



**Western Gateway** Porth y  
**Gorllewin**

# Datblygu Uwchglwstwr Ynni Gwyrdd Porth y Gorllewin

Llwybr Cyfleoedd a Chyflawni Hydrogen  
Porth y Gorllewin 2050

**Pweru dyfodol  
gwyrddach,  
tecach**

---

Mehefin 2023

# Rhagair

## Mae gan gymunedau ledled De Cymru a Gorllewin Lloegr hanes hir o bweru arloesedd a chefnogi masnach ar gyfer gweddill y DU.

Heddiw, gyda sefydliadau ymchwil uchel eu parch ar lefel fyd-eang, prifysgolion a chwmnïau gweithgynhyrchu a pheirianeg blaenllaw ledled yr ardal, mae ein cymunedau yn dal i fod ar flaen y gad o ran technoleg ddigidol a sero net.

Mae ein hardal yn gartref i 4.4 miliwn o bobl, yn cefnogi 2.1 miliwn o swyddi ac yn cyfrannu £110bn y flwyddyn at economi'r DU.

Trwy Bartneriaeth Porth y Gorllewin, mae ein hawdurdodau lleol, busnesau a'r byd academiaidd wedi ymrwymo i ddod yn Bwerdy Ynni Gwyrdd y DU, gan bweru ymdrechion i gyrraedd sero net a chreu cyfleoedd newydd.

Gan weithio gyda'n gilydd, credwn fod gennym yr arbenigedd a'r dyfalbarhad strategol i gyflawni hyn. Rydym nid yn unig yn gartref i gwmnïau blaenllaw a chlystyrau busnes arloesol ond hefyd yn ganolbwynt i rai o'r sectorau sy'n wynebu'r heriau mwyaf o ran datgarboneiddio. Rydym yn gartref i glwstwr hedfan mwyaf y DU gyda 14 o'r 15 cynhyrchwr awyrofod mwyaf yn y byd yn yr ardal, ac mae gennym rym Clwstwr Diwydiannol De Cymru ar garreg ein drws.

Rydym am sicrhau y gall y DU arwain y byd o ran ynni sero net, darganfod dyfodol hedfan cynaliadwy, datgarboneiddio diwydiant a mwy. Trwy gyhoeddi'r penawdau hyn, rydym am dynnu sylw at y cyfleoedd i dyfu economi'r DU, y gallir eu cyflawni trwy gefnogi prosiectau Hydrogen a sero net eraill yn ein hardal.

Rydym nid yn unig yn hyrwyddo'r cyfleoedd hyn, ond hefyd yn darparu cynllun ar gyfer sut y gallir eu cyflawni.

A dim ond y dechrau yw hyn. Rydym yn parhau i weithio ar draws ein partneriaeth cyhoeddus-preifat i weld sut y gall yr ardal roi'r cynllun hwn ar waith.

Dilynwch Borth y Gorllewin wrth i ni geisio creu dyfodol gwyrddach, tecach.



**Katherine Bennett CBE,**  
Cadeirydd Partneriaeth Porth y Gorllewin



## Yn dilyn ein gwaith i fapio ein ecosystem Hydrogen ledled De Cymru a Gorllewin Lloegr, rydym bellach yn edrych ar sut rydym yn harneisio ein sgiliau i greu cyfleoedd newydd i wneud y DU yn arweinydd byd-eang mewn datgarboneiddio.

Mae Llwybr Cyflenwi Hydrogen Porth y Gorllewin hyd at 2050 yn cyflwyno'r rôl y gallai hydrogen carbon isel ei chwarae wrth gefnogi anghenion ynni ein hardal yn y dyfodol a chyrraedd ein targedau sero net.

Mae hyn yn dangos, er na fydd Hydrogen yn ateb ein holl anghenion ynni, y bydd yn chwarae rhan bwysig ar gyfer sawl sector allweddol.

