

Cefnogaeth gymunedol SP Energy Networks

# Canllaw byr ar osod Pympliau Gwres

Canllaw lefel uchel ar osod systemau pympliau gwres o'r ddaear ac o'r aer ar gyfer grwpiau ynni cymunedol.



# Gwybodaeth am y canllaw hwn

## Gwybodaeth am SP Energy Networks

Mae SP Energy Networks (SPEN) yn Weithredwr Rhwydwaith Dosbarthu (DNO). Mae SP Energy Networks yn sicrhau bod trydan yn llifo i gartrefi ac i fusnesau drwy ein rhwydwaith o linellau uwchben a cheblau o dan y ddaear. Yn yr Alban, mae SPEN yn rheoli'r rhwydwaith dosbarthu trydan yn y rhanbarthau canol a deheuol, gan gynnwys dinasoedd mawr fel Glasgow a Chaeredin, yn ogystal ag ardaloedd gwledig fel Gororau'r Alban a Dumfries a Galloway. Yng Nghymru a Lloegr, mae SP Energy Networks yn gweithredu o dan drwydded SP Manweb, sy'n cwmpasu Gogledd Cymru, Glannau Mersi, Swydd Gaer, Gogledd Swydd Amwythig a Lerpwl. Yn 2025, daeth Electricity Northwest (ENWL) yn un o'r pedwar busnes rhwydwaith trydan rheoledig sy'n eiddo i SP Energy Networks yn y DU. SP Electricity North West, fel y mae'n cael ei alw erbyn hyn, sy'n gweithredu'r rhwydwaith dosbarthu trydan ar draws gogledd-orllewin Lloegr. Mae'n cwmpasu Manceinion Fwyaf, Swydd Gaerhirfryn a Cumbria, yn ogystal â rhannau o Swydd Gaer a Swydd Derby.

## Gwybodaeth am Reheat

Mae Reheat yn dîm o ymgynghorwyr, dylunwyr, rheolwyr prosiect a pheirianwyr mewnol sy'n darparu atebion gwres a phŵer adnewyddadwy i gleientiaid sydd â gofynion ynni mawr a chymhleth. Rydym yn gweithio ledled y DU ac yn rhyngwladol mewn amrywiaeth eang o ddiwydiannau a sectorau, gan gynnwys gweithgynhyrchu, lletygarwch, adeiladau ac ystadau hanesyddol, awdurdodau lleol, tai cymdeithasol, addysg a chymunedau.

## Cydnabyddiaethau

Hoffem fynegi ein gwerthfawrogiad diffuant i bawb a gyfrannodd at gwblhau'r adroddiad hwn yn llwyddiannus. Cafodd y gwaith hwn fudd mawr o gefnogaeth a chymorth Ymddiriedolaeth Datblygu Fintry.



# Diben y canllaw hwn

Gall llywio drwy'r broses o gyflawni prosiect pypmpiau gwres ymddangos yn heriol, p'un a ydych chi'n cynllunio system ffynhonnell aer neu system ffynhonnell daear.

Mae'r canllaw hwn wedi'i ddylunio i symleiddio'r daith ar gyfer grwpiau ynni cymunedol, gan amlinellu'r camau allweddol o ddod o hyd i safle addas i gysylltu â'ch system wresogi.

Mae'n ymdrin â phynciau sy'n cynnwys:

- Nodi safle a defnydd gwres
- Sicrhau'r safle
- Cynnal astudiaethau dichonoldeb
- Ymchwilio i gynllunio
- Caniatadau
- Cysylltiad â'r grid
- Codi arian
- Adeiladu a gosod
- Gweithredu a chynnal a chadw
- Cynllunio ar gyfer diwedd oes

Mae'r ffocws ar gyngor ac adnoddau y gellir gweithredu arnynt i gefnogi prosiectau sy'n cael eu harwain gan y gymuned yn nhirwedd ynni newidiol heddiw.

## Ar gyfer pwy mae'r canllaw hwn?

Mae'r canllaw hwn wedi'i anelu at grwpiau ynni cymunedol ledled y DU sydd â diddordeb mewn datblygu prosiectau pypmpiau gwres.

