ceir newydd yn uwch.

Yn ogystal, oherwydd y nifer sy'n defnyddio cerbydau trydan, bydd cynnydd dilynol yn y seilwaith gwefru mewn mannau lle mae llawer o bobl. Disgwylir cynnydd mewn seilwaith gwefru ar briffyrdd a rhwydweithiau ffyrdd strategol a allai fod yn fwy gwledig hefyd, oherwydd eu rôl o ran sicrhau y gall cerbydau ailwefru ar gyfer teithiau hir neu ar gyfer pobl sy'n byw ymhell o gymunedau lleol. Sir wledig yn bennaf yw Sir Gaerfyrddin, ac mae tua 60% o'i thrigolion yn byw mewn ardaloedd gwledig⁹, felly mae annog lleoliad strategol pwyntiau gwefru yn hynod bwysig er mwyn sicrhau bod mynediad at seilwaith gwefru gan drigolion ardaloedd mwy difreintiedig a/neu wledig.

Manteision i'r Amgylchedd

Gan fod Cerbydau Trydan yn rhedeg ar bŵer trydanol, nid oes ganddynt unrhyw allyriadau fel cerbydau arferol. Un o brif fanteision hyn felly yw bod cerbydau trydan yn gweithredu mewn cytgord â'r amgylchedd ehangach ac yn gallu gwella ansawdd yr aer y mae pobl yn ei anadlu yn ein dinasoedd, trefi a phentrefi. Yn dilyn Cytundeb Paris sy'n gwneud allyriadau nwyon tŷ gwydr 'Sero-net' yn angenrheidiol, mae'r DU wedi gosod targed uchelgeisiol o fod yn Sero-net erbyn 2050. Mae targed o'r fath yn golygu newid sylweddol i'r diwydiant trafnidiaeth, a'r bwriad yw gwahardd gwerthiant cerbydau petrol a disel newydd yng Nghymru erbyn 2035.

Yn ogystal â bod yn ddull glanach o deithio na cherbydau hylosgi, maent hefyd yn fwy effeithlon o ran trosi ynni'n fudiant¹⁰, ac felly mae ganddynt ôl troed carbon is na cherbydau confensiynol, hyd yn oed wrth eu gwefru o'r prif gyflenwad trydan¹¹. Oherwydd dulliau newydd o gynhyrchu ynni, gellir gwefru cerbydau trydan bellach gan ddefnyddio ffynonellau ynni adnewyddadwy o fewn y grid pŵer, neu'n uniongyrchol o ffynonellau adnewyddadwy ar eich hybiau gwefru cartref neu leol megis solar ffotofoltäig. Oblegid hyn, gellir lleihau allyriadau nwyon tŷ gwydr hyd yn oed ymhellach, gan roi cyfle i ddull glân o drafnidiaeth ddefnyddio math glân o bŵer.

8 Mabwysiadu Cerbydau Trydan yn y DU | comparethemarket.com

⁹ <https://www.carmarthenshire.gov.wales/media/1214849/corporate-strategy-18-23.pdf>

¹⁰ <https://fueleconomy.gov/feg/evtech.shtml>

¹¹ https://www.carbonfootprint.com/electric_vehicles.html

Manteision Cost Rhedeg

Er bod cerbydau trydan yn ddrutach i'w prynu ar hyn o bryd na cherbydau petrol neu ddisel, mae'n rhatach rhedeg cerbydau trydan o ddydd i ddydd. Y costau rhedeg arferol yw 3-4c y filltir o gymharu â 12-15c y filltir ar gyfer cerbydau hylosgi¹². Maent yn rhatach i'w cadw na cherbydau hylosgi ac mae'r costau o ran rhoi gwasanaeth, cynnal a chadw, a thrwsio llai na hanner¹³. Y rheswm dros hyn yw am fod gan gerbydau trydan lai o gydrannau y mae angen eu cynnal a'u cadw'n rheolaidd, a hynny yn ei hanfod am fod llai o gydrannau sy'n symud yn y cerbyd ei hun, yn ogystal â gwell technoleg cerbydau.

Pryder ynghylch Ystod Gyrru

Mae'r ystod gyrru fel arfer yn llai na cherbydau tanwydd ffosil, ac mae'r amser gwefru/llenwi yn hirach. Hefyd mae cerbydau newydd yn ddrutach i'w prynu na cherbydau tanwydd ffosil. Fodd bynnag, mae'r ystod gyrru yn cynyddu ac ystod car trydan yn y DU bellach yw rhwng 100 a 300 milltir fel arfer¹⁴.

Bu cynnydd yn y pellter cyfartalog a deithir fesul person y flwyddyn yn y tri degawd rhwng 1970 a 2000, ar gyfer teithio personol. Roedd hyn yn bennaf oherwydd cynnydd yn hyd teithiau cyfartalog ers yr 1970au, a gododd dros 50% i 7 milltir yn 2014. Fodd bynnag, ers dechrau'r 2000au mae pellter cyfartalog a hyd teithiau wedi gwastatau.

Mae amseroedd gwefru yn lleihau wrth i dechnoleg gwefru wella, ac wrth i ragor o bwyntiau gwefru gael eu gosod, mae'n fwy ymarferol defnyddio cerbydau trydan.

Wrth i'r nifer sy'n defnyddio cerbydau trydan gynyddu, bydd cael digon o bwyntiau gwefru yn yr ardal nid yn unig yn helpu i ddatrys y problemau o ran yr ystod gyrru, ond hefyd yn sicrhau bod mannau gwefru gwahanol, bod yr ardal yn aros yn economaidd gystadleuol, yn gymdeithasol deg o ran mynediad at wasanaethau, ac yn annog mwy o ymwelwyr i'r ardal. Yn ogystal â'r manteision hyn gallant hefyd ddarparu incwm ychwanegol i'r sawl sydd berchen y man lle mae'r pwynt gwefru a dangos ymrwymiad yr ardal i'r amgylchedd, i arloesedd, ac i dueddiadau'r dyfodol, sy'n cefnogi gweledigaeth Bargaen Ddinesig Bae Abertawe, sef "Rhoi'r rhanbarth ar flaen y gad ym maes arloesedd ynni a gwneud y rhanbarth yn enw arwyddocaol yn fyd-eang o safbwynt cynhyrchu a storio ynni"¹⁵.

Mae pryder ynghylch ystod gyrru yn cael effaith fawr ar y defnydd o gerbydau trydan gan y cyhoedd. Er mwyn lleddfu'r pryder hwn, mae angen buddsoddi i adeiladu rhwydwaith gwefru cerbydau trydan cynhwysfawr o safon. Mae angen i'r cyhoedd fod yn hyderus y byddant yn gallu dod o hyd i wefrwr cerbydau trydan priodol yn agos. Mae'r defnydd o gerbydau trydan yn dibynnu'n fawr ar newid mewn arferion symudedd presennol, ac i gefnogi hyn mae angen i'r cyhoedd fod yn hyderus bod seilwaith yn ei le i alluogi hyn.

¹² <https://www.zap-map.com/electric-vehicles/ev-benefits/>

¹³ <https://www.consumerreports.org/car-repair-maintenance/pay-less-for-vehicle-maintenance-with-an-ev/>

¹⁴ <http://www.carbuyer.co.uk/reviews/recommended/best-electric-cars>

¹⁵ <https://www.bargenddinesigbaeabertawe.cymru/>

Cymharu Costau

Er mwyn rhoi trosolwg o gyflwr y farchnad cerbydau trydan bresennol, mae cymhariaeth costau wedi cael ei chynnal, ac mae'r dadansoddiad hwn hefyd yn cynnwys trosolwg o gapasiti ac ystod batris cerbydau trydan, sydd wedi datblygu dros y blynyddoedd diwethaf. Casglwyd data o'r Gronfa Ddata Cerbydau Trydan (<https://ev-database.uk/>) gan ei bod yn ystyried sawl ffynhonnell i ddarparu golwg ar gostau cerbydau, maint batris ac ystod cyffredin ar draws y diwydiant. Gall dadansoddiad ystod cerbydau amrywio yn dibynnu ar arddull gyrru a hinsawdd, felly dewiswyd cyfartaledd cyfunol o deithio mewn dinasoedd ac ar y briffordd mewn amodau hwylus, i adleisio'r hyn a welir yn Sir Gaerfyrddin.

Mae'r holl brisiau cerbydau trydan nad ydynt yn rhai 2021 wedi eu seilio ar y cerbydau ail law sydd ar gael i'w prynu ym marchnad y DU ar hyn o bryd. Mae'r prisiau'n seiliedig ar argaeledd y farchnad o wefannau fel *Autotrader* yn ystod mis Hydref 2021.

Y gost a roddwyd oedd y pris 10^{fed} isaf. Mae hyn er mwyn eithrio unrhyw geir sydd mewn cyflwr gwael, er mwyn rhoi darlun teg o bris cyfartalog car ail law o'r flwyddyn benodedig honno.

Defnyddiwyd cerbydau ail law gan eu bod yn opsiwn prynu tebygol ar gyfer cyfran fawr o berchnogaeth gyhoeddus gyffredinol. Os oes cynnydd mawr yn mynd i fod yn y defnydd o gerbydau trydan ar sail targedau'r llywodraeth, mae'n annhebygol y bydd y rhain yn cynnwys nifer sylweddol o fodolau ail law oherwydd eu fforddiadwyedd yn y farchnad bresennol. Sylwer nad yw chwyddiant yn cael ei gyfrif wrth gymharu prisiau.

Mae'r dadansoddiad a wnaed yn rhoi trosolwg o'r tri cherbyd trydan canlynol: Renault Zoe, Tesla Model 3 a'r Nissan Leaf. Mae Tabl 1 - 3 yn cyflwyno'r dadansoddiad hwn.

Renault Zoe (Supermini)

Tabl 1 - Renault Zoe Model Development

Blwyddyn y Model	Ystod (milltiroedd)	Maint y Batri (kWh)	Pris Manwerthu (GBP)
2018	180	44.1 kWh	£14,490 ¹⁶
2021	220	52 kWh	£27,595 ¹⁷

¹⁶ <https://www.autotrader.co.uk/> ar 04/10/2021

¹⁷ <https://www.renault.co.uk/electric-vehicles/zoe.html> o 04/10/2021

Tesla Model 3 (Standard)

Tabl 2 - Tesla Model 3 Model Development

Blwyddyn y Model	Ystod (milltiroedd)	Maint y Batri (kWh)	Pris Manwerthu (GBP)
2019	190	50 kWh	£39,500 ¹⁸
2021	250	55 kWh	£40,990 ¹⁹

Nissan Leaf (Standard)

Tabl 3 – Nissan Leaf Model Development

Blwyddyn y Model	Ystod (milltiroedd)	Maint y Batri (kWh)	Pris Manwerthu (GBP)
2015	120	30 kWh	£9,500 ²⁰
2018	160	40 kWh	£25,995 ²¹

Fel sy'n amlwg o'r tablau uchod, mae ystod y cerbydau a'r batri yn cynyddu'n gyson dros amser²². Mae hyn yn cynnwys gwelliannau i'r cerbydau lle mae gan y model mwy newydd ryngwyneb defnyddiwr ac adeiladwaith esthetig cyffredinol mwy datblygedig.

Er bod rhai cerbydau trydan yn dal i fod yn gymharol ddrud hyd yn hyn, mae ymchwil yn dangos y bydd cerbydau trydan yn rhatach i'w gwneud na cherbydau petrol neu ddisel erbyn 2027²³. Mae ymchwil hefyd yn awgrymu y gallai rhai elfennau o gynhyrchiant a gwerthiant cerbydau trydan sicrhau cydraddoldeb prisiau erbyn 2026. Oherwydd arbedion maint, yn ogystal â gwelliannau i dechnoleg batris, rhagwelir y bydd costau'n gostwng ymhellach mewn termau real. O ystyried amcanestyniadau BloombergNEF am gostau, tybiodd y rhagolygon y bydd cerbydau'n dod yn fwy fforddiadwy a fydd yn arwain at gynnydd yn y nifer sy'n defnyddio cerbydau trydan.

Hygyrchedd Pwyntiau Gwefru

Mae'r cynnydd a ragwelir mewn cerbydau trydan ledled Cymru yn dangos y gwaith sydd gan Sir Gâr i'w gwneud o ran seilwaith gwefru. Bydd angen nifer cymharol uchel o unedau gwefru ar awdurdodau lleol gwledig fel Sir Gaerfyrddin (o gymharu ag ardaloedd trefol fel Caerdydd ac Abertawe) gan yn Sir Gaerfyrddin y bydd y defnydd trydydd mwyaf o gerbydau trydan yng Nghymru yn ôl ffigurau a gyflwynwyd yn Strategaeth Gwefru Cerbydau Trydan Cymru (2021). O'r herwydd, bydd angen cynllunio, adnoddau a buddsoddi sylweddol ar draws y sector cyhoeddus a phreifat i ddiwallu anghenion gwefru y sir.

¹⁸ <https://www.autotrader.co.uk/> ar 04/10/2021

¹⁹ https://www.tesla.com/en_gb/model3 ar 04/10/2021

²⁰ <https://www.autotrader.co.uk/> ar 04/10/2021

²¹ <https://www.nissan.co.uk/vehicles/new-vehicles/leaf.html> ar 04/10/2021

²² <https://ev-database.uk/#sort:path~type~order=.rank~number~desc|range-slider-range:prev~next=0~600|range-slider-bijstelling:prev~next=0~600|range-slider-acceleration:prev~next=2~23|range-slider-fastcharge:prev~next=0~1100|range-slider-lease:prev~next=150~2500|range-slider-topspeed:prev~next=60~260|paging:currentPage=0|paging:number=9>

²³ Cydraddoldeb prisiau ar gyfer ceir a faniau trydan o fewn 'pum mlynedd' | Newyddion fflyd trydan

Bydd Sir Gaerfyrddin yn cyflwyno ei strategaeth gwefru ei hun a fydd yn cael ei rhannu'n dri grŵp: Preswyl, Cyrchfan a Strategol. Mae rhagor o wybodaeth am y categorïau hyn wedi ei chyflwyno yn Tabl 3.

Y ffurf mwyaf tebygol o wefru fydd **gwefru preswyl**, gan y bydd gan berchnogion cerbydau trydan gyfle i blygio i mewn i uned gwefru cerbydau trydan ddomestig pryd bynnag y bo angen. Fel rheol, gellid dechrau gwefru cerbydau trydan ar ôl gwaith, fel bo'r ailwefru'n cael ei wneud dros nos. Drwy newidiadau i reoliadau adeiladu, bydd Llywodraeth Cymru yn ei gwneud yn ofynnol i dai newydd gael seilwaith gwefru. Bydd annog neu gymell pobl i ddefnyddio pwyntiau gwefru cerbydau trydan ar sail breswyl yn rhan annatod o sicrhau bod seilwaith ar gael yn Sir Gaerfyrddin, tra'n lleihau'r galw am bwyntiau gwefru cyhoeddus. Mae gwefru preswyl yn llai ymarferol i breswylwyr sydd heb lefydd parcio oddi ar y stryd, ond bydd gwahanol opsiynau ar gyfer parcio ar y stryd yn cael eu hystyried, megis manau gwefru mewn llefydd parcio cyhoeddus, pwyntiau gwefru sy'n codi, a phwyntiau gwefru ar bolion lamp.

Gosodir dulliau **Gwefru cyrchfan** mewn nifer o fannau gwahanol (gweithleoedd, archfarchnadoedd, campfeydd ac ati). Bydd y ffurf hwn o seilwaith gwefru yn dod yn fwyfwy pwysig i bob perchennog cerbyd trydan yn y dyfodol, yn enwedig y rhai sy'n methu neu'n dewis peidio â gwefru gartref. Mae'r gwefrwyr hyn ar gael i'r cyhoedd, ac felly mae angen darparu seilwaith digonol i allu parhau i ateb y galw cynyddol.

Mae **gwefru Strategol** yn rhan bwysig iawn o gynlluniau seilwaith cerbydau trydan Sir Gaerfyrddin gan fod Rhwydwaith Llwybrau Strategol allweddol sy'n cwmpasu'r sir. Gellir gweld y llwybrau hyn yn Ffigur 9. Bydd sicrhau bod seilwaith gwefru ar gael ar hyd llwybrau strategol yn hwyluso'r anghenion cymudo a busnes yn y rhanbarth, gan gynnwys ceir a faniau bach trydan at ddibenion gwaith, neu i dwristiaid, teithio pellteroedd hir yn hyderus heb fod rhaid poeni am ystod milltiroedd. Mae'n debygol y bydd y pwyntiau gwefru at y diben hwn yn rhai Chwim neu Chwim iawn i sicrhau bod defnyddwyr yn treulio llai o amser yn ailwefru ac yn gallu parhau â'u taith ar ôl egwyl fer.

Nodwyd yn Strategaeth Gwefru Cerbydau Trydan Cymru fod llawer o'r seilwaith gwefru a osodwyd hyd yn hyn heb gael ei ddylunio gydag anghenion defnyddwyr anabl mewn golwg. Ymhlith y problemau penodol i'r rheiny sydd â nam symudedd a deheurwydd y mae ceblau trwm a chysylltyddion lletchwith. Mae gan un o bob pump o bobl yn y DU anabled, ac yn ôl pob golwg prin yw'r cwsmeriaid anabl sydd wedi newid i gerbydau trydan hyd yn hyn²⁴. Felly, rhaid ystyried sicrhau rhoi cyfle cyfartal i ddefnyddwyr anabl gael mynediad hwylus i bwyntiau gwefru cerbydau trydan, yn unol â Deddf Gwahaniaethu ar sail Anabled 1995, a dylai pob pwynt gwefru fod yn cydymffurfio â'r Ddeddf hon.

Mae Tabl 3 yn disgrifio'r gwahanol fathau o leoliadau gwefru a drafodwyd, gan gynnwys eu defnyddwyr targed tebygol, yr heriau a'r manteision sy'n gysylltiedig â phob un.

²⁴ <https://www.motability.org.uk/about/news/electric-vehicle-charge-points-lack-accessibility>

Tabl 3 - Disgrifiad o wahanol fathau o seilwaith gwefru a'u defnyddwyr targed tebygol a'u heriau.

Mathau o Wefrwyr	Disgrifiad	Defnyddwyr Targed Tebygol	Heriau	Manteision
Preswyl (Gwefru Oddi ar y Stryd)	Pwynt gwefru personol yn eiddo preswyl y defnyddiwr.	Defnyddwyr sydd â llefydd parcio oddi ar y stryd.	Cyfrifoldeb y defnyddiwr yw trefnu'r gwaith gosod.	Hyblygrwydd i wefru pan fo hynny'n gyfleus. Hyder yn ansawdd y pwynt gwefru. Atal tagfeydd.
Preswyl (Gwefru ar y stryd)	Pileri annibynnol, gwefrwyr sy'n 'gyflym' fel arfer. Datblygu pwyntiau gwefru yn ymyl y ffordd er mwyn osgoi ceblau sy'n llusgo.	Defnyddwyr heb lefydd parcio oddi ar y stryd e.e. tai teras. Ymwelwyr â chyrchfannau lle mae parcio ar y stryd ar gael.	Rheoli parcio i sicrhau mynediad a bod cerbydau eraill ddim yn rhwystro'r llefydd pan nad ydynt yn gwefru. Mae ariannu a threfnu'r gwaith gosod yn gallu cymryd llawer o amser. Bydd unrhyw rwystrau (ceblau neu bileri) ar lwybrau troed yn cael effaith andwyol ar fynediad i'r anabl ac yn lleihau defnyddioldeb fel llwybrau teithio llesol. Hefyd mae materion atebolrwydd yn codi o ran pileri annibynnol os bydd difrod neu drydanu yn digwydd. Mae angen i unrhyw gynllun gwefru ar y stryd gael ei hyrwyddo a'i reoli gan CSC.	Annog y rheiny sydd heb fynediad i lefydd parcio oddi ar y stryd i brynu cerbydau trydan.
Gwefru Cyrchfan	Darperir gwefru cyflym mewn cyrchfannau fel campfeydd a chanolfannau siopa. Gall gwestai fanteisio ar wefru dros nos.	Ymwelwyr â'r cyrchfan.	Heb ei gynllunio na'i reoli'n strategol – yn seiliedig ar benderfyniadau buddsoddi unigol yn y gyrchfan.	Cymell cwsmeriaid i aros yn hirach. Dangos ymrwymiad amgylcheddol ac yn cefnogi gwerthoedd brandiau. Cynyddu cyfleustra gwefru ar gyfer defnyddwyr cerbydau trydan.

Mathau o Wefrwyr	Disgrifiad	Defnyddwyr Targed Tebygol	Heriau	Manteision
Gwefru Strategol (gan gynnwys SRN)	Defnyddio i ychwanegu at y gwefriad "top up" hanner ffordd drwy taith e.e. gwasanaethau ar draffyrdd. Yn bennaf ar hyd yr SRN.	Defnyddwyr teithio busnes, defnyddwyr hamdden preifat, cludo nwyddau a logisteg.	Segmentu'r farchnad, gan arwain at anghysondeb ar draws y cyfarpar gwefru a chefnogi seilwaith data a thaliadau. Rhaid cael capasiti digonol o ran y grid i ddarparu ar gyfer gwefru pŵer mawr.	Dangos ymrwymiad amgylcheddol ac yn cefnogi gwerthoedd brandiau. Cynyddu cyfleustra gwefru ar gyfer defnyddwyr cerbydau trydan.

Clybiau ceir

Gan fod y costau rhedeg yn gymharol isel, mae cerbydau trydan yn addas i glybiau ceir. Mae'r rhain yn caniatáu i bobl nad ydynt yn berchen ar eu cerbyd eu hunain neu sydd â mynediad cyfyngedig i drafnidiaeth gyhoeddus, deithio i ardaloedd eraill yn amlach. Gall agwedd rhanberchnogaeth clybiau ceir annog cymunedau i fyw'n fwy cydweithredol, gan gydweithio tuag at ddyfodol carbon isel, cost isel. Gall cymunedau gwledig gael eu hynysu os mai prin yw'r trafndiaeth gyhoeddus a'r mynediad i amwynderau, ac yn aml gall pobl ifanc sy'n gadael i astudio ei chael hi'n anodd dychwelyd i fyw. Gall darparu ceir a rennir helpu gyda hyn.

3. Cyd-destun Polisi

Mae'r rhan fwyaf o gyfrifoldebau trafndiaeth wedi'u datganoli yng Nghymru, ac felly mae gan Lywodraeth Cymru gyfrifoldeb dros bolisi, cynllunio a chyflawni trafndiaeth. Rhestrir crynodeb o'r polisiau a'r strategaethau perthnasol isod:

Polisi Llywodraeth Cymru

Uchelgais Llywodraeth Cymru yw bod y sector cyhoeddus yng Nghymru yn garbon niwtral erbyn 2030²⁵, ac mae'n disgwyl bod gan gerbydau allyriadau isel iawn ran allweddol wrth gyflawni hyn.

Mae'r cynllun diweddaraf gan Lywodraeth Cymru²⁶ yn nodi:

- Lle y bo'n ymarferol bosibl, bydd pob cerbyd nwyddau trwm newydd yn y fflyd gyhoeddus yn rhai allyriadau isel iawn erbyn 2030.
- Bydd yr holl geir newydd a cherbydau nwyddau ysgafn yn y fflyd sector cyhoeddus yn rhai allyriadau isel iawn erbyn 2025.

