

# Datblygu Sgiliau ar gyfer Sero Net yng Nghymru





# Mae Cymru wedi ymateb i'r argyfwng hinsawdd gyda tharged i leihau allyriadau nwyon tŷ gwydr i Sero Net erbyn 2050.

leihau allyriadau nwyon tŷ gwydr i Sero Net erbyn

**2050**

Mae mesurau effeithlonrwydd ynni yn golygu ailhyfforddi a chreu rolau newydd erbyn 2028

**12,000**  
o bobl

Gan fod 40% o gyfanswm yr allyriadau'n dod o waith adeiladu a'r amgylchedd adeiledig, mae gan y diwydiant adeiladu rôl allweddol i'w chwarae. Mae'r adroddiad hwn, Datblygu Sgiliau ar gyfer Sero Net, yn dangos na ellir cyrraedd y targed hwn heb drawsnewid y sector adeiladu'n gyflym ac yn barhaol. Rhaid i'r chwyldro hwn gynnwys buddsoddiad ar draws y diwydiant mewn sgiliau, diwygio polisiau sgiliau pellgyrhaeddol, ac ymgyrch recriwtio na welwyd ei thebyg o'r blaen. Mae'r her yn enfawr, ac yn un y mae'n rhaid i bob cyflogwr adeiladu chwarae rhan ynddi.

Yr argyfwng hinsawdd fydd un o'r ffactorau sy'n sbarduno'r newid economaidd, gwleidyddol a chymdeithasol mwyaf yn ein cenedlaeth. Ac ar gyfer adeiladu, mae'r targed allyriadau Sero Net hefyd yn gyfle enfawr i sbarduno newid yn y diwydiant ac yn y byd ehangach. Mae'n gyfle i gynyddu amrywiaeth yn y sector, bod yn agored i dalent newydd, a gwella'r amgylcheddau rydym yn gweithio ynddynt ac ansawdd yr asedau rydym yn eu hadeiladu.

Daw'r cyfle hwn ochr yn ochr â phandemig COVID-19 a'r cynnydd disgwylidig mewn gweithwyr di-waith sy'n dod o sectorau eraill. Felly, mae adeiladu mewn sefyllfa berffaith i ystyried ei hun yn ddiwydiant deniadol i weithio ynddo.

Ni fydd dull 'busnes fel arfer' yn sicrhau Sero Net. Er bod ein hymchwil yn datgelu bod gan y diwydiant gryn ddiffyg hyder y bydd y Llywodraeth yn gwneud digon i greu llif gwaith a fydd yn ymgyrraedd at Sero Net, mae grŵp bach ond cynyddol o fusnesau sydd eisoes ar flaen y gad o ran datblygu adeiladau newydd ynni isel a gwneud gwaith ôl-osod i ddefnyddio ynni'n effeithlon. Mae ein diwydiant eisoes yn cyflawni, ond mae angen iddo ddigwydd ar raddfa fawr.

Gan ddefnyddio data o senario gytbwys y Pwyllgor Newid yn yr Hinsawdd, mae ein model yn awgrymu y bydd angen 12,000 o weithwyr ychwanegol cyfwerth ag amser llawn yng Nghymru erbyn 2028, i weithio'n bennaf i wella adeiladau presennol er mwyn lleihau'r galw am ynni. Mae hyn yn gynydd o tua 11% ar faint presennol y gweithlu yng Nghymru. Ar sail y technolegau a'r ffyrdd presennol o weithio, mae gan hyn y potensial i roi cyfle gyrfa newydd gwerthfawr i filoedd o bobl wrth i ni gamu o argyfwng cenedlaethol.

Er mwyn mynd i'r afael â her recriwtio o'r maint hwn, rhaid i'r diwydiant adeiladu wneud mwy i ddenu y dalent orau bosib, a newid delwedd y diwydiant. Bydd hyn yn cynnwys camau i ddenu mwy o fenywod, gweithwyr o gymunedau BAME, pobl ag anableddau a grwpiau eraill sy'n cael eu tangynrychioli.