P'un a ydych chi'n chwilio am gyfleoedd neu eisoes yn bwrw ymlaen â'r gwaith o ddatblygu prosiectau, mae'r canllaw hwn yn darparu sylfaen ddefnyddiol ar gyfer cynllunio ar sail gwybodaeth a chyflawni'n effeithiol.

Mae'r camau ymarferol allweddol sy'n gysylltiedig â gosod pwmp gwres (ffynhonnell aer a ffynhonnell daear) wedi'u nodi drwyddi draw. Er eu bod wedi'u cyflwyno mewn trefn resymegol, mae pob prosiect yn wahanol, a gall camau ddigwydd mewn trefn wahanol neu redeg ochr yn ochr â'i gilydd. Beth bynnag fo'r achos, mae pob cam yn hanfodol i lwyddiant y prosiect. Rydym hefyd yn tybio bod eich grŵp eisoes wedi sefydlu gweledigaeth ar gyfer y prosiect, gan gynnwys mai pwmp gwres yw'r opsiwn gorau ar gyfer eich nod, a sut byddwch yn ymgysylltu â'r gymuned leol drwyddi draw.

## Beth yw pwmp gwres?

Dyfais yw pwmp gwres sy'n trosglwyddo gwres o un lle i'r llall gan ddefnyddio trydan, sydd fel arfer yn symud gwres o aer allanol neu'r ddaear i adeilad ar gyfer gwresogi, neu'n gwrthdroi'r broses ar gyfer oeri. Mae'n effeithlon iawn oherwydd ei fod yn symud gwres yn hytrach na'i gynhyrchu.

## Pam pwmp gwres?

Mae pypmpiau gwres wedi dod yn opsiwn sefydledig ar gyfer cynhyrchu gwres glân. Gallant fod yn ddewisiadau amgen hynod effeithlon a chynaliadwy yn lle systemau gwresogi tanwydd ffosil traddodiadol. Gall pypmpiau gwres wresogi ac oeri, lleihau biliau ynni, a rhedeg ar drydan adnewyddadwy ar gyfer gwresogi ag allyriadau sydd bron yn sero. Gydag oes hir, sawl math o dechnoleg, gwaith cynnal a chadw isel, a chymhellion y llywodraeth, mae pypmpiau gwres yn ateb gwresogi cynaliadwy sy'n addas ar gyfer y dyfodol.





## Acronymau a ddefnyddir yn y testun

Wrth i chi lywio drwy wahanol adrannau y canllaw hwn, rydym wedi llunio rhestr gynhwysfawr o'r holl acronymau a ddefnyddir drwyddi draw. Mae llawer o'r termau hyn yn cael eu hegluro'n fanylach yn ein hadran geirfa.

Acronym	Ei ystyr
ASHP	Pympiâu Gwres o'r Aer
CAPEX	Gwariant Cyfalaf
CARES	Cynllun Ynni Cymunedol ac Adnewyddadwy
COP	Cyfernod Perfformiad
COSS	Gwasanaeth Cymorth Perchnogaeth Gymunedol
DNO	Gweithredwr Rhwydwaith Dosbarthu
GSHP	Pwmp Gwres o'r Ddaear
HSA	Cytundeb Cyflenwi Gwres
MCS	Cynllun Tystysgrifau Microgynhyrchu
MOU	Memorandwm Cyd-ddealltwriaeth
OPEX	Gwariant Gweithredol
PDR	Hawliau Datblygu a Ganiateir
ROI	Enillion ar Fuddsoddiad
SoDdGA	Safle o Ddiddordeb Gwyddonol Arbennig
WHS	Safle Treftadaeth y Byd

