Llywodraeth Cymru
Welsh Government

Gwasanaeth **Ynni**
Energy Service

Yr Hyn a Ddysgwyd am Grant Gwres Carbon Isel Awdurdodau Lleol

Mawrth 2025

Cynnwys

1. Cyflwyniad i Grant Cyfalaf Gwres Carbon Isel Awdurdodau Lleol

2. Yr hyn a ddysgwyd

3. Crynodeb

1. Cyflwyniad i'r Grant Gwres Carbon Isel

Cyflwyniad i'r Grant Gwres Carbon Isel

Mae'r adroddiad hwn yn cyflwyno'r hyn a ddysgwyd o gynllun Grant Cyfalaf Gwres Carbon Isel (GGCI) Gwasanaeth Ynni Llywodraeth Cymru. Mae'r cynllun hwn yn darparu cyllid fel y gall Awdurdodau Lleol ledled Cymru gyflymu eu trawsnewidiad i ffwrdd o losgi tanwyddau ffosil ar gyfer gwresogi lleoedd a dŵr poeth.

Mae'r hyn a ddysgwyd a nodir yn yr adroddiad hwn yn diweddaru'r hyn a nodir yn adroddiad blaenorol *Gwres carbon isel yn y sector cyhoeddus: cyflwyniad i dechnoleg a'r hyn a ddysgwyd o'r prosiect* ac a gymerwyd o brofiadau gosod pympiau gwres yn Rownd 1 (Ebrill 2023) a Rownd 2 (Ebrill 2024). Cafodd ceisiadau Rownd 3 gyllid ym mis Chwefror 2025.

Mae'r cyllid ar gael i bob awdurdod lleol sydd â phrosiectau sy'n barod i'w gweithredu. Fe'i bwriedir ar gyfer gwaith cyfalaf sy'n gysylltiedig ag ôl-osod atebion gwres carbon isel mewn adeiladau annomestig sy'n eiddo i awdurdodau lleol.

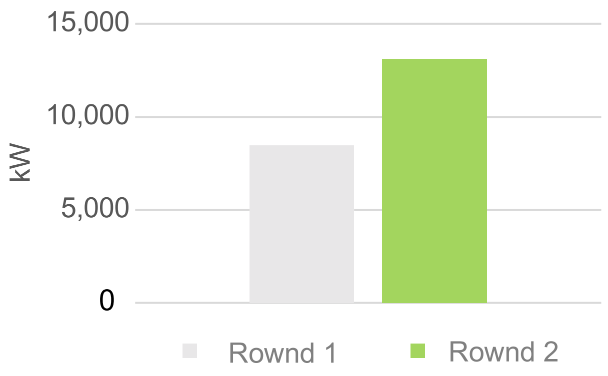
Amcanion y Grant Cyfalaf Gwres Carbon Isel yw:

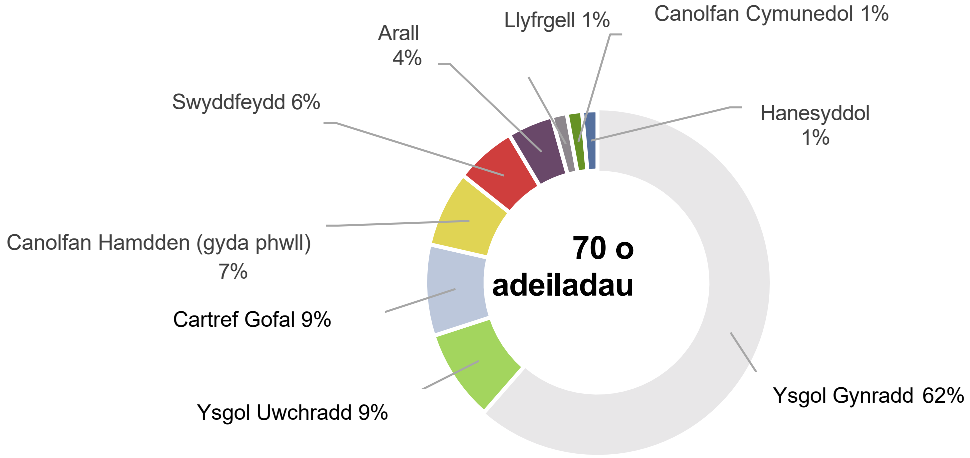
- lleihau allyriadau carbon yn rhan o'r ymgyrch tuag at sicrhau sero net
- cyflymu'r trawsnewid i ffwrdd o losgi tanwyddau ffosil ar gyfer gwresogi lleoedd a dŵr poeth
- darparu cyllid ar gyfer prosiectau gwres carbon isel, gan alluogi cynlluniau â sefyllfaoedd ariannol heriol
- annog dull adeilad cyfan ar gyfer gwres carbon isel
- datblygu capasiti a sicrhau dysgu yn y sector cyhoeddus gan alluogi gwres carbon isel i ddod yn fusnes fel arfer