Er mwyn creu llwybrau newydd i'r maes adeiladu a sicrhau bod dysgu gydol oes yn cael ei ddarparu, rhaid i ddarparwyr hyfforddiant nodi'r anghenion sgiliau allweddol a lle bydd y bylchau mwyaf sylweddol. Yna, rhaid cynllunio cymwysterau a chyrtsiau hyfforddi newydd i lenwi'r bylchau hynny.

Fodd bynnag, mae'r sector hyfforddiant yn cael ei arwain gan y galw yn bennaf, felly ni fydd cynnydd cyflym tebygol yn yr angen am sgiliau carbon isel yn y tymor hir, yn enwedig o ran y gwaith ôl-osod, yn cael ei ddiwallu oni bai fod y galw hwnnw yn cael ei greu. Mae'n cymryd amser i ddatblygu hyfforddiant o safon ac ysgogi'r sector i gyflawni ar raddfa fawr, felly bydd angen gweithredu ar unwaith.

Nid yw hyn yn rhywbeth y gall y diwydiant adeiladu fynd i'r afael ag ef ar ei ben ei hun. Bydd angen i'r diwydiant weithio gyda sectorau eraill yn yr amgylchedd adeiledig a'r tu allan. Mae ein hymchwil yn y maes hwn yn dangos bod cydweithio'n allweddol. Bydd angen i Lywodraeth Cymru ddarparu arwyddion cliriach am lifau gwaith yn y dyfodol, ac ymateb cyflym gan y sector hyfforddiant i ddarparu'r sgiliau cywir.



Mae ein hadroddiad ymchwil cynhwysfawr ynghylch Datblygu Sgiliau ar gyfer Sero Net yn seiliedig ar gyfweiliadau manwl â 48 o randdeiliaid yn y diwydiant ac arolwg manwl o bron i 300 o bobl. Nod yr ymchwil yw amlinellu beth fydd y goblygiadau o ran sgiliau'r gweithlu gydag ymrwymiad llywodraethau i gyflawni Sero Net erbyn 2050.

Roeddem hefyd wedi defnyddio data Pwyllgor ar Newid yn yr Hinsawdd ar eu senario gytbwys i fodelu pa sgiliau fydd eu hangen ac i ba raddau y bydd eu hangen dros y 30 mlynedd nesaf, i Gymru, yn seiliedig ar yr atebion a gynigir i'r broblem datgarboneiddio.



## Ymysg y sawl a ymatebodd i'n harolwg, roedd cytundeb cyffredinol ynghylch pwysigrwydd yr agenda Sero Net ledled y DU.

Dywed tri chwarter y sawl a ymatebodd ar draws y DU fod datgarboneiddio naill ai'n bwysig neu'n bwysig iawn iddyn nhw neu i'w cwmni. Ar ben hynny, dywed 70% fod ganddynt ddealltwriaeth dda neu dda iawn o sut bydd angen iddynt newid eu busnes oherwydd yr angen i ddatgarboneiddio, gyda chyfran uchel, 88%, yn dweud y byddent yn fodlon arallgyfeirio a byddai 90% yn ailhyfforddi pe byddai angen.

Er bod hyn yn dangos bod y diwydiant yn barod i addasu i ddyfodol Sero Net, mae'n amlwg bod angen dechrau'r broses addasu honno nawr. Mae dros dri chwarter (78%) y rheini roeddem wedi siarad â nhw yn credu y bydd prinder sgiliau yn eu galwedigaeth benodol o ran gwaith datgarboneiddio.

Y rhesymau a nodwyd amlaf dros ddiffyg sgiliau priodol mewn rolau penodol oedd diffyg hyfforddiant, diffyg cyllid ar gyfer hyfforddiant, newidiadau mewn rheoliadau, ac absenoldeb safonau cytunedig yn yr alwedigaeth benodol honno.

Fel y nodwyd yn flaenorol, mae'n ymddangos mai sgiliau i fynd i'r afael â'r her gwaith ôl-osod sydd eu hangen fwyaf brys, fel y gwelir yn ein hymchwil feintiol ac ansoddol.