# Cynnwys

<b>Gwybodaeth am y canllaw hwn</b> . . . . .	<b>2</b>
Gwybodaeth am SP Energy Networks . . . . .	2
Gwybodaeth am Reheat . . . . .	2
Cydnabyddiaethau . . . . .	2
<b>Diben y canllaw hwn</b> . . . . .	<b>3</b>
Ar gyfer pwy mae'r canllaw hwn? . . . . .	3
Beth yw pwmp gwres? . . . . .	3
Pam pwmp gwres? . . . . .	3
<b>Acronymau a ddefnyddir yn y testun</b> . . . . .	<b>4</b>
<b>Y rhestr wirio</b> . . . . .	<b>6</b>
<b>Risg a Heriau</b> . . . . .	<b>7</b>
<b>Camau i Osod Pwmp Gwres</b>	
Cam 1: Dod o hyd i'ch safle a'ch defnyddiwr gwres . . . . .	8
Cam 2: Sefydlu endid cyfreithiol . . . . .	9
Cam 3: Sicrhau'r safle . . . . .	10
Cam 4: Astudiaeth ddichonoldeb . . . . .	11
Cam 5: Caniatâd cynllunio . . . . .	12
Cam 6: Cysylltiad â'r grid . . . . .	13
Cam 7: Codi arian . . . . .	14
Cam 8: Rheoli'r gwaith adeiladu a gosod . . . . .	15
Cam 9: Gweithredu a chynnal a chadw . . . . .	16
Cam 10: Cynllunio ar gyfer diwedd oes . . . . .	17
<b>Geirfa</b> . . . . .	<b>18</b>
<b>Adnoddau Ychwanegol</b> . . . . .	<b>20</b>

# Y rhestr wirio

## Cyn i chi ddechrau

- Sefydlwch weledigaeth glir ar gyfer y prosiect gyda mewnbwn gan y gymuned a chadarnhau mai pwmp gwres yw'r dewis cywir

## Cam 1: Nodi'r safle a'r defnydd priodol o wres

- Nodi safle addas (lleoliad, sŵn, mynediad)
- Cysylltu â pherchennog posibl yr eiddo/defnyddiwr gwres. Os mynegir diddordeb, ewch ati i feithrin perthynas
- Cwblhau gwiriad sylfaenol cyn y cam dichonoldeb (e.e. costau yn erbyn incwm)

## Cam 2: Sefydlu endid cyfreithiol

- Dewis strwythur cyfreithiol priodol ar gyfer eich sefydliad cymunedol a'r bartneriaeth gyda'ch defnyddiwr gwres

## Cam 3: Sicrhau'r safle/safleoedd

- Cytuno ar delerau gyda pherchennog y tir neu'r adeilad
- Negodi telerau gyda pherchennog yr eiddo/tir
- Llofnodi cytundeb cyfreithiol (les neu bryniant) ar gyfer mynediad tymor hir

## Cam 4: Astudiaeth ddichonoldeb

- Dewis contractwr/ymgyngorydd cymwys
- Cwblhau astudiaeth gynhwysfawr yn cadarnhau'r math yn ogystal â hyfywedd technegol ac ariannol

## Cam 5: Caniatâd cynllunio

- Gwirio cymhwysedd Hawliau Datblygu a Ganiateir (PDR)
- Cael caniatâd cynllunio neu gadarnhad o PDR

## Cam 6: Cysylltiad â'r grid

- Ymgysylltu â Gweithredwr y Rhwydwaith Dosbarthu (DNO) a chyflwyno cais am gysylltiad
- Derbyn cynnig i gysylltu

## Cam 7: Codi arian

- Nodi cymysgedd cyllido (ecwiti, dyled, grantiau)
- Sicrhau'r holl gytundebau cyllido angenrheidiol

## Cam 8: Rheoli'r gwaith adeiladu a gosod

- Dewis contractwyr ardystiedig gan ddefnyddio tendrau cystadleuol
- Cwblhau'r gwaith gosod gyda'r holl ardystiadau a gwarantau

## Cam 9: Gweithredu a chynnal a chadw

- Sefydlu systemau monitro a mesur
- Sefydlu prosesau talu a chontractau cynnal a chadw

## Cam 10: Cynllunio ar gyfer diwedd oes

- Cynllunio costau ac amserlen datgomisiynu
- Gwirio hyd prydlesi a chaniatâd cynllunio