Wrth gynhyrchu'r gwaith hwn, rydym wedi elwa'n fawr o waith a phrofiad arbenigol ein haelodau a'n partneriaid. Rydym yn arbennig o ddiolchgar i:

- Bartneriaid Clwstwr Diwydiannol De Cymru, y lanswyd eu Cynllun Clwstwr ym mis Ebrill.
- Uchelgais Hydrogen South West, cydweithredfa a arweinir gan y diwydiant o sefydliadau cenedlaethol a rhyngwladol mawr sy'n gyrru'r newid i economi hydrogen.
- Ein partneriaeth strategol gyda Chynghrair GW4 a phrifysgolion a sefydliadau arloesi eraill sydd wedi cyfrannu gwybodaeth ac arbenigedd.
- Ein partneriaid yn y sector cyhoeddus sy'n parhau i gefnogi gwaith ein partneriaeth.

Bydd ein cenhadaeth Sero Net yn cael ei chyflawni trwy gyfuniad o atebion ynni carbon isel. Wrth wneud hynny, rydym am ddod yn fainc arbrofi yn y DU ar gyfer economi Hydrogen. Nid yn unig y bydd hyn yn cefnogi swyddi presennol, bydd hefyd yn agor cyfleoedd newydd i'r ardal sefydlu'r DU fel arweinydd byd-eang mewn technoleg sero net newydd.

Ein nod yw nodi sut y gall y dulliau cynhyrchu ynni glân hyn weithio ochr yn ochr ag atebion trydaneiddio sefydledig, gan weithio gyda'n gilydd i ddatgarboneiddio ein heconomi fel system ynni integredig, gyda chefnogaeth gweithlu medrus a chadwyn gyflenwi.

Rydym yn ddiolchgar iawn i bawb sydd wedi buddsoddi eu hamser i ddatblygu'r strategaeth hon a chymryd rhan yn ein hymgyngoriad. Rydym yn edrych ymlaen at gydweithio â phob un ohonoch i gyflawni ein gweledigaeth gyffredin ar gyfer dyfodol gwyrddach, tecach.



**Paul Moorby OBE,**

Cadeirydd partneriaeth mentor leol Swindon a Wiltshire a Chadeirydd Pwyllgor Hydrogen Porth y Gorllewin

# Ein cyfle gyda hydrogen

Mae faint o gynhyrchiant ynni carbon isel sydd ei angen ar yr ardal yn dibynnu ar lawer o amrywiolion ond mae yna bwyntiau hanfodol wrth bennu maint y galw am hydrogen a'r modd y gellid bodloni'r cyflenwad hwn. Mae'r rhain yn cynnwys:

1. Penderfyniad Llywodraeth y DU i symud i gymysgedd 20% a hydrogen 100% yn y rhwydwaith nwy, gyda phenderfyniadau i ddod yn 2023 a 2026 yn y drefn honno.
2. Y penderfyniad ar ddefnyddio hydrogen wrth ddatgarboneiddio diwydiant dur y DU. Mae 2035 yn garreg filltir hanfodol ar gyfer y penderfyniad hwn a gallai sefydlu llwyth sylfaenol o ran y galw am hydrogen a'r seilwaith i'w gefnogi.
3. Capasiti'r grid cenedlaethol i gefnogi cysylltiadau newydd a'i allu i drosglwyddo trydan o brosiectau cynhyrchu ynni adnewyddadwy gwasgaredig mawr a llai o faint.

# Pwerdy Ynni Gwyrdd a arweinig gan ymchwil ac arloesi

Mae Partneriaeth Porth y Gorllewin wedi ymrwmo i sicrhau y gall yr ardal ddod yn Bwerdy Ynni Gwyrdd y DU. Yn ein prospectws yn 2022, ymrwymodd ein harweinwyr lleol a'n cynrychiolwyr busnes i bum cenhadaeth a gynlluniwyd i greu Dyfodol Gwyrddach, Tecach.

Gyda'n gilydd, rydym am harneisio galluoedd ein canolfannau rhagoriaeth ymchwil ac arloesi, ochr yn ochr ag uchelgais ac ysgogiad arweinwyr diwydiant, cynhyrchwyr ynni a darparwyr seilwaith yr ardal i ddatgarboneiddio ein heconomi a chreu cyfleoedd.