Dywedodd un o'r rhai a gyfwelwyd:

"Dylem gofio nad yw addysg sylfaen y rhan fwyaf o bobl yn cynnwys cymaint â hynny o waith ar adeiladau sydd eisoes yn bodoli. I'r rhan fwyaf o bobl, mae eu hyfforddiant yn canolbwyntio ar waith adeiladu newydd ac wrth gwrs, mae'n debygol bod gwaith adeiladu newydd yn ychydig dros 50% o'r gwaith. Nid yw gwaith ar gyfer adeiladau sydd eisoes yn bodoli yn rhy bell ar ei hôl hi. Mae'n debyg y bydd pawb yn gweithio ar adeiladau sydd eisoes yn bodoli a hyd yn oed adeiladau traddodiadol [felly] mae angen i'w haddysg sylfaen gynnwys y mathau hynny o adeiladau."

John Edwards, Ymgynghorwyr Edwards Hart

o'r ymatebwyr â dealltwriaeth dda o sut bydd angen iddynt newid eu busnes

**70%**

o'r ymatebwyr yn dweud y byddent yn fodlon arallgyfeirio

**88%**

o'r ymatebwyr yn dweud y byddent yn ailhyfforddi pe byddai angen

**90%**



# Gellir rhannu allyriadau o'r sector amgylchedd adeiledig yn dri grŵp:

01. Allyriadau sy'n gysylltiedig ag ynni o adeiladau sydd eisoes yn bodoli
02. Allyriadau sy'n gysylltiedig ag ynni o adeiladau newydd
03. Allyriadau ymgorfforedig.

### ADEILADAU SYDD EISOES YN BODOLI A GWAITH ÔL-OSOD

Mae Cyngor Adeiladu Gwyrdd y DU yn amcangyfrif y gallai hyd at 95% o allyriadau o'r amgylchedd adeiledig dros y 30 mlynedd nesaf ddod o'r adeiladau sy'n bodoli heddiw.

Felly, rhaid i'r rhan fwyaf o'r ymdrech i ddatgarboneiddio ganolbwyntio ar ôl-osod mewn adeiladau sy'n bodoli'n barod er mwyn iddynt ddefnyddio ynni'n effeithlon. Bydd angen gwneud rhywfaint o waith ôl-osod o leiaf ar oddeutu 1.4 miliwn o adeiladau preswyl a hyd at 100,000 o adeiladau dibreswyl er mwyn lleihau allyriadau dros y 30 mlynedd nesaf. Hyd yn oed gyda ffyrdd newydd o weithio, bydd angen i ni recriwtio, hyfforddi ac, mewn rhai achosion, ailhyfforddi nifer fawr o bobl i wneud y gwaith.

Yn y gorffennol, mae Llywodraeth Cymru wedi rhoi cynlluniau Nyth ac Arbed ar waith, ac yn fwy diweddar wedi dechrau'r Rhaglen Ôl-osod er mwyn Optimeiddio, i newid y ffordd o feddwl am y broses ôl-osod, yn ogystal ag ôl-osod 1,741 o gartrefi cymdeithasol. Ond mae'r raddfa hon yn gymharol fach a dim ond hyn a hyn o gapasiti sydd yn y sector adeiladu i gwblhau'r gwaith i gyflawni maint a chyflymder y newid y bydd ei angen arnom yn y dyfodol.

Ni ddylid diystyru maint y dasg, na faint o frys sydd i wneud y gwaith ychwaith. Mae'r gwaith ymchwil hwn yn dangos bod modd gwneud hyn, ond mae angen ymdrech, a lefel cynllunio a chyfarwyddyd gweithredol, fel nas gwelwyd o'r blaen mewn cyfnod o heddwch.

Mae ymchwil flaenorol gan CITB eisoes wedi canfod bylchau yn y sgiliau arbenigol sydd eu hangen i atgyweirio, cynnal a chadw, a gwella adeiladau traddodiadol. Hyd yn oed cyn ystyried y galw ychwanegol sy'n cael ei greu gan yr ymgyrch am Sero Net, byddai'n rhaid recriwtio neu ailhyfforddi cannoedd o weithwyr i fodloni'r galw am waith ar adeiladau hŷn.<sup>i</sup>

### ADEILADAU NEWYDD

Bydd uchelgais Sero Net yn arwain at reoleiddio llymach ynghylch sawl elfen o ddylunio ac adeiladu adeiladau newydd, yn enwedig yr elfennau hynny sy'n ymwneud â pherfformiad ynni, fel inswleiddio, aerglosrwydd, ansawdd aer a systemau ynni.