# Risg a heriau

## Mae nifer o risgiau a heriau'n gysylltiedig ag ymgymryd ag unrhyw brosiect cymunedol.

Mae'n werth tynnu sylw at y rhain yn gynnar, er mwyn sicrhau mesurau lliniaru priodol neu gynllunio i leihau unrhyw effaith y gallent ei chael ar ganlyniadau'r prosiect. Mae'r rhain yn cynnwys:

### 1. Risgiau Ariannol

- Cyllidebau'n Gor-redeg: Gall costau fod yn uwch na'r amcangyfrifon cychwynnol oherwydd treuliau annisgwyl.
- Diffygion Cyllid: Efallai na fydd grantiau neu roddion yn cael eu gwireddu yn ôl y disgwyl.

### 2. Heriau Ymgysylltu â'r Gymuned a Rhanddeiliaid

- Cyfranogiad Isel: Efallai na fydd aelodau'r gymuned yn ymgysylltu yn ôl y disgwyl.
- Gwrthdaro rhwng buddiannau: Efallai y bydd gan wahanol grwpiau flaenoriaethau sy'n cystadlu â'i gilydd.
- Gwrthwynebiad i Newid: Efallai y bydd rhai rhanddeiliaid yn gwrthwynebu syniadau newydd.

### 3. Risgiau Llywodraethu a Rheoli

- Cynllunio Gwael: Diffyg amcanion, amserlenni neu atebolrwydd clir.
- Bylchau mewn Arweinyddiaeth: Arweinyddiaeth ddibrofiad neu anghyson.
- Oedi wrth Wneud Penderfyniadau: Gall oedi cyn cymeradwyo arafu cynnydd.

### 4. Heriau Gweithredol a Logistaidd

- Cyfyngiadau Adnoddau: Mynediad cyfyngedig at staff medrus neu ddeunyddiau.
- Cymhlethdod Cydlynu: Gall nifer o bartneriaid a gwirfoddolwyr gymhlethu llif gwaith.
- Cydymffurfiaeth Reoleiddiol: Delio â thrwyddedau, gofynion cyfreithiol neu safonau diogelwch.

### 5. Risgiau Cymdeithasol a Diwylliannol

- Materion Tegwch: Risg o eithrio grwpiau ymylol.
- Ymddiriedaeth Gymunedol: Gall methu â meithrin neu gynnal ymddiriedaeth amharu ar y prosiect.

### 6. Ffactorau Amgylcheddol ac Allanol

- Tywydd neu ddigwyddiadau eithafol: Gall amharu ar amserlenni.
- Ansefydlogrwydd Gwleidyddol: Newidiadau mewn polisi neu lywodraethu lleol.

Mae lliniaru risgiau mewn prosiectau cymunedol yn gofyn am ddull rhagweithiol a chynhwysol. Gellir rheoli risgiau ariannol drwy ddatblygu cyllideb sy'n cynnwys cronfeydd wrth gefn, ar yr un pryd ag arallgyfeirio ffynonellau cyllid drwy grantiau, rhoddion a nawdd. Gellir defnyddio archwiliadau ariannol i helpu i gynnal tryloywder a rheolaeth.

Er mwyn mynd i'r afael â heriau ymgysylltu â rhanddeiliaid, mae ymgynghori cynnar a pharhaus yn hanfodol. Dylid sefydlu sianeli cyfathrebu clir, a rhoi strategaethau datrys gwrthdaro ar waith i gydbwysu buddiannau sy'n cystadlu â'i gilydd. Gellir lleihau risgiau llywodraethu drwy ddiffinio rolau a chyfrifoldebau, gosod amcanion mesuradwy, ac olrhain cynnydd a sicrhau atebolrwydd.

