



**Zemo  
Partnership**  
Accelerating Transport to Zero Emissions

# Camau gweithredu ar gyfer cyflymu datgarboneiddio cerbydau masnachol yng Nghymru Crynodeb Gweithredol

Prepared by Zemo Partnership  
March 2025



This report has been published by Zemo Partnership, March 2025

### Zemo Partnership

3 Birdcage Walk,  
London,  
SW1H 9JJ

**T:** +44 (0)20 3832 6070

**E:** [Hello@Zemo.org.uk](mailto:Hello@Zemo.org.uk)

**Visit:** [Zemo.org.uk](http://Zemo.org.uk)

 [@Zemo\\_org](https://twitter.com/Zemo_org)

 [Zemo](https://www.linkedin.com/company/zemo)

 [Zemo YouTube Channel](https://www.youtube.com/channel/UCZemo)

### Cydnabyddiaethau

Llywodraeth Cymru: Dafydd Munro, Mari Williams, James Brown, Robin Beckmann. Cadeirydd Gweithgor Rhanddeiliaid Cymru: Yr Athro Andrew Potter, Prifysgol Caerdydd. Arweinyddion Pecyn Gwaith: Catherine Bowen (BVRLA), Chris Ashley (RHA), Chris Gould (Fuels Industry UK) Denise Bedell (Logistics UK), Tom Parke (GFI)

### Awduron

Alec Thomson, Brian Robinson, Daniel Hayes, Emily Stevens, Jackie Savage, Jonathan Murray

### Sefydliadau Gweithgor Rhanddeiliaid y Prosiect:

Astra Vehicle Technologies	National Grid Electricity Distribution (NGED)
Bennamann	NHS Logistics
BVRLA	Oil4Wales
Campbell's Consultancy	RHA
Prifysgol Caerdydd	Sapsford Consulting
Prifysgol Coventry	Scania UK
Dynamon	SMMT
Equipmake	SP Energy Networks (SPEN)
FSEW	Toyota UK
Fuels Industry UK	Transport & Environment
GFI	Valero Energy
Green Finance Institute	Volvo
Logistics UK	VW
Magtec	Llywodraeth Cymru
Mer	Zemo Partnership
MonaDairy	Zenobe

A diolch arbennig i Weithgorau Cerbydau Masnachol, Seilwaith Ynni a Thanwydd Partneriaeth Zemo.



**Zemo  
Partnership**  
Accelerating Transport to Zero Emissions

## Crynodeb Gweithredol

Comisiynwyd Partneriaeth Zemo gan Lywodraeth Cymru i asesu'r opsiynau polisi i ddatgarboneiddio'r sector cerbydau masnachol yng Nghymru gan ddefnyddio'r prif lwybrau technoleg. Mae'r adroddiad hwn yn cynrychioli canfyddiadau Partneriaeth Zemo, gan gydweithio ag aelodau Zemo, a chroestoriad eang o randdeiliaid sy'n ymwneud â'r sector cludo nwyddau a logisteg. Cyflwynir yr adroddiad i Lywodraeth Cymru i ystyried ac ymateb. Bydd hyn yn cael ei ddilyn gan ymgynghoriadau pellach gyda rhanddeiliaid.

Mae'r sector cludo nwyddau a logisteg ffyrdd yn hanfodol bwysig ar gyfer masnach ond mae hefyd yn ffynhonnell sylweddol o allyriadau nwyon tŷ gwydr, 2MtCO<sub>2</sub>e yn 2022, sy'n cynrychioli 34% o gyfanswm allyriadau trafndiaeth wyneb yng Nghymru. Mae angen datgarboneiddio'r sector hwn mewn modd sensitif a phriodol, sy'n cyd-fynd â gweddill y DU. Mae Partneriaeth Zemo, drwy ymgynghori â rhanddeiliaid y diwydiant yng Nghymru ac ar draws y DU, wedi nodi ystod o gamau 'di-edifar' y gall Llywodraeth Cymru a'r diwydiant eu cymryd heddiw a fyddai'n cefnogi datgarboneiddio'r sector yn gyflym. Byddai'r pecyn hwn o fesurau yn arbed 8.4MtCO<sub>2</sub>e erbyn 2050 ac yn gost-effeithiol iawn gyda chymhareb budd i gost o 5.9 yn cynrychioli budd sylweddol dros gost y pecyn o ymyriadau polisi sy'n ofynnol dros y cyfnod. Yn ogystal, byddai'r rhaglen bolisi arfaethedig yn datgloi buddion cost gweithredu sylweddol i'r sector cerbydau masnachol yng Nghymru dros y cyfnod hyd at 2050. Byddai pob punt a fuddsoddir yn y broses o ddatgarboneiddio'r sector yn datgloi bron i wyth punt o fudd i ddiwydiant o ran costau tanwydd. Yn gronol, gallai hyn olygu gostyngiad o £2.1 biliwn mewn costau tanwydd i weithredwyr cerbydau masnachol dros y cyfnod hyd at 2050 o ystyried polisi treth ynni cyfredol.