²⁵ https://gov.wales/sites/default/files/publications/2021-05/welsh-public-sector-net-zero-reporting-guide_1.pdf

²⁶ <https://gov.wales/welsh-public-sector-be-carbon-neutral-2030>

Strategaeth Drafnidiaeth Cymru

Mae Strategaeth Drafnidiaeth newydd i Gymru wedi'i chyhoeddi yn 2021 gydag ymrwymadau i seilwaith cerbydau trydan a Cherbydau Hurio Preifat/Tacsis. Mae'r strategaeth yn nodi y bydd Llywodraeth Cymru, dros y 5 mlynedd nesaf, yn:



Uwchraddio, gwella, a diogelu'r rhwydwaith ffyrdd ar gyfer y dyfodol, mynd i'r afael â manau cyfyng, a buddsoddi mewn cynlluniau sy'n cefnogi diogelwch ar y ffyrdd, gwytnwch dibynadwyedd teithiau, newid mewn dulliau teithio, a gwefru beiciau trydan, beiciau modur a cherbydau.



Cyflawni Strategaeth Gwefru Cerbydau Trydan Cymru ac annog y defnydd o feiciau modur a cherbydau ysgafn wedi'u pweru yn hytrach na cheir lle nad oes dewisiadau trafndiaeth eraill.



Gweithio gyda'r sector i newid pob tacsî a cherbyd hurio preifat i fod yn rhai â dim allyriadau a gwneud yn siŵr bod y seilwaith gofynnol ar waith i gefnogi'r newid i dacsîs dim allyriadau.

Mae'r strategaeth yn nodi bod llwybr gostwng carbon Cymru y Pwyllgor Newid yn yr Hinsawdd yn golygu bod yn rhaid haneru'n fras allyriadau o drafnidiaeth wyneb rhwng 2020 a 2030 o 6 i 3 miliwn tonnell o garbon deuocsid. Mae Llywodraeth Cymru yn nodi er mai cerbydau trydan allai fod yn bennaf gyfrifol am arbed allyriadau, fod hynny'n annhebygol o ddigwydd hyd nes yr 2020au neu'n hwyrach o bosibl, ac felly mae angen ystyried mesurau eraill.

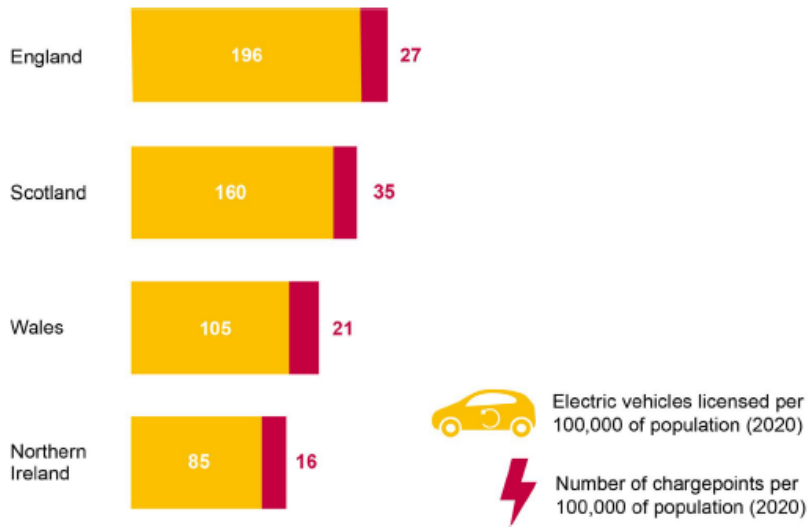
Strategaeth Gwefru Cerbydau Trydan Cymru: Hwyluso Symud i Sero-Net

Fel y nodwyd yn Strategaeth Trafnidiaeth Cymru (2021), cyhoeddodd Llywodraeth Cymru Strategaeth Gwefru Cerbydau Trydan Cymru ²⁷ yn 2021 gyda phwyntiau gweithredu allweddol. Mae'r strategaeth yn cwmpasu'r cyfnod tan 2030 ac eto'n cydnabod pwysigrwydd cymryd camau nawr i'n 'rhoi ni (Cymru) ar y llwybr cywir drwy bennu'r weledigaeth ar gyfer 2025'.

Mae'r Strategaeth yn amlinellu'r sefyllfa bresennol o ran perchnogaeth cerbydau trydan a'r seilwaith cysylltiedig yng Nghymru, ac mae 105 o gerbydau trydan wedi'u trwyddedu fesul 100,000 o'r boblogaeth (2020) a 21 pwynt gwefru fesul 100,000 o'r boblogaeth (2020). Mae tua 320 o wefrwyr yn y gweithle wedi'u gosod yng Nghymru, o leiaf 145 o wefrwyr ar y stryd, tua 300 o wefrwyr cyrchfannau mewn tua 150 o leoliadau a thua 130 o wefrwyr chwim mewn 70 o leoliadau 'ar y ffordd'. Y weledigaeth yw bod holl ddefnyddwyr ceir a faniau trydan yn hyderus erbyn 2025 y gallant gael mynediad at seilwaith gwefru cerbydau trydan pryd a ble mae ei angen arnynt.

²⁷ <https://gov.wales/sites/default/files/publications/2021-03/electric-vehicle-charging-strategy-wales.pdf>

Public charge points and electric vehicles licensed per 100,000 of population by UK regions^{2,3}



Ffigur 3 - Pwyntiau Gwefru Cyhoeddus a Cherbydau Trydan wedi'u trwyddedu fesul 100,000 o'r boblogaeth fesul rhanbarthau'r DU (ffynhonnell: Llywodraeth Cymru)

Yn seiliedig ar y senarios a fodelwyd ar gyfer defnyddio cerbydau trydan, gwneir y casgliadau canlynol i'w datblygu wrth gynllunio camau gweithredu:

1. Yr angen am gynydd sylweddol yn nifer y gwefrwyr araf, cyflym a chwim/chwim iawn sydd ar gael yng Nghymru. Bydd diwallu'r angen am hyd at 55,000 o wefrwyr cyflym yng Nghymru, ochr yn ochr â gwefru cartref, yn faes ffocws allweddol i hyrwyddo mynediad cyfartal at wefru.
2. Mae'r angen am wefru o ansawdd gwell, gwella profiad defnyddwyr yn achos ceir a faniau trydan. Mae canlyniadau ansawdd dymunol yn cynnwys taliad cerdyn debyd/credyd digyswllt a system gysylltiedig sy'n seiliedig ar apiau, gwybodaeth am wefru ar y prif ffyrdd i helpu gyrwyr i ddewis ble/pryd i wefru, seilwaith dibynadwy gydag argaeledd mawr a gwybodaeth brisio glir).
3. Gweithio o fewn y fframwaith rheoleiddio presennol gyda'r rhanddeiliaid hyn i gynllunio ar gyfer y rhwydwaith grid datgarboneiddio (gan gynnwys gwres, cynhyrchu trydan adnewyddadwy a thrafnidiaeth) fel y bydd anghenion gwefru yn cael eu diwallu mewn ffordd sy'n effeithlon i reoli rhwydwaith gan gynnwys technoleg glyfar.

Trefnwyd cyhoeddi cynllun gweithredu o gasgliadau'r strategaeth uchod ym mis Mehefin 2021, gyda Llywodraeth Cymru yn cydnabod ei rôl alluogi wrth ddarparu'r seilwaith gwefru hwn drwy ddefnyddio ysgogiadau rheoleiddio a chynllunio, canllawiau cynllunio defnydd tir, defnyddio tir ac adnoddau cyhoeddus, cyllid a rhaglenni cymorth wedi'u targedu. Mae'r strategaeth yn nodi ymhellach y bydd cynllunio camau gweithredu wedi'i dargedu yn cael ei wneud i ddiwallu'r angen cynyddol am wefru er mwyn sicrhau nad yw diffyg seilwaith gwefru cerbydau trydan yn rhwystr o ran newid i geir a faniau trydan.

Mae Llywodraeth Cymru wedi nodi ei hymrwymiad cyfreithiol i gyflawni allyriadau sero net erbyn 2050 ac maent yn pasio rheoliadau yn 2021 i bennu targedau interim

ar gyfer 2030, 2040 a 2050, yn erbyn cyllidebau carbon (2021-25 a 2025-2030). I'w trosi'n Godau Adeiladu Cymru, mae Cyfarwydddeb Adeiladau Perfformiad Ynni yn nodi'r gofyniad i bob cartref newydd sydd â pharcio cysylltiedig fod yn barod ar gyfer gwefru cerbydau trydan. Rhoddir yr un rhwymedigaeth ar unrhyw gynllun adnewyddu a gwmpesir gan y Côt. Mae'r canlyniadau canlynol sydd i'w datblygu yn y cynllun gweithredu cerbydau trydan sydd ar ddod wedi'u nodi o ran seilwaith:

Tabl 4 - Seilwaith Gwefru mewn Perthynas ag Ymrwymadau Polisi Llywodraeth Cymru

Gwefru Araf (3.6kW AC)	(a) Bydd gan bob cartref newydd sydd â lle parcio cysylltiedig bwynt gwefru yn barod ar gyfer cerbydau trydan.
	(b) Bydd perchnogion a deiliaid tai sydd â lle parcio oddi ar y stryd yng Nghymru yn cael cymorth i wefru gartref.
	(c) Bydd gwefru gartref yn ' <i>smart enabled</i> ' ar gyfer gwerth ac effeithlonrwydd.
Gwefru Cyflym (7kW - 22kW AC)	(a) Bydd angen rhwng 30,000 a 55,000 o wefrwyr cyflym i'w defnyddio erbyn 2030 (ar hyn o bryd mae llai nag 1% o'r rhain wedi'u gosod).
	(b) Bydd gan adeiladau dibreswyl newydd sydd â mwy na 10 lle parcio bwynt gwefru erbyn 2025.
	(c) Busnesau'n darparu cyfleusterau gwefru mewn mannau gwaith at ddefnydd staff ac ymwelwyr.
	(d) Cyrchfannau'n darparu cyfleusterau gwefru at ddefnydd cwsmeriaid a all fod yn ffordd o wella profiad cwsmeriaid.
	(e) Bydd gwefru ar y stryd ac mewn meysydd parcio yn cael ei annog mewn pentrefi, trefi a dinasoedd ledled Cymru, gyda'r bwriad o osod un pwynt gwefru ar gyfartaledd ar gyfer un ym mhob tri cherbyd trydan nad ydynt yn gallu cael eu gwefru gartref.
	(f) Canolfannau gwefru, gan gynnwys parcio a theithio y tu allan i'r dref, a bydd cefnogi teithio llesol yn rhan o alluogi teithiau aml-ddull wedi'u datgarboneiddio ledled Cymru.
Gwefru Chwim (43kW AC) a (50kW - 120kW DC)	(a) Rhagwelir y bydd angen hyd at 4,000 o wefrwyr chwim/chwim iawn yng Nghymru dros y deng mlynedd nesaf (ar hyn o bryd mae llai na 3% o'r rhain wedi'u gosod).
	(b) Erbyn 2025, darperir rhwydwaith gwefru chwim ar draws rhwydwaith cefnffyrdd strategol Cymru, gan ddarparu cyfleuster gwefru ar bellter o tua 20 milltir.
	(c) Mewn canolfannau trefol bydd gan dacsis a cherbydau hurio preifat fynediad helaeth i gyfleusterau gwefru erbyn 2025.

Mae'r strategaeth hefyd yn cynnwys sylwadau ar ganlyniadau o ansawdd da i ddefnyddwyr cerbydau trydan megis cyfleusterau gwefru i fod ar gael i bawb, gan gynnwys y rhai ag anghenion hygyrchedd, a llwyfannau talu i fod yn syml, yn hygyrch ac yn hawdd eu defnyddio, gyda gwybodaeth brisio glir ar gael.

Canlyniadau cynaliadwy, yn benodol, lle bo'n bosibl, dylid gosod pwyntiau gwefru cerbydau trydan mewn lleoliadau sy'n ategu dulliau eraill o drafnidiaeth gynaliadwy, gan gynnwys y defnydd o drafnidiaeth gyhoeddus, cerdded a beicio. Rhoddir ystyriaeth i ganiatáu capasiti a cheblau sbâr ychwanegol digonol i ddiwallu'r angen am gerbydau trydan.

Crynodeb Ymrwymiad Polisi Llywodraeth Cymru:

1. Uwchraddio, gwella, a diogelu'r rhwydwaith ffyrdd ar gyfer y dyfodol, mynd i'r afael â manau cyfyng, a buddsoddi mewn cynlluniau sy'n cefnogi diogelwch ar y ffyrdd, gwytnwch dibynadwyedd teithiau, newid mewn dulliau teithio, a gwefru beiciau trydan, beiciau modur a cherbydau.
2. Cyflawni Strategaeth Gwefru Cerbydau Trydan Cymru ac annog y defnydd o feiciau modur a cherbydau ysgafn wedi'u pweru yn hytrach na cheir lle nad oes dewisiadau trafndiaeth eraill.
3. Gweithio gyda'r sector i newid pob tacsî a cherbyd hurio preifat i fod yn rhai â dim allyriadau a gwneud yn siŵr bod y seilwaith gofynnol ar waith i gefnogi'r newid i dacsîs dim allyriadau.
4. Angen cynnydd sylweddol yn nifer y gwefrwyr araf, cyflym a chwim/chwim iawn sydd ar gael yng Nghymru.
5. Angen gwefru o well ansawdd, i wella profiad defnyddwyr yn achos ceir a faniau trydan a gweithio o fewn y fframwaith rheoleiddio presennol gyda'r rhanddeiliaid hyn i gynllunio ar gyfer y rhwydwaith grid wedi'i ddatgarboneiddio.

Statws carbon sero-net erbyn 2030: Map llwybr ar gyfer datgarboneiddio ar draws sector cyhoeddus Cymru

Mae cyflymu'r broses o gyflwyno'r seilwaith gwefru cerbydau trydan yn ffurfio elfen benodol o'r map llwybr i gyflawni allyriadau nwyon tŷ gwydr sero net yn Sector Cyhoeddus Cymru erbyn 2030. Fel rhan o'r maes blaenoriaeth 'Symudedd a thrafnidiaeth' ar gyfer gweithredu a nodwyd yn y map llwybrau, mae ymrwymadau polisi cerbydau trydan yn bresennol mewn pwyntiau gweithredu ar draws y tri cham penodol o'r cynlluniau. Mae'r tri cham gweithredu y mae'r map llwybrau yn eu nodi ar gyfer cyflawni uchelgeisiau sero net erbyn 2030 fel a ganlyn:

- *'Moving Up a Gear'* (2021-22) - deall y cyd-destun a'r hyn sydd angen ei wneud a ble mae angen gweithredu'n gynt.
- *'Well on our way'* (2022-26) - lle mae disgwyliad mai carbon isel yw'r norm bellach a bod Sector Cyhoeddus Cymru yn bendant ar y ffordd i statws sero net.
- *'Achieving our goal'* (2026-30) - lle mae dewis sero garbon wedi dod yn arferol, yn rhan o'r diwylliant ac yn hunanreoleiddiol.

Fel rhan o gam gweithredu *'Moving Up a Gear'*, mae'r ddogfen bolisi yn nodi y bydd Llywodraeth Cymru yn: (1) deall natur a defnydd ein fflyd, patrymau defnydd yn y dyfodol, a llwybr technolegol dichonadwy ar gyfer trawsnewid i allyriadau isel iawn, (2) cyflymu'r broses o gyflwyno seilwaith gwefru cerbydau trydan, a rhoi cyfle i'n staff

roi cynnig ar gerbydau isel iawn, ac (3) ymrwymo i gynlluniau i drawsnewid y fflyd (cynnydd sylweddol yn y nifer sy'n defnyddio ULEV). Fel rhan o'r cam gweithredu 'Well On Our Way', bydd yr holl geir a cherbydau nwyddau ysgafn newydd yn fflyd y sector cyhoeddus yn rhai allyriadau isel iawn erbyn 2025. Lle y bo'n bosibl, bydd yr holl gerbydau nwyddau trwm newydd yn y fflyd gyhoeddus yn rhai allyriadau isel iawn erbyn 2030, fel rhan o gam olaf 'Achieving Our Goal' y cynllun hwn.

Crynodeb Ymrwymiad Polisi Llywodraeth Cymru:

1. Byddwn yn deall natur a defnydd ein fflyd, patrymau defnydd yn y dyfodol, a llwybr technolegol dichonadwy ar gyfer trawsnewid i allyriadau isel iawn.
2. Byddwn yn cyflymu'r broses o gyflwyno seilwaith gwefru cerbydau trydan ac yn rhoi cyfle i'n staff roi cynnig ar gerbydau allyriadau isel iawn.
3. Rydym yn ymrwymo i gynlluniau i drawsnewid y fflyd ac mae'r defnydd o ULEV yn cynyddu'n sylweddol.
4. Bydd yr holl geir newydd a cherbydau nwyddau ysgafn yn y fflyd sector cyhoeddus yn rhai allyriadau isel iawn erbyn 2025.
5. Lle y bo'n ymarferol bosibl, fod yr holl gerbydau nwyddau trwm newydd yn y fflyd gyhoeddus yn rhai allyriadau isel iawn erbyn 2030.

Polisi De-orllewin Cymru

Mae Cynllun Trafnidiaeth Lleol ar y Cyd De-orllewin Cymru (2015 - 2020)²⁸ yn darparu polisi cyson sy'n cael ei weithredu ar draws y pedwar cyngor yn Ne-orllewin Cymru: Cyngor Sir Caerfyrddin, Dinas a Sir Abertawe, Cyngor Bwrdeistref Sirol Castell-nedd Port Talbot a Chyngor Sir Penfro. Mae'n nodi bod cerbydau trydan yn duedd gynyddol ac yn amlinellu cynllun Rhwydwaith Gwefru Cerbydau Trydan "i ymchwilio a gweithredu rhwydwaith o bwyntiau gwefru cerbydau trydan ledled De-orllewin Cymru. Bydd hyn yn ceisio dwyn ynghyd y ddarpariaeth dameidiog sy'n bodoli eisoes a gosod safleoedd newydd mewn lleoliadau strategol gan ddefnyddio technoleg safonedig." Mae hefyd yn sôn am y cynllun Canolfannau Teithio Cynaliadwy yn Sir Gaerfyrddin, a helpodd i ariannu'r gwefrwr chwim yn Nant-y-ci.

Mae gwaith i fod i ddechrau ar y fersiwn nesaf o'r Cynllun Trafnidiaeth Rhanbarthol. Bydd y Strategaeth Seilwaith Gwefru Cerbydau Trydan hon yn llywio'r broses. Gan gyfrannu at gynlluniau rhanbarthol a fydd yn rhoi bod i system Metro integredig ar gyfer De-orllewin Cymru, bydd y strategaeth Seilwaith Gwefru hon hefyd yn llywio'r gwaith o ddatblygu Metro De-orllewin Cymru²⁹.

²⁸ <https://www.abertawe.gov.uk/Cynlluntrafnidiaethlleol>

²⁹ <https://gov.wales/swansea-bay-and-west-wales-metro>

Mae'r Strategaeth Adfywio Economaidd ar gyfer Dinas-ranbarth Bae³⁰ Abertawe, er nad yw'n ymdrin yn benodol â cherbydau trydan, yn cynnwys yn ei nodau strategol "cadw llygad agos ar y tueddiadau sy'n dod i'r amlwg yn y farchnad ac o ran technoleg" a "Meithrin a chefnogi ein sectorau twf sy'n datblygu".

Crynodeb Ymrwymiad Polisi De-orllewin Cymru:

1. Cynllun Rhwydwaith Gwefru Cerbydau Trydan "i ymchwilio a gweithredu rhwydwaith o bwyntiau gwefru cerbydau trydan ar draws De-orllewin Cymru. Bydd hyn yn ceisio dwyn ynghyd y ddarpariaeth dameidiog sy'n bodoli eisoes a gosod safleoedd newydd mewn lleoliadau strategol gan ddefnyddio technoleg

Polisi Cyngor Sir Caerfyrddin

Llwybr tuag at ddod yn Awdurdod Lleol Carbon Sero-net erbyn 2030

Mae 'Llwybr Cyngor Sir Caerfyrddin tuag at ddod yn Awdurdod Lleol Carbon Sero-net erbyn 2030' yn sbardun polisi lleol pwysig ar gyfer y strategaeth Cerbydau Trydan hon. Ar 20 Chwefror 2019, datganodd Sir Gaerfyrddin 'Rybudd o Gynnig' a oedd yn cynnwys y canlynol:

1. Datgan argyfwng hinsawdd.
2. Ymrwymo i wneud Cyngor Sir Caerfyrddin yn awdurdod lleol carbon sero-net erbyn 2030.
3. Datblygu cynllun clir ar gyfer bod yn awdurdod carbon sero-net o fewn 12 mis
4. Galw ar Lywodraeth Cymru a Llywodraeth y DU i ddarparu cymorth ac adnoddau angenrheidiol er mwyn ein galluogi i leihau carbon yn effeithiol.
5. Gweithio gyda'r Bwrdd Gwasanaethau Cyhoeddus a phartneriaid Bargaen Ddinesig Bae Abertawe i ddatblygu cyfleoedd cyffrous i gyflawni arbedion carbon.
6. Cydweithio ag arbenigwyr o'r sector preifat a'r Trydydd sector i ddatblygu atebion arloesol er mwyn bod yn awdurdod carbon sero-net."

Y Cyngor oedd yr awdurdod lleol cyntaf yng Nghymru i gael cerbydau trydan yn 2010, ac ar hyn o bryd mae ganddo 10 car trydan, 1 fan drydan, a cherbydau hybrid hefyd, a'r nod yw cynyddu ei fflyd drydan fel dewis arall yn lle'r cerbydau diesel sy'n bodoli eisoes. Cafodd cyllid grant oddi wrth y Swyddfa Cerbydau Allyriadau Isel (OLEV) ei sicrhau i osod 26 o bwyntiau gwefru trydan ar gyfer defnydd y cyhoedd ledled y Sir. Mae'r Cyngor wedi lleihau allyriadau carbon ei filltired fflyd 19% rhwng 2012 a 2019. Mae'r Cyngor wedi lleihau ei allyriadau carbon o'i filltired busnes dros 36% rhwng 2012 a 2019.

Bydd y Cyngor yn mabwysiadu dull pragmatig ar gyfer y llwybr tuag at sicrhau bod y Cyngor yn awdurdod carbon sero-net erbyn 2030, gan gydnabod bod angen i'r dull hwn fod yn ddigon hyblyg i ddarparu ar gyfer amgylchiadau sy'n newid, yn cynnwys gofynion adrodd nad ydynt wedi cael eu cyflwyno eto gan Lywodraeth Cymru fel rhan o'i huchelgais i gael sector cyhoeddus carbon niwtral erbyn 2020. Bydd y Cyngor yn adolygu'r cerbydau mwyaf priodol sy'n cael eu pweru gan danwydd ar

³⁰<https://www.abertawe.gov.uk/StrategaethAdfywioEconomaiddDinasRanbarthBaeAbertawe>

gyfer pob un o Wasanaethau'r Cyngor ac yn datblygu targed lleihau carbon priodol ar gyfer milltired fflyd y Cyngor fel rhan o adolygiad blynyddol. Bydd y Cyngor hwn hefyd yn cynnal adolygiad o geir adran y Cyngor i nodi cyfleoedd i leihau carbon, cwblhau'r strategaeth cerbydau trydan hon ar gyfer y Sir, a datblygu targedau lleihau carbon priodol ar gyfer milltired busnes y Cyngor fel rhan o adolygiad blynyddol.

