**Cymunedau Dysg Cynaliadwy**

**Gweithio Tuag at Oes Gyfan Di-garbon Net**

**Cefndir**

Mae Llywodraeth Cymru wedi ymrwymo i sector cyhoeddus carbon niwtral erbyn 2030 a gostyngiad o 100% mewn allyriadau nwyon tŷ gwydr yng Nghymru erbyn 2050.

Cyhoeddodd y Gweinidog dros Addysg a'r Gymraeg ar 2 Tachwedd 2021 y bydd yn ofynnol i bob prosiect adeiladu newydd, adnewyddu mawr ac estyniadau sy'n gofyn am gymorth ariannol drwy'r Rhaglen ddangos bod Net Zero Carbon ar waith o 1 Ionawr 2022 ymlaen ynghyd â gostyngiad o 20% ar faint o garbon a ymgorfforir– dyna'r carbon sy'n cael ei ollwng drwy ddeunyddiau adeiladu a'r broses adeiladu. Bydd y gofyniad hwn yn berthnasol i bob cynnig achos busnes nad ydynt wedi cael eu cymeradwyo yn ystod cam yr Achos Busnes Amlinellol erbyn 1 Ionawr 2022.

Ni ddylid tanbrisio'r newid sydd ei angen i wneud hyn; mae llawer o heriau technegol, materol, datblygiadol a gweithredol o ran sicrhau ‘gwir’ niwtraliaeth carbon. Fodd bynnag, mae'r awydd i newid yn dod i'r amlwg drwy'r gadwyn gyflenwi. Mae elfen o gystadleurwydd yn dod i'r amlwg mewn timau dylunio, contractwyr a gweithgynhyrchwyr materol.

Mae Rhaglen Cymunedau Dysgu Cynaliadwy yn cynnig cyfle unigryw, wrth wraidd amgylchedd dysgu ein dinasyddion ifanc, i wneud cynnydd sylweddol tuag at seilwaith addysg a dysgu carbon oes gyfan sero-net yng Nghymru.

**Prosiectau Di-garbon Net**

Bydd yn ofynnol i bob prosiect o fis Ionawr 2022 ddangos technegau a thechnolegau lleihau carbon a chyflawni Gweithredu Di-garbon Net a chyrraedd targed o carbon ymgorfforedig fel a welir yn y tabl isod;

|  |  |
| --- | --- |
| **Blynyddoedd** | **Targed Carbon Ymgorfforedig** |
| **2022 - 2024** | Llai na 800 kgCO2/m2 |
| **2025 - 2029** | Llai na 600 kgCO2/m2 |
| **2030 - ymlaen** | Llai na 350 kgCO2/m2 |

Bydd 100% o'r costau ychwanegol i gyflawni'r ymrwymiad hwn o dan y don gyfredol hon o fuddsoddiad yn cael ei ariannu yn unol â'r meincnod cyfredol (gweler Atodiad 9 Safon Costau a Maint)

Yr uchelgais yw datblygu prosiectau sy'n gallu dangos economi ddi-garbon ar waith a mesur carbon a ymgorfforir i darged penodol. Bydd y targed ymgorfforedig hwn yn darged sy'n datblygu i weithio tuag at ddyfodol cyfan di-garbon net wrth i ddatblygiadau a thechnolegau yn y sector ddod i'r amlwg.

Dylai prosiectau ddarparu ateb 'Gweithio Tuag at Fywyd Cyfan Di-garbon Net' yn unol â'r targedau isod sy'n seiliedig ar ddiffiniad ac arfer gorau UKGBC ym maes adeiladu:

**Diffiniad**

*Mae Cyngor Adeiladu Gwyrdd y DU (UKGBC) yn diffinio di-garbon net oes gyfan fel "pan fo swm yr allyriadau carbon sy'n gysylltiedig ag effeithiau ymgorfforedig a gweithredol adeilad dros oes yr adeilad, gan gynnwys ei waredu, yn sero neu'n negyddol".[[1]](#footnote-1) Mae hyn yn golygu, drwy gydol cylch oes adeilad, gan gynnwys ei adeiladu, y cynhyrchion a'r cydrannau a ddefnyddir wrth adeiladu, y defnydd gweithredol o ynni, yn ystod gwaith cynnal a chadw ac ar ddiwedd oes, y bydd allyriadau di-garbon net. Dylid blaenoriaethu cynyddu effeithlonrwydd defnydd materol, gwell arferion adeiladu a lleihau'r galw gweithredol, a rhaid i'r adeilad wrthbwyso'r effeithiau carbon sy'n weddill sy'n gysylltiedig â'i gylch oes. Gwrthbwyso carbon drwy ddulliau sy'n gysylltiedig ag allforio pŵer adnewyddadwy/cynhyrchu gwres ar y safle, defnyddio deunyddiau adeiladu sy'n dal carbon (e.e. drwy ddal a storio carbon biogenig mewn pren) a chefnogi dal carbon naturiol ar y safle (e.e. drwy blannu coed neu berthi brodorol) gael eu hystyried cyn opsiynau oddi ar y safle.*