Yn 2021 cyhoeddodd Llywodraeth Cymru Strategaeth Trafnidiaeth Cymru 'Llwybr Newydd', sy'n nodi blaenoriaethau ac uchelgeisiau Llywodraeth Cymru. Dilynwyd hyn gan Sero Net Cymru ail gyllideb carbon a'r Cynllun Cyflawni Trafnidiaeth Cenedlaethol, gan alinio ei strategaeth drafnidiaeth â chynlluniau i ddatgarboneiddio economi Cymru. Mae un o'r naw dull o deithio dan sylw yn ymwneud â nwyddau a logisteg, sy'n hanfodol i les pobl ac economi Cymru. Mae'n rhaid datblygu dull cynaliadwy ac effeithlon o ymdrin â nwyddau a logisteg i Gymru, yn erbyn amgylchedd polisi sy'n newid yn y DU.





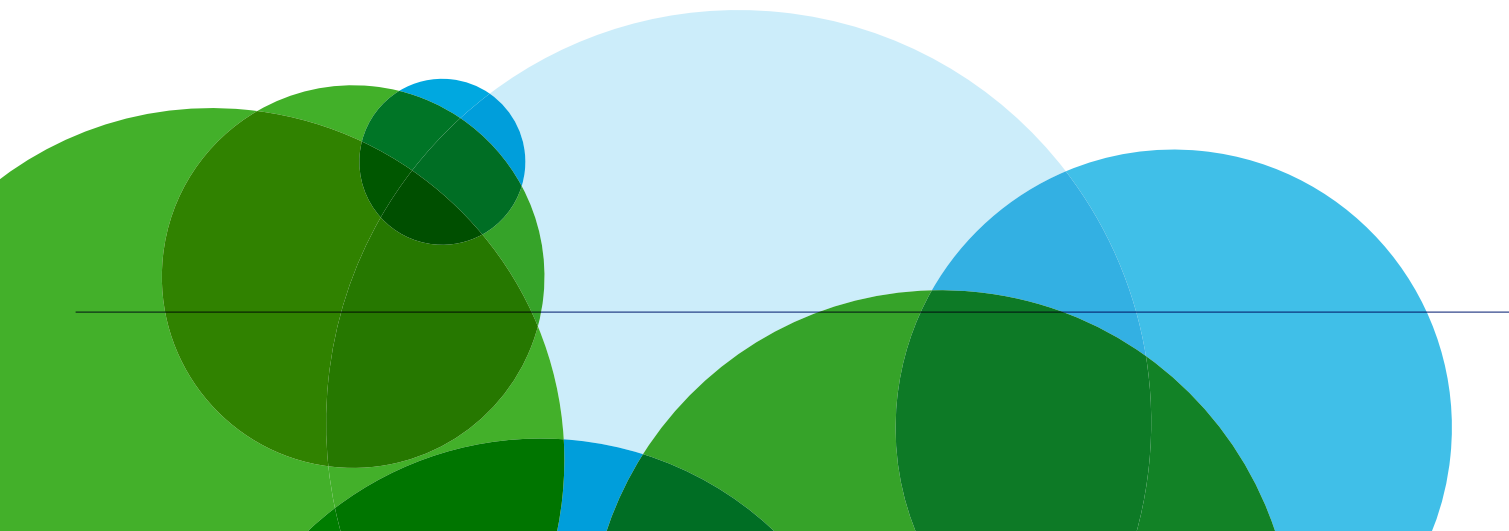
Mae gweledigaeth Llywodraeth y DU ar gyfer datgarboneiddio trafndiaeth ffyrdd yn canolbwyntio ar ddisodli'r injan hylosgi mewnol gyda thechnoleg gyriant trydan, ynghyd a dileu cerbydau nwyddau ysgafn (LGV) nad ydynt yn sero yn raddol erbyn 2035. Ynghyd â chyfnod hirach arfaethedig o Gerbydau Nwyddau Trwm (HGVs) nad ydynt yn allyriadau sero (HGVs) (o dan 26t erbyn 2035 a phob HGVs erbyn 2040).