Yn gartref i ddiwydiant sy'n arwain y byd, busnesau arloesol a sefydliadau ymchwil a gydnabyddir yn rhyngwladol, mae ardal Porth y Gorllewin mewn sefyllfa ddelfrydol i ddod yn fainc arbofi ar gyfer cynhyrchu, dosbarthu a defnyddio hydrogen, wedi'i alluogi gan ein mynediad at ragoriaeth ymchwil ac arloesi sydd wedi'i datblygu yn ein hardal. Mae hyn yn cynnwys arbenigedd mewn systemau gyrru, tanwydd y dyfodol, storio hydrogen ac ynni niwclear.

# Ffeithiau allweddol yn seiliedig ar ein hymchwil

‘Uchelgais Llywodraeth y DU yw cynhyrchu 10GW o hydrogen erbyn 2030 gydag o leiaf hanner ohono’n hydrogen carbon isel sy’n cael ei gynhyrchu gan ddefnyddio ffynonellau ynni adnewyddadwy’

Mae ein hymchwil wedi edrych ar dair senario i ragweld y cyflenwad a’r galw am hydrogen

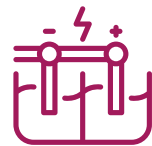
- Angenrheidiau - defnydd hanfodol o hydrogen
- Defnydd cytbwys o drydaneiddio ac atebion hydrogen
- Defnydd eang o hydrogen

Rhagolygon Hydrogen GWh yn 2050	Angenrheidiau	Cytbwys	Eang
Galw am ynni	28,000	38,000	81,000
Cyflenwad ynni	31,000	39,000	61,000

(Mae gigawatt-awr yn fesuriad o gynhyrchiant trydan o 1 GW wedi'i gynhyrchu dros un awr )



Gallai hydrogen greu tua **40,000** o swyddi ac arbed dros **60,000** o swyddi Newydd



Mae Llywodraeth y DU wedi ymrwymo dros **£340m** brosiectau arddangos hydrogen

**Sectorau gyda’r mwyaf galw am hydrogen:**

**Sectorau posibl a allai efallai defnyddio hydrogen:**



Prosesau diwydiannol



Hedfan



cyffredinol o lwyddo hyd at **£9bn** o lwyddiant gan y sector preifat



Gwresogi



Morwrol



cerbyd nwyddau trwm



Arbedion Nwyon Tŷ Gwydr o ddefnyddio hydrogen rhwng **7,000kt** a **21,000kt** erbyn 2050

Gofyniad buddsoddi cyfalaf Porth y Gorllewin	Angenrheidiau	Cytbwys	Eang
2030	£11m	£450m	£994m
2050	£8bn	£32bn	£62bn

# Datgarboneiddio economi ardal Porth y Gorllewin

Rydym yn hyderus bod gan yr ardal y cyfuniad cywir o bartneriaid, uchelgais ac arbenigedd i helpu i chwarae rhan sylweddol wrth yrru'r trawsnewidiad cenedlaethol i sero net, diogelu swyddi a chreu cyfleoedd newydd.

## Cyfleoedd Hydrogen Porth y Gorllewin

### 1. Jet Sero a Phorth Hedfan Hydrogen

Mae ardal Porth y Gorllewin yn gartref i glwstwr awyrofod sefydledig a gydnabyddir yn rhyngwladol, gyda 14 allan o'r 15 cwmni peirianeg awyrofod mwyaf yn y byd wedi'u lleoli yn yr ardal. Mae ein cwmnïau hedfan byd-eang yn arwain y byd yn y maes dylunio awyrennau a pheirianeg hydrogen, dylunio peiriannau hydrogen a hybrid ac ymchwil i danwydd cryogenig. Gallai ein hardal ddod yn Borth Hedfan Hydrogen y DU gan sicrhau safle'r DU fel arweinydd rhyngwladol mewn hedfan cynaliadwy a charbon isel.



6

### 2. Datgarboneiddio diwydiant ynni-ddwys

Prosesau diwydiannol yw un o'r prif ffynonellau allyriadau carbon yn fyd-eang. Mae dod o hyd i atebion i ddatgarboneiddio'r sector hwn yn hanfodol er mwyn i'r DU a'r byd gyrraedd sero-net. Mae Cynllun Clwstwr Diwydiannol De Cymru yn dangos yn glir ymrwymiad chwaraewyr diwydiannol mawr ledled Cymru i ddatgarboneiddio eu gweithgareddau yn ogystal â mynegi'r ysgogiadau sydd eu hangen arnynt gan lywodraethau i wneud hynny.