Y consensws yn ein harolwg oedd bod y diwydiant yn fwy nag abl i adeiladu at safonau uwch, ar yr amod bod y Llywodraeth yn egluro'r hyn sy'n ofynnol a bod y cymhellion priodol i weithredu yn cael eu rhoi ar waith.

Er enghraifft, mae'n debygol y bydd safonau adeiladu llymach yn arwain at fwy o ddefnydd o adeiladu digidol clyfar, gan gynnwys oddi ar y safle. Gall safoni prosesau sy'n deillio o ddull gweithgynhyrchu o adeiladu helpu i leihau gwallau a diffygion mewn adeiladu ac mae'n gallu arwain at well perfformiad o ran effeithlonrwydd ynni. Mae mwy o ddefnydd o ddulliau gweithgynhyrchu yn creu heriau o ran sgiliau yn ogystal â chyfleoedd. Er bod gweithgynhyrchu'n gofyn am wahanol setiau o sgiliau ar gyfer adeiladu traddodiadol ar y safle, mae gan y defnydd cynyddol o hyn y potensial hefyd i gyflwyno byd adeiladu i newydd-ddyfodiaid o sectorau eraill a chynyddu amrywiaeth yn y diwydiant.<sup>ii</sup>

### ALLYRIADAU YMGORFFOREDIG

Mae allyriadau ymgorfforedig, fel y rheini a gynhyrchir wrth greu deunyddiau a drwy brosesau adeiladu, yn rhan bwysig o ôl troed carbon y sector, a byddant yn dod yn fwyfwy pwysig wrth i allyriadau sy'n gysylltiedig ag ynni o adeiladau gael eu lleihau. Nid oedd y sgiliau a oedd eu hangen i leihau allyriadau ymgorfforedig yn cael eu hystyried yn uniongyrchol yn yr ymchwil hon, ond mae digon o adnoddau hyfforddi ar gael drwy fentrau fel Ysgol y Gadwyn Gyflenwi.



## Y bwlch sgiliau ar gyfer gwaith ôl-osod

Mae diffygion mawr yn wynebu'r diwydiant mewn nifer fawr o grefftau a phroffesiynau penodol. Mae gwaith modelu gan y Pwyllgor ar Newid yn yr Hinsawdd yn dangos y bydd angen uwchraddio'r cyflenwad yn gyflym dros y saith mlynedd nesaf gan gyrraedd uchafbwynt yn 2028.

Rydym yn amcangyfrif y bydd angen 2,800 o blymwyr a gweithwyr HVAC ychwanegol, yn bennaf i osod pypiau gwres erbyn 2028. Mae'r ymchwil hefyd yn dangos bod angen ychydig dros 2,500 o reolwyr prosiect erbyn yr un dyddiad, ac mae hyn yn cynnwys rolau penodol fel Cydlynedd Gwaith Ôl-osod. Bydd galw am 900 o Arbenigwyr Gorchudd Adeiladau (sy'n cynnwys gosodwyr inswleiddio) yng Nghymru yn 2028.

Felly, er mwyn cyflawni Sero Net, mae'n rhaid gweithredu'n awr, gyda chynllun clir ar sut i adeiladu cyflenwad yn gynaliadwy dros y degawd nesaf.

Rhaid cydnabod hefyd y bydd gwaith ôl-osod graddol yn sicr o arwain at fabwysiadu dulliau, technolegau a modelau cyflawni arloesol yn fwy eang, yn enwedig fel ymateb i brinder sgiliau. Felly, mae mabwysiadu dulliau adeiladu digidol clyfar yn ehangach, gan gynnwys cynhyrchu oddi ar y safle ar gyfer ôl-osod, yn debygol iawn, yn unol â Strategaeth Dulliau Adeiladu Modern Llywodraeth Cymru ar gyfer Tai Cymdeithasol (er yn ehangach na hynny). Bydd hyn yn creu galw am sgiliau sy'n gysylltiedig â phrosesau gweithgynhyrchu gan gynnwys arolygu, dylunio a gwerthuso ynni, logisteg a chydodod ar y safle.