Yn erbyn y cefndir hwn, mae camau gweithredu tymor hir a thymor agos y gellir eu rhoi ar waith i fynd i'r afael â datgarboneiddio cerbydau masnachol sy'n gweithredu yng Nghymru, gan ddefnyddio'r holl brif lwybrau technoleg at ddatgarboneiddio. Mae angen i ddiwydiant weithredu'r camau hyn ac mae'n ofynnol i Lywodraeth Cymru chwarae rôl hwyluso bwysig i sicrhau gweithrediad llwyddiannus yng Nghymru.

Mae datgarboneiddio'r sector cerbydau masnachol yn broses sydd eisoes ar y gweill, sy'n cael ei gyrru i ddechrau gan ddeddfwriaeth ar lefelau rhyngwladol a chenedlaethol, ac yn y sector cludo nwyddau a logisteg gan ddewisiadau defnyddwyr a brandiau adnabyddedig a bydd yn ei dro yn cael ei yrru ar hyd y gadwyn gyflenwi. Bydd manteision refeniw, cost a delwedd brand a fydd yn cronni i ddiwydiant o'r cyfnod pontio i gludiant ffordd sero net. Fodd bynnag, mae angen paratoi sector cludo nwyddau a logisteg Cymru ar gyfer y trawsnewidiad hwn, yn enwedig busnesau bach a chanolig. Gall Llywodraeth Cymru, gan weithio fel hwylusydd, helpu diwydiant Cymru i baratoi wrth fynd i'r afael â newid hinsawdd a chyrraedd targedau Cyllidebau Carbon.

### Llwybrau at Ddatgarboneiddio

Y prif lwybr hirdymor i ddatgarboneiddio'r sector cerbydau masnachol fydd trydaneiddio. Fodd bynnag, bydd hyn yn cymryd amser ac mae yna fathau o weithredu lle efallai na fydd trydaneiddio yn opsiwn ymarferol ar hyn o bryd. Felly, er mwyn gwneud y gorau o ddatgarboneiddio cerbydau masnachol yng Nghymru, rhaid mabwysiadu pob llwybr ochr yn ochr. Gall tanwydd carbon isel ddatgarboneiddio'r fflyd bresennol sy'n rhedeg ar ddisel ffosil, gyda rôl ar gyfer 'ailrymuso' cerbydau mewn achosion defnydd arbennig. Bydd cylch amnewid naturiol cerbydau diesel sy'n heneiddio gyda cherbydau trydan batri newydd yn cyfrannu at lai o ddefnydd o ynni cyffredinol ac allyriadau cylch bywyd gwell. Mae gan hydrogen hefyd gyfle i chwarae rhan fel tanwydd ffordd ar ddiwedd y 2030au, unwaith y cyrhaeddir cyflenwad sylweddol o gynhyrchu hydrogen carbon isel.



### Rôl ar gyfer trydaneiddio

Mae trydaneiddio trafndiaeth yn darparu'r ateb mwyaf effeithlon o ran ynni a'r arbediad GHG mwyaf o dechnolegau allyriadau sero wrth ddefnyddio trydan adnewyddadwy. Mae trydaneiddio ceir eisoes yn cyflymu ynghyd â defnyddio seilwaith gwefru, a fydd yn ei dro yn cynyddu argaeledd seilwaith ar gyfer faniau. Fodd bynnag, mae cyfyngiadau mynediad a baeau gwefru sydd wedi'u cynllunio'n briodol yn parhau'n rhwystr. Bydd y Mandad Cerbydau Allyriadau Sero yn gweld nifer sylweddol o faniau trydan yn cael eu defnyddio yn y 5 mlynedd nesaf a rhaid cymryd camau i gefnogi faniau yn y gymuned nad oes ganddynt seilwaith pwrpasol.