Mae heriau gweithredol yn aml yn deillio o gyfyngiadau adnoddau pan fydd prosiectau'n dibynnu ar wirfoddolwyr, a materion cydlynu. Gellir lliniaru'r rhain drwy greu cynllun adnoddau ac amserlenni cyfarfodydd cydlynu rheolaidd. Mae risgiau cymdeithasol yn gofyn am sensitifrwydd a chynwysoldeb; mae ymgysylltu ag arweinwyr lleol, a strategaethau dylunio sy'n cynnwys grwpiau ar y cyrion, yn gamau allweddol.

Mae ffactorau allanol fel newidiadau amgylcheddol neu wleidyddol yn galw am amserlenni hyblyg a chynlluniau ymateb brys, ochr yn ochr â monitro datblygiadau a allai effeithio ar y prosiect.



## Camau i Osod Pwmp Gwres

# Cam 1: Dod o hyd i'ch safle a'ch defnyddiwr gwres

Mae dod o hyd i ddefnyddiwr gwres lleol yn hanfodol i wneud pwmp gwres cymunedol yn hyfyw. Yn wahanol i drydan, ni ellir allforio gwres i'r grid a rhaid ei ddefnyddio yn agos at ble mae'n cael ei gynhyrchu. Mae'r rhan fwyaf o werthiannau uniongyrchol i ddefnyddwyr lleol yn cael eu gwneud drwy Gytundeb Cyflenwi Gwres (HSA) neu debyg, sy'n gosod y pris fesul uned o wres, hyd y cytundeb, y telerau talu a chyfrifoldebau'r rheini sydd wedi'u rhestru yn y contract.

### Camau i ddod o hyd i'ch safle a'ch defnyddiwr ynni

Nodi safleoedd posibl:

- Ymchwilio i adeiladau cymunedol gyda system wresogi wlyb bresennol y gallai pwmp gwres gysylltu â hi (dŵr poeth yn llifo drwy bibellau a rheiddiaduron)
- Siarad â phobl leol allweddol (e.e. cyngor plwyf, swyddogion datblygu neu'r awdurdod lleol) a allai fod yn gyfarwydd â, neu'n berchen ar, safleoedd potensial uchel fel neuadd bentref neu ganolfan gymunedol.

Wrth asesu addasrwydd, ystyriwch y canlynol (gweler Tabl 2):

- Lle yn yr awyr agored ac argaeledd tir** - Mae pwmp gwres angen ardal glir wrth ymyl yr adeilad i leoli'r uned allanol. Ar gyfer system ffynhonnell daear, bydd angen lle i gynnal y tyllau turio. Mae nifer y tyllau turio yn dibynnu ar faint o wres sydd ei angen. Dylech osgoi safleoedd sydd â mynediad cyfyngedig (e.e. adeiladau teras).
- Mynediad** - Mae angen mynediad diogel a hawdd i osod a chynnal y pymplau gwres. Mae'r rhan fwyaf o safleoedd yn syml, ond efallai y bydd angen caniatâd arbennig neu lwybrau mynediad dros dro ar safleoedd mwy/mwy anghysbell. Ar gyfer pwmp gwres o'r ddaear, bydd angen mynediad i'r tir ar gyfer offer drilio i ddrilio tyllau turio a gosod pibellau.

**c. Agosrwydd a phibellau** - Dylai'r uned pwmp gwres fod mor agos â phosibl at yr adeilad, gan fod pibellau hirach neu gymhleth rhwng y pwmp gwres a system wresogi'r adeilad yn cynyddu costau a cholledion posibl. Gall yr arâe yn y ddaear fod mewn tir cyfagos, ond dylid lleihau'r pellter rhyngddi a'r pwmp gwres er mwyn osgoi costau pibellau diangen.

### d. Cysylltiad â'r grid (gweler hefyd Cam 6: Cysylltiad â'r grid)

Bydd angen i'r rhan fwyaf o brosiectau pymplau gwres gysylltu â'r grid trydan. Mae'n syniad da siarad â'ch gweithredwr rhwydwaith lleol yn gynnar, er mwyn iddyn nhw allu egluro'r broses ymgeisio a rhoi amcangyfrif o gostau cysylltu. Yn SP Energy Networks, rydyn ni wedi creu canllaw cysylltiadau cam wrth gam ar gyfer grwpiau ynni cymunedol.