Gwasanaeth Ynni
Energy Service

Cyflwyniad i'r Grant Gwres Carbon Isel

Mae cyllid drwy GGCI yr Awdurdod Lleol wedi ei ddosbarthu ymhlith 14 Awdurdod Lleol, ac mae'r cyllid wedi ei ddyrannu ar sail blwyddyn ariannol ar draws tair rownd ar wahân. Mae hyn yn rhoi'r cymorth i awdurdodau lleol weithredu prosiectau gwres carbon isel yn rhan o'u taith tuag at gyflawni Sero Net.
Mae hyn wedi arwain at 21.6 MW o gapasiti pympiau gwres yn cael ei osod mewn 70 o adeiladau y sector cyhoeddus, gan gynnwys ysgolion cynradd ac uwchradd, canolfannau hamdden, cartrefi gofal, swyddfeydd, canolfannau cymunedol ac adeiladau hanesyddol.





Gwasanaeth Ynni
Energy Service

Pympiau gwres o’u cymharu â boeleri nwy

Mae pympiau gwres yn wahanol i ddulliau gwresogi traddodiadol megis boeleri nwy naturiol. Er enghraifft:

- Mae gwahanol fathau o bympiau gwres ar gael megis o’r aer, o’r ddaear, neu o ddŵr a bydd yr ateb gorau posibl yn dibynnu ar y safle a’r anghenion gwresogi.
- Mae pympiau gwres yn fwy effeithlon o ran ynni ond yn defnyddio trydan, sy’n tueddu i fod yn ddrytach fesul kWh na nwy neu danwydd ffosil arall, felly mae’n allweddol optimeiddio effeithlonrwydd y system pympiau gwres.
- Bydd pympiau gwres yn cynyddu’r defnydd o drydan ar safle, ond maent yn gydnaws â thechnolegau adnewyddadwy megis paneli solar ffotofoltaidd a all wrthbwyso’r cynnydd hwn. Hefyd, oherwydd bod grid trydan y DU yn cael ei ddatgarboneiddio yn barhaus, bydd unrhyw gynnydd yn y defnydd o drydan yn dal i leihau’r allyriadau gwresogi i raddau helaeth.
- Gall pympiau gwres ddefnyddio allyrwyr gwres presennol, ond mae allyrwyr gwres newydd sydd ag arwynebedd mwy yn tueddu i fod yn ateb mwy effeithlon.
- Bydd pympiau gwres yn gofyn am newid ymddygiad ehangach oherwydd eu bod yn gweithredu’n wahanol i foeleri nwy naturiol, nid ydynt yn amnewidiad tebyg am ei debyg.

“Byddai’n ddefnyddiol cael arbenigwr pympiau gwres ar y prosiect i ddarparu arbenigedd gwerthfawr o’r dechrau, gan helpu’r broses i fynd yn rhwydd. Adolygwyd ein dyluniadau gwreiddiol ar gyfer yr ateb gwres carbon isel ym mhob safle gan yr arbenigwr pympiau gwres, a oedd yn gallu awgrymu gwelliannau. Er enghraifft, argymhellodd ein bod yn darparu gwres drwy’r adeilad gan ddefnyddio aer yn hytrach na dŵr. Byddai hyn yn golygu y gellir defnyddio’r pwmp gwres i oeri’r adeilad yn yr haf, yn ogystal â darparu gwres yn y gaeaf”

Camau cylch bywyd prosiectau

Gellir rhannu prosiect gwres carbon isel nodweddiadol yn y camau cylch bywyd canlynol. Mae pob cam yn ddilyniannol, er bod angen rhywfaint o iteriad yn aml. Mae'r cam cyflawni cyffredinol a dull y prosiect yn cwmpasu hyd llawn y prosiect.