Mae treialon HGVs mwy wedi cychwyn ond maent yn gyfyngedig o ystyried cost cyfalaf ychwanegol sylweddol trydan o'i gymharu â cherbydau diesel heddiw. Gallai modelau ariannol arloesol newydd alluogi cynnydd cyflyn yn nifer y cerbydau sy'n cael eu defnyddio, fel y profwyd yn sector bysiau'r DU. Gyda gweithgynhyrchwyr HGV yn disgwyl tua 50% o HGVs newydd a gynhyrchir yn 2030 i fod yn ddi-allyriad, mae angen cefnogaeth sylweddol i weithredwyr ddechrau cynllunio'r trawsnewid trwy addysg ac uwchsgilio.

Mae Cymru wedi cymryd camau cadarnhaol i gefnogi datblygiad Cynlluniau Ynni Ardaloedd Lleol (LAEPs) i gefnogi trafndiaeth gyfannol a chynllunio ynni. Mae'r data hyn wedi'i drosglwyddo i'r Gweithredwyr Rhwydwaith Dosbarthu (DNOs) a bydd yn dylanwadu ar Senarios Dosbarthu'r Dyfodol Ynni (DFES) i lywio eu cynllunio ED3, lle mae DNOs yn asesu eu rhwydwaith ar gyfer twf llwyth yn y dyfodol i nodi cyfyngiadau a chynllunio buddsoddiadau rhwydwaith i'w cyflwyno i Ofgem. Fodd bynnag, mae Ofgem yn gofyn am ddata gweithredol manylach, fel rhagolygon galw ac asesiadau effaith grid, er mwyn i'r DNOs trydan allu buddsoddi mewn capasiti grid ychwanegol o flaen yr angen. Bydd cydlynu rhwng y Cynllun Strategol Ynni Rhanbarthol cenedlaethol (RESP) ac LAEPs yn hanfodol. Gallai banciau pŵer, wedi'u gwneud o becynnau batri ail oes, gael eu defnyddio lle mae seilwaith grid wedi'i gyfyngu i ddarparu datrysiad dros dro tra bod atgyfnerthu grid yn digwydd.

### Rôl ar gyfer Tanwydd Carbon Isel

I ategu strategaeth hirdymor trydaneiddio, mae Tanwydd Carbon Isel (LCFs) yn cyflwyno datrysiad datgarboneiddio fforddiadwy y gellir ei ddefnyddio heddiw heb fawr o effaith i weithdrefnau gweithredol, yn enwedig mewn HGVs lle nad oes opsiynau allyriadau sero ar gael eto.

Mae'r Rhwymedigaeth Tanwydd Trafndiaeth Adnewyddadwy (RTFO) yn mandadu'r gyfran gyffredinol o danwydd ffordd cynaliadwy yn y DU. Mae hyn yn mandadu hyd at 10% mewn petrol a 7% mewn diesel ar hyn o bryd. Fodd bynnag, mae yna opsiynau i fynd ymhellach wrth i ddiesel a glustnodwyd i'w ddefnyddio mewn ceir ostwng, gan ryddhau mwy o fiodiesel y gellid ei ailgyfeirio yn y fflyd cerbydau masnachol ar gymysgeddau uwch.

Mae biodiesel FAME a diesel adnewyddadwy (HVO) yn cael eu mabwysiadu ar gyfer dadleoli diesel mewn HGVs, tra bod tryciau nwy cywasgedig biomethane yn cael eu cyflwyno mewn gweithrediadau pellter hir oherwydd ei fanteision ffynon-i-olwyn. Bydd mwy o gefnogaeth ar gyfer seilwaith sydd wedi'i leoli'n briodol yn manteisio i'r eithaf ar fanteision LCFs yn y degawd nesaf.

Bydd fflyd disel helaeth yn parhau i weithredu yn ystod y 2030au a'r 2040au, felly bydd sicrhau bod mecanwaith RTFO yn gweithio i Gymru yn hanfodol i leihau cyfraniad Cymru at newid yn yr hinsawdd a bodloni Cyllidebau Carbon.

