

## Cyflawni llwybr carbon isel tuag at 2030 i Gymru

### Cyd-destun/Cefndir

Newid yn yr hinsawdd yw un o'r heriau mwyaf sy'n bygwth ffyniant Cymru oherwydd y bydd yn effeithio ar fywydau pob un ohonom. Mae'n ofynnol i Gymru leihau ei hallyriadau carbon gan o leiaf 80% erbyn 2050<sup>1</sup>. Mae hyn yn golygu bod angen newid sylweddol o ran sut rydym yn byw ac yn gweithio ac nid yw'n faes polisi ar wahân. Mae'r llwybr datgarboneiddio byd-eang wedi'i bennu, gan greu eglurder a sicrwydd er mwyn ysgogi buddsoddiad. Mae hyn yn creu cyfle economaidd enfawr i Gymru. Mae'n rhaid i bawb weithredu a chyflymu newid i adeiladau a thrafnidiaeth isel eu carbon.

### Ein Hymagwedd

Yn sgîl heriau sylweddol yn y sectorau adeiladu, ynni a thrafnidiaeth, ymagwedd SPECIFIC a'r Ganolfan Adeiladu Ynni Gweithredol newydd fydd cysylltu'r meysydd hyn drwy ddarparu "Adeiladau Ynni Gweithredol" sy'n defnyddio technolegau integredig i greu a chadw ynni solar er mwyn darparu gwres, pŵer a thrafnidiaeth ddefnyddiol pan fydd eu hangen. Dyma ymagwedd hyblyg a chlyfar lle gall grwpiau o adeiladu a cherbydau gyfnewid ynni er mwyn cefnogi cydbwysedd yn y system drydanol ehangach. Mae gan yr ymagwedd hon fanteision sylweddol o ran y potensial am dwf economaidd yn ogystal â galluogi pontio i system leol, carbon isel sy'n llai dibynnol ar eneraduron pŵer mawr canolog.

### Rhaid mynd i'r afael â heriau hollbwysig

- Cost ynni, amddiffyn a diogelu defnyddwyr wrth gyflenwi pŵer clyfar sy'n hyblyg ac yn lân.
- Dadgarboneiddio gwres mewn adeiladau a'r rhan fwyaf o brosesau diwydiannol gan o leiaf 80% erbyn 2050.<sup>1</sup>
- Agor y farchnad ynni at ynni hyblyg er mwyn bod o fudd i ddefnyddwyr terfynol domestig ac ar raddfa fasnachol.
- Lleihau allyriadau carbon a llygredd lleol sy'n gysylltiedig â thrafnidiaeth.

## ➤ ➤ ➤ Camau gweithredu blaenoriaethol ➤ ➤ ➤

### 1. Sicrhau bod yr holl adeiladau newydd a ariennir yn gyhoeddus yng Nghymru yn "Adeiladau Ynni Gweithredol"<sup>3</sup> fel y'i diffiniwyd gan y Fanyleb Gyhoeddus (PAS).

Mae'r dechnoleg i greu adeiladau sy'n cynhyrchu ynni ar gael ac mae'n effeithiol. O'u dylunio'n gywir, mae'r gost ychwanegol isafol o ymagwedd o'i bath yn cael ei hadennill yn gyflym drwy arbedion ynni a refeniw ychwanegol. Dylai'r sector cyhoeddus yng Nghymru ystyried mabwysiadu Adeiladau Ynni Gweithredol, gan gefnogi drwy hynny waith adeiladu newydd sy'n gysylltiedig â swyddi a sgiliau. Yn y bôn, mae'r defnydd o PAS yn golygu y bydd Adeiladu Ynni Gweithredol ar gael drwy ymagwedd "ffynhonnell agored". Bydd y Ganolfan Adeiladau Ynni Gweithredol yn profi modelau busnes ac yn lleihau risgiau adeiladu ar raddfeydd mwy ar draws rhanbarthau ac yn cyflwyno polisi o ddiwygiadau cyllidol er mwyn ysgogi gweithrediad<sup>4</sup>. Yn hynny o beth, mae gan Lywodraeth Cymru'r cyfle i ddarparu arweinyddiaeth yng nghyd-destun y Llwybr Carbon Isel ar gyfer 2030, gan ystyried opsiynau o'r 2020au cynnar ymlaen. Gellid hefyd ddefnyddio'r ymagwedd hon wrth adeiladu'r holl dai newydd, yn gyhoeddus ac yn breifat.