Cyflawni prosiectau (amserlenni a dull)

Achos busnes a dichonoldeb	Y cam dylunio	Uwchraddio’r adeiladwaith a’r gwaith galluogi	Caniatâd a chaffael	Gosod	Comisiynu	Rheoli a monitro parhaus
Cwmpasu’r prosiect	Dylunio cam Sefydliad Brenhinol Penseiri Prydain	Uwchraddio’r gwaith plymio	Caniatâd cynllunio	Gwaith ar y safle	Trosglwyddo i’r tîm ar y safle	Hyfforddi a darparu cymorth i’r defnyddwyr terfynol
Maint ac amserlen prosiect	Y Capasiti gwresogi sydd ei angen	Gwaith effeithlonrwydd ynni ac uwchraddio adeiladwaith	Ymgysylltu â’r tîm caffael mewnol	Ystyried effeithiau gweithredol	Sefydlu a chomisiynu	Cysylltiad â systemau rheoli adeiladau a systemau rheoli
Datblygu achos busnes	Manylebau Technegol	Uwchraddio gan y Gweithredwr Rhwydwaith Dosbarthu	Contractwyr a chyflenwyr		Profi’r perfformiad	Profi’r perfformiad yn barhaus
Dewisiadau Cyllid						

2. Yr hyn a ddysgwyd

Cyflawni Prosiectau – amserlenni

Gall llithriad ar amserlen y prosiect ac oediadau annisgwyl achosi problemau canlyniadol ar brosiectau gwresogi carbon isel. Yr hyn a ddysgwyd am sut i oresgyn yr heriau hyn yw:

- Cynnwys amser wrth gefn wrth amserlenni prosiectau, yn enwedig ar gyfer ceisiadau cynllunio a phrosesau caffael, oherwydd bod y ddau yn gallu cymryd llawer o amser.
- Os yw amser a chyllideb yn caniatáu, argymhellir cynnal arolygon safle ymlaen llaw i nodi problemau posibl, yn enwedig mewn adeiladau hŷn.
- Gall rheoli contractwyr a gweithgareddau ar y safle yn ofalus leihau tarfiadau gweithredol posibl.
- Ystyried unrhyw ofynion i osgoi amseroedd gweithredu brig, megis amseroedd tymor, a cheisio osgoi gwaith gosod yn ystod tymor gwresogi y gaeaf.

"Gall gwaith caffael gymryd misoedd."

"Mae ein hadeiladau mewn cyflwr gwaeth nag y credwyd yn flaenorol, a ddatgelwyd gan arolygon manwl..."

"Mae ystyriaethau dylunio ychwanegol ac arolygon yn ofynnol o ganlyniad i agosrwydd at afonydd. Dylid cynnwys amser ar gyfer hyn yn rhaglen y prosiect."

Gwasanaeth Ynni
Energy Service

Cyflawni prosiectau – dull

Yr hyn a ddysgwyd am ddull y prosiect yw:

- Sicrhau bod dull cyfannol megis Dull Adeilad Cyfan yn cael ei fabwysiadu yn ystod y broses adeiladu a dylunio er mwyn ystyried pob agwedd ar gylch bywyd ac ymarferoldeb yr adeilad.
- Cyfuno prosiectau gwresogi carbon isel â gwaith arall i adnewyddu'r adeilad er mwyn lleihau'r aflonyddwch cyffredinol i ddefnyddwyr drwy wneud y gwaith gyda'i gilydd.
- Ymgysylltu â rhanddeiliaid a chynnal tryloywder drwy gydol y prosiect i reoli disgwyliadau, megis tarfu posibl a chynnydd mewn costau rhedeg.
- Er mwyn cynyddu manteision y dechnoleg gymaint â phosibl ar ôl y gwaith gosod, mae'n hanfodol hyfforddi ac addysgu'r defnyddwyr terfynol ynghylch gweithrediad y systemau.

"Mae angen cyflwyno pympiau gwres yn rhan o ddull adeilad cyfan..."

"Mae'n bosibl cynnal lefelau cysur y safle yn ystod y tymor gwresogi, a chyflawni prosiect o hyd ar y cwmpas ac yn brydlon."