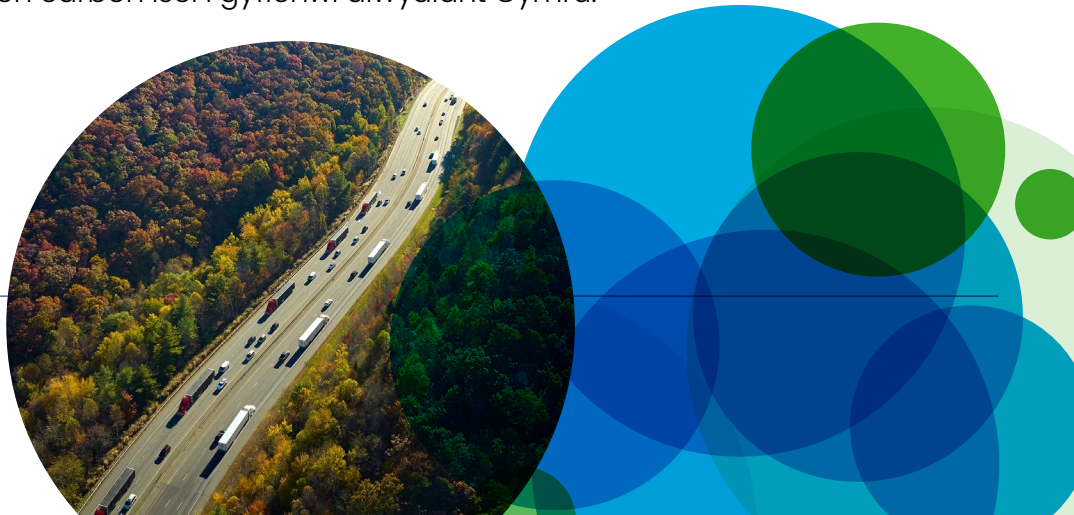
### Rôl ar gyfer hydrogen

Er ei bod yn amlwg y bydd hydrogen yn rhan o'r cymysgedd yn system ynni'r dyfodol, mae'n debygol y bydd rôl hydrogen mewn trafniadaeth yn canolbwyntio ar gymwysadau sy'n anodd eu trydaneiddio gyda thechnoleg batri. Bydd graddfa rôl hydrogen yn dibynnu ar argaeledd a fforddiadwyedd hydrogen carbon isel, gyda chefnogaeth seilwaith ail-lenwi digonol a chadarn i sicrhau bod arbedion nwyon tŷ gwydr yn cael eu gwireddu.

Mae dau prif fodel dosbarthu ar gyfer hydrogen: cynhyrchu mäs canolog a dosbarthu tancer neu electrolysis datganoledig yn agos at bwyntiau ail-lenwi. Mae manteision cost ac ymarferol posibl i gynhyrchu a dosbarthu hydrogen canolog, yn enwedig i leoliadau sydd â chysylltiadau grid trydan cyfyngedig. Fel arall, gellir cynhyrchu hydrogen yn agos at leoliadau seilwaith ail-lenwi a gall chwarae rhan wrth lefelu'r llwyth ar y grid trydan.

Mae manteision gweithredol hydrogen yn cynnwys ail-lenwi tanwydd cyflym a'r gallu i ddosbarthu gan dancer, sy'n cyfateb i'r model dosbarthu tanwydd disel cyfredol. Mae yna hefyd fanteision pwysau o'i gymharu â thechnoleg trydan batri heddiw, lle mae batris trwm yn lleihau galluoedd cario llwyth. Mae'r nodweddion hyn yn dangos y bydd rôl hydrogen mewn trafniadaeth ffordd mewn gweithrediadau a chymwysadau HGV pellter -hir sydd â chyfyngiadau pwysau.

Mae potensial ar gyfer cynhyrchu hydrogen carbon isel i'w ddefnyddio mewn trafniadaeth, drwy gydweithio â diwydiant trwm a fydd hefyd angen hydrogen carbon isel fel llwybr at ddatgarboneiddio. Bydd defnyddio'r adnoddau ynni adnewyddadwy sylweddol yng Nghymru hefyd yn darparu cyfleoedd am drydan cost isel sydd ei angen ar gyfer electrolysis dŵr i gynhyrchu hydrogen carbon isel i gyflenwi diwydiant Cymru.