"Er mwyn cyrraedd targedau uchelgeisiol Cymru, mae angen rhaglen addysg a hyfforddiant garlam a chydgyssylltiedig mewn colegau a phrifysgolion yn ogystal â'r sector preifat. Bydd hyn yn sicrhau bod gennym bobl o safon sy'n gallu nodi, dylunio, monitro a rheoli, yn ogystal â'r holl bobl gosod a chynnal a chadw sy'n mynd gyda hyn. Ar yr un pryd, mae'n hanfodol addysgu'r defnyddwyr sut mae defnyddio'r atebion ôl-osod yn gywir os yw pob un ohonom am elwa o'r cylch gwaith enfawr hwn."

Gerald Naylor FCIOB, MA;  
Cadeirydd CIOB yng Nghymru

Ond er mwyn i ddiwydiant, darparwyr hyfforddiant a chyflogwyr ddatblygu'r sgiliau iawn, bydd angen sicrwydd arnom na fydd unrhyw fuddsoddiad a wneir yn cael ei wastraffu. Roedd y rhai a ymatebodd i'n harolwg a'r rhai a gyfwelwyd yn teimlo'n gryf bod yn rhaid i lywodraethau greu marchnad hyfyw ar raddfa fawr ar gyfer gwaith ôl-osod, a rhoi syniad clir o raglen waith gynaliadwy.



## Giliau ar gyfer gwaith ôl-osod

Mae'r angen i ôl-osod ar draws y stoc presennol o adeiladau yn golygu bod angen sgiliau penodol yn unol ag arferion gorau gwaith ôl-osod gan gynnwys:



### CYN-ADEILADU

- Sgiliau arolygu i asesu'r cyflwr presennol ac unrhyw ofynion ar gyfer atgyweirio
- Sgiliau gwerthuso ynni i fodelu perfformiad presennol
- Sgiliau dylunio ar gyfer dylunio a nodi manylion atebion uwchraddio.



### ADEILADU

- Gwaith cynnal a chadw a thrwsio cyffredinol fel cam cyntaf hanfodol cyn mesurau ôl-osod, gan gynnwys deall dulliau addas o ymdrin ag adeiladau traddodiadol
- Rheoli prosiectau ar gyfer goruchwyllo'r rhaglen ôl-osod a rheoli risg
- Crefftwyr i roi mesurau ar waith, fel atal drafftiau, inswleiddio neu osod pwmp gwres yn lle boeler nwy.



### AR ÔL ADEILADU

- Meithrin sgiliau gwerthuso perfformiad i brofi a sicrhau perfformiad y gwaith ôl-osod.



## Recriwtio ac ailhyfforddi ar gyfer Sero Net

Dyweddodd y rheini a gafodd eu cyfweld a'r rheini a ymatebodd i'n harolwg fod yr hyfforddiant ar draws y sector, sy'n cynnwys diwydiant, llywodraethau a darparwyr hyfforddiant, yn canolbwyntio ar hyn o bryd ar adeiladau newydd, technegau adeiladu traddodiadol ac ar y safle, gydag ystyriaeth fach iawn i allyriadau ymgorfforedig.

Yn ôl y rheini a ymatebodd i ni, mae hyn wedi arwain at anawsterau o ran bodloni nodau datgarboneiddio ar brosiectau adeiladu newydd ac ychydig iawn o ymgysylltu o ran trwsio, ôl-osod, adeiladau traddodiadol, a dulliau adeiladu modern. Soniodd y rhai a gyfwelwyd hefyd am ddiffyg cefnogaeth i'r disgyblaethau hyn ar bob lefel o hyfforddiant.