"Byddai'n ddefnyddiol cael arbenigwr pympiau gwres ar y prosiect i ddarparu arbenigedd gwerthfawr o'r dechrau"

Achos busnes a dichonoldeb – cwmpasu, maint ac amserlenni

Mae'n allweddol paratoi, er mwyn sicrhau y cyflawnir prosiect yn rhwydd:

- Deall y seilwaith presennol cyn dechrau'r prosiect. Cadarnhau'r holl ofynion cynnal a chadw hanfodol cyn gosod yr ateb gwres carbon isel.
- Dylid cynnwys hyfforddiant i dimau mewnol ar y defnydd effeithlon o systemau CGI ym manyleb y prosiect.
- Nid yw pob adeilad yn addas ar gyfer pympiau gwres ar hyn o bryd, yn enwedig mewn eiddo sy'n hŷn. Gall y gwaith ategol angenrheidiol, megis uwchraddio grid, addasiadau trydanol, ac inswleiddio ychwanegol, fod yr agweddau mwyaf cymhleth yn aml ond bydd yn gwella cysur a chyflwr yr adeilad ni waeth a yw'r gwresogi yn cael ei uwchraddio.
- Dechrau gyda phrosiect peilot llai i gasglu mewnwelediadau cyn cynyddu'r raddfa.

"Gallai dyluniad hyd yn oed gan ymgynghorydd dylunio mecanyddol a thrydanol arbenigol fod yn annigonol. Roedd yn rhaid inni gynnwys ein contractwr cynnal a chadw i gael yr wybodaeth gywir"

Gwasanaeth Ynni
Energy Service

Achos busnes a dichonoldeb – cyllid

Yr hyn a ddysgwyd am ddatblygu achos busnes a chael cyllid yw:

- Yn aml, mae angen ariannu'r gwaith dylunio cyn gwybod y bydd y prosiect yn mynd rhagddo. Ymgysylltu â deiliaid cyllideb ar hyn ac ymchwilio i ddewisiadau cyllido.
- Mae cefnogaeth y tîm ehangach, e.e. caffael ac uwch-staff gwneud penderfyniadau yn hanfodol i sicrhau cyllid mewnol ac allanol.
- Gwirio'r hyn y mae'r darparwyr cyllid yn ei gwmpasu e.e. dylunio a datblygu, neu waith cyfalaf yn unig.
- Cofio ystyried costau galluogi, dylunio a rheoli y prosiect.
- Gwneud yn siŵr eich bod yn edrych ar gostau oes y system, yn enwedig os nad chi fydd y defnyddiwr terfynol. Bydd hyn yn hanfodol wrth ddatblygu cefnogaeth gyda'r defnyddwyr terfynol, e.e. os bydd yn arbed arian dros amser, neu os bydd biliau yn cynyddu.
- Ceisio cyfuno cyllid o ffynonellau eraill, megis Rhaglen Cyllido Cymru, Digarbon, Trawsnewid Trefi a chronfeydd thematig.

"Mae'r dasg o gyllido'r elfen ddylunio yn un anodd oherwydd nad oes arbedion uniongyrchol, ac nid oes sicrwydd y bydd y prosiect yn mynd rhagddo nes bydd y dichonoldeb yn cael ei asesu'

"Gallai biliau cyfleustodau gynyddu oherwydd y defnydd ychwanegol o drydan, sy'n costio mwy inni weithiau na'r defnydd blaenorol o nwy."

Y cam dylunio

Yr hyn a ddysgwyd am y cam dylunio yw:

- Sicrhau bod asesiadau realistig o dymheredd yr aer tu allan yn cael eu hystyried yn ofalus yn ystod y cam dylunio, er mwyn osgoi amcangyfrif maint y system yn rhy uchel neu'n rhy isel. Lleihau'r tymheredd dylunio gymaint â phosibl, ystyried cynnal treial gaeaf ymlaen llaw i leihau'r tymheredd llif.
- Efallai y bydd angen i ddyluniadau gynnwys darparu godreon concrit ar gyfer y pwmp gwres o'r aer a pharth diogelwch amgaeëdig, oherwydd bod rhai gwneuthurwyr yn argymell ffensys penodol fel parth diogelu o amgylch y pwmp gwres.
- Sicrhau bod capasiti y llestr clustogi yn ddigonol fel y gall weithredu fel storfa gwres sylweddol. Gallai gosod llestr clustogi mwy ganiatáu iddo wefru oddi yn ystod oriau allfrig a/neu gynyddu'r Cyfernod Perfformiad gymaint â phosibl.
- Wrth benderfynu ar faint y storfa thermol, ystyried ei maint a'i Chyfernod Perfformiad. Sicrhau y gall ffitio drwy ddrysau i gyrraedd ei gyrchfan derfynol.
- Cynnwys modelu sŵn ac acwstig, sicrhau bod dull rheoli yn cael ei ystyried os yw hynny'n berthnasol, e.e. dim ond un neu ddau o gywasgwyr yn gweithio yn ystod y nos.
- Argymhellir datblygu dyluniad aeddfed megis cam 3 neu 4 Sefydliad Brenhinol Penseiri Prydain cyn gwneud cais am gyllid.