### Gweithredoedd Allweddol

Mae yna ystod eang o gamau arloesol a hawdd, 'di-edifar' y gall Llywodraeth Cymru a diwydiant eu cymryd heddiw a allai hwyluso datgarboneiddio'r sector cerbydau masnachol yn gyflymach.

Bydd y camau hyn yn cyflwyno ystod o gyfleoedd newydd i ddiwydiant CV Cymru a'r economi ehangach fanteisio ar ei gryfderau diwydiannol presennol, ei adnodd ynni adnewyddadwy sylweddol a phartneriaethau cydweithredol newydd posibl a fydd yn gwella effeithlonrwydd, uwchsgilio gweithwyr, lleihau allyriadau nwyon tŷ gwydr a gwella cyfanswm cost perchnogaeth.

Er mai sicrhau cydraddoldeb pris ar gyfer datrysiadau cerbydau allyriadau sero newydd fydd yn cael yr effaith fwyaf ar leihau allyriadau nwyon tŷ gwydr erbyn 2050, mae rôl enfawr i danwydd carbon isel ddatgarboneiddio'r fflyd cerbydau masnachol disel presennol a fydd yn gweithredu i'r 2040au.

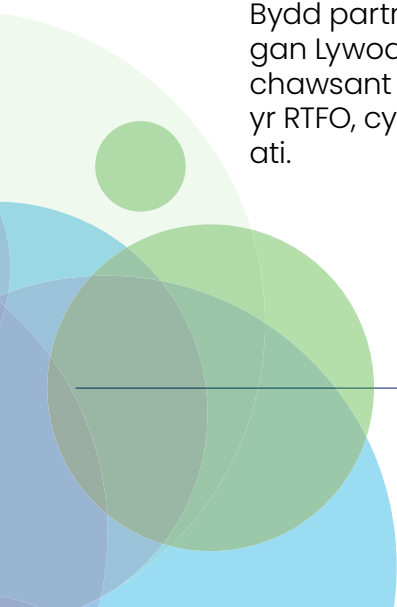
Mae gweithredwyr eisoes yn ymateb i gwsmeriaid sy'n ceisio lleihau eu hallyriadau cadwyn gyflenwi gysylltiedig (Cwmpas 3). Mae'r dynfa fasnachol hon eisoes yn arwain i weithredwyr gyfnewid disel ffosil gyda disel adnewyddadwy, a phrynu HGVs batri llai a cherbydau HGVs biomethan cymalog.

Mae llawer o gamau a awgrymir yn yr adroddiad hwn yn ceisio hwyluso partneriaethau, dileu rhwystrau, cefnogi arloesedd ac addysgu gweithredwyr. Yn bwysig, nid oes angen gwariant cyfalaf sylweddol ar y rhain a gellir eu gweithredu heddiw.

Gall Llywodraeth Cymru hwyluso gwell mynediad at gyfalaf, yn enwedig i fusnesau bach a chanolig, drwy weithio gyda'r sector cyllid i ddeall y trawsnewid, dirisgio buddsoddiad a dod â buddsoddwyr ynghyd gydag awydd am fuddsoddiad gwyrdd.

Gall Llywodraeth Cymru hwyluso partneriaethau rhwng rhanddeiliaid allweddol, cefnogi defnyddio seilwaith 'cyntaf-o-fath' ac annog modelau cyllido a busnes arloesol newydd i roi hyder i'r farchnad mewn datrysiadau datgarboneiddio.

Bydd partneriaeth allweddol gyda Llywodraeth y DU; mae angen eglurder gan Lywodraeth newydd y DU ar nifer o ddiwygiadau polisi a rheoleiddio na chawsant eu datrys o dan y Llywodraeth ddiwethaf. Mae hyn yn cynnwys: yr RTFO, cysylltiad grid a phrosesau, trwyddedau gweithredwyr cerbydau ac ati.