Mae ein model yn rhagweld y gofynion o ran sgiliau ar gyfer y prif lwybrau datgarboneiddio sy'n cael eu hystyried gan y Pwyllgor ar Newid yn yr Hinsawdd i sicrhau Sero Net. Bydd ail gyllideb garbon Cynllun Cyflawni Carbon Isel Cymru (2021-2025) yn cael ei chyhoeddi ym mis Tachwedd, ond mae'n debygol y bydd senario gytbwys yn cael ei ddilyn, a fydd yn

cynnwys cyfuniad mewn trefn o'r holl fesurau ar y llwybrau hyn. Mae hyn yn golygu y bydd angen sicrhau mwy o hyfforddiant ar gyfer pob un o'r llwybrau hyn.

Pa bynnag lwybr, neu gyfuniad o lwybrau, a ddewiswn yng Nghymru, mae'n bosibl i gyflogwyr fanteisio ar dalent ar lefel Addysg Bellach, rhywbeth yn aml iawn, nad yw'r sector yn ei ddefnyddio digon. Gall y diwydiant weithio gyda cholegau Addysg Bellach i gynllunio cyrsiau priodol a hwyluso cydweithio â chyflogwyr. Bydd Addysg Bellach yn arbennig o bwysig oherwydd y bygythiad i brentisiaethau yn sgil COVID-19.





# Map trywydd i gyrraedd Sero Net

Bydd angen rhaglen eang o uwchsgilio ac ailsgilio i wella gallu'r diwydiant mewn meysydd fel rheoli prosiectau, dylunio systemau a digidoleiddio.

Bydd angen ailasesu'r galw yn y dyfodol yn gyson wrth i'r diwydiant weddnewid, ac mae angen i ni gynllunio hyfforddiant sy'n helpu gweithlu'r dyfodol i fod yn hyblyg iawn. Rhaid i'r holl raglenni hyfforddi, cyrsiau, cymwysterau ac achrediadau gael eu cynllunio i gefnogi gweithwyr drwy ddysgu gydol oes er mwyn i bobl allu parhau i ailhyfforddi a gwella eu sgiliau wrth i'r galw esblygu.

Er mwyn cyrraedd Sero Net erbyn 2050, bydd angen defnyddio cyfuniad o'r llwybrau yn y tabl.

LLWYBRAU CYDRANNAU	CRYNODEB O'R SGILIAU
<b>DEFNYDDIO HYDROGEN DRWY'R GRID</b>	Mae troi bwyleri nwy presennol yn rhai hydrogen yn syml. Ond, nid yw'r broses o newid y seilwaith trawsyrru a storio wedi'i phrofi, a byddai cynhyrchu gwres drwy hydrogen yn galw am chwe gwaith cymaint o gapasiti cynhyrchu ag y byddai ei angen ar gyfer pypmiau gwres. Mae cronfa ar gael yn barod o beirianwyr sy'n gallu delio'n ddiogel â nwy ac y gellid eu huwchsgilio i weithio ar hydrogen, ond mae'r rhain wedi'u gwasgaru'n ddaearyddol.
<b>GWAITH ÔL-OSOD CYNTAF AR YR ADEILADWAITH</b>	Bydd angen i syrfewyr ac arbenigwyr ynni asesu cyflwr a modelu perfformiad adeiladau, a byddai angen amrywiaeth o grefftwyr i roi argymhellion ar waith. Byddai angen sicrhau cyrsiau a chyfleusterau hyfforddi eang yn gyflym. Wedi hynny, byddai disgwyl i'r galw am rai o'r sgiliau hyn leihau, gan bwysleisio'r angen i edrych yn gyson ar yr anghenion hyfforddi a chanolbwyntio ar bontio mewn modd teg.
<b>PYMPIAU GWRES</b>	Unwaith eto, byddai angen cyflwyno'r llwybr hwn yn gyflym a sicrhau mwy o hyfforddiant yn gyflym yn ystod y deng mlynedd cyntaf. Ond, dylai'r gwaith fod yn barhaus ar gyfer y gweithlu hwn y tu hwnt i'r cyfnod hwnnw, wrth i'r gwaith gosod arwain wedyn at waith cynnal a chadw. Mae pypmiau gwres yn sicr o chwarae rhan yn y strategaeth datgarboneiddio, ac mae'r sgiliau sydd eu hangen i'w gosod a'u cynnal yn soffistigedig iawn.
<b>RHWYDWEITHIAU GWRES</b>	Byddai rhwydweithiau gwres yn gofyn am y cynnydd cyflymaf a mwyaf eang mewn hyfforddiant, gyda gofynion mwyaf yn debygol o fod ar lefel strategol neu ar lefel systemau. Byddai angen cynllunwyr prosiectau, peirianwyr, datblygwyr, peirianwyr dylunio ac arbenigwyr systemau rheoli. Ar lefel gosod, byddai angen recriwtio a hyfforddi weldwyr a gosodwyr cyffredinol.
<b>YNNI AR Y SAFLE</b>	Mae'r llwybr hwn yn cynnwys amrywiaeth o dechnolegau y gellir eu defnyddio i alluogi datgarboneiddio, gan gynnwys cynhyrchu ynni ar y safle, storio ynni, a systemau clyfar. Er enghraifft, ni fyddai angen llawer iawn o ailhyfforddi ar gyfer y gwaith o osod PV ar y to, gyda chrefftwyr traddodiadol fel sgaffaldwyr a phlymwyr yn debygol o allu uwchsgilio'n gyflym.