Gallai ardal Porth y Gorllewin chwarae rôl bwysig wrth gynhyrchu galw llwyth sylfaenol posibl am hydrogen ar gyfer datgarboneiddio diwydiannol, gan hwyluso'r gwaith o ddatblygu'r seilwaith sydd ei angen i ddisbarthu hydrogen ledled De Cymru fel rhan o'r rhwydwaith dosbarthu cenedlaethol 'Project Union'. Mae ein hardal yn barod i sicrhau y gall y DU fod yn arweinydd byd-eang yn y mater hanfodol o ddatgarboneiddio diwydiannol.



Port Talbot



### 3. Porth Rheilffyrdd

Mae ein hardal eisoes yn ganolfan ar gyfer arloesi rheilffyrdd gydag arweinwyr y diwydiant fel CAF yng Nghasnewydd, Siemens yn Chippenham, Parth Arloesi Gorsaf Bryste a'r Ganolfan Fyd-eang ar gyfer Rhagoriaeth Rheilffyrdd (GCRE) yn Ne Cymru. Yn agor yn 2025, bydd GCRE yn darparu ymchwil o'r radd flaenaf, profi ac ardystio cerbydau rheilffyrdd, seilwaith a thechnolegau rheilffyrdd newydd arloesol. Mae ein hardal mewn sefyllfa ddelfrydol i gyfuno ei hasedau arloesi rheilffyrdd â'r angen i dreialu atebion newydd ar gyfer y DU a goresgyn yr heriau y mae datgarboneiddio rheilffyrdd yn eu cyflwyno, yn enwedig mewn ardaloedd mynyddig a lle nad yw llwybrau wedi'u trydaneiddio.

**Mae yna rwystrau cyffredin y mae angen eu goresgyn i gyflawni sero net a galluogi datrysiadau cynhyrchu ynni carbon isel. Bydd y rhain yn ei gwneud yn ofynnol i'r sectorau cyhoeddus a phreifat gydweithio ar ystod o faterion, gan gynnwys fframwaith polisi cenedlaethol clir, mynediad at gyllid a datblygu sgiliau. Gall sefydliadau fel Porth y Gorllewin helpu i ddarparu'r cysylltiad rhwng y sector cyhoeddus a'r sector preifat i ddarparu strategaethau rhanbarthol i alluogi'r DU i fanteisio ar y cyfleoedd sydd ar gael.**

### Polisi cenedlaethol

Bydd cael y modelau busnes polisi, cynllunio, rheoleiddiol ac ariannol cywir ar waith yn hanfodol er mwyn galluogi i brosiectau gael eu datblygu a'u cyflawni o fewn amserlenni rhesymol. Bydd hyn yn ei gwneud yn ofynnol i gynllunwyr lleol a thimau rheoleiddio feddu ar y sgiliau a'r gallu cywir i ymateb yn effeithiol i reoli'r biblinell o brosiectau sy'n ceisio cymeradwyaeth.

### Buddsoddiad cyfalaf

Mae graddfa'r buddsoddiad cyfalaf sydd ei angen ar ein hardal i adeiladu'r seilwaith hydrogen ategol hyd at 2050 yn sylweddol, yn amrywio o £8bn i gwmpasu'r gofynion lleiaf i fodloni'r galw sylfaenol am hydrogen carbon isel gan ddiwydiant, hyd at £62bn os bydd defnydd eang o hydrogen ac wrth ymgorffori'r galw am hydrogen ar gyfer prosesau diwydiannol, gwresogi domestig a masnachol a defnyddiau cludiant. Bydd mynediad at gyllid digonol, o ffynonellau'r sector preifat a sector cyhoeddus, yn ffactor hanfodol a allai gyfyngu ar gyflawni uchelgais yr ardal.

### Sgiliau

Ni fydd y newid i economi carbon isel yn datblygu heb fuddsoddiad yn natblygiad y gweithlu presennol ac i ysbrydoli'r cyflenwad o weithwyr sydd ei angen yn y dyfodol i gefnogi economi sero net. Mae gofynion sgiliau yn debygol o fod yn bellgyrhaeddol ac o gynnwys dylunio peirianyddol, gweithgynhyrchu, dylunio prosiectau, rheoli prosiectau, dosbarthu, adeiladu, logisteg, cynnal a chadw a gwasanaethu, iechyd a diogelwch, cyllid, cyfreithiol, caffael a gwasanaethau cynllunio.