Crynodeb Ymrwymiad Polisi Presennol Cyngor Sir Caerfyrddin:

1. Adolygu'r cerbydau mwyaf priodol sy'n cael eu pweru gan danwydd ar gyfer pob un o Wasanaethau'r Cyngor a datblygu targed lleihau carbon priodol ar gyfer milltired fflyd y Cyngor.
2. Cynnal adolygiad o geir adran y Cyngor i nodi cyfleoedd i leihau carbon, cwblhau'r strategaeth cerbydau trydan hon ar gyfer y Sir, a datblygu targedau lleihau carbon priodol ar gyfer milltired busnes y Cyngor.

Polisiâu / Strategaethau Eraill Sir Gaerfyrddin

Mae Cerbydau Trydan a materion cysylltiedig eisoes wedi'u cynnwys mewn sawl polisi gan Gyngor Sir Caerfyrddin; mae'r ddogfen Symud Ymlaen yn Sir Gaerfyrddin: y 5 mlynedd nesaf³¹ yn nodi bod y Cyngor yn bwriadu "gwella'r seilwaith ar gyfer y defnydd o gerbydau trydan, yn enwedig mewn ardaloedd gwledig"

Mae Strategaeth Gorfforaethol Cyngor Sir Caerfyrddin³² yn amlinellu'r angen i fuddsoddi mewn seilwaith i gefnogi teithiau mwy cynaliadwy.

Fel rhan o ymrwymiad Cyngor Sir Caerfyrddin i gynyddu'r cyflenwad o dai fforddiadwy, mae pwyntiau gwefru cerbydau trydan wedi'u cynnwys ym mhob datblygiad newydd a godir gan y Cyngor.

Mae gan Gyngor Sir Caerfyrddin dair Ardal Rheoli Ansawdd Aer, yng Nghaerfyrddin, Llanelli a Llandeilo, fel y dangosir yn y mapiau yn Atodiad A. Er nad yw'n darparu'r ateb llawn i wella problemau ansawdd aer, cydnabyddir y gallai defnydd ehangach o gerbydau trydan yn yr ardaloedd hyn gael effaith gadarnhaol ar ansawdd aer.

Mae gan y tîm Trwyddedu Tacsis Amodau Trwydded ar gyfer Cerbydau Hacnai a Cherbydau Hurio Preifat yn Sir Gaerfyrddin, sy'n cynnwys isafswm maint o 1200cc, ond mae ganddynt eithriad ar gyfer ceir trydan sy'n cydymffurfio'n llawn â'r holl Amodau Trwydded i gael Capasiti Injan o lai na 1200cc.

Mae Strategaeth Parcio Sir Gaerfyrddin 2018 yn cynnwys nifer o gynigion yn ymwneud â cherbydau trydan, gan gynnwys:

³¹ <https://www.carmarthenshire.gov.wales/media/1212982/moving-forward.pdf>

³² <https://www.carmarthenshire.gov.wales/media/1214849/corporate-strategy-18-23.pdf>

- Cynyddu'r defnydd o eiconograffeg ar wefan y Cyngor Sir i hyrwyddo cyfleusterau parcio ceir megis pwyntiau gwefru trydan, cysylltedd trafndiaeth gyhoeddus, parcio beiciau, amseroedd agor a thariffau.
- Hwyluso'r defnydd cynyddol o gyfleusterau gwefru priodol ar gyfer cerbydau trydan a darparu llefydd parcio i gerbydau parcio.
- Dylid ystyried llefydd parcio mewn datblygiadau newydd ar gyfer cerbydau trydan gyda seilwaith cysylltiedig.
- Lle bo'n briodol, darparu cyfleusterau gwefru trydan a llefydd parcio tymor byr ar gyfer cerbydau trydan.

Nid yw'r Cynllun Datblygu Lleol presennol³³, a fabwysiadwyd ym mis Rhagfyr 2014, yn cwmpasu cerbydau trydan yn benodol ond mae'n nodi ei fod yn "ceisio mynd i'r afael ag achosion ac effeithiau newid yn yr hinsawdd yn ein cymunedau", ac mae'n disgrifio sut mae Trafnidiaeth yn gyfran sylweddol (28%) o'r ffigur cyffredinol ar gyfer ôl troed carbon y Sir.

Mae'r Cynllun Datblygu Lleol sydd ar y gweill yn cynnwys Arfarniad Cynaliadwyedd³⁴, ac ymhlith ei amcanion y mae:

1. Cynnal/lleihau lefelau llygryddion Ansawdd Aer Cenedlaethol y DU (amcan 3.1).
2. Lleihau allyriadau nwyon tŷ gwydr (amcan 4.1).
3. Gwella integreiddiad gwahanol ddulliau trafndiaeth (amcan 6.5).
4. Hyrwyddo defnydd o ddulliau trafndiaeth mwy cynaliadwy (amcan 6.6).

Crynodeb Ymrwymiad Polisi Presennol Cyngor Sir Caerfyrddin:

1. Cynlluniau i wella'r seilwaith ar gyfer defnyddio cerbydau trydan, yn enwedig mewn ardaloedd gwledig. Adolygu'r cerbydau mwyaf priodol wedi'u pweru gan danwydd ar gyfer pob un o Wasanaethau'r Cyngor a datblygu targed lleihau carbon priodol ar gyfer milltired fflyd y Cyngor erbyn mis Mawrth 2021.
2. Bod Sir Gaerfyrddin yn cynnal adolygiad o geir adran y Cyngor i nodi cyfleoedd i leihau carbon, cwblhau'r strategaeth cerbydau trydan hon ar gyfer y sir a datblygu targedau lleihau carbon priodol ar gyfer milltired busnes y Cyngor. Eithriad gan y tîm trwyddedu tacsis ar gyfer ceir trydan sy'n cydymffurfio'n llawn â holl Amodau'r Drwydded i gael Capasiti Injan llai na 1200cc.
3. Cynigion y Strategaeth Parcio - darperir llefydd parcio i gerbydau trydan yn ystod cyfnodau gwefru.
4. Ystyried priodoldeb hyrwyddo cerbydau ysgafn sydd wedi'u pweru.

³³ <https://www.carmarthenshire.gov.wales/home/council-services/planning/planning-policy/local-development-plan-2006-2021/#.W32HsfIKgdU>

³⁴ <https://www.carmarthenshire.gov.wales/media/1215165/sa-scoping-non-technical-summary-final.pdf>

Bydd hyn yn ein galluogi i gyfeirio at ddarpariaeth cerbydau trydan fel rhan o'r broses ddatblygu barhaus.

Polisi'r DU

Gan ddefnyddio fel sail ddogfennau strategaeth blaenorol y DU ar gyfer cerbydau allyriadau isel a seilwaith cysylltiedig³⁵, mae cyhoeddiad 2021 'Decarbonising transport - A Better, Greener Britain'³⁶ a 'HM Transitioning to zero emission cars and vans: 2035 delivery plan'³⁷ yn darparu pwyntiau gweithredu pwysig i ddatgarboneiddio trafndiaeth erbyn 2050. Ceir crynodeb isod o brif ymrwymadau pob polisi, a bydd strategaeth cerbydau trydan Cyngor Sir Caerfyrddin yn ategu hynny.

Datgarboneiddio Trafnidiaeth - Prydain Well, Wyrddach

Er bod polisi trafndiaeth wedi'i ddatganoli ac mai cyfrifoldeb Llywodraeth Cymru ydyw (mae'r cynigion yn y cynllun hwn yn berthnasol i Loegr yn unig), mae'n ddefnyddiol deall y cyfeiriad y mae Llywodraeth y DU yn symud tuag ato o ran polisi a strategaeth cerbydau trydan.



Yn ôl y gyfraith, rhaid i Allyriadau'r DU bellach fod yn sero-net erbyn 2050. Mae'r Llywodraeth wedi ymrwymo i ddileu'r holl allyriadau o drafnidiaeth ffordd:

2030 - gorffen gwerthu ceir a faniau petrol a disel newydd

2035 - rhaid i bob car a fan newydd fod yn 100% sero allyriadau wrth y bibell fwg

2035 - rhaid i bob cerbyd categori L newydd fod yn sero allyriadau wrth y bibell fwg

2040 - gorffen gwerthu cerbydau nwyddau trwm (HGV) nad ydynt yn rhai sero allyriadau.

O ystyried rôl hollbwysig awdurdodau lleol wrth gefnogi'r gwaith o gyflwyno gwefru, ac i lywio'r cymhlethdodau sydd ynghlwm wrth hynny, bydd y Llywodraeth yn cyhoeddi canllaw seilwaith cerbydau trydan ar gyfer awdurdodau lleol yn ddiweddarach eleni. I'r aelwydydd hynny nad ydynt yn gallu gwefru yn eu cartref, mae'r Cynllun Preswyl ar y Stryd yn cefnogi awdurdodau lleol i osod seilwaith cerbydau trydan ar y stryd ac mewn meysydd parcio cyhoeddus, ac mae'r Cynllun Gwefru yn y Gweithle/Cynllun Gwefru Cerbydau Trydan Gartref wedi ymrwymo i barhau.

³⁵ e.e. Department for Transport's 'Road to Zero' (2018)

<https://www.gov.uk/government/publications/reducing-emissions-from-road-transport-road-to-zero-strategy>, 'Government Vision for England's Rapid Chargepoint Network' (Department for Transport, 2020) <https://www.gov.uk/government/publications/government-vision-for-the-rapid-chargepoint-network-in-england/government-vision-for-the-rapid-chargepoint-network-in-england> and 'Decarbonising Transport – Setting the Challenge' (Department for Transport, 2020) https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/932122/decarbonising-transport-setting-the-challenge.pdf

³⁶https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/1009448/decarbonising-transport-a-better-greener-britain.pdf

³⁷https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/1005301/transitioning-to-zero-emission-cars-vans-2035-delivery-plan.pdf

Bydd y Llywodraeth yn rheoleiddio ymhellach er mwyn sicrhau bod gan bob pwynt gwefru newydd yn y cartref a'r gweithle allu clyfar erbyn diwedd eleni, a thrwy reoleiddio gan Ofgem, rhaid i weithredwyr rhwydwaith sicrhau eu bod yn darparu'r opsiwn rhataf sy'n bodloni eu gofynion i gwsmeriaid sy'n cysylltu.

Crynodeb Ymrwymiad Polisi'r DU:

1. 2030 - gorffen gwerthu ceir a faniau petrol a disel newydd
2. 2035 - rhaid i bob car a fan newydd fod yn 100% sero allyriadau wrth y bibell fwg
3. £2.8 biliwn i gefnogi'r newid i gerbydau glân ledled y DU, drwy amrywiaeth o becynnau ariannu.
4. Rhaid i allyriadau'r DU fod yn sero net erbyn 2050.

Pontio i geir a faniau sero allyriadau EM: cynllun cyflawni 2035

 HM Government

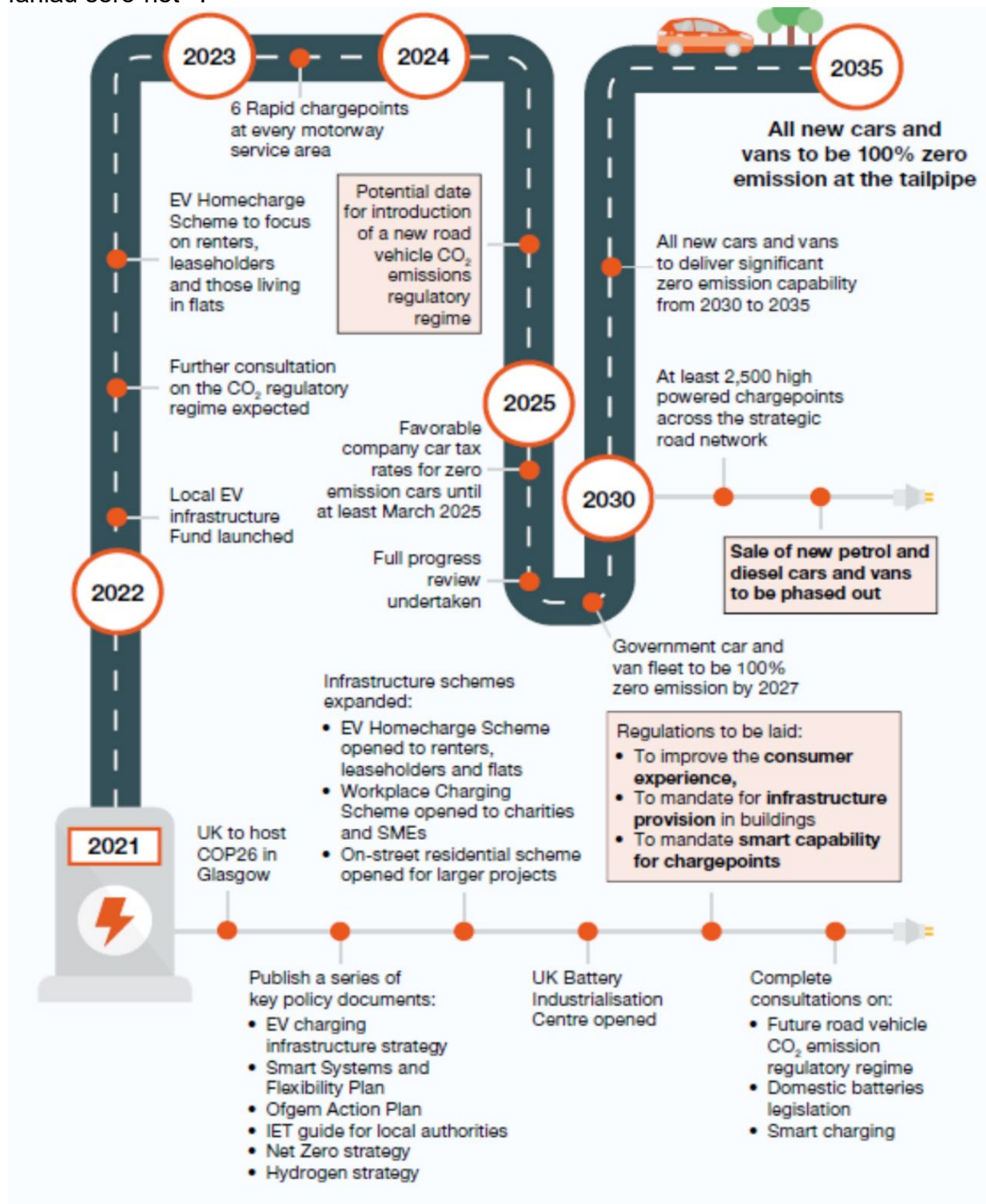
Transitioning to zero emission cars and vans: 2035 delivery plan



Er bod y strategaeth 'Datgarboneiddio Trafnidiaeth' yn gyfannol, sy'n cwmpasu pwyntiau gweithredu aml-ddull, mae 'Cynllun Cyflawni EM 2035' yn ehangu ar ymrwymïadau penodol a wnaed o ran ceir/faniau sero allyriadau.

Mae cynllun cyflawni 2035 yn nodi: 'bod ein hymrwymiad i bontio i gerbydau sero allyriadau ar gyfer y DU gyfan. Mae'r grantiau ar gyfer ceir a faniau plygio i mewn, yn ogystal â'r grantiau ar gyfer pwyntiau gwefru yn y cartref, y gweithle ac ar y stryd, ar gael ledled y DU. Lle darperir cyllid ar gyfer rhaglenni Lloegr yn unig, bydd y gweinyddiaethau datganoledig yn cael arian ychwanegol drwy fformiwla Barnett.

Ffigur 3 yn cael ei gymryd o gynllun cyflawni 2035 ac yn delweddu canllawiau arfaethedig y llywodraeth yn ogystal â chyllid i wireddu uchelgeisiau ynghylch ceir a faniau sero-net³⁸.



Ffigur 4 - Llinell Amser y cyraeddiadau allweddol (ffynhonnell: Llywodraeth EM)

³⁸ Sylwer, nid yw pob menter ar y map ffordd yn berthnasol i Gymru/yn ffynonellau cyllid sydd ar gael (e.e. cronfa Seilwaith Cerbydau Trydan Lleo).

Mae Tabl 5 isod yn crynhoi'r prif ymrwymiadau ar draws tri maes eang o'r cynllun cyflawni.

Tabl 5 - Crynodeb o'r Ymrwymiadau - Pontio i geir a faniau sero allyriadau: cynllun cyflawni 2035

Cynyddu'r niferoedd sy'n defnyddio cerbydau sero allyriadau	Cyflymu'r broses o gyflwyno'r seilwaith	Pontio'n Gynaliadwy
Anelu at gyflwyno trefn rheoleiddio allyriadau carbon deuocsid newydd ar gyfer cerbydau ffordd yn 2024.	Cyhoeddi Strategaeth Seilwaith Cerbydau Trydan yn 2021.	Cyhoeddi ein hymateb i'r ymgynghoriad ar wefru clyfar ac yn ddiweddarach eleni deddfu i'w gwneud yn orfodol bod yn rhaid i bob pwynt gwefru preifat fod yn glyfar.
Parhau i ariannu'r grant faniau plygio i mewn tan 2022/23 o leiaf.	Cefnogi darparu pwyntiau gwefru ar y stryd tan o leiaf 2024/25.	Cyhoeddi gydag Ofgem ail gam y Cynllun Systemau a Hyblygrwydd Clyfar yn 2021 i nodi'r diwygiadau sydd eu hangen i sicrhau hyblygrwydd ar draws y system ynni, gan gynnwys cerbydau trydan.
Adolygu'r rhanddirymiad Categori B yn 2021.	Mae Ofgem yn ystyried newid y ffordd y dyrennir taliadau am gysylltu â'r rhwydwaith trydan. Mae wedi cyhoeddi ymgynghoriad yn ddiweddar yn cynnig y dylai holl gostau atgyfnerthu'r rhwydwaith gael eu cyfleu i bawb sy'n talu biliau ynni yn y dyfodol. Dylai hyn yn aml leihau costau cysylltu pwyntiau gwefru cerbydau trydan â'r rhwydwaith. Disgwylir i unrhyw newidiadau ddod i rym yn 2023.	Ar y cyd ag Ofgem, cyhoeddi cynllun i wneud y mwyaf o gyfraniad hyblygrwydd cerbydau trydan yn 2022.
Cyflymu ymrwymiad fflyd y Llywodraeth - bydd 100% o'n fflyd ceir a faniau yn gwbl sero allyriadau yn y bibell fwg erbyn 2027.	Symud cefnogaeth y Cynllun Gwefru Cerbydau Trydan Gartref i ganolbwyntio ar lesddeiliaid, rhentwyr a'r rhai sy'n byw mewn fflatiau o fis Ebrill 2022.	Cyhoeddi galwad am dystiolaeth ar gyfer technolegau Cerbydau i Bopeth (V2X) mewn system ynni sero net.
Byddwn yn gweithio'n agosach nag erioed gydag awdurdodau lleol, i annog pobl i ddefnyddio cyllid llywodraeth ganolog a sicrhau gweithredu mwy eang wrth bontio i gerbydau sero allyriadau carbon.	Parhau i ariannu'r Cynllun Cartrefi Cerbydau Trydan tan o leiaf 2024/25.	Cyhoeddi ymgynghoriad ar ddeddfwriaeth batris domestig yn 2021 i sicrhau bod gennym fframwaith cyfreithiol priodol sy'n rheoli'r nifer cynyddol o fatris cerbydau trydan
	Parhau i ariannu'r Cynllun Gwefru yn y Gweithle tan o leiaf 2024/25	Cyhoeddi Strategaeth Sero Net gan gynnwys camau a argymhellir gan y Tasglu Swyddi Gwyrdd yn 2021.

Mae Cyngor Sir Caerfyrddin am ddarparu ac annog gosod seilwaith perthnasol i helpu i gyrraedd y targedau hyn.

Crynodeb Ymrwymiad Polisi'r DU:

1. Parhau i ariannu'r grant faniau plygio i mewn tan 2022/23 o leiaf.
2. Cefnogi darparu pwyntiau gwefru ar y stryd tan o leiaf 2024/25.
3. Parhau i ariannu'r Cynllun Cartrefi Cerbydau Trydan tan o leiaf 2024/25.
4. Parhau i ariannu'r Cynllun Gwefru yn y Gweithle tan o leiaf 2024/25.
5. Cyflymu ymrwymiad fflyd y Llywodraeth - bydd 100% o'n fflyd ceir a faniau yn gwbl sero allyriadau yn y bibell fwg erbyn 2027.

4. Cyd-destun Gwaelodlin

Rhagarweiniad

Mae asesiad gwaelodlin wedi ei gynnal i ddeall sefyllfa bresennol Sir Gâr mewn perthynas â'r defnydd o gerbydau trydan, rhwydwaith cerbydau trydan, a chapasiti presennol y grid. Hefyd, mae'r gwaelodlin yn cynnwys adolygiad o'r technolegau cerbydau trydan a thechnolegau EVCP sydd yn y farchnad ar hyn o bryd.

Mae gwaelodlin y strategaeth cerbydau trydan hon yn darparu rôl allweddol wrth bennu'r man cychwyn ac yn ei dro yn dylanwadu ar ragolygon, argymhellion EVCP/mesurau ategol, a'r uchelgeisiau a'r targedau a bennwyd ac a gadarnhawyd drwy bolisi.

Mathau o Gerbydau Trydan

Cerbydau Trydan Batri (BEV) neu i'w roi'n syml, Gerbydau Trydan

Cerbydau Trydan llawn yw'r rhain heb Injan Hylosgi Mewnol. Mae trydan yn cael ei storio mewn pecynnau batri fel arfer o dan y car a defnyddir y pŵer i redeg y modur trydan. Caiff cerbydau trydan eu gwefru drwy drydan o ffynhonnell allanol fel arfer gartref, yn y gwaith neu drwy bwynt gwefru cyhoeddus.

Cerbydau Trydan Hybrid (HEV)

Caiff cerbydau hybrid eu pweru gan betrol/disel? a thrydan. Mae'r trydan fel arfer yn cael ei bweru wrth 'frecio atgynhyrchiol', neu mewn cerbydau 'hunan-wefru' newydd, mae'r injan betrol yn cynhyrchu trydan tra bydd yn cael ei defnyddio.

Cerbyd Trydan Hybrid Plygio i Mewn (PHEV)

Gall cerbydau plygio i mewn ailwefru'r batri drwy 'frecio atgynhyrchiol' neu gellir eu plygio i mewn i ffynhonnell allanol. Fel arfer mae modelau PHEV yn gallu gwneud tua 10-40 milltir ar un gwefriad.

Cofrestriadau Cerbydau Trydan Gwaelodlin

Dadansoddwyd cofrestriadau cerbydau ar gyfer Cerbydau Allyriadau Isel Iawn (ULEVs), (wedi'u rhannu'n Gerbydau Trydan Batri (BEVs) a Cherbydau Trydan Hybrid Plygio i Mewn (PHEVs)) yn ardal astudio Cyngor Sir Caerfyrddin i sefydlu sefyllfa gwaelodlin y gellir datblygu senarios defnyddio cerbydau trydan ohoni.