Mae'r fframwaith adeiladau di-garbon net yn nodi diffiniadau ac egwyddorion sy'n ymwneud â dau ddull o ymdrin â di-garbon net, sydd yr un mor bwysig:

Di-garbon net – **adeiladu** (1.1): "Pan fo swm yr allyriadau carbon sy'n gysylltiedig â chynnyrch ac adeiladu adeilad hyd at gwblhau ymarferol yn sero neu'n negyddol, drwy ddefnyddio gwrthbwysau neu allforio ynni adnewyddadwy ar y safle yn net."

Di-garbon net – **ynni gweithredol** (1.2): "Pan fo swm yr allyriadau carbon sy'n gysylltiedig ag ynni gweithredol yr adeilad yn flynyddol yn sero neu'n negyddol. Mae adeilad di-garbon net yn effeithlon iawn o ran ynni ac yn cael ei bweru o ffynonellau ynni adnewyddadwy ar y safle a/neu oddi ar y safle, gydag unrhyw gydbwysedd carbon sy'n weddill yn cael ei wrthbwyso."

Di-garbon net – cynigir **bywyd cyfan** (1.3) ar lefel uchel hefyd, ond bydd angen gwneud rhagor o waith i ddiffinio cwmpas a gofynion y dull hwn.

**Targedau**

Bydd disgwyl i brosiectau peilot fod â Dim Carbon Net - Ynni Gweithredol - Mae adeilad di-garbon net yn effeithlon iawn o ran ynni ac yn cael ei bweru o ffynonellau ynni adnewyddadwy ar y safle a/neu oddi ar y safle, gydag unrhyw gydbwysedd carbon sy'n weddill yn cael ei wrthbwyso.

Diffinnir bod yn effeithlon iawn fel defnyddio dim mwy na'r isafswm ynni nag sy'n ofynnol i gefnogi iechyd a chysur meddianwyr tra'n caniatáu i'r adeilad weithredu. Bydd y prosiect peilot yn llywio pa ddwysedd ynni kwh/m2 fydd yn gysylltiedig â Di-garbon. Y dyhead ar gyfer y Rhaglen yw y gellir manteisio i'r eithaf ar ffynonellau ynni adnewyddadwy ar y safle cyn ystyried unrhyw gynhyrchu oddi ar y safle.

**Targed Carbon Ymgorfforedig**

Byddai’r Rhaglen yn disgwyl i unrhyw cais a gynigir i gydymffurfio targedau carbon ymgorfforedig fel a welir yn y tabl isod;

|  |  |
| --- | --- |
| **Blynyddoedd** | **Targed Carbon Ymgorfforedig** |
| **2022 - 2024** | Llai na 800 kgCO2/m2 |
| **2025 - 2029** | Llai na 600 kgCO2/m2 |
| **2030 - ymlaen** | Llai na 350 kgCO2/m2 |

**Cyllid**

Bydd achosion busnes yn cael eu harchwilio drwy'r broses arferol gan graffu'n ychwanegol ar yr elfen Net Di-garbon. Bydd hefyd yn ofynnol i Brosiectau Peilot fonitro ac adolygu perfformiad yr adeilad yn rheolaidd dros gyfnod o bum mlynedd gan adrodd am unrhyw wersi a ddysgwyd yn ystod y broses i tîm y Rhaglen.

Bydd achosion busnes sy'n rhoi sicrwydd o Ddyfodol Di-garbon Net a chwrdd â'r targed carbon ymgorfforedig yn gymwys i gael arian ychwanegol yn unol â'r meincnod presennol (gweler Atodiad 9 Safon Costau a Maint) ar gyfradd ymyrraeth 100%.

1. [https://www.ukgbc.org/wp-content/uploads/2019/04/Net-Zero-Carbon-Buildings-A-framework-definition.pdf](https://eur01.safelinks.protection.outlook.com/?url=https%3A%2F%2Fwww.ukgbc.org%2Fwp-content%2Fuploads%2F2019%2F04%2FNet-Zero-Carbon-Buildings-A-framework-definition.pdf&data=04%7C01%7CAlwyn.Jones001%40gov.wales%7C3b622b8b031843e88b1108d8bca41a89%7Ca2cc36c592804ae78887d06dab89216b%7C0%7C0%7C637466760285525485%7CUnknown%7CTWFpbGZsb3d8eyJWIjoiMC4wLjAwMDAiLCJQIjoiV2luMzIiLCJBTiI6Ik1haWwiLCJXVCI6Mn0%3D%7C1000&sdata=Gybech2YruD6TBhCG7oi%2BMHp%2F6Y%2Ff2zjfNzti%2B8kHko%3D&reserved=0) t.22 [↑](#footnote-ref-1)