Mae gwaith yn mynd rhagddo'n genedlaethol i ddarogan y sgiliau sydd eu hangen yn y dyfodol i sicrhau trosglwyddiad y DU i economi sero net gan gynnwys sgiliau penodol sy'n gysylltiedig â hydrogen. Mae darparwyr hyfforddiant yn yr ardal eisoes wedi dechrau dod at ei gilydd i gefnogi gofynion sgiliau hydrogen sy'n dod i'r amlwg, ac mae angen mwy o waith i fapio gofynion sgiliau penodol ein hardal yn y dyfodol.

# Y camau nesaf

Mae'r adolygiad technegol manwl o gyflenwad a gofynion ynni presennol ardal Porth y Gorllewin a'r rhagolygon hydrogen hyd at 2050 wedi'i lunio.

Mae'n cyflwyno tair senario defnydd hydrogen, y mae pob un ohonynt yn galluogi ein hardal i gyrraedd sero net erbyn 2050 ac yn ystyried ystod eang o ddatrysiadau datgarboneiddio gan gynnwys defnyddio hydrogen.

Er nad yw hydrogen yn debygol o fod yr ateb cyflawn o ran cyflawni sero net, ceir cytundeb eang fod angen iddo fod yn rhan o'r datrysiad. Gan adeiladu ar sgiliau, adnoddau ac asedau arloesi ein hardal, rydym am ddatgloi potensial technolegau hydrogen i sicrhau bod y DU yn arwain y byd wrth ddod o hyd i atebion i alluogi pontio i sero net erbyn 2050. Yn seiliedig ar waith ein partneriaeth, dyma'n gweledigaeth:



Erbyn 2050, cydnabyddir ardal Porth y Gorllewin yn rhyngwladol fel uwchglwstwr ynni gwyrdd mwyaf blaenllaw'r DU sy'n darparu economi sero net gynhyrchiol i'w busnesau a'i thrigolion a yrrir gan ymchwil ac arloesi, a ddarperir gan fuddsoddiad cyfalaf mawr, ac a alluogir gan weithlu priodol o fedrus, gan rymuso dyfodol gwyrddach, tecach i bawb.



# Ein galwad i weithredu

Bydd cydweithio wrth wraidd gwireddu'r uchelgais hon a darparu Llwybr Cyflawni Hydrogen Porth y Gorllewin hyd at 2050.

Awgrymwyd cyfres eang o gamau gweithredu trwy gyfweiliadau a'r ymarfer ymgynghori y gallai Partneriaeth Porth y Gorllewin a'i haelodau arwain arnynt yn y byrdymor i'r tymor canolig. Mae hyn yn cynnwys gweithio gyda Llywodraethau'r DU a Chymru, diwydiant, y byd academiaidd a sefydliadau arloesi, a darparwyr sgiliau i symud ymlaen gyda'r canlynol:

1. Sicrhau bod cynhyrchiant hydrogen carbon isel yn dod ar gael lle a phryd y mae ei angen;
2. Galluogi rhwydweithiau dosbarthu hydrogen ac atebion storio i hwyluso ei symudiad a'i ddefnydd;
3. Meithrin hyder ymhlith prynwyr/defnyddwyr i fuddsoddi mewn datrysiadau hydrogen lle mae achos clir iddynt wneud hynny;
4. Galluogi'r arbenigedd arloesi hydrogen a ddatblygwyd gan sefydliadau academiaidd a chanolfannau rhagoriaeth i gael ei drosi'n ddefnydd diwydiannol ac i gael ei fasnacheiddio;
5. Datblygu'r sgiliau gweithlu cyflenwi sydd eu hangen i alluogi i brosiectau hydrogen gael eu cyflawni pan fo angen; a
6. Siarad â llais cyffredin i annog Llywodraeth y DU i sefydlu'r fframwaith polisi a'r offerynnau ariannol sydd eu hangen i ddenu buddsoddiad a chyflawni sero net.