Gellir canfod y data a ddefnyddir yn set ddata'r Adran Drafnidiaeth (VEH01) (*subset dataset VEH0132*)³⁹.

Cerbydau yw ULEVs yr adroddir eu bod yn gollwng llai na 75g o garbon deuocsid o'r bibell fwg am bob cilometr a deithir. Yn ymarferol, mae'r term fel arfer yn cyfeirio at BEVs, PHEVs a cherbydau trydan cell tanwydd. Er mwyn cael eglurder ac er mwyn helpu i ddadansoddi ymhellach y defnydd o gerbydau trydan yn y dyfodol (Adran 4),

³⁹ <https://www.gov.uk/government/statistical-data-sets/all-vehicles-veh01>

mae'r data a gyflwynir yn yr adran hon yn dangos cyfansymiau ar wahân ar gyfer cofrestriadau ULEV, PHEV a BEV.

Cymerwyd manylion cofrestriadau ULEV ar gyfer Sir Gaerfyrddin o set ddata'r Adran Drafnidiaeth VEH0132. Roedd y set ddata hon yn darparu cyfanswm nifer y cofrestriadau ULEV, cofrestriadau BEV, a chofrestriadau PHEV ar ddiwedd pob chwarter o Chwarter 4 2011 hyd at Chwarter 4 2020 ar gyfer y DU, Cymru a Sir Gaerfyrddin.

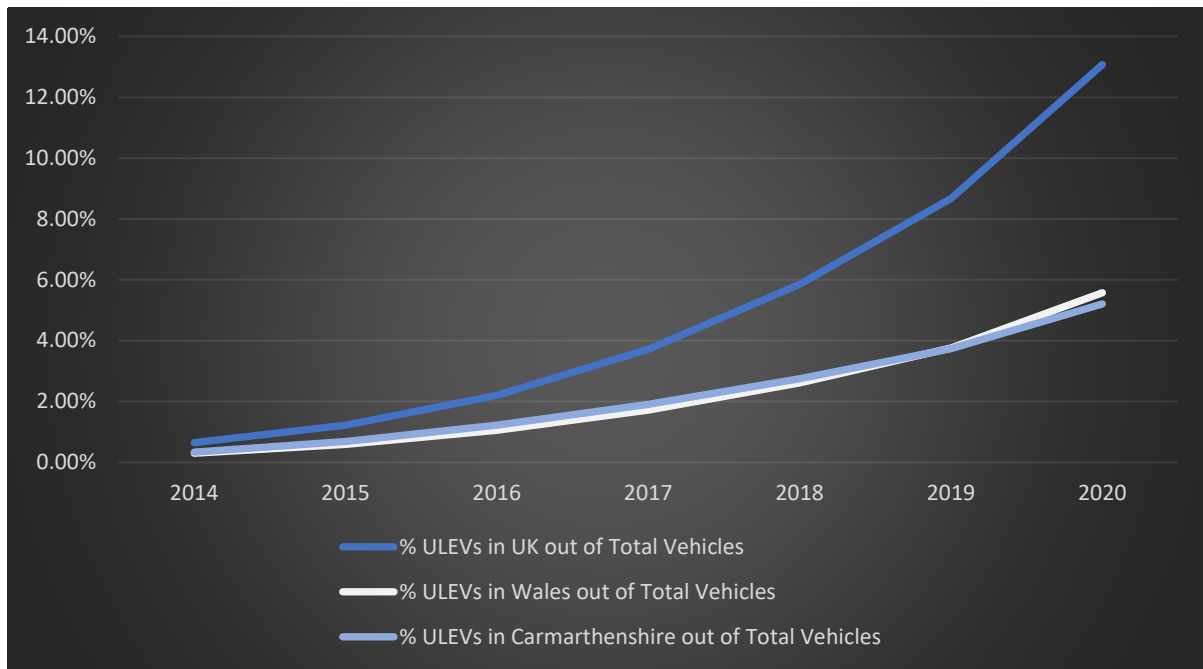
Dyrennir cerbydau i awdurdod lleol yn ôl côd post y ceidwad cofrestredig. Cyfeiriad y ceidwad yw hwn ar gyfer cerbydau preifat neu gyfeiriad cofrestredig y cwmni ar gyfer cerbydau sy'n eiddo i'r cwmni. Nid y cyfeiriad o reidrwydd yw'r man lle cedwir y cerbyd. Mae hyn yn arbennig o wir yn achos fflydoedd mawr a gedwir gan gwmnïau sy'n ymwneud â rheoli cerbydau, prydlesu neu rentu. Yn aml, gall newidiadau sylweddol yn nifer y cerbydau o flwyddyn i flwyddyn ddigwydd pan fydd y cwmnïau hyn yn newid eu cyfeiriad cofrestredig.

Gellir cymryd taw'r cofrestriadau yw'r isafswm, oherwydd bydd rhai cerbydau wedi'u cofrestru'r tu allan i'r ffin ac yn cael eu defnyddio yn Sir Gaerfyrddin gan fod rhai gwerthwyr mawr wedi'u lleoli'r tu allan i'r sir. Felly gellir tybio bod o leiaf cymaint â hynny o gerbydau cofrestredig.

Cynhaliwyd dadansoddiad cychwynnol i fesur lefel y defnydd o ULEV fel cyfran o gyfanswm y cerbydau a gofrestrwyd. Mae'r dadansoddiad hwn wedi'i gynnal ar gyfer y DU, Cymru a Sir Gaerfyrddin. Mae'r ffigur isod yn dangos lefel y defnydd o ULEV mewn perthynas â chyfanswm y cerbydau a gofrestrwyd o fewn yr ardal ddaearyddol ddiffiniedig. Gellir gweld bod gan y DU gyfran uwch o ULEVs, gan gyrraedd 13% ar ddiwedd 2020.

Mae'r nifer sy'n defnyddio ULEV yn Sir Gaerfyrddin yn cyd-fynd â'r nifer sy'n defnyddio ULEV yng Nghymru, lle mae cyfran yr ULEVs o gyfanswm y cerbydau a gofrestrwyd yn dilyn trywydd tebyg.

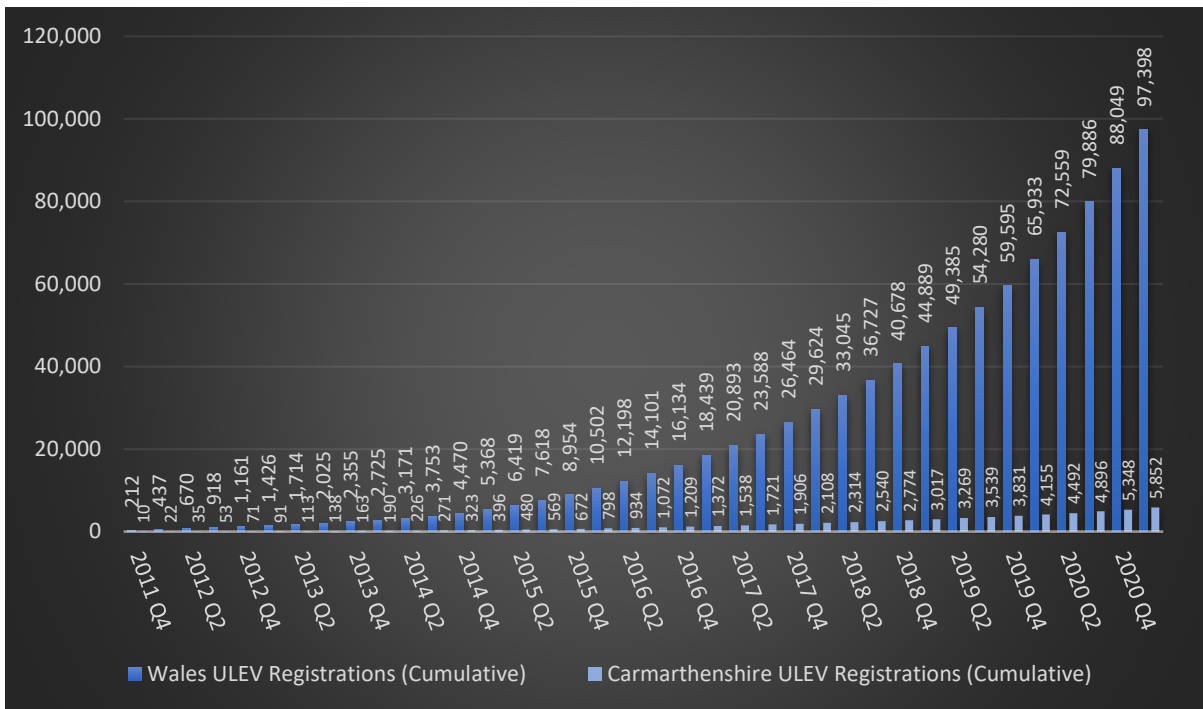
Mae hyn yn amlygu'r ffaith bod cyfradd mabwysiadu Sir Gaerfyrddin yn cyd-fynd â Chymru o ran nifer yr ULEVs o gymharu â chyfanswm y cerbydau a gofrestrwyd.



Ffigur 5 - % y nifer sy'n defnyddio ULEV o Gyfanswm y Cerbydau a Gofrestrwyd ar gyfer y DU, Cymru a Sir Gaerfyrddin (2014 – 2020)

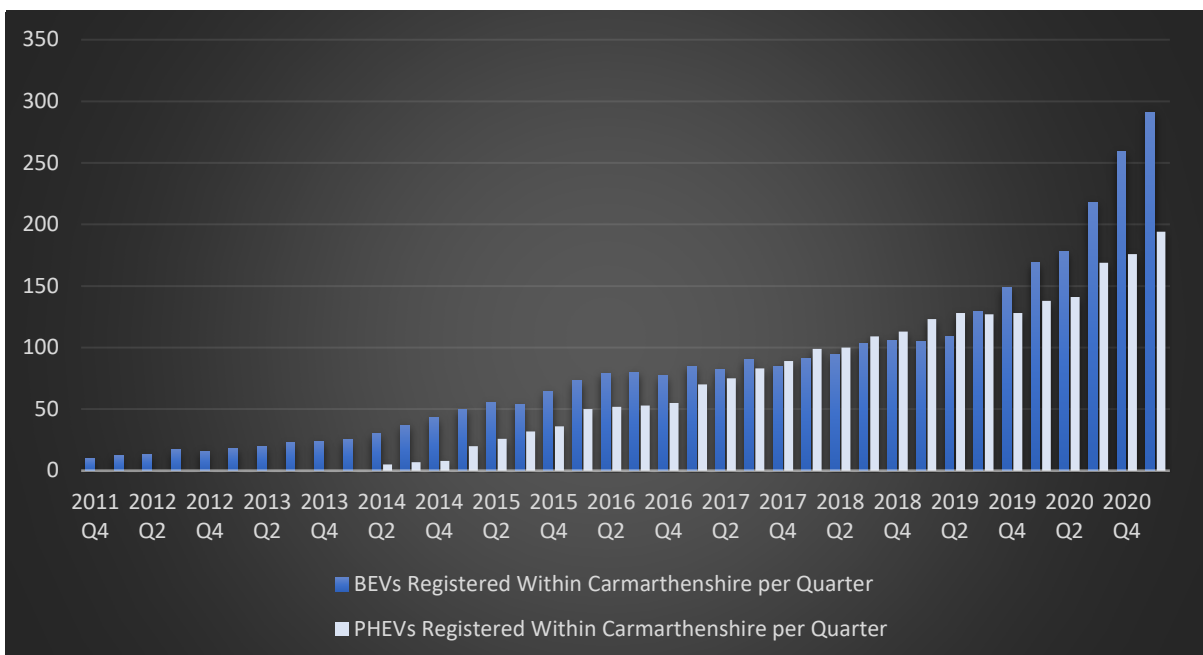
Mae Ffigur 4 yn dangos y nifer sy'n defnyddio ULEV yn Sir Gaerfyrddin ac yng Nghymru rhwng Chwarter 4 2011 a Chwarter 4 2020 i gyfleu cyfradd y cynnydd a nifer yr ULEVs sydd wedi'u cofrestru yn Sir Gaerfyrddin sy'n cyfrannu at y nifer sy'n defnyddio yn genedlaethol. Mae'r set ddata hon wedi'i chyflwyno ar sail gronol, ac yn amlygu cyfanswm nifer yr ULEVs erbyn diwedd pob chwarter, gan ystyried oes cerbyd ar gyfartaledd. Fel sail i'r dadansoddiad hwn, tybiwyd y bydd yr holl ULEVs cofrestredig yn aros yn Sir Gaerfyrddin ac yng Nghymru.

Erbyn diwedd Chwarter 4 2020, roedd lefel y niferoedd oedd yn defnyddio ULEV yn Sir Gaerfyrddin, yn gronol, yn cyfrif am 6% (5,852 ULEV) o'r ULEVs cofrestredig ledled Cymru, fel a ddangosir yn Figure 5 isod. Yn ei gyd-destun, mae set ddata'r Adran Drafnidiaeth ar gyfer cofrestrïadau ULEV ar gyfer Caerdydd yn dangos bod y brifddinas yn cyfrif am tua 10% (10,211 ULEV) o'r ULEVs cofrestredig yng Nghymru.



Figur 6 - Cofrestriadau ULEV ar gyfer Cymru a Sir Gaerfyrddin (Cronnol) (Chwarter 4 2011 – Chwarter 1 2021)

Dangoswyd dadansoddiad o gofrestriadau ULEV fesul BEV a PHEV ar gyfer Sir Gaerfyrddin rhwng Chwarter 4 2011 a Chwarter 1 2021 C1, fel a ddangosir yn Figure 6. Rhwng Chwarter 4 2011 a diwedd Chwarter 1 2014, roedd rhai'n barod i fynd amdani o ran BEVs, ond aeth neb am y PHEVs. Rhwng Chwarter 2 2014 a Chwarter 2 2019, bu cynnydd yn y PHEVs, o 5 PHEV cofrestredig i 128, ar gyfer y chwarter dan sylw. Fodd bynnag, yn dilyn Chwarter 3 2019, mae tystiolaeth o gynnydd mwy yn y defnydd o BEVs (cofrestrwyd 129 o BEVs yn Chwarter 3 2019 o gymharu â 291 yn Chwarter 1 2021, sef cynnydd o 126%), a hynny o ganlyniad i bolisi clir, grymoedd y farchnad, cyllid a chynnydd mewn seilwaith gwefru.

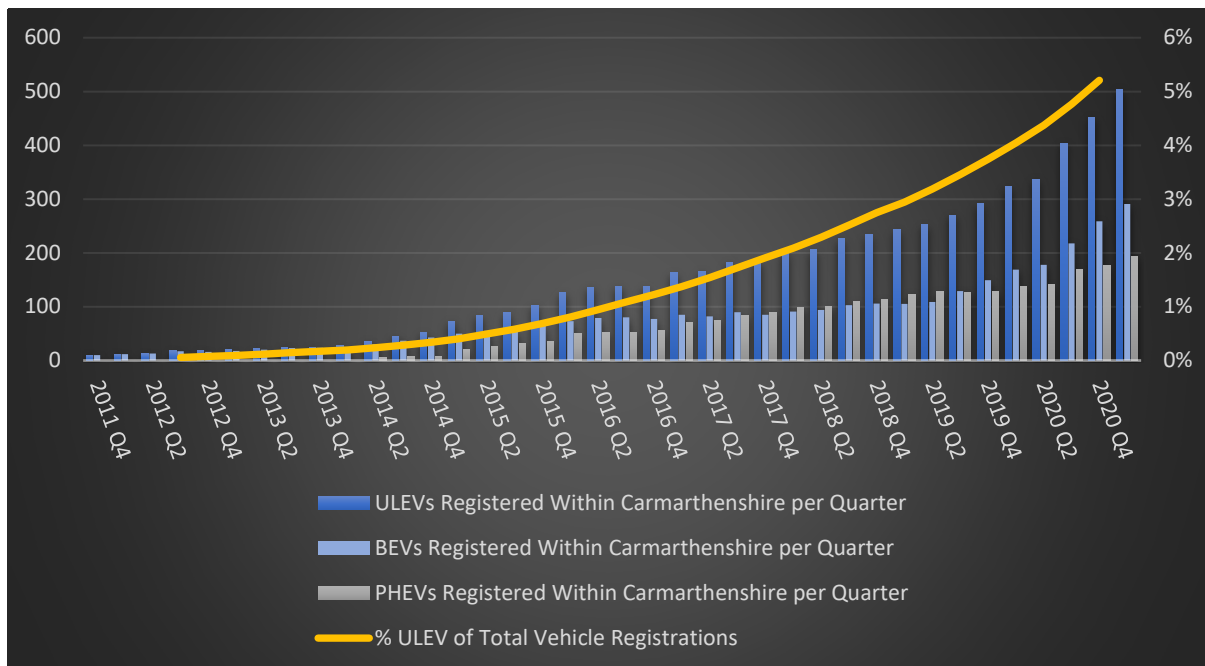


Ffigur 7 - Cofrestriadau BEV vs PHEV yn Sir Gaerfyrddin (Chwarter 4 2011 – Chwarter 1 2021)

Mae Ffigur 7 yn amlygu'r nifer sy'n defnyddio ULEV yn ôl math yn Sir Gaerfyrddin rhwng Chwarter 4 2011 a Chwarter 1 2021. O ran y gyfres ddata ar gyfer "% ULEV o Gyfanswm Cofrestriadau Cerbydau", dangoswyd hyn o Chwarter 3 2012 i gasglu cyfanswm cronol cofrestriadau ULEV sy'n cwmpasu 4 chwarter, y gellir eu defnyddio wedyn fel cyfran ar gyfer cyfanswm nifer y cerbydau a gofrestrwyd ar gyfer 2012. Oherwydd gronynnedd cyfanswm cofrestriadau cerbydau (bob blwyddyn) mae wedi cael ei dybio bod cyfanswm nifer y cofrestriadau'n aros yr un peth bob chwarter ar gyfer y flwyddyn honno.

Mae'r data'n dangos cynnydd yn nifer y cerbydau trydan a gofrestrwyd yn y sir dros yr amser hwn o 10 cofrestriad ULEV erbyn Chwarter 4 2011 i 504 o gofrestriadau ULEV erbyn Chwarter 1 2021.

Fel canran o gyfanswm y cerbydau a gofrestrwyd, mae cynnydd o 0.06% yn 2012 i 5% yn 2020, sef cynnydd o 4.94% yn y cerbydau ULEV a gofrestrwyd fel cyfran o'r cyfanswm. Er dangos taw dim ond 5% o gyfanswm y cerbydau a gofrestrwyd yn Sir Gaerfyrddin yw ULEVs, mae'n debygol iawn y bydd yr amcanestyniadau ar gyfer % cerbydau ULEV yn cynyddu'n gyflym, oherwydd buddsoddiad mewn seilwaith gwefru (gan leihau pryder am ystod), arloesedd o fewn technoleg BEV, targedau polisi diffiniedig, a mwy o ymwybyddiaeth o fanteision amgylcheddol mabwysiadu cerbydau trydan.



Ffigur 8 - Cofrestriadau ULEV yn ôl Math o fewn Sir Gaerfyrddin a Chyfran yr ULEVs mewn Perthynas â Chyfanswm y Cerbydau a Gofrestrwyd (C4 2011 - Chwarter 1 2021)

Gwefru Cerbydau Trydan

Er y gellir gwefru cerbydau trydan drwy soced plwg arferol yn y cartref, mae gwefru fel hyn yn cymryd amser hir. Fel arfer gwefrir cerbydau trydan drwy bwyntiau gwefru penodedig. Disgrifir y tri phrif fath o wefrwr cerbyd trydan Tabl 6 isod; amcangyfrifon yw'r amseroedd a roddir.

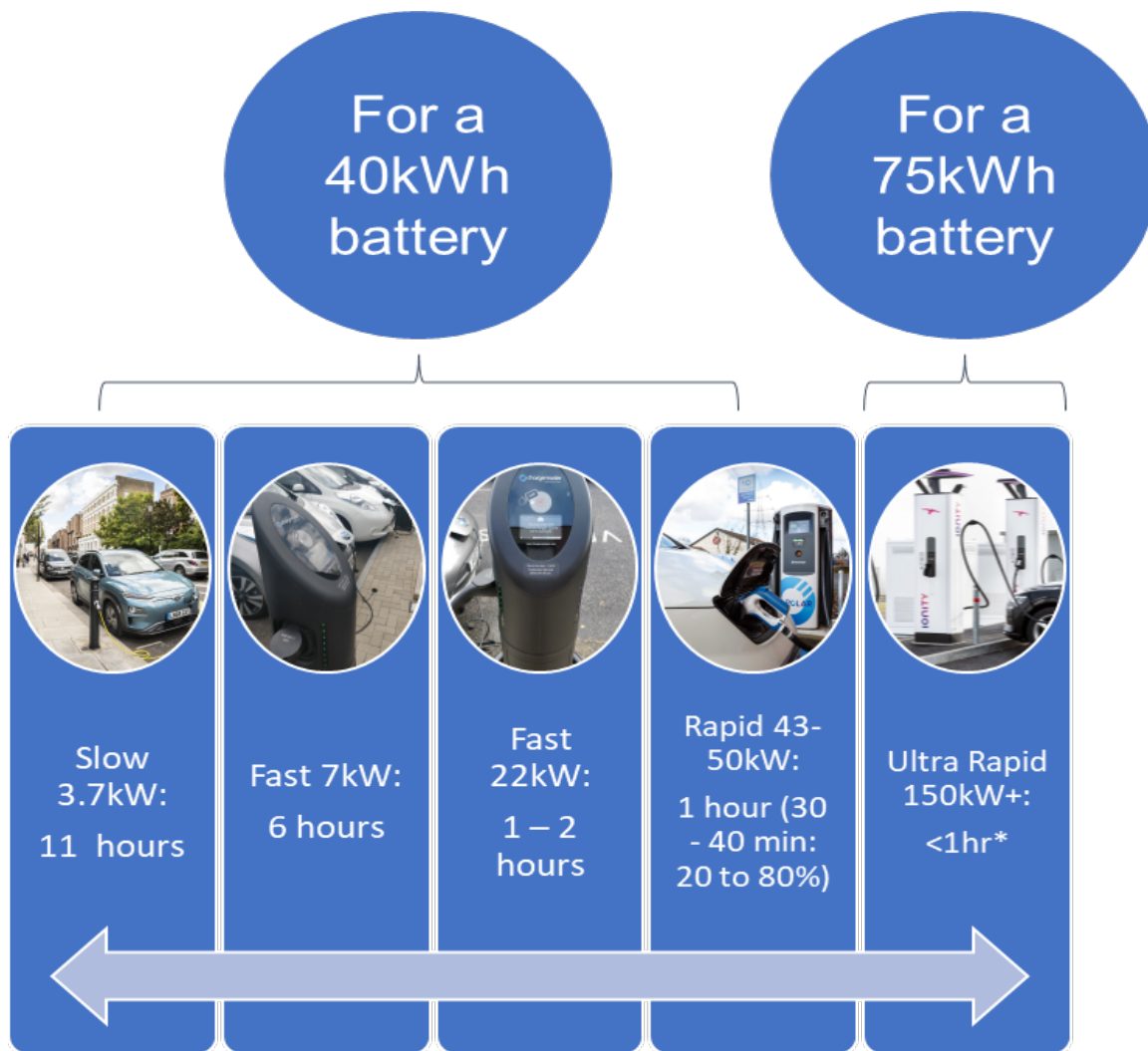
Tabl 6 - Mathau ac Amseroedd Gwefrwyr

Math o Wefrwr	Achos defnydd arferol	Pŵer	Amser Gwefru Arferol	Sylw
Araf	Preswyl	3.6kW	6 – 12 awr	Yr amser a roddir yw'r amser tan ei fod wedi'i wefr'u'n llawn. Mae gwefru'n araf yn cyfateb i wefr'u drwy soced prif gyflenwad.
Cyflym	Cyrchfan	7kW – 22kW	3 – 6 awr	Yr amser a gymerir i wefr'u'n llawn.
Chwim	Cyrchfan ac SRN	43kW, 50kW, 120kW	20 munud – 1 awr	Yr amser a roddir yw hyd at 80% o'r gwefriad llawn, lle bydd allbwn pŵer yr uned yn lleihau i gadw bywyd y batri ac i fwyhau'r lefelau gwefru.
Chwim iawn	SRN	150kW	10 - 20 munud	Oherwydd bod cerrynt uchel gan y dull hwn o wefr'u, ni all llawer o gerbydau hŷn ymdopi â'r gwefriad oherwydd effeithiau thermol ar y batri, ac felly mae'r math o wefr'u yn fwy cyffredin mewn cerbydau modern sydd â chapasiti batri mwy.