### e. Ystyriaethau cynllunio (gweler hefyd Cam 5: Caniatadau cynllunio)

- Ystyriwch ychydig o gwestiynau, megis:
- A oes angen caniatâd cynllunio arnoch?
- A yw'r adeilad yn adeilad rhestredig, mewn ardal gadwraeth neu safle gwarchodedig (e.e. Tirwedd Genedlaethol)
- A fyddai'r system yn weladwy neu a fyddai'n codi pryderon lleol?
- A oes arwyddocâd hanesyddol/archaeolegol i'r safle (ar gyfer drilio tyllau turio)
- A oes defnydd wedi'i gynllunio neu ddefnydd cystadleuol yn y dyfodol ar gyfer y safle?

Edrychwch ar wefan eich awdurdod lleol i ddechrau ateb y cwestiynau hyn. Dydy sylwi ar broblemau'n gynnar ddim yn golygu na fydd eich prosiect yn gweithio, ond bydd yn eich helpu i wybod gyda phwy i siarad. Gall trafodaethau cynnar gyda swyddogion cynllunio a'r gymuned leol hefyd dynnu sylw at bryderon posibl.



## Camau i Osod Pwmp Gwres

# Cam 2: Sefydlu endid cyfreithiol

Bydd angen endid cyfreithiol ffurfiol ar eich prosiect i wneud cais am gyllid, agor cyfrif banc, llofnodi contractau (e.e. ar gyfer safle) a rheoli cyllid. Hyd yn oed os yw eich grŵp yn bodoli'n barod, gwiriwch a yw'n addas ar gyfer y prosiect hwn. Er enghraifft, gall y math o endid cyfreithiol a ddewiswch effeithio ar opsiynau cyllido, felly adolygwch lwybrau cyllid yn gynnar.

**Argymhellir yn gryf eich bod yn ceisio cyngor cyfreithiol gan dwrnai sydd â phrofiad o'r math hwn o brosiect cyn cwblhau unrhyw drefniadau.**

I gael arweiniad ar ddewis a chofrestru strwythur priodol, gweler:

- **Cymru:** Modiwl Llywodraeth Cymru ar Sefydlu Grŵp Cymunedol.
- **Ledled y DU:** Canllaw Community Energy England
- **Yr Alban:** Canllawiau'r Gwasanaeth Cymorth Perchnogaeth Gymunedol (COSS) a Local Energy Scotland



## Camau i Osod Pwmp Gwres

# Cam 3: Sicrhau'r safle

Ar ôl cynnal yr archwiliadau dichonoldeb ymlaen llaw a rhoi eich endid cyfreithiol ar waith, y cam nesaf yw sicrhau mynediad i'r safle(oedd). Mae hwn yn gam hollbwysig i sicrhau bod eich prosiect yn gallu bwrw ymlaen, ond gall y dull amrywio yn dibynnu ar eich archwaeth risg a'ch cyngor cyfreithiol.

Ar hyn o bryd, gallech ystyried opsiynau sy'n amrywio o Femorandwm Cyd-ddealltwriaeth syml i gytundeb cyfreithiol llawn gyda pherchennog yr eiddo a'r tir (a ddylai hefyd fod yn ddefnyddiwr i chi). Mae Memorandwm Cyd-ddealltwriaeth yn gytundeb lefel uchel gyda pherchennog y safle eu bod yn fodlon ymrwymo i'r prosiect mewn egwyddor, gan helpu i ddiogelu eich prosiect heb eich ymrwymo i rwymedigaethau ffurfiol cyn i ddichonoldeb gael ei asesu'n llawn. Gall cael hyn ar waith hefyd gryfhau eich ceisiadau am gyllid. Gallai cytundeb cyfreithiol cyflawn roi mwy o sicrwydd os ydych chi'n hyderus bod y safle'n hyfyw, ond gallai hefyd olygu risgiau ariannol neu gyfreithiol.