<sup>1</sup> Deddf yr Amgylchedd (Cymru) 2016

<sup>2</sup> Mae'r Asiantaeth Ynni Rhyngwladol yn amcangyfrif y bydd angen 13.5 triliwn o ddoleri o fuddsoddiad cyhoeddus a phreifat yn y sector ynni rhyngwladol yn unig rhwng 2015 a 2030 os bydd Cytundeb Paris yn cyrraedd targedau cenedlaethol.

<sup>3</sup> Darparwyd diffiniad gweithredol o Adeiladu Ynni Gweithredol gan y Gronfa Her y Strategaeth Ddiwydiannol: "adeilad sy'n integreiddio technolegau storio a chenchedlaeth solar ar gyfer trydan a gwres fel rhan o'i adeilawedd, yn hytrach na chael ei wresogi gan nwy, ac sy'n cael ei reoli gan system glyfar sy'n optimeiddio rheolaeth yr ynni a chysur ei breswylwyr. Nod Adeiladau Ynni Gweithredol yw bod yn eneraduron ynni net, ac mae ganddynt y potensial i ddefnyddio'r ynni sy'n weddill i fasnachu "ynni gyda'r grid, adeiladau cyfagos a cherbydau trydanol."

<sup>4</sup> O dan Ddeddf Cymru, mae'r Cynulliad a gweinidogion Cymru wedi cynyddu'r pwerau benthycu cyfalaf yn ogystal â phwerau treth i greu system dreth sy'n symlach ac yn decach er mwyn cefnogi swyddi a thwf.

## 2. Blaenoriaethu arloesedd ar gyfer dadgarboneiddio gwres

Yng Nghymru, mae gennym mäs critigol o arloesedd sy'n ymddangos ym maes gwresogi, boed yn Adeiladau Ynni Gweithredol SPECIFIC, y prosiect Rhyddid o'r pwmp-gwres hybrid a systemau gwresogi nwy, neu rwydweithiau o wres lleol ym Mhen-y-Bont ar Ogwr. Mae gan waith ymchwil a datblygu SPECIFIC ar wresogyddion stôr rhyngdymhorol botensial mawr am ddefnyddio gwres a grëir gan yr haul neu wres gwastraff yn ystod yr haf o ddiwydiant. Mae SPECIFIC, ein Canolfan Adeiladau Ynni Gweithredol a'n partneriaid niferus yn darparu nifer o gyfleoedd am gydweithrediad pellach y gallai ymyriadau pwrpasol yn y sector, megis cystadlaethau SBRI, fanteisio arnynt.

## 3. Arweinyddiaeth o fewn y Sector Cyhoeddus i alluogi cymunedau sy'n wydn o ran ynni – rhanbarthau hyblyg ar gyfer gwres, pŵer a thrafnidiaeth carbon isel.