Gan ddefnyddio'r allbynnau pŵer a nodwyd yn Tabl 6 mae hyn wedi'i gymhwyso i fatri 40kWh a batri 75kWh, a ddangosir yn Ffigur 8 i dynnu sylw at amser gwefru bras yn seiliedig ar faint y batri⁴⁰ ⁴¹. Mae'r batri 75kWh wedi'i gynnwys i ddangos yr amser gwefru ar gyfer pwynt gwefru Chwim iawn.

⁴⁰ <https://pod-point.com/guides/driver/how-long-to-charge-an-electric-car>

⁴¹ <https://www.projectev.co.uk/ev-fast-charging-all-you-need-to-know>



*Amser gwefru yn seiliedig ar Fodel Tesla S (2019)

Ffigur 9 - Technoleg Gwefru - Allbwn Pŵer Diffiniedig a Hyd Gwefru (Yn seiliedig ar Fatri 40kWh a Batri 75kWh)

Gwefru Cerbydau Trydan a'r Rhwydwaith Priffyrdd

Mae'r data a ddarparwyd gan Zap-map⁴² yn nodi bod cyfanswm nifer y cysylltwyr sydd ar gael i'r cyhoedd yn y DU dros 21,000 (lonawr '19) a hynny ar draws bron i 7,500 o leoliadau gwahanol. Mae hyn wedi cynyddu o ychydig dros 13,000 o gysylltwyr ym mis Tachwedd 2017. Fodd bynnag, yng Nghymru dim ond 655 o gysylltwyr sydd.

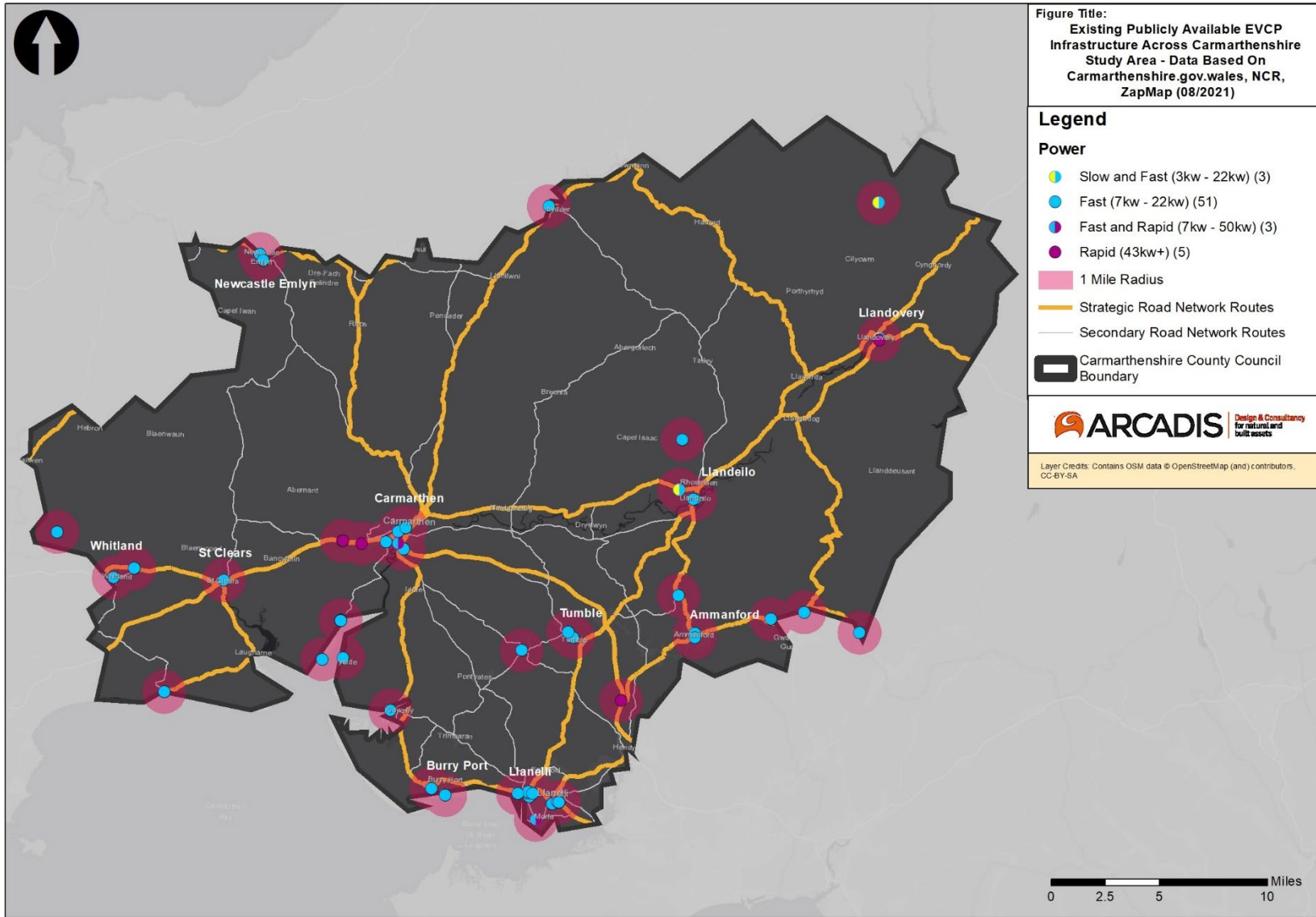
Mae gan Sir Gaerfyrddin dros 60 o bwyntiau gwefru gweithredol, y mae'r mwyafrif ohonynt yn bwyntiau gwefru Cyflym, gyda nifer fach o bwyntiau gwefru Chwim, ac mae cynlluniau i drefnu darparu rhagor. Mae rhai o'r rhain ar gael i unrhyw aelod o'r cyhoedd ar unrhyw adeg, tra bo eraill dim ond ar gael rhywfaint o'r amser neu i gwsmeriaid cymwys perchennog y pwynt gwefru yn unig.

⁴² <https://www.zap-map.com/statistics/#region>

Mae Strategaeth Gorfforaethol CSC ⁴³ yn disgrifio sut mae gan Sir Gaerfyrddin y rhwydwaith priffyrdd ail fwyaf yng Nghymru (3,536 Km o briffyrdd), sef mwy na dwbl cyfartaledd Cymru o 1,566Km. Dylai pwyntiau gwefru cerbydau trydan fod ar gael i gyrchfannau a thraffig trwodd, mewn cyrchfannau penodol yn ogystal ag i breswylwyr.

Figure 9 isod yn dangos lleoliad y seilwaith EVCP presennol oedd ar gael i'r cyhoedd ledled Sir Gaerfyrddin ym mis Awst 2021. Dangosir bod clystyrau o amgylch y tair tref fwyaf, Caerfyrddin, Llanelli a Rhydaman. Gwefrwyr cyflym yw'r rhai mwyaf cyffredin, maent yn cyfrif am 51 allan o 62 o wefrwyr yn Sir Gaerfyrddin. Mae gwefrwyr chwim yn cyfrif am 5 o'r EVCPs,

⁴³ <https://www.carmarthenshire.gov.wales/media/1214849/corporate-strategy-18-23.pdf>



Figur 10 - Seilwaith EVCP presennol ar draws Ardal Astudio Sir Gaerfyrddin (08/2021)

Capasiti'r Grid

Er mwyn i gerbydau trydan gael eu gwefru, mae'n rhaid i'r pŵer sy'n cael ei ddarparu o rwydwaith y grid fod yn unol â chapasiti'r rwydwaith. Mae hyn yn hynod bwysig yn ystod amseroedd galw brig a all fod yn oddrychol yn dibynnu ar yr ardal lle mae'r EVCP ar waith. I asesu capasiti'r rwydwaith sydd ar gael, cafodd senario achos defnydd enwol ei roi ar waith yn achos pob is-orsaf yn ardal Sir Gaerfyrddin.

Senario achos defnydd

Mae'r senario achos defnydd a ddewiswyd ar gyfer Sir Gaerfyrddin yn efelychu gweithredu gwefrwyr cerbydau trydan chwim. Cafodd y senario hwn ei efelychu i ddatblygu dadansoddiad ynni gwaelodlin o'r prif is-orsafoedd (33kV/11kV) a'r hyblygrwydd o ran galw ar draws ardal Sir Gaerfyrddin.

Defnyddiwyd gwefrwr Swarco C63 ONE 43kW AC EV, gyda ffactor pŵer o 0.98 ar gyfer dadansoddi capasiti'n gywir. Dewiswyd y gwefrwr hwn gan ei fod yn darparu allbwn pŵer sy'n ddigonol i ddarparu ailwefriad llawn (0% i 100%) ar gyfer y rhan fwyaf o gerbydau trydan mewn ychydig dros awr. Hefyd mae'r math hwn o orsaf gwefru yn fwy cost-effeithlon na gorsafoedd gwefru DC a gellir eu hintegreiddio'n uniongyrchol â'r rwydwaith AC.

Cyfrifwyd yr hyblygrwydd o ran galw ar gyfer pob prif is-orsaf ar sail 'Ynni Sefydlog' a 'Galw Brig wedi'i Fesur' a gasglwyd drwy gronfa ddata ynni ar-lein Western Power Distribution. Dylid nodi, oherwydd y defnydd o Ynni Sefydlog yn hytrach na Mwyafswm Capasiti/Sgoriau'r is-orsafoedd, fod dadansoddiad mwy cyffredinol wedi'i gynnal. Fodd bynnag, i gael dadansoddiad mwy goddrychol o is-orsafoedd unigol yn y dyfodol, cynghorir defnyddio Mwyafswm Capasiti/Sgoriau.

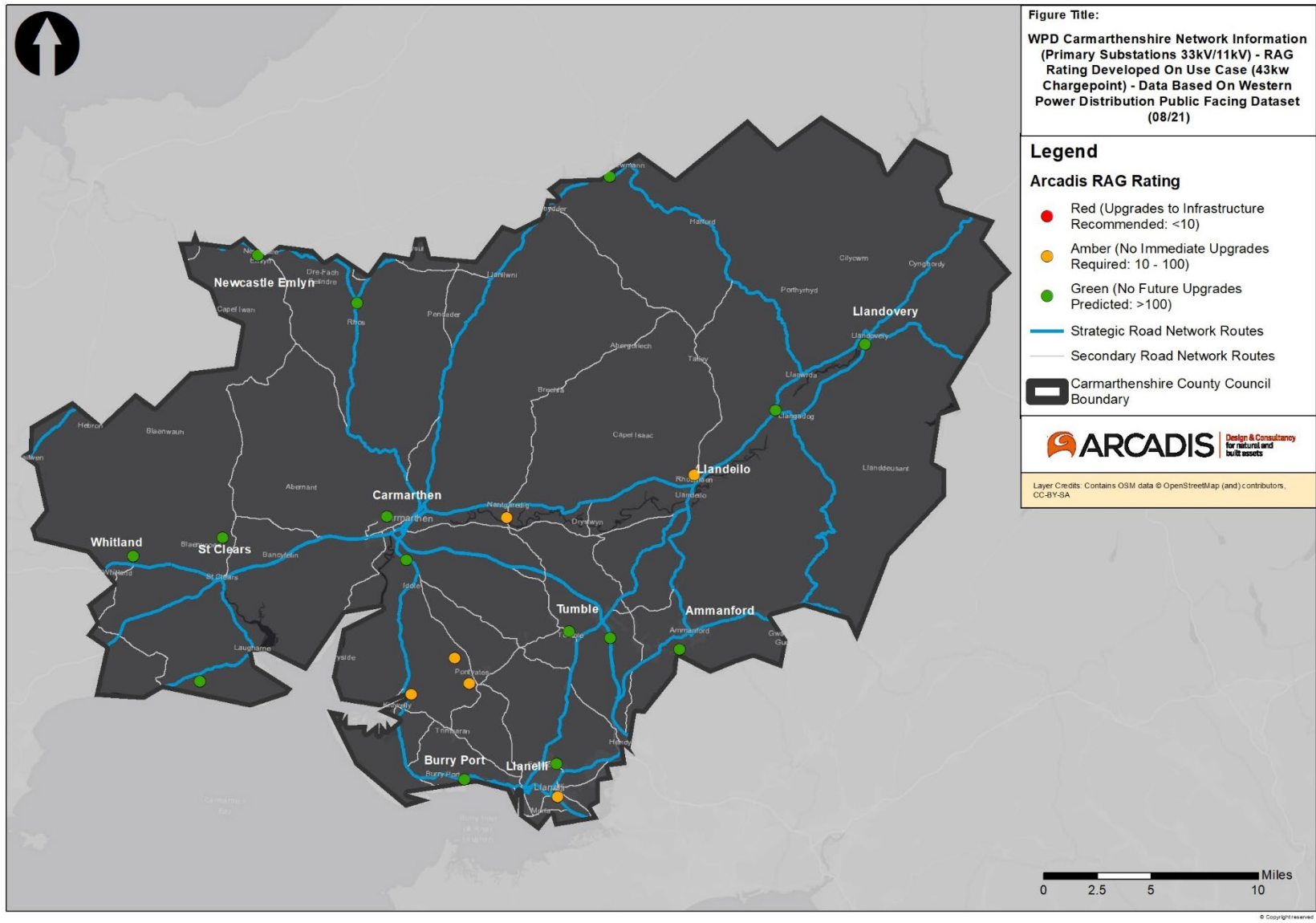
Yn seiliedig ar y dadansoddiad gwaelodlin hwn, cafodd yr holl is-orsafoedd oedd â hyblygrwydd ar gael yn ardal Sir Gaerfyrddin, ac o fewn 2km i'r ffin, eu gwerthuso a'u torri i lawr i gategoriâu Coch, Ambr, Gwyrdd (RAG). Cafodd y categorïau RAG eu seilio ar nifer y gwefrwyr y gellid eu gweithredu o fewn pob rwydwaith cysylltiedig ag is-orsaf ar gyfer yr achos defnydd penodol hwn. Gellir gweld allwedd RAG yn Table 7 isod.

Tabl 7 - Allwedd RAG ar gyfer Prif Is-orsafoedd

Statws RAG	Nifer y Gwefrwyr	Seilwaith
Gwyrdd	>100	Nid oes angen uwchraddio i osod dros 100 o wefrwyr chwim
Ambr	10-100	Angen uwchraddio i osod dros 100 o wefrwyr chwim
Coch	<10	Angen uwchraddio i osod dros 10 o wefrwyr chwim

Daeth y dadansoddiad i'r casgliad bod rhwydwaith grid Sir Gaerfyrddin mewn cyflwr iach ar hyn o bryd i hwyluso defnydd sylweddol o EVCPs. Ni fydd ar y rhwydwaith angen uwchraddio capasiti prif is-orsafoedd ar hyn o bryd, ond efallai bydd angen uwchraddio o ran cysylltu safleoedd gwefru newydd yn unol â'r broses safonol. Gellir cynnal dadansoddiad pellach ar lefel ddosbarthu (11kV/400V) i asesu'r hyblygrwydd, fel y bo'r angen, ar gyfer datblygu EVCPs yn y dyfodol ar lefelau foltedd is ar gyfer cynlluniau safle mwy penodol.

Mae Ffigur 10 yn cyflwyno dadansoddiad wedi'i fapio o sgôr RAG a lleoliadau'r holl brif is-orsafoedd yn ardal Sir Gaerfyrddin sydd â hyblygrwydd ar gael. Dylid nodi, wrth gyfeirio at ogledd/gogledd-ddwyrain Sir Gaerfyrddin o fewn y map, y gallai fod ardaloedd mawr iawn sydd fel pe baent heb brif is-orsaf yn agos. Mae hyn gan fod yr ardaloedd hyn yn hynod wledig ac ni fyddant yn dibynnu ar is-orsaf fawr am bŵer ond yn hytrach yn defnyddio is-orsafoedd eilaidd a fydd yn rhoi digon o bŵer i'r ardal. Fodd bynnag, byddai angen ymchwilio ymhellach i hyn wrth ei gyflawni.



Figur 11 - Asesiad RAG ar gyfer Prif Is-orsafoddedd

5. Rhagamcanu

Cynnydd mewn Cerbydau Trydan

Yn ôl adroddiad yr *IEA, Global EV Outlook 2018*⁴⁴, roedd gwerthiant ceir trydan newydd ledled y byd yn fwy nag 1 filiwn o unedau yn 2017, sef y nifer uchaf erioed, sy'n gyfystyr â thwf mewn gwerthiant ceir trydan newydd o 54% o'i gymharu â 2016. Mae'r un adroddiad hefyd yn rhestru sut yr aeth cyfanswm y stoc ceir trydan (gan gynnwys rhai hybrid) yn y DU o 86,440 yn 2016 i 133,670 yn 2017, gyda tharged DU o 396,000 i 431,000 o geir trydan erbyn 2020.

Disgwylir i'r twf mewn cerbydau trydan barhau, ac mae Senarios Ynni'r Dyfodol a⁴⁵ luniwyd gan y Grid Cenedlaethol ym mis Gorffennaf 2018 yn rhagweld y gallai fod cymaint ag 11 miliwn o gerbydau trydan yn y DU erbyn 2030 a 36 miliwn erbyn 2040.

Mae adroddiad am Seilwaith Gwefru Cerbydau Trydan Cyhoeddus yn yr UE gan Drafnidiaeth a'r Amgylchedd yn canfod⁴⁶ "Er gwaethaf y pwyslais sylweddol ar bwysigrwydd ailwefru cyhoeddus i helpu pobl i dderbyn cerbydau trydan, mae'r data yn dangos taw dim ond ar gyfer tua 5% o'r achosion o wefru mae gwefrwyr cyhoeddus yn cael eu defnyddio. Hefyd, wrth i'r farchnad aeddfedu, disgwylir i'r gyfran hon ostwng, gan y bydd yn well gan bobl wefru cyflym yn hytrach na safleoedd araf wrth ymyl y ffordd. Fodd bynnag, gall gweledded ailwefru cyhoeddus fod yn bwysig o ran annog gyrrwyr presennol ceir confensiynol i newid i opsiynau trydan, er mai anaml y defnyddir gwefrwyr cyhoeddus."

Mae hyn yn atgyfnerthu tystiolaeth o dreialon a chynlluniau peilot fod argaeledd cerbydau trydan a seilwaith cerbydau trydan yn arwain at gynnydd yn y defnydd o gerbydau trydan a defnydd o seilwaith cerbydau trydan. Mae enghreifftiau o hyn yn cynnwys tacsis trydan / cerbydau hurio preifat trydan, cerbydau rhentu neu logi trydan, a cherbydau gwasanaeth cyhoeddus trydan.

Felly, mae arweinyddiaeth gan lywodraethau cenedlaethol a lleol yn hanfodol wrth leoli'n strategol y pwyntiau gwefru cyhoeddus sy'n angenrheidiol i hwyluso ac annog y defnydd o gerbydau trydan.

Mae nifer o ffynonellau ariannu posibl ar gyfer gosod pwyntiau gwefru, y mae rhai ohonynt wedi'u rhestru yn Atodiad G.

Modelu Rhagolwg EVCP (Strategaeth Gwefru Cerbydau Trydan Cymru, 2021)

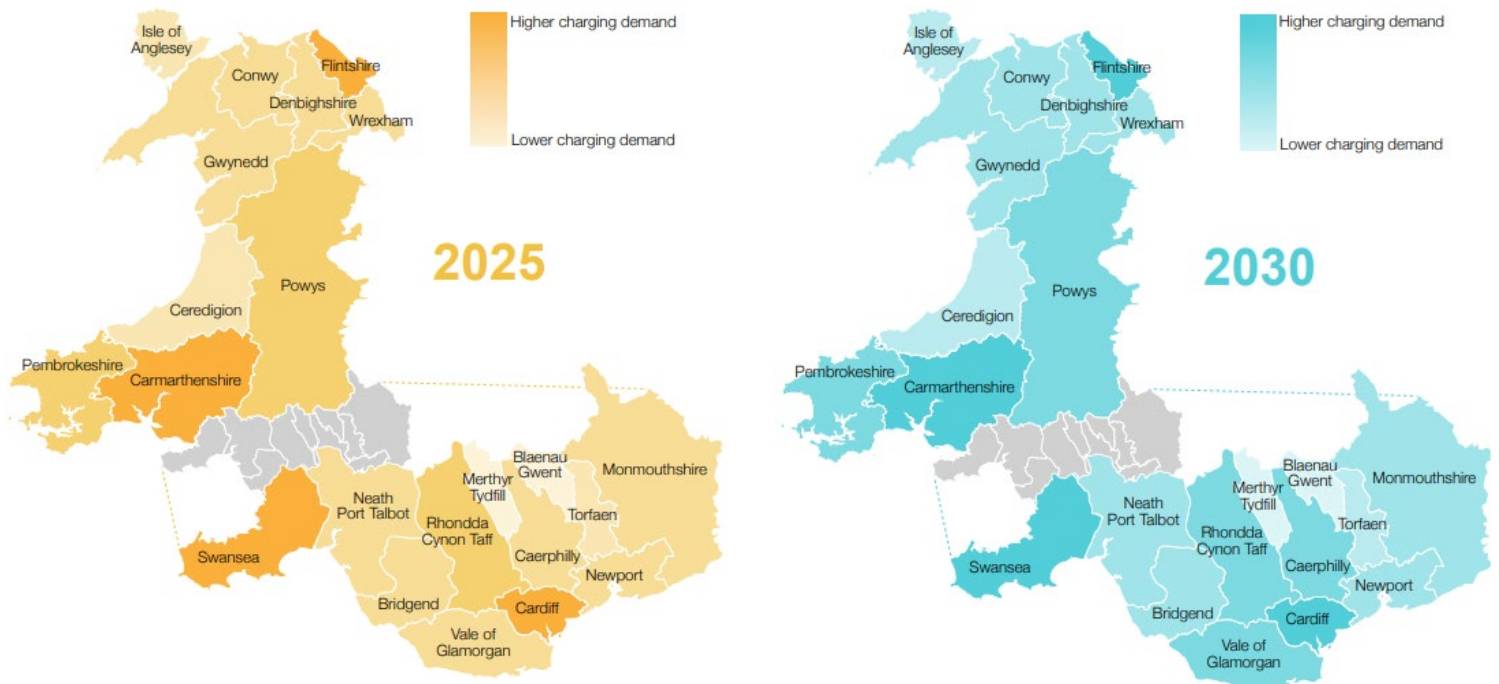
Er mwyn datblygu model rhagolwg EVCP sy'n cyflwyno'r tueddiadau o ran y nifer sy'n defnyddio EVCPs yn Sir Gaerfyrddin, defnyddiwyd 'Strategaeth Gwefru Cerbydau Trydan Cymru' swyddogol i gynrychioli Sir Gaerfyrddin, y rhagwelir y bydd ganddi'r ail ddefnydd mwyaf o EVCPs yng Nghymru gyfan, yn ail i Gaerdydd. Mae dadansoddiad o'r defnydd o EVCP fesul awdurdod lleol ar gyfer 2025 a 2030 wedi'i

⁴⁴ <https://webstore.iea.org/global-ev-outlook-2018>

⁴⁵ <http://fes.nationalgrid.com/fes-document/>

⁴⁶ <https://www.transportenvironment.org/publications/roll-out-public-ev-charging-infrastructure-eu>

gyflwyno yn Ffigur 11, fel a gyflwynwyd yn y strategaeth gysylltiedig. Gellir adolygu'r strategaeth ei hun yn fanylach drwy'r ddolen isod⁴⁷.