> *"Mae risgiau y gellir eu lliniaru ar y cam dylunio drwy ganolbwyntio ar leoliad yr unedau."*
>
> *"y gwaith ategol (grid, trydan, inswleiddio ychwanegol ac ati) yw'r rhan mwyaf cymhleth... mae'n golygu bod prosiect gwresogi carbon isel syml ar unrhyw eiddo hŷn yn gofyn am lawer o waith modelu, rheolaeth ac ymdrech."*

Gwasanaeth Ynni
Energy Service

Uwchraddio’r adeiladwaith

Mae uwchraddio’r adeiladwaith yn gwella effeithlonrwydd ynni yr adeilad, gan leihau’r galw am wres, lleihau drafftiau a gwella cysur thermol i breswylwyr. Dylid cynnwys uwchraddio adeiladwaith o fewn cwmpas gwaith y prosiectau gwres carbon isel i leihau’r galw am wres yn yr adeilad ac, o ganlyniad, faint o wres carbon isel sydd ei angen.

Yr hyn a ddysgwyd am uwchraddio adeiladwaith yw:

- Sicrhau bod pibellau, falfiau a bracedi allanol yn cael eu hinswleiddio yn thermol, gan ddefnyddio deunyddiau o ansawdd uchel, megis inswleiddiwr pibellau Rockwool wedi eu gorchuddio â chladin alwminiwm ‘Stucco’. Hefyd, bod yn ofalus gyda chlipiau pibellau, oherwydd eu bod yn gallu creu mannau lle mae gwres yn dianc rhwng y bibell a’r wal.
- Ystyried a oes angen gwelliannau i’r adeiladwaith megis ymdrin â bylchau drafftiog mewn drysau/agoriadau, a dylid eu cynnwys ym manyleb a dyfynbris y contractwr.
- Gall cynnwys gwaith adeiladwaith yn y prosiect leihau’r galw am wresogi, gan leihau maint y system y bydd ei hangen a’r ynni gweithredol a ddefnyddir gan y system wresogi.
- Cyn uwchraddio unrhyw inswleiddiwr to, efallai y bydd angen cynnal arolwg ystlumod. Os yw ystlumod yn bresennol yn y to, efallai na fydd yr uwchraddiadau yn ymarferol.
- Dylai pob ffenestr fod â gwydr dwbl o leiaf – dylid disodli ffenestri gwydr sengl yn rhan o’r broses o uwchraddio ar gyfer y system wresogi.

Gwaith galluogi

Mae gwaith galluogi yn sicrhau y gall y seilwaith ar y safle gefnogi'r system wresogi a'r dechnoleg newydd. Efallai y bydd angen gwaith ar y cyflenwad trydanol i'r safle, y gwifrau a'r ffiwsiau ar y safle, y pibellau a'r allyrwyr gwres ac ardaloedd eraill nad ydynt wedi eu cysylltu'n uniongyrchol â'r pwmp gwres.

Yr hyn a ddysgwyd am waith alluogi yw:

- Ceisio ymgysylltu â'r Gweithredwr Rhwydwaith Dosbarthu trydan yn gynnar. Nid oes angen gwaith uwchraddio ar rai prosiectau CGI oherwydd bod digon o gapasiti trydanol ar y safle eisoes. Efallai y bydd angen capasiti ychwanegol ar brosiectau CGI mwy cyn y gellir gosod system CGI, felly bydd angen uwchraddio'r rhwydwaith dosbarthu.
- Ystyried unrhyw waith trydanol arfaethedig arall ar gyfer y safle cyfan, megis araeau solar ffotofoltaidd, gwefru cerbydau trydan, ailwampio cegin/switshys ar gyfer coginio trydanol wrth benderfynu ar faint yr uwchraddiadau y bydd eu hangen.
- Efallai y bydd angen adeiladu neu estyn ystafelloedd peiriannau ychwanegol. Efallai y bydd angen parthau diogel a godreon concrit i sicrhau bod tir diogel a gwastad y gellir gosod yr offer allanol arno.
- Gallai gosod neu estyn araeau solar ffotofoltaidd i ddarparu offer cynhyrchu trydan ar y safle fod yn ganolog i wneud y prosiect gwresogi carbon isel yn ddichonadwy yn ariannol. Sicrhau bod amserlenni yn cael eu hystyried ar gyfer dwy elfen y prosiect.