Dylai Llywodraeth Cymru ddefnyddio'i phwerau datganoledig, ei harbenigedd mewn arloesedd a chyfalaf (fel a ddangosir gan SPECIFIC ac eraill) i sefydlu cydweithrediad mwy â chyrff perthnasol (Llywodraeth y DU, Ofgem ac eraill) er mwyn mynd i'r afael â methiannau a heriau hollbwysig yn y farchnad er mwyn cyflymu'r newid i adeiladau a thrafnidiaeth carbon isel. Dylid datblygu dull gweithredu rhanbarthol tuag at gymunedau ynni, sy'n defnyddio marchnadoedd ynni hyblyg newydd wedi eu lleoli yng Nghymru neu'n rhan o Gymru megis ardal Gweithredwr Rhwydwaith Dosbarthu Trydan. Dylid gwneud hyn i annog y defnydd o adeiladau a thrafnidiaeth sy'n galluogi hyblygrwydd o ran gwres, pŵer a thrafnidiaeth ac i brofi integreiddiad technegol ac ymatebion defnyddwyr. Mae'r cwmpas yn cynnwys: modelau busnes arloesol ar gyfer tai ac adeiladau masnachol; batris grid haenog; batris wedi'u hintegreiddio mewn adeiladau; cerbydau trydanol cerbyd i grid (V2G) a cherbyd i adeilad (V2B); systemau gwresogi a storio gwres hyblyg; a llawer o ymagweddau eraill. Mae llawer o weithgarwch masnachol yn ymddangos yn y meysydd hyn, a bydd yr ymagwedd hon yn sicrhau bod effeithiau economaidd ac amgylcheddol a fydd o fudd i Gymru, yn ogystal â llywio strategaeth ynni'r dyfodol.

## 4. Dylai Llywodraeth Cymru ehangu ei diffiniad o Gerbydau Trydanol i gynnwys e-feiciau ac e-fopedau, a buddsoddi mewn isadeiladd

Mae gan gerbydau trydanol llai'r potensial i integreiddio'n dda ag Adeiladau Ynni Gweithredol a chynnig opsiynau symudedd cost-effeithiol. Gwerthu e-feiciau yw'r prif faes o dwf i'r diwydiant beiciau, ac mae cynlluniau llogi beiciau di-drydan yn boblogaidd yng Nghaerdydd ac yn Abertawe (enillodd Santander Cycles Abertawe gystadleuaeth genedlaethol gyllid torfol i gael y buddsoddiad). Mae beiciau a mopedau trydanol yn cynnig y gweithgareddau hyn i gyfran llawer ehangach o'r boblogaeth, wrth ddiogelu llawer o fanteision "Teithio Llesol" ar yr un pryd. Dylai Llywodraeth Cymru ystyried cerbydau trydanol hyblyg a theithio llesol mewn ffordd fwy cyfannol. Dylid annog buddsoddiad yn y meysydd hyn drwy dreialu casgliadau cerbydau trydanol (ceir a beiciau) ar gyfer tai cymdeithasol a swyddfeydd. Mae buddsoddiad cysylltiedig mewn isadeiledd hefyd yn angenrheidiol.

### Manteision

- Dangos arweinyddiaeth fyd-eang wrth drawsnewid sut y mae Cymru yn cyflawni ac yn gweithredu cynllun dadgarboneiddio ar draws ei sectorau wedi Brexit; canlyniadau clir ar gyfer Deddf Genedlaethau'r Dyfodol.
- Y canlyniadau economaidd a rheoleiddiol gorau i Gymru drwy roi pobl, gwyddoniaeth a diwydiant wrth wraidd polisi ynni glân newydd i Gymru, a gwobrwyo busnesau a dinasyddion am weithredu.
- Mynd i'r afael â thlodi tanwydd, cyflwyno adeiladau carbon isel, ynni-gadarnhaol a fforddiadwy adeiladau ar raddfa fawr. Osgoi costau atgyfnerthu'r grid trydan, gan gynyddu diogelwch ynni ac arddangos technoleg y gellid hefyd ei defnyddio yn y farchnad adeiladu ôl-ffitio.
- Mae gan Dŷ Gwyrdd dargedau yng nghyd-destun Adeiladau Ynni Gweithredol, gan ganiatáu cyfrif ffactorau ynni craidd a chynnwys ynni adnewyddadwy er mwyn cyflawni canlyniadau cynaliadwy a chytbwys.

Arianwyr

**EPSRC**

Engineering and Physical Sciences  
Research Council

We work with  
**Innovate UK**



UNDEB EWROPEAIDD  
EUROPEAN UNION



Llywodraeth Cymru  
Welsh Government

**Cronfa Datblygu  
Rhanbarthol Ewrop  
European Regional  
Development Fund**