Ffigur 12 - Rhagolygon Galw Gwefru

Mae'r strategaeth ei hun yn cymryd 2 ddull gwahanol o fodelu'r cynnydd mewn EVCPs. Y cyntaf yw 'Gwefru cyflym yn bennaf' a'r ail yw 'Gwefru chwim yn bennaf'. Gan y gall gofynion seilwaith gwefru ddibynnu'n drwm ar ymddygiad defnyddwyr a lleoliadau, datblygwyd y ddau senario hyn i ddarparu amcanestyniad a oedd yn cymryd bod un dull yn dod yn fwy ffafriol na'r llall, boed hynny'n ariannol neu'n logistaidd.

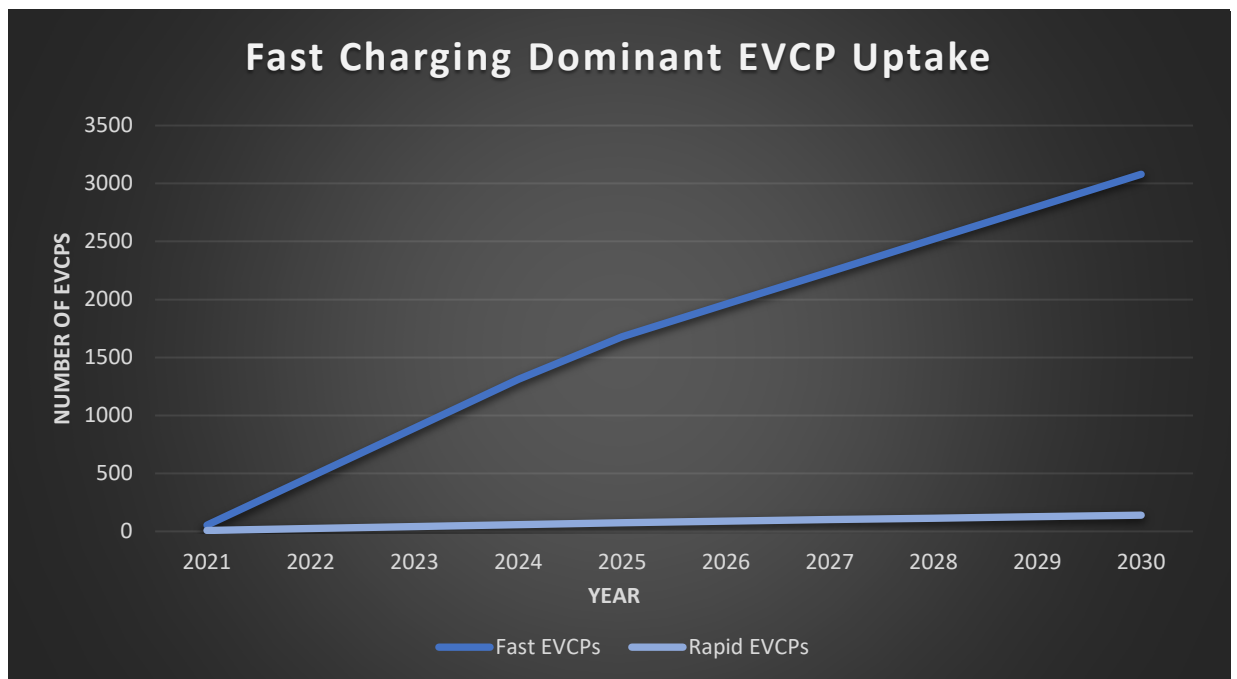
Dylid nodi y bydd y model hwn yn adolygu'r EVCPs sydd ar gael i'r cyhoedd ac felly ni fydd EVCPs domestig yn cael eu cynnwys.

Gwefru cyflym yn bennaf - Yn seiliedig ar y defnydd eang o fesurau gwefru cyflym, mae'r senario hwn yn tybio y bydd gwefru cerbydau trydan yn cael ei ddefnyddio mewn lleoliadau lle byddai oriau niferus o wefru arafach yn briodol megis hybiau ar y stryd, gweithleoedd neu orsafoedd trê. Mae gwefru cyflym yn golygu bod llai o alw ar y rhwydwaith grid trydanol ac yn aml mae'n fwy cost-effeithiol.

Mae data modelu EVCP wedi'i allosod o Strategaeth Cerbydau Trydan Cymru yn ogystal â chronfeydd data cofrestru EVCPs cyfredol i ddarparu amcanestyniad o nawr tan 2030 ar gyfer defnyddio dull EVCP 'gwefru cyflym yn bennaf'. Bydd y model

⁴⁷ <https://gov.wales/sites/default/files/publications/2021-03/electric-vehicle-charging-strategy-wales.pdf>.

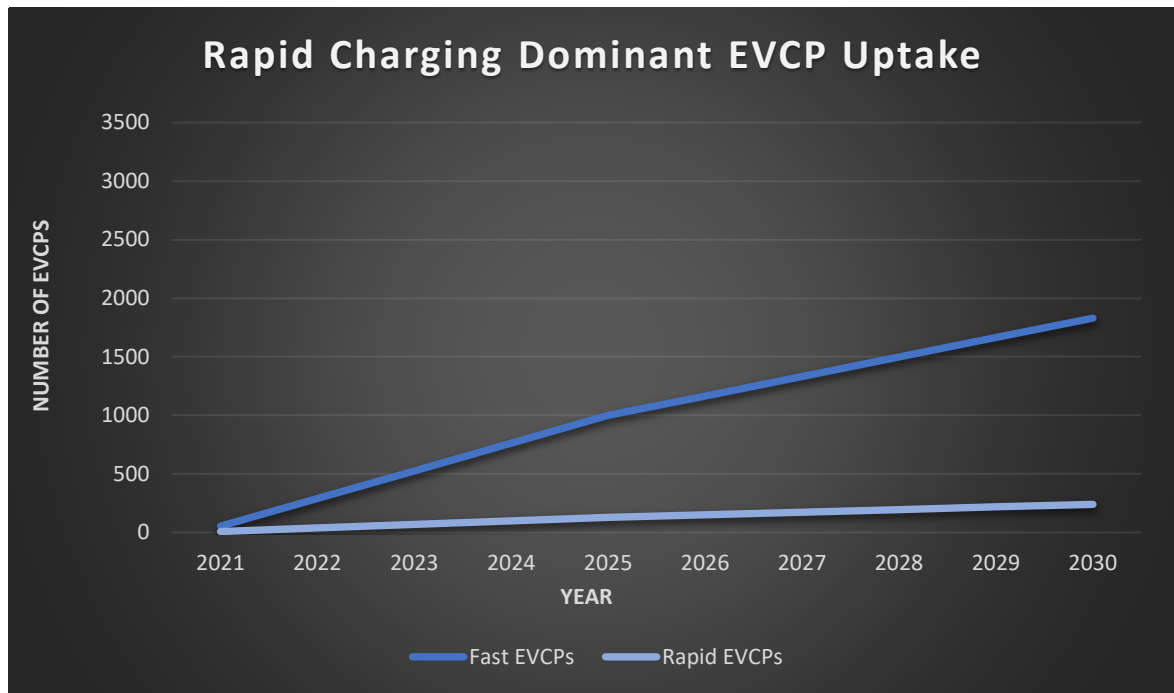
data hwn yn defnyddio cerrig milltir allweddol 2021, 2025 a 2030 i ddarparu allbwn llinellol ar gyfer yr holl flynyddoedd rhyngddynt a gwelir ef isod yn Ffigur 12.



Ffigur 13 - Defnydd EVCP Gwefru Cyflym yn Bennaf

Gwefru chwim yn bennaf – Yn seiliedig ar y defnydd eang o wefrwyr chwim. Mae'r senario hwn yn tybio y bydd capasiti batri ceir yn parhau i dyfu, gan ganiatáu ystod drydanol llawer mwy na'r cerbydau trydan presennol. Ynghyd â gwell perfformiad batri a rhwydwaith grid dibynadwy, bydd y dull hwn yn caniatáu i berchnogion cerbydau trydan fanteisio ar amser gwefru llawer mwy cyfleus i leddfu'r pryderon sy'n perthyn i ystod a gorfod aros ar deithiau hir.

Unwaith eto, mae data modelu EVCP wedi'i allosod o Strategaeth Cerbydau Trydan Cymru ar gyfer defnyddio dull EVCP 'Gwefru Cyflym yn Bennaf'. Bydd y model data hwn yn defnyddio cerrig milltir allweddol 2021, 2025 a 2030 i ddarparu allbwn llinellol ar gyfer yr holl flynyddoedd rhyngddynt a gwelir ef yn Ffigur 13.



Ffigur 14 - Defnydd EVCP Gwefru Cyflym yn Bennaf

Er mwyn ategu'r data defnydd EVCP ar gyfer y ddau senario gwefru, mae cyflwyniad ochr wrth ochr o'r tablau cerrig milltir allweddol ar gyfer gwefru cyflym yn bennaf a gwefru chwim yn bennaf yn Sir Gaerfyrddin wedi'i gyflwyno ar draws Table 8 a Table 9. Mae hyn yn helpu i wahaniaethu'n glir rhwng y ddau ddull lle mae targedau 2030 yn cyflwyno gwahaniaethau sylweddol mewn amcanestyniadau.

Dylid nodi nad yw'r targedau gosod a nodir yn cynrychioli cyfrifoldeb unigol CSC ond eu bod mewn gwirionedd yn cynrychioli'r cyfrifoldeb cyfunol a bennwyd ar gyfer Sir Gaerfyrddin gan gynnwys buddsoddiad preifat gan Lywodraeth Cymru.

Tabl 8 - Senario Gwefru Cyflym yn Bennaf Llywodraeth Cymru

Defnydd EVCP Gwefru cyflym yn bennaf (Cerrig Milltir Sir Gaerfyrddin)		
Blwyddyn	EVCPs Cyflym	EVCPs Chwim
2021	54	8
2025	1680	75
2030	3080	140

Defnydd EVCP Gwefru chwim yn bennaf (Cerrig Milltir Sir Gaerfyrddin)		
Blwyddyn	EVCPs Cyflym	EVCPs Chwim
2021	54	8
2025	1000	130
2030	1830	240

Tabl 9 - Senario Gwefru Chwim yn Bennaf

Llywodraeth Cymru

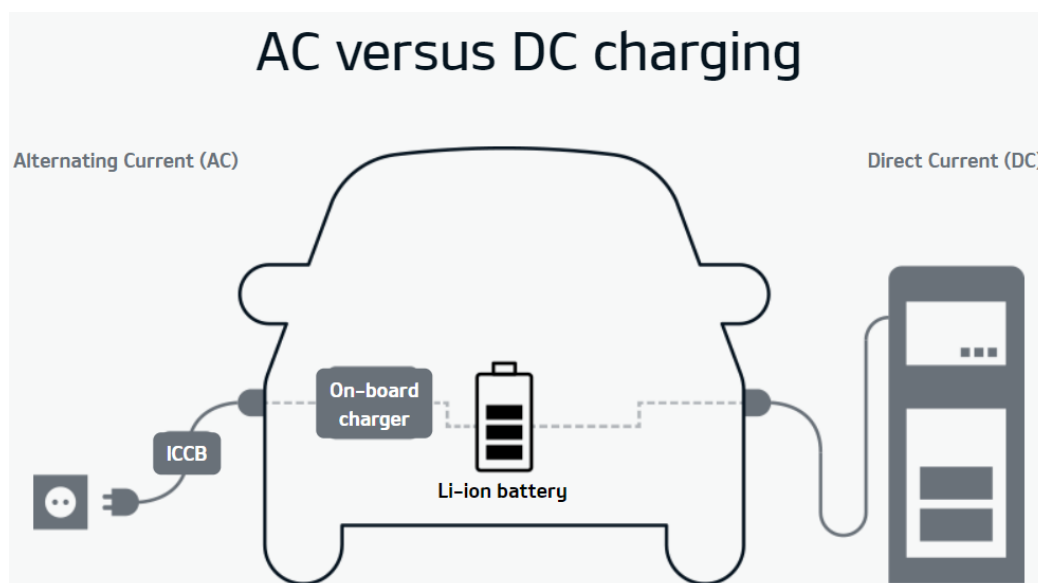
Technoleg Cerbydau y Dyfodol

Wrth i berchnogaeth cerbydau trydan barhau i gynyddu a thargedau cenedlaethol o ran datgarboneiddio trafndiaeth gyflymu, mae'r pryderon am ystod ac amser ailwefru yn dod yn fwyfwy perthnasol. Felly, mae gweithwyr proffesiynol yn y diwydiant yn gyson edrych ar gysyniadau newydd sy'n gwella profiad y defnyddiwr o ran cerbydau trydan.

AC fydd y pŵer a dynnir o'r grid i wefrw cerbydau trydan. Fodd bynnag, dim ond fel DC gall batri cerbyd trydan storio pŵer, sy'n golygu bod yn rhaid trosi pŵer yn rhywle.

Y gwahaniaeth rhwng gwefru AC a DC yw bod angen trosi pŵer o fewn y cerbyd ei hun drwy wefrwr ar y cerbyd yn achos gwefru AC, tra bo trosrwr wedi ei adeiladu'n rhan o'r gwefrwr ei hun yn achos gwefru DC, sy'n gallu pweru batri'r cerbyd trydan yn uniongyrchol. Mae enghraifft weledol o wefrw AC a DC wedi'i darparu yn y ffeithlun isod.

Er bod gwefrwyr DC yn fwy ac yn ddrutach, gallant gyflawni lefelau pŵer llawer uwch na gwefru AC, gan sicrhau amser gwefru llawer cynt i ddefnyddwyr. Gall gwefru DC ddefnyddio dyfeisiau electronig pŵer fel atgyfnerthwyr foltedd i leihau'r gofynion o'r grid tra'n cyflawni lefelau pŵer uchel i wefrw cerbydau trydan yn gynt. Gellir cyfeirio at dopoleg gwefru fel gwefru chwim iawn neu wefrw hyper lle gellir graddio'r EVCP ei hun unrhyw le o 150kW-350kW. Mae datblygiadau fel gwefru hyper yn gyfle cyffrous i unioni unrhyw faterion sy'n gysylltiedig ag amseroedd gwefru cerbydau trydan.



Ffigur 15 - Gwefru AC v DC

Galw'r Grid yn y Dyfodol

Mae gan Sir Gaerfyrddin 25 o is-orsafoedd y mae'n bosibl y gallant gael eu defnyddio ar gyfer galw ychwanegol yn sgil cynnydd mewn EVCPs. Mae hyn wedi'i blotio'n ôl yn y bennod gwaelodlin gan ddangos capasiti'r grid ac asesiad RAG senario defnydd achos.

Drwy ddefnyddio data rhagolwg strategaeth cerbydau trydan Cymru ar gyfer defnyddio EVCP am 'Senario lle mae gwefru chwim bennaf', gellir efelychu model i ddadansoddi faint o alw y gall pob is-orsaf ymdopi ag ef yn y dyfodol, yn unol â'i chapasiti. Mae'r model hwn wedi'i efelychu ar gyfer blynyddoedd 2021, 2025 a 2030. Dylid nodi bod senario lle mae gwefru chwim bennaf wedi ei ddewis gan ei fod yn fwy tebygol o roi bod i bwyntiau gwefru ar gyfer Rhwydweithiau Ffyrdd Strategol (SRN) yn Sir Gaerfyrddin.

Ar gyfer y model hwn os yw is-orsaf yn rhedeg dros ei chapasiti, bydd yn cael sgôr Goch, os yw'n rhedeg islaw hyblygrwydd o 1MVA bydd yn cael sgôr Ambr, ac os oes ganddi hyblygrwydd dros 1MVA bydd yn cael sgôr Gwyrdd.

Bydd y model hwn yn cynnwys gwefru domestig (5kW), gwefru cyflym lleol (22kw) a gwefru chwim (43kW) fel y rhagolwg mwyaf ystyriol a chywir. Dylid nodi bod yn rhaid i'r dadansoddiad hwn gael ei rannu'n gyfartal ar draws pob is-orsaf, ac er mwyn datblygu dadansoddiad mwy penodol a chywir o bob is-orsaf, bydd angen mesurau rhagweld cerbydau trydan mwy manwl ar gyfer pob cymuned yn Sir Gaerfyrddin, yn hytrach na Sir Gaerfyrddin gyfan. At hynny, dim ond 25% o gerbydau trydan domestig a gaiff eu cynnwys yn y dadansoddiad hwn gan na fydd 100% wedi'u gwefru ar un pryd ond gall peth gorgyffwrdd ddigwydd o achos gwefru araf.

Prif ganlyniadau Cerrig Milltir:

- **2021:** Gall pob is-orsaf weithredu'n ddiogel o fewn sgoriau capasiti yr is-orsaf. Gydag 1 is-orsaf yn gweithredu islaw'r hyblygrwydd o 1MVA.
- **2025:** Gall 23 o'r is-orsafoedd weithredu'n ddiogel a rhagwelir y bydd 2 is-orsaf yn gweithredu dros gapasiti'r is-orsaf.
- **2030:** Dim ond 14 o is-orsafoedd all weithredu'n ddiogel a rhagwelir y bydd 11 is-orsaf yn gweithredu dros gapasiti'r is-orsaf.

Mae Tabl 10 yn cynrychioli niferoedd a sgôr RAG yr is-orsafoedd yn seiliedig ar alw'r grid yn y dyfodol yn seiliedig ar strategaeth Cerbydau Trydan Cymru.

Tabl 10 - Dadansoddiad RAG o Gapasiti'r Grid yn y Dyfodol

Dadansoddiad RAG o Gapasiti'r Grid yn y Dyfodol			
Blwyddyn	Coch (gweithredu dros gapasiti'r is-orsaf)	Ambr (gweithredu gyda hyblygrwydd islaw 1MVA)	Gwyrdd (gweithredu gyda hyblygrwydd dros 1MVA)
2021	0	1	24
2025	2	2	21
2030	11	5	9

Cyfleoedd Lleihau Gofynion

Wrth adolygu opsiynau EVCP bydd CSC yn ystyried cyfleoedd i ddefnyddio technolegau arloesol a all gynorthwyo'r broses wefru yn gynaliadwy a diogelu'r grid. Bydd CSC yn annog cyflenwyr pwyntiau gwefru i ddefnyddio atebion arloesol i helpu i gynyddu'r defnydd o gerbydau trydan yn Sir Gaerfyrddin, er enghraifft gellid defnyddio'r broses o integreiddio generaduron ynni adnewyddadwy fel solar PV i leihau'r gofynion y byddai'r lleoliad/hwb gwefru yn ei gael ar y grid.

Mae systemau storio ynni batri (BESS) yn cynrychioli opsiwn arall y gellir ei ddefnyddio mewn pwyntiau gwefru lle gall fod angen lleihau rhywfaint ar y galw ar y grid, neu ar adegau o drwygyrch uchel lle gall y galw am wefru cerbydau trydan fod yn arbennig o fawr. Bydd y dechnoleg hon yn caniatáu i bŵer gael ei storio o ffynonellau adnewyddadwy ar y safle neu rwydwaith y grid pan fo'r galw'n isel, gan ganiatáu allyriad i'r cerbydau trydan pan fo'r grid yn uchel, gan godi'r pwysau ar rwydwaith y grid.

Yn ogystal, ystyrir systemau gwefru cerbydau trydan clyfar sy'n rheoli allbwn gwefrwr yn unol â'r seilwaith gweithredol, er mwyn sicrhau'r lefelau gwefru cerbydau trydan mwyaf posibl tra'n cynnal sefydlogrwydd y rhwydwaith.

Bydd yr uchod i gyd yn cael eu hystyried ar sail SRN, Cyrchfan a Phreswyl pan fo hynny'n berthnasol.

Ar hyn o bryd mae CSC yn darparu Hwb Gwefru Cerbydau Trydan yn Cross Hands yn Sir Gaerfyrddin, gan weithio gydag Arcadis a Swarco. Mae'r prosiect hwn yn cynrychioli nid yn unig y fenter y mae CSC yn ei chymryd, ond hefyd yn cynnwys paneli solar ar y to sy'n cyfrannu at storio batris wrth gefn ar y safle, sy'n un enghraifft o'r mesurau y gellir eu defnyddio i ddiogelu rhwydwaith y grid a gwefru cerbydau trydan yn gynaliadwy. Gwelir y safle gwefru hwn yn Figure 15.



Ffigur16 - Hwb Gwefru Cerbydau Trydan Cross Hands (yn cael ei adeiladu)

Cerbyd i'r Grid (V2G)

Un o'r gobeithion arloesol a chyffrous sydd ynghlwm wrth gerbydau trydan fyddai eu potensial i helpu i gydbwysu'r grid.

Mae systemau dosbarthu'r DU yn sicrhau ymateb amledd drwy ddefnyddio system ymateb sylfaenol ac eilaidd. Mae hyn yn cyfeirio at ddigwyddiadau amledd isel o gwmpas 50Hz. Yn ystod cyfnod pan fydd amledd y system yn disgyn o dan 50 Hz, rhaid cymryd camau cyflym i osgoi blacowt. Yn ystod cyfnod lle mae'r amledd dros 50 Hz, rhaid cymryd camau priodol i osgoi'r posibilrwydd o ddifrodi dyfeisiau.

Un o'r prif broblemau gyda ffynonellau ynni adnewyddadwy yw eu bod yn ysbeidiol, ac wrth i ni barhau i symud tuag at sero net, bydd datganoli systemau pŵer fel ffermydd solar a gwynt yn parhau i dyfu a dominyddu'r farchnad, gan wneud y mater o gydbwysu'r grid yn hanfodol.

Felly, mae rheolaeth ddigidol o fewn systemau pŵer datganoledig yn dod yn bwysicach. Mae integreiddio systemau digidol â thechnolegau fel BESS yn rhoi cyfle i ddefnyddio ynni a sicrhau bod y grid yn parhau'n sefydlog yn ystod y cylch cyflenwi a galw dyddiol sy'n newid yn barhaus.