"Cynllunio digon o amser ar gyfer y cam hwn. Mae darparwyr rhwydwaith yn araf a gall hyn arwain at oedi prosiect"

"Roedd tywydd gwael yn oedi'r gwaith o arllwys a gosod concrit, sy'n golygu na ellid codi'r pympiau gwres yn eu lle"

Gwasanaeth Ynni
Energy Service

Caffael

Yr hyn a ddysgwyd am gaffael yw:

- Ymgysylltu â'ch tîm caffael yn gynnar i ddeall y polisïau a'r prosesau y mae angen i chi eu dilyn.
- Ystyried defnyddio perthnasoedd contractiol presennol, megis Contractau Perfformiad Ynni Re:fit i ddylunio a/neu osod y systemau gwresogi carbon isel.
- Fodd bynnag, er bod arbenigedd mewn dylunio systemau CGI effeithlon yn gwella, efallai y bydd angen i chi edrych y tu hwnt i'r contractwyr mecanyddol a thrydanol presennol wrth gaffael cymorth CGI.
- Gall dylunio systemau pympiau gwres gynnwys sawl arolwg safle ac adeilad rhagarweiniol. Nid yw pob un wedi ei wneud gan osodwyr pympiau gwres, ac mae gosod system gwresogi gwirioneddol yn gofyn am gontractwyr sy'n gweithio ar wahanol ddisgyblaethau. Ystyried a ydych yn dymuno rhannu'r broses o gaffael dyluniad y system o osodiad y system, a sut y byddwch yn prynu'r offer. Gallai ateb un contractwr fod yn briodol ar gyfer safleoedd llai neu symlach.

Gwasanaeth Ynni
Energy Service

Cynllunio a chaniatâd

Yr hyn a ddysgwyd yn ymwneud â chynllunio a chaniatâd yw:

- Caniatáu amser addas i sicrhau bod gennych y caniatâd cynllunio cywir ar gyfer y cynllun. Bydd llawer o brosiectau CGI yn dod o dan reolau datblygu a ganiateir, ac nid oes angen caniatâd cynllunio arnynt, fodd bynnag, bydd angen gwirio hyn gyda'r adran cynllunio lleol.
- Efallai y bydd yr adran gynllunio yn gofyn am addasiadau i'r dyluniad, megis parthau acwstig neu adleoli offer allanol. Ymgorffori amser i ymgymryd â hyn cyn i'r gwaith gosod ddechrau. Sicrhau nad yw ffensys na pharthau yn effeithio ar y llif aer.
- Ystyried effaith amgylcheddol y safle a materion cynllunio eraill megis risg llifogydd ac ardaloedd cadwraeth.

“Cyflwyno'r cais cynllunio cyn gynted â phosibl – gofyn i'r dylunydd/contractwr am luniadau wrth raddfa.”

“Yn nodweddiadol, mae'r amserlenni presennol ar gyfer cynllunio yn hwy na'r disgwyl. Yn ddelfrydol, gellid dosbarthu gosodiadau fel datblygu a ganiateir.”

“Y ddau beth allweddol a nodwyd gan yr adran gynllunio oedd effaith weledol a sŵn.”

Gosod

Yr hyn a ddysgwyd am osod yw:

- Mae’n bwysig meddwl am amserlenni gosod. Os ydych yn gosod gwres carbon isel mewn ysgol neu goleg, mae gwneud hynny yn ystod yr haf yn hytrach na’r gaeaf yn ddechrau da. Gall gwaith mawr ddigwydd yn ystod hanner tymor hefyd os oes angen.
- Os yw’r prosiect gwres carbon isel yn rhan o raglen ehangach, gall ymgorffori amseru fod yn heriol, e.e. os yw’r prosiect yn cael ei oedi am resymau heblaw y system CGI, a all arafu’r elfen CGI hefyd.
- Mae diogelwch y safle yn bwysig bob amser, yn enwedig mewn ysgolion lle mae risg ychwanegol i blant ifanc o amgylch y safle a allai fod yn chwilfrydig. Bod yn ofalus iawn wrth gau gatiau.
- Ystyried a lliniaru effaith llwch mewn mannau a feddiennir, gan selio ystafelloedd a’r system awyru pan fo hynny’n bosibl. Gall llwch sbarduno larymau tân, felly mae angen bod yn ofalus wrth ynysu systemau larwm.
- Gwneud yn siŵr bod lle i lanhau’r pibellau, rheiddiaduron, a thu ôl i’r pympiau gwres eu hunain.