# Dim ond drwy drawsnewid y sector adeiladu yn gyflym ac yn barhaus y gellir cyflawni Sero Net.

Bydd hyn yn gofyn am fuddsoddiad ar draws y diwydiant mewn sgiliau a hyfforddiant, ac mae'n rhaid i hyn fod mewn da bryd, wedi'i gynllunio, ac yn seiliedig ar alw clir yn y dyfodol.

Mae CITB yn gweithio gyda Fforwm Adeiladu Cymru i ateb her sgiliau Sero Net. Bydd yr adroddiad hwn yn helpu Llywodraeth Cymru i gyhoeddi cynlluniau swyddi a sgiliau clir i gefnogi'r diwydiant i newid defnydd o ynni.

Mewn partneriaeth â chyflogwyr, byddwn yn parhau i ddatblygu ac adolygu safonau hyfforddiant sy'n cefnogi proses datgarboneiddio'r amgylchedd adeiledig. Byddwn hefyd yn gweithio gyda'r Sefydliad Safonau Prydeinig i ddiweddarar gofynion ôl-osod presennol PAS, er mwyn sicrhau eglurder a chysondeb i gyflogwyr yn y ffordd y mae cymhwysedd yn cael ei asesu. Rydym yn cefnogi cymwysterau hyfforddiant newydd a'r diweddariadau i'r cymwysterau sy'n bodoli ar hyn o bryd, er enghraifft yr NVC mewn Inswleiddio a Thriniaethau Adeiladau. Bydd y rhain i gyd yn hanfodol i ddiwallu anghenion hyfforddi sy'n gysylltiedig â Sero Net. Bydd cyflogwyr yn gallu cael mynediad at gyrsiau hyfforddi diweddar o ansawdd uchel drwy Gyfeiriadur Hyfforddiant CITB, gyda chysiau'n cael eu darparu gan sefydliadau sy'n cael eu cymeradwyo gan CITB.

Wrth i Lywodraeth Cymru ddiffinio ymhellach sut bydd yn mynd ati i gyflawni uchelgeisiau o ran datgarboneiddio, bydd CITB yn gweithio gyda'r diwydiant i ganfod a mynd i'r afael â'r bylchau sgiliau sy'n dod i'r amlwg sy'n gysylltiedig â'r llwybrau Sero Net gwahanol. Mae CITB eisoes wedi ariannu ein prosiect Offsite Ready i annog pobl i ddefnyddio dulliau adeiladu modern a thechnolegau digidol drwy gyrsiau hyfforddi. Byddwn yn sicrhau bod ein cronfeydd allweddol, gan gynnwys y Gronfa Sgiliau a Hyfforddiant, yn diwallu'r anghenion sgiliau sy'n dod i'r amlwg sy'n gysylltiedig â rhaglenni ôl-osod. Drwy ein partneriaethau â mentrau fel Ysgol y Gadwyn Gyflenwi a'r rhaglen Trawsnewid Adeiladu, byddwn yn parhau i feithrin gallu'r diwydiant i drawsnewid a gwella.