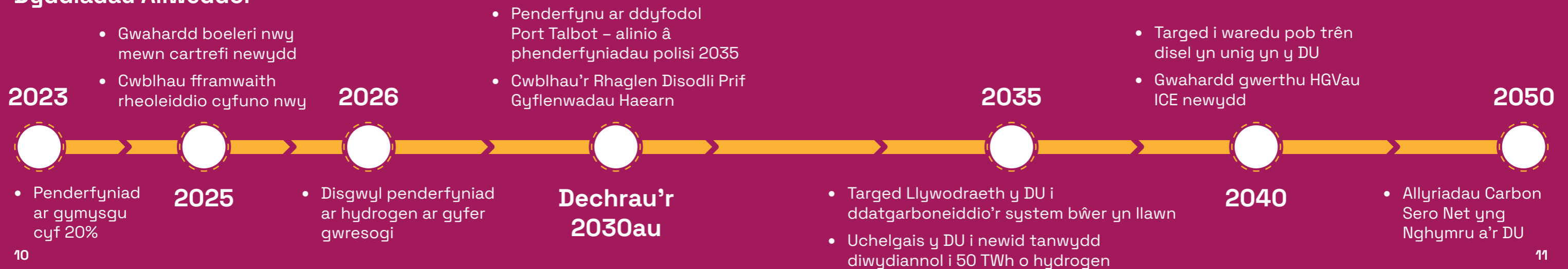
Cam nesaf y gwaith y bydd Partneriaeth Porth y Gorllewin yn ymgymryd ag ef fydd gweithio gyda'n partneriaid a'n rhanddeiliaid i ddatblygu cynllun cyflawni sy'n nodi'n glir y camau y gellir eu cymryd, gan nodi'r sefydliad arweiniol a'r cydweithredfeydd sydd yn y sefyllfa orau i wneud hynny.

Rydym yn ddiolchgar iawn i'n rhanddeiliaid sydd wedi treulio eu hamser yn darparu tystiolaeth yn ogystal ag adolygu a phrofi'r gwaith a wnaed hyd yma yn ogystal â'r sefydliadau hynny a gymerodd ran yn yr ymarfer ymgynghori.