Gwasanaeth Ynni
Energy Service

Comisiynu

Yr hyn a ddysgwyd am gomisiynu yw:

- Cynnal profion perfformiad a sicrhau bod y system gyfan yn gweithio tra bod contractwyr yn dal ar y safle.
- Defnyddio’r cam comisiynu fel cyfle i hybu mesurau arbed ynni ar y safle ac ymgysylltu â meddianwyr.
- Defnyddio’r cyfnod trosglwyddo i roi’r wybodaeth y bydd ei hangen ar feddianwyr i reoli’r dechnoleg ar ôl i chi adael y safle. Darparu canllawiau mewn fformat hygyrch yn ogystal â fersiwn manwl, uwch-dechnoleg. Cynnwys lluniau ac esboniadau clir sy’n dangos yn union lle yn yr ystafell beiriannau ar y safle bydd angen i’r staff edrych i ddatrys materion bach.

Rheoli a monitro parhaus

Yr hyn a ddysgwyd am reoli a monitro parhaus yw:

- Datblygu cynllun wrth gefn pe byddai'r pympiau gwres yn methu ailgychwyn ar ôl toriad pŵer er mwyn osgoi gorfod cau'r gweithrediadau am y diwrnod.
- Talu sylw gofalus i osodiadau dadrewi y pwmp gwres. Mae taflenni gweithredu y gwneuthurwr yn cynnwys y tymheredd tu allan ar gyfer y dyluniad. Fodd bynnag, os yw'r adeilad wedi cau a'r pwmp gwres yn dechrau'n oer, yn enwedig mewn tymheredd isel a lleithder uchel, mae'n bosibl y bydd y pwmp gwres yn rhewi'n barhaus gan gylchdroi'r modd dadrewi, sy'n lleihau'r gallu i wresogi yn sylweddol nes bydd y system wedi cynhesu.
- Trefnu aelodau staff mewn grŵp cymorth cynnal a chadw er mwyn datblygu arbenigedd cynnal a chadw mewnol, datrys mân faterion, ac yn ddelfrydol lliniaru'r risg o ffioedd galw allan.

> *"Deall y cyfrifoldebau cynnal a chadw ar ôl i chi dderbyn cyfrifoldeb am y pwmp gwres, a pha gymorth sydd ar gael i chi yn ystod y cyfnod trosglwyddo a thu hwnt."*

Gwasanaeth Ynni
Energy Service

Heriau annisgwyl

Ni nodwyd y pethau canlynol i ddechrau ond fe'u nodwyd yn ddiweddarach yn ôl yr angen ar brosiectau CGI:

- Arolygon asbestos, arolygon strwythurol, arolygon ystlumod.
- Gofyn am uwchraddio ychwanegol i'r adeiladwaith a gwaith galluogi.
- Weithiau, bydd y gwneuthurwr yn awgrymu parthau diogel a godreon concrit ar gyfer pympiau gwres o'r aer. Mae'n bosibl hefyd y bydd gofyniad i'r cais cynllunio leihau sŵn a bodloni gofynion iechyd a diogelwch.
- Gallai amserlenni cyflenwi ar gyfer rhai unedau pympiau gwres fod yn hir iawn. Ystyried dewisiadau gan sawl gwneuthurwr a gwahanol feintiau unedau i wella'r graddau y maent ar gael.
- Gallai cadw'r safle yn ddiogel wrthdaro â mynediad rhwydd i gontractwyr, yn enwedig os oes angen iddynt weithio y tu allan i oriau. Efallai y bydd angen gwasanaeth cadw allweddi.
- Efallai y bydd angen llifolchi systemau gwresogi, pibellau a rheiddiaduron presennol cyn cysylltu â'r pwmp gwres newydd.
- Wrth wneud unrhyw agoriad drwy'r wal er mwyn croesi'r pibellau pwmp gwres o'r awyr i'r ystafell beiriannau, argymhellir gosod plygiadau ar ymylon yr agoriad i atal dŵr glaw rhag treiddio.