Ar hyn o bryd mae angen buddsoddiad cyfalaf uchel ar BESS ar gyfer gwaith gosod, oherwydd y costau gweithgynhyrchu a gosod uchel. Mae cerbydau trydan yn cyflwyno ateb amgen oherwydd eu gallu i storio a rhyddhau trydan yn ystod cyfnodau o alw isel neu uchel, a hefyd oherwydd y nifer fawr o gerbydau trydan y mae disgwyl iddynt fod ar y farchnad yn y dyfodol bydd digon o gapasiti batri cyfunol i ddarparu'r gwasanaeth hwn heb fod dylanwad mawr ar ddefnyddwyr cerbydau trydan. Felly, gall cydbwysu'r grid â cherbydau trydan fod yn arf defnyddiol yn y dyfodol.

Yn gyffredinol, po fwyaf o gylchoedd gwefru a dadwefru fydd y batri cerbydau trydan yn mynd drwodd, po fwyaf y mae'n dirywio. Fodd bynnag mae hyn yn seiliedig ar lefelau uchel o ddadwefru batris, yn aml yn fwy na 50%. Yn achos cerbyd i'r grid (V2G), byddai pob cerbyd yn cael allyriad bach iawn oherwydd byddai mewnbyn cyfunol gan gerbydau lluosog sy'n gysylltiedig â'r rhwydwaith. Mae hyn yn dileu'r pryder ynghylch batris yn dirywio.

Tanwyddau a Thechnoleg Amgen - Hydrogen

Mae cerbydau hydrogen yn debyg mewn sawl ffordd i gerbydau trydan ac yn rhedeg ar fotor sy'n cael ei bweru gan drydan. Y gwahaniaeth rhwng cerbyd hydrogen a BEV yw bod cerbyd hydrogen yn defnyddio cell tanwydd hydrogen yn hytrach na batri.

Er bod peth aneffeithlonrwydd yn perthyn i wefru cerbydau trydan drwy'r rhwydwaith grid trydanol o ran pŵer AC i DC, mae'r broses o gynhyrchu hydrogen i'w ddefnyddio mewn cerbydau cell tanwydd yn weithdrefn llawer mwy cymhleth na chysylltu'n uniongyrchol â'r rhwydwaith grid ar gyfer BEV. Mae'r broses o'r creu hyd at ddefnyddio hydrogen yn gymharol aneffeithlon, ac er gwaetha'r gallu i ddarparu mwy o ystod na BEVs, mae'r aneffeithlonrwydd hwn yn cynyddu costau hydrogen o gymharu â gwefru trydanol, a hyd yn oed o ystyried ystod, mae'r BEV yn dal i fod yn llawer mwy ffafriol ar sail cost gwefru.

Er gwaethaf hyn, mae llawer o weithgynhyrchwyr yn arbrofi gyda cherbydau hydrogen gan y gallent fod yn opsiwn gwych ar gyfer cerbydau cludo mwy o faint fel awyrennau, trenau a lorïau. Mae'r Llywodraeth wedi cyhoeddi Strategaeth Hydrogen y DU yn ddiweddar (Awst 2021)⁴⁸. Mae'r strategaeth (tud. 53) yn nodi: 'bod hydrogen yn debygol o fod yn hanfodol i sicrhau datgarboneiddio trafnidiaeth yn llawn, gyda photensial penodol mewn ardaloedd o drafnidiaeth drom "na all batris eu cyrraedd"'. Buddsoddwyd £3 miliwn yn 2021 yn yr hwb trafnidiaeth hydrogen aml-ddull cyntaf, y nodwyd y gallai ddarparu glasbrint ar gyfer creu hybiau mewn ardaloedd eraill ar draws y DU.⁴⁹

Fodd bynnag, mae cerbydau trydan yn parhau i weld twf llawer cyflymach ac ar hyn o bryd dyma'r cerbyd allyriadau isel sy'n cael ei fabwysiadu'n fwy eang o blith y ddau. O'r herwydd, mae'r strategaeth hon yn canolbwyntio ar gerbydau trydan, ond bydd y sefyllfa polisi cenedlaethol yn cael ei hadolygu'n gyson a bydd cynnwys cerbydau hydrogen mewn rhagor o fanylder yn cael ei ystyried ar gyfer fersiynau'r dyfodol o Strategaeth Cerbydau Trydan Cyngor Sir Caerfyrddin.

⁴⁸https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/1011283/UK-Hydrogen-Strategy_web.pdf

⁴⁹ P175 Decarbonising transport - A Better, Greener Britain
https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/1009448/decarbonising-transport-a-better-greener-britain.pdf

6. Yr Argymhellion

Rhagarweiniad

Cyflwynwyd argymhellion yn yr adran hon o'r Strategaeth Cerbydau Trydan hon, gyda'r nod o amlinellu opsiynau ar gyfer ffynonellau ariannu, yr ymagwedd at gaffael, a modelau gweithredu.

Argymhellwyd amcanion polisi yn seiliedig ar ddatblygu a chanfyddiadau'r Strategaeth Cerbydau Trydan hon hyd yma, ac yn yr ymdrechion i ddarparu ar gyfer a/neu gyflymu'r defnydd o gerbydau trydan yn y rhanbarth a chyflawni gweledigaeth gyffredinol Sir Gaerfyrddin.

Ffynonellau Cyllido Perthnasol

Mae cyhoeddiadau diweddar y llywodraeth a ddadansoddwyd yn rhan dau o'r strategaeth hon⁵⁰ yn rhoi'r wybodaeth ddiweddaraf am ymrwymïadau'r cynllun cyllido, y grantiau a'r cymhellion sydd ar gael ynghylch cerbydau trydan a'r seilwaith cysylltiedig:

Seilwaith

Gwefru ar y Stryd

- Mae'r Cynllun Pwynt Gwefru Preswyl ar y Stryd yn rhoi mynediad i awdurdodau lleol at hyd at 75% o'r cyllid ar gyfer gosod seilwaith cerbydau trydan ar y stryd ac mewn meysydd parcio cyhoeddus.
 - O fis Ebrill 2021, mae'r cynllun wedi newid i fynd i'r afael â chostau cysylltiad trydanol afresymol o uchel drwy gynyddu'r uchafswm cyllid sydd ar gael fesul gwaith gosod pwynt gwefru o £7,500 i £13,000. Bydd yr arian hefyd yn helpu i annog cyflwyno prosiectau seilwaith gwefru ar raddfa fwy drwy waredu'r cap mwyafswm o £100,000 sydd ar y prosiect.

Gwefru oddi ar y stryd

- Ar gyfer eiddo â llefydd parcio pwrpasol oddi ar y stryd, bydd y Cynllun Gwefru Cerbydau Trydan Gartref yn darparu cyllid tuag at gost pwynt gwefru a'i osod. O fis Ebrill 2022, bydd y ffocws yn symud i gefnogi lesddeiliaid, rhentwyr a'r rhai sy'n byw mewn fflatiau.
- Bydd y Llywodraeth yn parhau i ariannu Cynllun Gwefru Cerbydau Trydan Gartref tan o leiaf 2024/25.

Gwefru yn y Gweithle

- Bydd y Cynllun Gwefru yn y Gweithle yn darparu cyllid tuag at gost prynu a gosod pwyntiau gwefru cerbydau trydan mewn gweithleoedd. Ers mis Ebrill 2021, mae'r cynllun wedi'i agor i fusnesau bach a chanolig eu maint (BBaCh), yn ogystal â'r sector elusennol, gan roi hwb wrth i staff

⁵⁰ 'Decarbonising transport - A Better, Greener Britain' a 'HM Transitioning to zero emission cars and vans: 2035 delivery plan'

ddychwelyd i'r gwaith. Bydd llety gwely a brecwast yn gymwys i gael y grant er mwyn rhoi sicrwydd i ymwelwyr y byddant yn gallu gwefru pan fyddant yn ymweld

- Bydd y Llywodraeth yn parhau i ariannu'r Cynllun Gwefru yn y Gweithle tan o leiaf 2024/25

Grantiau Cerbydau/Cymhellion Treth

- £582 miliwn ar gyfer grantiau ceir, fan, tacsï a beiciau modur plygio i mewn tan 2022-23, gan leihau prisiau prynu Cerbydau Sero Allyriadau (ZEV) i ddefnyddwyr.
 - Mae grant ceir plygio i mewn yn darparu hyd at £2,500 tuag at brynu car dan £35,000.
 - Mae grant fan plygio i mewn yn darparu cyllid o 35% o'r pris prynu ar gyfer faniau cymwys hyd at £3,000 sy'n llai na 2.5 tunnell, a hyd at £6,000 ar gyfer faniau rhwng 2.5 a 3.5 tunnell.
- Cyfraddau treth car cwmni ffafriol ar gyfer ceir sero allyriadau hyd at o leiaf fis Mawrth 2025, ceir a faniau trydan sero allyriadau yn talu dim treth car, a dim codi treth ar faniau sero allyriadau o fewn y *van benefit charge*.

Cadwyn Gyflenwi

- £1 biliwn i adeiladu cadwyn cyflenwi cerbydau trydan ar gyflymder ac ar raddfa fawr yn y DU. (Cyflwynwyd y £500m cyntaf drwy'r Gronfa Trawsnewid Modurol dros y 4 blynedd nesaf (gweithgynhyrchu celloedd batri a gigaffatrioedd).

Ymchwil a Datblygu

- Mae Her Batri Faraday (FBC) yn rhaglen gwerth £330 miliwn a gynlluniwyd i greu'r ecosystem arloesi sydd ei hangen er mwyn i'r DU fod yn uwchbŵer gwyddoniaeth batri.
- Mae ysgogi'r *Electric Revolution Challenge*, sy'n cael ei ddarparu gan *UK Research & Innovation (UKRI)*, yn darparu £80 miliwn i gynyddu ac uno cadwyni cyflenwi'r DU i ddarparu cydrannau sylfaenol cerbydau trydan a sero net – electroneg pŵer, moduron trydan, generaduron a gyriannau (PEMD). Mae cyllid wedi'i ymrwymo i gefnogi'r fenter hon tan o leiaf 2025.

Modelau Caffael a Gweithredu

Mae ystod eang o fodelau gweithredu posibl oherwydd y rolau cymhleth ym maes caffael, gosod, gweithredu a chynnal a chadw pwyntiau gwefru cerbydau trydan. Oherwydd cytundebau masnachol, telerau cytundebol a chymhellion sydd ar gael, mae nifer fawr o fodelau gweithredu pwrpasol mewn bodolaeth, ond esbonnir rhai modelau gweithredu nodweddiadol a chyffredin a'u manteision a'u hanfanteision isod.

Wrth gaffael seilwaith gwefru cerbydau trydan hyd at £25,000, rhaid cael 3 dyfynbris gan gwmnïau. Bydd unrhyw unedau gwefru sydd â chyfanswm cost bywyd o dros

£25,000 yn cael eu caffael drwy broses dendro drwy Gwerthwchi Gymru. Mae hyn yn cynnwys pob pecyn gwefrwr chwim a gwefrwr cyflym ar nifer o safleoedd.

Tabl 11 - Modelau Gweithrediad EVCP Arferol

	Gweithredir gan yr ALI	Cytundeb Preifat	Trwydded Breifat	Gweithredir yn Breifat
Costau tir	Awdurdod Lleol	Awdurdod Lleol	Awdurdod Lleol	Preifat
Seilwaith EVCP	Awdurdod Lleol	Awdurdod Lleol	Preifat	Preifat
Gosod	Awdurdod Lleol	Awdurdod Lleol	Preifat	Preifat
Cynnal a Chadw	Awdurdod Lleol	Preifat	Preifat	Preifat
Gweithredu	Awdurdod Lleol	Preifat	Preifat	Preifat
Refeniw	Awdurdod Lleol	Cymysg	Cymysg	Preifat

Ar hyn o bryd mae 2 fodel gweithredu yn cael eu gweithredu gan Gyngor Sir Caerfyrddin:

Gweithredir gan yr ALI

Yr Awdurdod Lleol yn prynu, gosod a gweithredu'r unedau gwefru. Gall hyn fod drwy gyllid grant neu gronfeydd mewnol CSC. Ar waith ar hyn o bryd ar wefrwyr Maes Parcio San Pedr a'r Mart.

Manteision:

- Bydd yr holl incwm a gynhyrchir yn dod yn syth yn ôl i'r Cyngor;
- Mae unedau gwefru'n dal i fod yn un o asedau'r Cyngor;
- Yn rhydd i symud gwefrwyr o gwmpas i safleoedd eraill os oes angen;
- Hyblygrwydd wrth wefrwr;

Anfanteision:

- Ar ôl y cyfnod cychwynnol, rhaid i'r Cyngor dalu costau cynnal a chadw a monitro.
- Wrth i dechnoleg ddatblygu, efallai y bydd angen uwchraddio'r unedau – y Cyngor i dalu cost hyn yn llawn.

Trwydded Breifat

Cytundeb gyda chwmni i ddarparu a chynnal unedau fel gwasanaeth i'r cyhoedd. Ar hyn o bryd mae'n cael ei ddefnyddio ar Wefrwy'r Chwim Nant y Ci a Llanymddyfri.

Manteision:

- Dim cost gychwynnol a dim angen dod o hyd i gyllid/sicrhau cyllid;
- Dim cost na risg barhaus i'r Cyngor;
- Yr holl waith cynnal a chadw, uwchraddio a monitro a gwmpesir gan y cwmni allanol.

Anfanteision:

- Rhaid rhannu unrhyw elw rhwng y trydydd parti a'r Cyngor;

Modelau Gweithredu Eraill

Mae amrywiaeth o fodelau gweithredu eraill nad ydynt yn cael eu defnyddio ar hyn o bryd gan Gyngor Sir Caerfyrddin, ac yn eu plith mae:

- Cytundeb Preifat - Pe bai pwyntiau gwefru newydd yn cael eu gosod gan awdurdodau lleol ar dir awdurdodau lleol, gellid defnyddio gweithredwyr preifat i gynnal a / neu weithredu'r EVCPs, gyda ffi yn cael ei thalu i'r gweithredwr, neu fodel risg referniw a rennir i wrthbwysu unrhyw gostau yn y dyfodol i'r awdurdod lleol. Gellid cael arian grant i wrthbwysu'r gost gychwynnol, ond mae'n debygol y byddai costau gweithredwr y rhwydwaith dosbarthu a chostau gosod o hyd;
- Gweithredu Preifat - Pe bai'r pwyntiau gwefru yn cael eu prynu, eu gosod a'u gweithredu gan weithredwr preifat, ni fyddai unrhyw gost cyfalaf gychwynnol i awdurdod lleol o ran caffael a gosod y seilwaith, na chostau gweithredu o ran cynnal a chadw. Gellid cael arian grant i helpu i annog gweithredwyr preifat i osod rhagor o EVCPs, o bosibl drwy gytundeb arian cyfatebol;
- Defnyddio gofynion rheoli datblygu neu ganiatâd cynllunio i annog gosod pwyntiau gwefru cerbydau trydan a ariennir gan weithredwyr preifat.

Polisiâu Arfaethedig

Yn dilyn yr adolygiad o bolisiâu Cenedlaethol, Rhanbarthol a Lleol cyfredol ar Gerbydau Trydan, datblygwyd cyfres o amcanion polisi a fydd yn ein helpu i gyflawni ein Gweledigaeth gyffredinol:

"Datblygu a hyrwyddo rhwydwaith o bwyntiau gwefru trydan, sy'n darparu ar gyfer ac yn annog twf yn y defnydd o gerbydau trydan yn y dyfodol, ac wrth wneud hynny, yn diogelu'r rhwydwaith trafniadaeth yn y dyfodol ac yn cyfrannu at leihau llygredd lleol a byd-eang.

Mae'r opsiynau polisi wedi'u hystyried i'w gweithredu yn Sir Gaerfyrddin i ddarparu ar gyfer neu gyflymu'r defnydd o gerbydau trydan yn yrhanbarth. Mae'r opsiynau hyn wedi'u cynhyrchu a'u hystyried yn ar sail y gallu i'w cyflawni, budd a risg.

EV1 Hwyluso'r Gwaith o Ddarparu Pwyntiau Gwefru Cerbydau Trydan Cyhoeddus

Bydd Cyngor Sir Caerfyrddin yn hwyluso'r gwaith o ddarparu rhwydwaith gwefru sy'n darparu seilwaith gwefru cyhoeddus cyflymder cymysg sydd ar gael, yn fforddiadwy, yn gyson, yn gyfleus ac yn hawdd ei ddefnyddio.

Bydd Cyngor Sir Caerfyrddin yn ymchwilio i leoliadau strategol ledled y sir ar gyfer pwyntiau gwefru cyflym a chwim ac yn clustnodi parthau gwefru lle dylid annog gosod pwyntiau gwefru yn benodol. Bydd y Cyngor yn ystyried y cyflymder gwefru ar gyfer pob lleoliad a ystyrir, gan ddarparu ystod o wefrwyr Cyflym a Chwim fel y bo'n briodol.

Dylai gwefrwyr y cerbydau trydan gael eu gosod yn bennaf mewn lleoliadau sy'n hygyrch i'r rhan fwyaf er mwyn sicrhau defnydd da ohonynt. Ar yr un pryd, bydd y Cyngor yn gweithio gyda chymunedau gwledig i sicrhau nad yw ardaloedd gwledig llai poblog yn cael eu heithrio rhag defnyddio cerbydau trydan o achos diffyg seilwaith, a bydd yn ceisio nodi ffynonellau cyllid ar gyfer pwyntiau gwefru mewn ardaloedd mwy anghysbell lle byddai'r sector preifat yn llai tebygol o'u gosod. Bydd y Cyngor yn monitro ystadegau ynghylch y defnydd o bwyntiau gwefru ac yn eu defnyddio i lywio penderfyniadau a strategaethau'r dyfodol.

Bydd angen cyfraniadau ariannol gan amrywiaeth o gyfranwyr, gan gynnwys buddsoddiad gan y sector preifat ar gyfer datblygiadau newydd, perchnogion eiddo ar gyfer ceisiadau cynllunio, Llywodraeth y DU a Llywodraeth Cymru a Chyngor Sir Caerfyrddin. Nid oes dealltwriaeth ynghylch y cwantwm o bob un eto, a bydd yn dibynnu ar leoliadau, opsiynau darparu (gan gynnwys y math o bwyntiau gwefru) ac amserlenni galw.

Bydd gan wahanol rannau o'r Sir anghenion gwahanol o ran pwyntiau gwefru cerbydau trydan, ond mae angen ystyried pwyntiau gwefru cyhoeddus yn yr amgylcheddau canlynol:

1. Lleoliadau ger y rhwydwaith ffyrdd strategol, gydag o leiaf bâr o rai chwim a phâr o rai cyflym bob 20 milltir o leiaf.
2. Gwefrwyr cyrchfan ar gyfer lleoliadau twristiaeth, hamdden a siopa.
3. Meysydd parcio a rennir a lleoliadau eraill i annog pobl heb le parcio oddi ar y ffordd i ddefnyddio cerbydau trydan.
4. Canolfannau cyflogaeth.
5. Ardaloedd Rheoli Ansawdd Aer.

Bydd Cyngor Sir Caerfyrddin hefyd yn ymchwilio i'r posibilrwydd o wefrwyr polion lamp ac atebion eraill megis gwefrwyr sy'n codi o lwybrau troed er mwyn annog trigolion sydd heb le parcio oddi ar y stryd i ddefnyddio cerbydau trydan.

EV2 Cynnal Polisiâu Rheoli Parcio sy'n Cefnogi Cerbydau Trydan

Lle bo'n briodol, bydd Cyngor Sir Caerfyrddin yn darparu cyfleusterau a mannau gwefru trydan mewn llefydd parcio ym meysydd parcio'r Cyngor. Mae gwaith gosod eisoes wedi'i gwblhau mewn sawl maes parcio sy'n eiddo i'r Cyngor ers mis Medi 2021, ac mae pwyntiau gwefru cyflym wedi'u gosod mewn 28 o leoliadau ledled y sir.

Yn ogystal, mae pwyntiau gwefru chwim yn y maes parcio Parcio a Theithio yn Nant-y-Ci a maes parcio'r Castell yn Llanymddyfri. Bydd canolfan gwefru Cross Hands yn cael ei hagor yn fuan ac yn darparu 4 gwefrwr chwim arall (50kW) ac 1 chwim iawn (150kW) ar y rhwydwaith ffyrdd strategol.

Mae'r Cyngor wedi cael adborth cadarnhaol ar osod y pwyntiau gwefru presennol, gydag un perchennog cerbydau trydan yn dweud na fyddai wedi ymweld â Chaerfyrddin pe na bai cyfleusterau gwefru cerbydau trydan ar gael yno.

EV3 Annog Pwyntiau Gwefru Cerbydau Trydan mewn Canolfannau Cyflogaeth Allweddol, a Chyfnwifeydd Trafnidiaeth Gyhoeddus.

Bydd Cyngor Sir Caerfyrddin yn cyflwyno tendr i ddarparwyr pwyntiau gwefru cerbydau trydan ar gyfer cyfleusterau yn eu prif feysydd parcio staff. Mae rhai o'r meysydd parcio hyn yn fannau parcio i weithwyr y Cyngor yn ystod yr wythnos ac yn fannau parcio i'r cyhoedd ar benwythnosau, gan roi budd ychwanegol. Byddant hefyd yn ymchwilio i'r cyllid grant sydd ar gael i osod pwyntiau gwefru cerbydau trydan mewn cyrchfannau a ddefnyddir at ddibenion hamdden.

Bydd Cyngor Sir Caerfyrddin hefyd yn ceisio annog a hwyluso parcio cerbydau trydan mewn canolfannau cyflogaeth eraill, drwy ddarparu gwybodaeth i gyflogwyr am gerbydau trydan, a throsglwyddo unrhyw ymholiadau am gerbydau trydan i'r sefydliadau perthnasol.

EV4 Annog y Defnydd o Gerbydau Trydan yn eu Fflyd

Bydd Cyngor Sir Caerfyrddin yn ymchwilio i gyfleoedd i uwchraddio ei fflyd i gerbydau trydan a thechnolegau tebyg eraill fel hydrogen. Mae'r Cyngor yn datblygu strategaeth fflyd yn 2022. Mae treial llwyddiannus eisoes wedi'i gynnal sy'n cynnwys cyflwyno cerbydau trydan yn fflyd y Cyngor, gyda chwe cherbyd wedi'u lleoli ym Mharc Myrddin, Parc Dewi Sant a Heol Spilman – dau Mitsubishi iMIEV a phedwar Peugeot ION. Cynhaliwyd y fenter hon pan oedd defnydd Corff Cyhoeddus o gerbydau trydan yn ei ddyddiau cynnar, a Sir Gaerfyrddin oedd yr Awdurdod Lleol cyntaf yng Nghymru i wneud hynny.

Ar hyn o bryd mae Cyngor Sir Caerfyrddin yn adolygu ei strategaeth fflyd o ran cyflwyno cerbydau trydan i'r fflyd, gan newid y gymysgedd o dechnolegau, a bydd yn treialu'r defnydd o gerbydau trydan pellach yn y fflyd, a bydd hefyd yn ceisio gosod pwyntiau gwefru cerbydau trydan yn ei ddepos. Bydd y Cyngor hefyd yn ymchwilio i hyfforddiant i staff fel y gellir gwneud mwy o waith ar y cerbydau trydan yn y fflyd yn fewnol.