Gall awdurdodau lleol helpu i feithrin partneriaethau ail-lenwi neu godi tâl cymunedol lleol er mwyn lleihau cymhlethdod i fusnesau bach a chanolig sy'n dymuno datgarboneiddio, gan ddefnyddio datgarboneiddio eu fflyd eu hunain fel sylfaen ar gyfer ymgysylltu.

Gall gweithredwyr baratoi ar gyfer trosglwyddiad i allyriadau sero heddiw, trwy ddealltwriaeth o weithrediadau gan ddefnyddio telemateg a gwella technoleg yn gyflym. Bydd manteision hirdymor i gyfanswm cost perchnogaeth a boddhad staff wrth newid i allyriadau sero.

Gyda nifer sylweddol o gerbydau masnachol ail-law wedi'u cofrestru yng Nghymru, mae rôl hirdymor helaeth ar gyfer tanwydd carbon isel. Mae disel adnewyddadwy (HVO) a chyfuniadau uchel o fio-disel FAME eisoes yn cael eu defnyddio heddiw. Gyda mwy o ymwybyddiaeth o'r opsiynau, gallai gweithredwyr wneud arbedion allyriadau sylweddol heb newidiadau gweithredol sylweddol.

Mae biomethan yn cael ei ddefnyddio mewn fflydoedd HGV CNG newydd oherwydd costau is ac allyriadau nwyon tŷ gwydr ffynnon i olwyn, gan alluogi datgarboneiddio gweithrediadau tryciau mawr 40 tonn. Mae cyfleoedd i gadwyni cyflenwi tanwydd carbon isel domestig yng Nghymru gefnogi ffermwyr a busnesau Cymru drwy annog biomethan neu HVO i gynhyrchu biomethan neu HVO gan ddefnyddio porthiant gwastraff presennol.

Bydd angen cynllunio a chydlynu effeithiol i baratoi awdurdodau lleol a diwydiant ar gyfer effeithiau y Mandad ZEV, lle bydd 70% o faniau newydd a gofrestrwyd yn 2030 yn ddi-allyriad. Bydd hyn yn gofyn am osodiadau sylweddol o seilwaith gwefru faniau a lorïau addas ledled Cymru, gyda Llywodraeth Cymru yn annog diwydiant i rannu seilwaith i wneud y defnydd gorau posibl a lleihau'r gost.

Mae angen ymgyrch barhaus i chwalu mythau ac addysg i godi ymwybyddiaeth y diwydiant o'r technolegau sy'n gwella'n gyflym a'r newidiadau gweithredol i atal adlach rhag datgarboneiddio.

Bydd diwygio rheolau cynllunio i gefnogi, blaenoriaethu y defnydd o danwydd carbon isel ac fydd seilwaith gwefru yn caniatáu i ddiwydiant weithredu nawr a bwrw ymlaen â datgarboneiddio.

Mae cysylltiadau masnach rhyngwladol trwy borthladdoedd Cymru ac i Loegr yn cyflwyno cyfleoedd i weithio gyda llywodraethau rhyngwladol ac Iwerddon a'r DU, i sicrhau y gall Cymru gefnogi ac elwa ar ymdrechion rhyngwladol i ddatgarboneiddio cludo nwyddau.

Mae gan Gymru nifer o ddiwydiannau allweddol fel petroliwm a dur sy'n datblygu cynlluniau ar gyfer datgarboneiddio, gan gynnwys cynhyrchu hydrogen carbon isel ar raddfa fawr. Ochr yn ochr â thwf ffermydd gwynt ym mor Iwerddon a'r mor Celtaidd, mae gan Gymru gyfleoedd i elwa o fwy o gapasiti'r grid dros y degawdau nesaf i gefnogi datgarboneiddio trafnidiaeth a gwres.

---





# Zemo Partnership

Accelerating Transport to Zero Emissions

## Zemo Partnership

3 Birdcage Walk, London, SW1H 9JJ

T: +44 (0)20 3832 6070

E: [Hello@Zemo.org.uk](mailto:Hello@Zemo.org.uk)

Visit: [Zemo.org.uk](https://Zemo.org.uk)



[@Zemo\\_org](https://twitter.com/Zemo_org)



[Zemo](https://www.linkedin.com/company/zemo)



[Zemo YouTube Channel](https://www.youtube.com/channel/UC...)