3. Crynodeb

Gwasanaeth Ynni
Energy Service

Crynodeb

Mae'r sector cyhoeddus yn gwneud cynnydd da, ac mae gwres carbon isel bellach yn cael ei ystyried ar gam cynnar yn ystod y broses o gynllunio ynni rhanbarthol ac ardaloedd lleol, ac mae prosiectau gwres carbon isel yn cael eu gweithredu i ddisodli systemau tanwydd ffosil presennol.

Yr ystyriaethau allweddol wrth gynllunio ar gyfer prosiectau gwres carbon isel yw:

- Dull adeilad cyfan
- Llwyth a chapasiti trydanol
- Technoleg gwres carbon isel a storfa thermol o faint priodol
- Ystyriaethau dylunio a chynllunio
- Cyllid a chostau rhedeg parhaus
- Llwybrau caffael
- Rhaglen gosod, comisiynu a throsglwyddo
- Mesur a gwirio parhaus

Gall darparu gwresogi carbon isel fod yn gymhleth. Fodd bynnag, er gwaethaf yr heriau, mae'r farchnad yn ymgysylltu ac mae'r holl randdeiliaid yn dysgu ac yn ennill profiad wrth i wres carbon isel ddechrau dod yn 'fusnes fel arfer' yng Nghymru.

Gwasanaeth Ynni
Energy Service

Cysylltwch â ni

Ceir rhagor o wybodaeth arlein:

www.llyw.cymru/y-gwasanaeth-ynni-ar-gyfer-grwpiaur-sector-cyhoeddus-grwpiau-cymunedol

www.gov.wales/energy-service-public-sector-and-community-groups

Dilynwch ni ar X: @_gwasanaethynni

@_energyservice

E-bostiwch ni:

ymholiadau@gwasanaethynni.cymru

enquiries@energyservice.wales

Gwasanaeth **Ynni**
Energy Service

Ariennir Gwasanaeth Ynni Llywodraeth Cymru gan Lywodraeth Cymru gyda'r nod o ddatblygu prosiectau effeithlon o ran ynni ac ynni adnewyddadwy sy'n cyfrannu at ddatgarboneiddio'r sector cyhoeddus a thargedau ynni cenedlaethol. Darperir Gwasanaeth Ynni Llywodraeth Cymru gan yr Ymddiriedolaeth Garbon, yr Ymddiriedolaeth Arbed Ynni a Phartneriaethau Lleol (y "**Partneriaid Darparu**"). Lluniwyd yr adroddiad hwn (yr "**Adroddiad**") gan y Partneriaid Cyflawni ac, er y rhoddir y safbwyntiau a fynegir ynddo yn ddidwyll yn seiliedig ar wybodaeth sydd ar gael ar ddyddiad yr Adroddiad hwn:- (i) nid yw'r safbwyntiau hyn o reidrwydd yn adlewyrchu safbwyntiau Llywodraeth Cymru, ac nid yw'n derbyn unrhyw atebolrwydd am unrhyw ddatganiad neu farn a fynegir yn yr Adroddiad; (ii) dim ond canllawiau cyffredinol y bwriedir i'r Adroddiad eu darparu, yn hytrach na chyngor ariannol, cyfreithiol neu dechnegol at ddibenion unrhyw brosiect penodol neu fater arall, ac ni ddylai unrhyw un sy'n cael yr Adroddiad ddibynnu arno yn lle cael ei gyngor ei hun gan gynghorydd trydydd parti priodol; a (iii) dylai unrhyw berson sy'n cael yr Adroddiad hwn felly gael ei gyngor ariannol, cyfreithiol, technegol a/neu gyngor proffesiynol perthnasol arall ei hun i'r graddau y mae arno angen canllawiau penodol ynghylch pa gamau (os o gwbl) i'w cymryd, neu i ymatal rhag eu cymryd, mewn perthynas ag unrhyw brosiect, menter, cynnig, cysylltiad ag unrhyw bartneriaeth neu fater arall y gallai'r wybodaeth a gynhwysir yn yr Adroddiad fod yn berthnasol iddo; a (iv) nid yw'r Partneriaid Cyflawni yn derbyn unrhyw atebolrwydd mewn cysylltiad â'r Adroddiad, nac am unrhyw ddatganiad yn yr Adroddiad neu/nac am unrhyw wall neu hepgoriad sy'n gysylltiedig â'r Adroddiad.