EV5 Treialu Technolegau Newydd ac Annog Arloesedd

Wrth edrych ar opsiynau cerbydau trydan ar gyfer eu fflyd, bydd Cyngor Sir Caerfyrddin yn ystyried cyfleoedd i ddefnyddio technolegau arloesol. Bydd y Cyngor hefyd yn annog cyflenwyr pwyntiau gwefru i ddefnyddio atebion arloesol, er enghraifft integreiddio â generaduron ynni adnewyddadwy neu fatris mewn pwyntiau gwefru lle nad oes capasiti ar y grid

EV6 Ymchwilio i ffyrdd o Annog Darpariaeth Pwyntiau Gwefru drwy'r Broses Gynllunio

Bydd Cyngor Sir Caerfyrddin yn ceisio cefnogi cynnwys pwyntiau gwefru cerbydau trydan yn y datblygiadau mae'n eu caniatáu. Mae Polisi Cynllunio Cymru 10 yn nodi y dylai'r system gynllunio annog a chefnogi darparu pwyntiau gwefru ULEV fel rhan o ddatblygiad newydd, ac mae'n awgrymu y dylai awdurdodau cynllunio anelu at sicrhau bod pwyntiau gwefru ULEV gan o leiaf 10% o leoedd parcio. Bydd Cyngor Sir Caerfyrddin yn adolygu ffyrdd o annog a hwyluso'r gwaith o ddarparu pwynt gwefru cerbydau trydan fel rhan o'r Cynllun Datblygu Lleol sydd ar waith a pholisi cynllunio arall, a'r Canllaw Dylunio Priffyrdd drafft ar gyfer datblygwyr.

EV7 Ymchwilio i gymhellion i Ddatblygwyr Preifat a Thirfeddianwyr ddarparu Pwyntiau Gwefru ar Ddatblygiadau Presennol ac edrych ar y potensial ar gyfer defnyddio cyfraniadau Adran 106.

Bydd Cyngor Sir Caerfyrddin yn ymchwilio i gymhellion posibl i annog gosod manau gwefru sydd ar gael i'r cyhoedd ar dir preifat. Bydd yn edrych ar y cynsail a osodir gan Awdurdodau Lleol eraill ac yn trafod gyda'r adrannau perthnasol pa mor addas yw hi i Gaerfyrddin. Mae hyn yn debygol o fod drwy gyfarfodydd Rhwydwaith Cerbydau Trydan Rhanbarthol De-orllewin Cymru, a gellir ei ddefnyddio hefyd i adolygu'r cyfleoedd grant a chyfleoedd ariannu eraill sydd ar gael a all helpu i nodi a darparu gwybodaeth i dirfeddianwyr am opsiynau ariannu.

EV8 Annog Taxis a Darparwyr Trafnidiaeth Gyhoeddus i Uwchraddio i Gerbydau Trydan

Mae cwmnïau taxi mewn sefyllfa dda i elwa ar ddefnyddio cerbydau trydan. Mae taxis mewn trefi yn debygol o fod yn gwneud teithiau byrrach yn bennaf a byddai'n fwy addas newid y rheiny i fod yn gerbydau sy'n rhedeg ar drydan yn unig, gyda'r hybrids yn fwy addas i gwmnïau neu gerbydau sy'n gwneud teithiau hirach i ardaloedd gwledig.

Mae tîm trwyddedu Cyngor Sir Caerfyrddin eisoes wedi eithrio cerbydau trydan o'r cerbyd maint lleiaf o 1200cc i'w logi'n breifat, a bydd y Cyngor yn ymchwilio i ddulliau eraill i annog defnydd o gerbydau trydan ymhlith cwmnïau taxis Sir Gaerfyrddin. Bydd y Cyngor yn anfon gwybodaeth briodol am gerbydau trydan at bob cwmni taxi sydd ar ei gofrestr ac yn ceisio hwyluso'r gwaith o osod pwyntiau gwefru cerbydau trydan mewn safleoedd taxis. Gallai'r wybodaeth hon gynnwys amcangyfrifon o arbedion cost ar danwydd a chynnal a chadw, a lle bo'n bosibl, gyfeirio at enghreifftiau gan gwmnïau taxis eraill sydd wedi troi at gerbydau trydan, gweler yr astudiaeth achos isod.

Astudiaeth Achos: Trosglwyddo'r Fflyd i Gerbydau Trydan 'AJ's Taxis', Llanelli

Mae gallu cwmnïau tacsis i drosglwyddo i gerbydau trydan llawn yn Sir Gaerfyrddin, a manteision hynny, wedi bod yn hirsefydlog. Ceir tystiolaeth o hyn gan astudiaeth achos enghreifftiol yn Llanelli, lle'r oedd cwmni tacsis wedi cael ei ddatgan fel y cwmni tacsis cyntaf yng Nghymru i fynd yn gwbl drydanol ac mae'n gweithredu'n llwyddiannus fel un eco-gyfeillgar. Mae hyn yn dangos bod modd newid i gerbydau trydan a bod manteision masnachol ac amgylcheddol niferus.

EV9 - Darparu Gwybodaeth sydd ar gael i'r Cyhoedd am Opsiynau Gwefru Cerbydau Trydan

Bydd Cyngor Sir Caerfyrddin yn darparu gwybodaeth sydd ar gael yn hwylus o ran y seilwaith gwefru yn y sir fel bod pobl leol ac ymwelwyr â cherbydau trydan yn hyderus y gallant ddod o hyd i le i wefru. Mae map yn dangos pwyntiau gwefru ar wefan y Cyngor a bydd y⁵¹ map hwn yn cael ei ddatblygu ymhellach gyda gwybodaeth bellach fel y math o wefrwr a'r strwythur prisio wedi'i labelu.

Bydd arwyddion yn cael eu gosod yn agos at bwyntiau gwefru i helpu perchnogion cerbydau i ddod o hyd iddynt.

Darperir cyfathrebu sy'n wynebu'r cyhoedd lle bo hynny'n addas i gyfeirio trigolion ac ymwelwyr at wefan y Cyngor lle gellir cael rhagor o wybodaeth ar gyfer y rhai sydd am uwchraddio i gerbydau trydan.

EV10 Rhoi gwybod i Fusnesau a Thrigolion am gyfleoedd i uwchraddio i Gerbydau Trydan a datblygu cynllun cyfathrebu i gefnogi'r Strategaeth Seilwaith Cerbydau Trydan.

Bydd Cyngor Sir Caerfyrddin yn ymchwilio i ffyrdd eraill o annog y defnydd o gerbydau trydan, er enghraifft trefnu digwyddiadau aer clir a diwrnodau cyflenwyr cerbydau trydan. Bydd y Cyngor yn ceisio defnyddio cysylltiadau a gwybodaeth gymunedol sy'n bodoli eisoes o fewn y trydydd sector, megis *Carmarthenshire Energy Ltd* a'r Gymdeithas Trafnidiaeth Gymunedol.

EV11 Annog Clybiau Ceir Trydan

Mae Strategaeth Gorfforaethol Cyngor Sir Caerfyrddin⁵² yn amlinellu sut mae 60% o bobl y Sir yn byw mewn ardaloedd gwledig, a bod llawer o drigolion, yn enwedig rhai oedrannus, heb fynediad i gar neu fan. Mae'r strategaeth yn nodi bod "gwasanaethau cymunedol yn bwysig i alluogi pobl i barhau i fyw yn eu cymunedau; gall olygu'r gwahaniaeth rhwng rhywun yn aros yn annibynnol gartref neu'n cael gofal preswyl."

⁵¹ <https://www.carmarthenshire.gov.wales/home/council-services/travel-roads-parking/electric-car-charging-points/#.W03wVE2ouUk>

⁵² <https://www.carmarthenshire.gov.wales/media/1214849/corporate-strategy-18-23.pdf>

Yn ogystal, mae dogfen 'Cynllun Adfywio Strategol ar gyfer Sir Gaerfyrddin 2015'⁵³ yn tynnu sylw at y prinder trafndiaeth gyhoeddus mewn rhannau o'r Sir Gaerfyrddin wledig gan nodi bod "buddsoddiad pellach yn y defnydd o dechnolegau newydd i sicrhau bod ein busnesau lleol yn gallu cystadlu mewn marchnad ehangach" yn ogystal â thynnu sylw at bwysigrwydd "mynediad i drafnidiaeth wledig".

Gellid defnyddio clybiau ceir trydan i helpu i gyflawni'r nodau hyn pan gânt eu hintegreiddio â'r sector trafndiaeth gyhoeddus, er mwyn cryfhau cymunedau gwledig a chaniatáu i drigolion oedrannus ac agored i niwed aros yn annibynnol.

Bydd Cyngor Sir Gaerfyrddin yn cefnogi cymunedau sy'n dymuno ystyried sefydlu clybiau ceir trydan ac yn cyfeirio unrhyw ymholiadau a gânt at gyrff perthnasol. Bydd y Cyngor hefyd yn rhoi cymorth i sefydliadau sy'n hyrwyddo clybiau ceir trydan. Byddant hefyd yn cynnwys manylion clybiau ceir trydan presennol a chynlluniau tebyg fel y Rhwydwaith Teithio Eco⁵⁴ yn y wybodaeth y maent yn ei darparu i fusnesau a thrigolion yr ardal. Gallai'r math hwn o fenter annog mwy o dwristiaeth carbon isel i'r ardal, er enghraifft ymwelwyr sy'n cyrraedd ar drafnidiaeth gyhoeddus ac yn gallu defnyddio cerbydau trydan tra byddant yn aros.

EV12 Gweithio mewn Partneriaeth â Sefydliadau Eraill

Nid yw llawer o'r pwyntiau newid sydd ar gael i'r cyhoedd yn y DU yn eiddo i dirfeddiannwr y safle y maent wedi'u lleoli arno, ond maent yn eiddo i sefydliad arall, cwmni sector preifat fel arfer, sy'n talu costau cyflenwi a gosod y pwyntiau gwefru ac sydd naill ai'n cymryd canran o'r incwm neu'n talu prydles i'r tirfeddiannwr. Mae hyn yn ffafriol i dirfeddiannwr nad oes ganddynt y cyfalaf neu nad ydynt am wneud y buddsoddiad ariannol o osod pwynt gwefru.

Bydd Cyngor Sir Gaerfyrddin yn gweithio gyda'r sefydliadau hyn i nodi safleoedd addas ar gyfer pwyntiau gwefru ar dir sy'n eiddo i'r cyngor a thendro i wneud y gwaith gosod. Mae'r Cyngor hefyd yn ceisio darparu gwybodaeth am bwyntiau gwefru a gosodwyr ag enw da i fusnesau lleol. Bydd y Cyngor yn gweithio gyda grwpiau cymunedol a sefydliadau nid-er-elw eraill i gefnogi'r gwaith o ddatblygu hybiau gwefru sy'n eiddo i'r gymuned yn y sir.

Gall cost gosod pwyntiau gwefru cerbydau trydan amrywio'n sylweddol yn dibynnu ar allu'r rhwydwaith tarfu trydanol yn yr ardal. Wrth ystyried lleoliadau gwefru bydd Cyngor Sir Gaerfyrddin yn cysylltu â Western Power Distribution (DNO) i sicrhau bod costau ac argaeledd grid yn cael eu hystyried.

Bydd Cyngor Sir Gaerfyrddin hefyd yn ceisio gweithio gydag awdurdodau lleol cyfagos i hyrwyddo'r defnydd o gerbydau trydan a lleoliad strategol pwyntiau gwefru, i ddatblygu dull cydlynol cyson ar draws Dinas-ranbarth Bae Abertawe ac wrth

⁵³ <https://www.carmarthenshire.gov.wales/media/1212060/strategic-regeneration-plan-for-carmarthenshire-2015-2030-pdf.pdf>

⁵⁴ <http://www.ecotravelnetwork.co.uk/>

wneud hynny yn gwireddu arbedion maint posibl o ran trefniadau caffael a chontractau.

Bydd sefydlu "Canolfan Ragoriaeth Cerbydau Trydan Sir Gaerfyrddin" yn cael ei ystyried drwy gynnwys academyddion, cynrychiolwyr awdurdodau lleol, gweithredwyr EVCP preifat, gweithgynhyrchwyr cerbydau ac ymgynghorwyr strategaeth cerbydau trydan. Byddai hyn yn galluogi trafodaeth agored, rhannu gwybodaeth, dysgu gwersi a chyfnewid arferion gorau rhwng rhanddeiliaid allweddol, gyda'r nod o wella'r broses o gyflwyno seilwaith EVCP a'i ddefnydd gweithredol. Ymchwilir ymhellach i'r polisi arfaethedig hwn.

EV13 Adolygu ac Adnewyddu'r Strategaeth hon yn barhaus

Mae'r farchnad ar gyfer cerbydau allyriadau isel yn newid yn gyflym, ac efallai y bydd angen diwygio llawer o'r polisiau a amlinellir yma wrth i'r technolegau ddatblygu. O'r herwydd, bydd angen i Gyngor Sir Gaerfyrddin adolygu'r strategaeth hon yn rheolaidd drwy adnewyddu strategaeth yn dibynnu ar unrhyw newidiadau mawr mewn polisi neu argaeledd cyllid.

Mae'r tabl isod yn crynhoi'r polisiau a'r camau gweithredu:

Tabl 12 - Crynodeb o'r Polisiau Arfaethedig

Polisi	Cam gweithredu
EV1	Hwyluso'r gwaith o ddarparu Pwyntiau Gwefru Cerbydau Trydan Cyhoeddus
EV2	Cynnal Polisiau Rheoli Parcio sy'n Cefnogi Cerbydau Trydan
EV3	Annog Pwyntiau Gwefru Cerbydau Trydan mewn Canolfannau Cyflogaeth Allweddol, a chyfnewidfeydd trafnidiaeth.
EV4	Annog y Defnydd o Gerbydau Trydan yn y Fflyd
EV5	Treialu Technolegau Newydd ac Annog Arloesedd
EV6	Ymchwilio i ffyrdd o Annog Darparu Pwyntiau Gwefru drwy'r Broses Gynllunio
EV7	Ymchwilio i gymhellion i Ddatblygwyr Preifat a Thirfeddianwyr ddarparu Pwyntiau Gwefru ar Ddatblygiadau Presennol ac edrych ar y potensial ar gyfer defnyddio cyfraniadau Adran 106.
EV8	Annog Darparwyr Trafnidiaeth Gyhoeddus a Thacsis i Uwchraddio i Gerbydau Trydan
EV9	Darparu Gwybodaeth sydd ar gael i'r Cyhoedd am Opsiynau Gwefru Cerbydau Trydan
EV10	Rhoi gwybod i Fusnesau a Thrigolion am gyfleoedd i uwchraddio i Gerbydau Trydan a datblygu cynllun cyfathrebu i gefnogi'r Strategaeth Seilwaith Cerbydau Trydan.
EV11	Annog Clybiau Ceir Trydan
EV12	Gweithio mewn Partneriaeth â Sefydliadau Eraill
EV13	Adolygu ac Adnewyddu'r Strategaeth hon yn barhaus

7. Mesur Llwyddiant

Mae Cyngor Sir Caerfyrddin wedi ymrwymo i'w weledigaeth o ddatblygu a hyrwyddo rhwydwaith o bwyntiau gwefru trydan sy'n darparu ar gyfer ac yn annog twf yn y defnydd o gerbydau trydan yn y dyfodol, ac wrth wneud hynny yn diogelu'r rhwydwaith trafnidiaeth yn y dyfodol ac yn cyfrannu at leihau llygredd lleol a bydeang. Gan gydnabod pwysigrwydd hunan-atebolrwydd a chadw at yr amserlenni a nodwyd, crëwyd y rhaglen amcanion carreg filltir ganlynol yn seiliedig ar gyfnodau o 5 a 10 mlynedd. Fel arfer, byddai cyfnod o 15 mlynedd hefyd yn cael ei gynnwys, ond erbyn hyn mae'n annhebygol y bydd targedau neu uchelgeisiau ar ôl cyfnod o 10 mlynedd oherwydd bod Llywodraeth Cymru a Llywodraeth y DU yn symud dyddiadau targedau ymlaen i 2030.

Amcanion Carreg Filltir 5 mlynedd

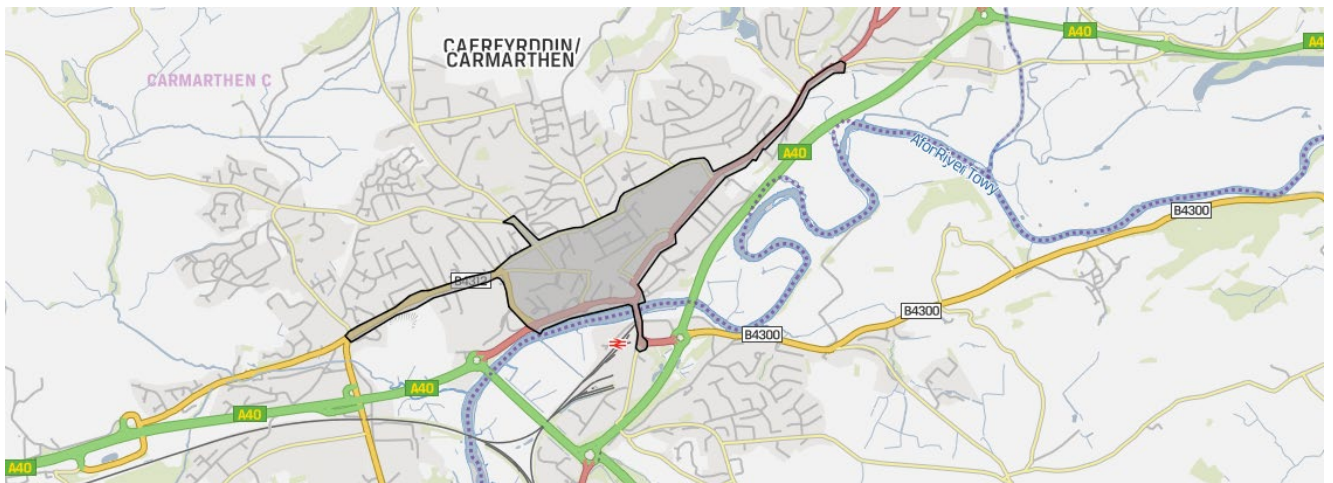
Carreg Filltir (KPI)	Mesur	Amserlen	Ysgogiad	Ffynhonnell/ Cyfeirnod
Hwyluso'r ddarpariaeth EVCP yn unol â rhagolygon Llywodraeth Cymru (nid gwaith gosod CSC yn unig)	EVCPs Cyflym - rhwng 1000 a 1680 ar gael EVCPs Chwim - rhwng 75 a 130 ar gael	Erbyn 2025	Strategaeth Gwefru Cerbydau Trydan Cymru - Gofyniad ar gyfer Sir Gâr	Strategaeth Gwefru Cerbydau Trydan Cymru
Adolygu ac adnewyddu'r strategaeth hon bob 3 blynedd	Diweddaru'r ddogfen a dogfennau cysylltiedig o fewn 3 blynedd	Cyn diwedd 2024	Angen cadw strategaeth a pholisi yn berthnasol ac yn briodol.	Strategaeth Seilwaith Gwefru Cerbydau Trydan Cyngor Sir Caerfyrddin
Ymchwilio ac annog datblygiad clwb ceir yn Sir Gaerfyrddin gyda fflyd sylweddol o gerbydau trydan	Clwb ceir gyda'r cerbydau trydan ar waith		Hwyluso'r defnydd o gerbydau trydan drwy gaffael cyhoeddus	Strategaeth Seilwaith Gwefru Cerbydau Trydan Cyngor Sir Caerfyrddin

Amcanion Carreg Filltir 10 mlynedd

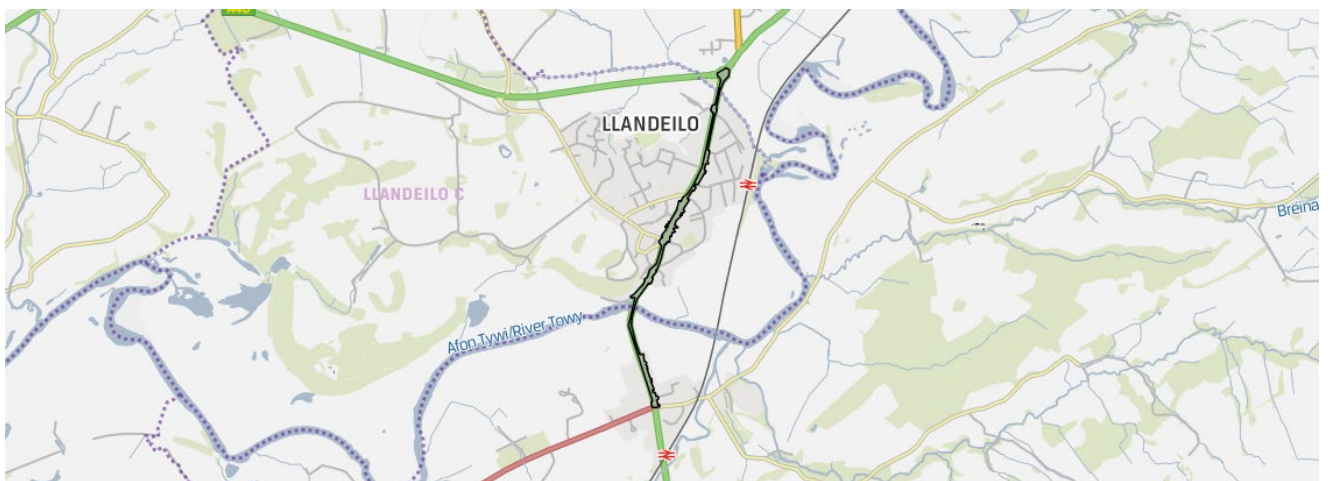
Carreg Filltir (KPI)	Mesur	Amserlen	Ysgogiad	Ffynhonnell/ Cyfeirnod
Hwyluso'r ddarpariaeth EVCP yn unol â rhagolygon Llywodraeth Cymru (nid gwaith gosod CSC yn unig)	EVCPs Cyflym - rhwng 1830 a 3080 ar gael EVCPs Chwim - rhwng 140 a 240 ar gael	Erbyn 2030	Gofynion EVCP Llywodraeth Cymru ar gyfer Sir Gaerfyrddin	Strategaeth Gwefru Cerbydau Trydan Cymru
Cyngor Sir Gaerfyrddin i fod yn awdurdod lleol carbon sero-net.	Allyriadau nwyon tŷ gwydr sero-net ar draws y fflyd.	2030	Allyriadau nwyon tŷ gwydr sero-net Sector Cyhoeddus Cymru erbyn 2030	Statws carbon sero-net erbyn 2030: Map llwybr ar gyfer datgarboneiddio ar draws sector cyhoeddus Cymru
Sefydlu clwb ceir yn Sir Gaerfyrddin gyda'r fflyd gyfan yn gerbydau trydan	Clwb ceir gyda'r holl gerbydau trydan ar waith		Hwyluso'r defnydd o gerbydau trydan drwy gaffael cyhoeddus	Strategaeth Seilwaith Gwefru Cerbydau Trydan Cyngor Sir Gaerfyrddin

Atodiad A - Ardaloedd Rheoli Ansawdd Aer

Caerfyrddin



Llandeilo



Llanelli