Mae Sero Net yn her ond mae hefyd yn rhoi cyfle unigryw i ddiwydiant foderneiddio, tyfu a chreu chwyldro swyddi gwyrdd. I wneud hyn, bydd angen i'r diwydiant ddenu gweithlu mwy amrywiol i alwedigaethau allweddol lle rhagwelir y bydd cryn brinder sgiliau. Mae'r rhain yn amrywio o syrfewyr a rheolwyr prosiectau i dechnegwyr cydosod, gosodwyr inswleiddio ac adeiladwyr cyffredinol. Rydym yn dechrau mynd i'r afael â'r her hon drwy ein gwefan gyrfaoedd diwydiant, Go Construct, cyllid

prentisiaethau i gyflogwyr, a drwy gynyddu cyfleoedd profiad gwaith.

Byddwn yn sicrhau bod y gweithgareddau hyn yn hyblyg er mwyn i ni allu ymateb i'r gofynion sgiliau wrth iddynt newid a thyfu. Byddwn hefyd yn cefnogi rhaglen Tegwch, Cynhwysiant a Pharch y diwydiant i wneud gweithleoedd adeiladu yn well i bawb ac i agor y byd adeiladu i gronfa ehangach o dalent.



# Fel diwydiant, mae angen i ni weithio gyda Llywodraeth Cymru (yn ogystal â Llywodraethau'r DU a'r Alban) i ddatblygu'r sgiliau ar gyfer Sero Net.

Mae angen gweithredu ar frys i sicrhau bod y seilwaith addysg a hyfforddiant yn ymateb i ofynion sgiliau sy'n dod i'r amlwg ac anghenion hyfforddiant cyflogwyr yn y dyfodol. Mae'n hanfodol bod y dulliau rheoleiddio, buddsoddi a dulliau'r farchnad a fabwysiadwyd gan Lywodraeth Cymru yn creu llif gwaith o'r maint a'r raddfa sydd eu hangen i gyrraedd targedau Sero Net ac i roi'r hyder i gyflogwyr fuddsoddi mewn sgiliau newydd.

Yn y tymor byr, rhaid i Lywodraeth Cymru ystyried sut mae rhaglenni fel y Rhaglen Ôl-osod er mwyn Optimeiddio a'r rhaglen Tai Arloesol Mae rhaglenni'n darparu'r llif gwaith clir hwn ac yn annog y diwydiant i fuddsoddi mewn creu gweithlu adeiladu gwyrdd. Dylai hefyd ystyried sut y gall prosesau caffael sbarduno pobl i fanteisio ar hyfforddiant a datblygu sgiliau Sero Net.

Rydym yn bwriadu gweithio gyda Llywodraeth Cymru fel a ganlyn i gefnogi'r broses o fabwysiadu sgiliau a hyfforddiant Sero Net.



Yn y tymor byr, rhaid i Lywodraeth Cymru ystyried sut mae rhaglenni fel y Rhaglen Ôl-osod er mwyn Optimeiddio a'r rhaglen Tai Arloesol Mae rhaglenni'n darparu'r llif gwaith clir hwn ac yn annog y diwydiant i fuddsoddi mewn creu gweithlu adeiladu gwyrdd. Dylai hefyd ystyried sut y gall prosesau caffael sbarduno pobl i fanteisio ar hyfforddiant a datblygu sgiliau Sero Net.



Rydym yn bwriadu gweithio gyda Llywodraeth Cymru fel a ganlyn i gefnogi'r broses o fabwysiadu sgiliau a hyfforddiant Sero Net.



Bydd angen i sgiliau cynaliadwyedd fod yn nodwedd ganolog o unrhyw lwybr newydd i ddiwydiant. Rydym hefyd yn gweithio gyda Llywodraeth Cymru i ddarparu llwybrau newydd o Addysg Bellach i'r diwydiant a fydd yn ymateb i ddatblygu gofynion Sero Net.



Dylid adolygu cymwysterau presennol yn rheolaidd i sicrhau eu bod yn darparu hyfforddiant o ansawdd uchel i gyflogwyr. Bydd rhoi'r adolygiad o gymwysterau yng Nghymru ar waith yn cefnogi'r broses o ddiwygio a gwella cymwysterau.