	2020au	2030 i 2034	2035 i 2039	2040au
Cyflenwad	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prosiectau gwynt alltraeth arnofiol bach yn y Môr Celtaidd (Erebus a Valorous) i gael eu hadeiladu</li> <li>Cynlluniau cynhyrchu hydrogen glas wedi'u cwblhau (Aberdaugleddau a Phort Talbot yn lleoliadau tebygol)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Disgwyl cynyddu capasiti gwynt alltraeth arnofiol y Môr Celtaidd, cynyddu cynhyrchiant electrolytig ar raddfa fawr</li> <li>Dechrau adeiladu safleoedd cynhyrchu glas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cynhyrchiant electrolytig yn parhau i gynyddu. Grid trydan wedi'i ddatgarboneiddio'n llawn erbyn 2035 yn galluogi ychwanegiad grid carbon sero i electrolwyr</li> <li>Safleoedd cynhyrchu hydrogen glas yn cael eu hadeiladu ac yn dechrau darparu ar gyfer gofynion diwydiannol mawr erbyn 2035</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cynhyrchiant electrolytig mawr ar waith</li> <li>Safleoedd cynhyrchu glas yn ehangu i fodloni gofynion gwresogi a diwydiannol ehangach yn Ne Cymru (senarios Cytbwys ac Eang yn unig)</li> </ul>
Rhwydweithiau	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cyfuno i gyf 20% i ddechrau (ar ôl 2025 fwy na thebyg) (senarios Cytbwys ac Eang yn unig)</li> <li>Astudiaethau dichonoldeb ar gyfer llinellau dosbarthu hydrogen pwrpasol (e.e. HyLine)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Llinell trosglwyddo Hydrogen (HyLine) yn cael ei hadeiladu i gysylltu Aberdaugleddau â Phort Talbot</li> <li>Cwblhau'r cyfuno i gyf 20% (senarios Cytbwys ac Eang yn unig)</li> <li>Nodi parthau dosbarthu i'w hailbwrpasu ar gyfer 100% hydrogen (senarios Cytbwys ac Eang yn unig)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estyniad posibl i'r llinell trosglwyddo hydrogen HyLine o Bort Talbot ar draws gweddill De Cymru (senario Eang yn unig)</li> <li>Ailbwrpasu rhwydweithiau dosbarthu cyf 100% hydrogen yn dechrau (senarios Cytbwys ac Eang yn unig)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Llinell trosglwyddo hydrogen (HyLine) yn cael ei hymestyn ymhellach i'r dwyrain ar draws gweddill De Cymru i fodloni galwadau diwydiannol a gwresogi (senario Eang yn unig)</li> <li>Llinell trosglwyddo hydrogen yn cael ei hadeiladu o Ogofâu Halen Dorset i'r gogledd tuag at Fryste (senario Eang)</li> <li>Ailbwrpasu i gyf 100% yn cael ei gwblhau (pob rhwydwaith o dan hydrogen Eang, dim ond rhwydweithiau lleol i gynhyrchiant glas o dan hydrogen Cytbwys)</li> </ul>
Galw	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cyfuno i gyf 20% yn sbarduno'r galw am hydrogen (senarios Cytbwys ac Eang yn unig)</li> <li>Hedfan: Cyflymu prosiectau arddangos/treialu (e.e. cynhyrchiant SAF yn Lanzatech)</li> <li>Trafnidiaeth: Sesiynau arddangos hydrogen yn cychwyn e.e. yn y Ganolfan Fyd-eang ar gyfer Rhagoriaeth Rheilffyrdd yng Nghastell-nedd Porth Talbot.</li> <li>Gwres: Gosod y boeleri hydrogen-barod cyntaf ym Mhorth y Gorllewin</li> <li>Diwydiant: Astudiaethau dichonoldeb i newid tanwydd i hydrogen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Galw sylweddol yn sgil cyfuno i gyf 20% erbyn dechrau'r 2030au (7% o ofynion ynni'r grid nwy) (senarios Cytbwys ac Eang yn unig)</li> <li>Gwres: Gosod boeleri hydrogen-barod mewn parthau dosbarthu a nodwyd ar gyfer pontio 100% hydrogen (senarios Cytbwys ac Eang yn unig)</li> <li>Trafnidiaeth: Defnydd o fysus, LGVau, HGvau a nifer fechan o geir hydrogen yn dechrau. Defnydd o hydrogen ar gyfer rheilffyrdd yn dechrau er mwyn bwrw'r targed o waredu pob trên disel yn y DU erbyn 2040.</li> <li>Diwydiant: Prosiectau arddangos ar ddefnyddio hydrogen fel tanwydd</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gwres: Gwaharddiad boeleri nwy yn cyflymu hydrogen ar gyfer gwresogi (senario Eang), neu drydaneiddio ar gyfer gwresogi (senarios Cytbwys ac Angenrheidiau yn unig)</li> <li>Diwydiant: Dechrau newid tanwydd i hydrogen</li> <li>Hedfan: Awyrennau hydrogen uniongyrchol yn dechrau cael eu cyflwyno i'r fflyd, cerosin synthetig yn dechrau cael ei gyflwyno i'r gymysgedd tanwydd hedfan</li> <li>Morol: Llongau a bwerir gan amonia yn dechrau cael eu cyflwyno i'r fflyd</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gofynion y grid nwy (gwresogi, diwydiant) wedi'u newid yn llawn i hydrogen erbyn diwedd y 2040au</li> <li>Defnydd o HGvau hydrogen i gyflymu ar ôl 2040 yn dilyn gwaharddiad ICE confensiynol</li> </ul>

## Dyddiadau Allweddol



## Contact

Web: [western-gateway.co.uk](http://western-gateway.co.uk)

 [@WesternGateway\\_](https://twitter.com/WesternGateway_)

Email: [secretariat@western-gateway.co.uk](mailto:secretariat@western-gateway.co.uk)

This document is available in English / Mae'r ddogfen hon ar gael yn Saesneg

You can request alternative formats of this document by contacting:  
[secretariat@western-gateway.co.uk](mailto:secretariat@western-gateway.co.uk)



**Western Gateway** Porth y  
**Gorllewin**