**Beth bynnag fo'r dull, mae'n bwysig cael cyngor cyfreithiol priodol cyn gwneud unrhyw ymrwymiadau.**



## Camau i Osod Pwmp Gwres

# Cam 4: Astudiaeth Ddichonoldeb

Mae astudiaeth ddichonoldeb yn gwirio a yw safle'n addas ar gyfer y dechnoleg o'ch dewis. Ar gyfer pwmp gwres, gallai hyn gynnwys ffactorau technegol, fel math o bwmp gwres (o'r aer neu'r ddaear), capasiti'r system, cyfernod perfformiad (COP), arolwg daearegol, lefelau sŵn ac integreiddio â systemau gwresogi presennol. Mae hefyd yn cynnwys dadansoddiad ariannol i amcangyfrif arbedion ac enillion ar fuddsoddiad. Bydd hyn yn cefnogi ceisiadau dilynol am gyllid, ceisiadau am ganiatâd cynllunio a chytundebau â chontractwyr.

### Dewis Technoleg

Mae pwmp gwres yn trosglwyddo gwres o un ffynhonnell i'r llall ar dymheredd uwch. Mae nifer o wahanol fathau o bympiau gwres, pob un â'i fanteision, ei anfanteision a'i gostau ei hun. Mae Tabl 1 isod yn cymharu pympiâu gwres o'r aer a'r ddaear.

Gall y gosodwr/cyflenwr, ymgynghorydd cyflogedig neu'r grŵp ynni cymunedol gynnal yr astudiaeth ddichonoldeb yn ddamcaniaethol. Wrth gyflogi rhywun, defnyddiwch fframweithiau sefydledig lle bo hynny'n bosibl, gan fod y rhain yn rhestru cyflenwyr sydd wedi'u fetio ac efallai y byddant yn cynnig gwell gwerth am arian. Os nad ydych chi'n siŵr ble i ddod o hyd i fframweithiau, dechreuwch drwy ofyn i'r cysylltiadau isod am arweiniad ac argymhellion.

Er enghraifft, mae gan Local Energy Scotland restr cyflenwyr o gontractwyr i helpu cymunedau, gan gynnwys cwmnïau cyfreithiol, technegol a gosod.

### Sicrhau cyllid cychwynnol ar gyfer dichonoldeb

Ystyriwch gysylltu â'r canlynol i drafod opsiynau ariannu:

- **Cymru:** Gwasanaeth Ynni Llywodraeth Cymru
- **Lloegr:** Hybiau Sero Net Lleol
- **Yr Alban:** CARES (Cynllun Ynni Cymunedol ac Adnewyddadwy)
- Yn aml, mae gan weithredwyr rhwydweithiau dosbarthu gronfeydd bach sy'n gallu helpu i gefnogi astudiaethau dichonoldeb (e.e. gweler cyllid cymunedol SP Energy Networks)
- Efallai y bydd gan awdurdodau lleol/awdurdodau cyfun eu cronfeydd ynni cymunedol eu hunain neu gallant gyfeirio at gyfleoedd rhanbarthol.



Tabl 1. Cymharu ASHP a GSHP

Nodwedd	Pwmp Gwres o'r Aer (ASHP)	Pwmp Gwres o'r Ddaear (GSHP)
<b>Ffynhonnell Gwres</b>	Aer y Tu Allan	Arâe yn y ddaear
<b>Effeithlonrwydd (COP)</b>	~2.5 3.5	~3.5 4.5
<b>Cymhlethdod Gosod</b>	Cymharol syml	Angen drilio tyllau turio
<b>Y Gofod sydd ei Angen</b>	Uned awyr agored a silindr dŵr poeth yn debygol	Uned dan do, silindr dŵr poeth ac arâe daear helaeth yn angenrheidiol
<b>CAPEX</b>	Cost isel ymlaen llaw	Costau gosod uchel
<b>OPEX</b>	Canolig	Is
<b>Cynnal a chadw</b>	Cymedrol	Isel ar ôl gosod
<b>Oes</b>	~15 mlynedd	~20+ mlynedd
<b>Cymhwysiad Priodol</b>	Adeiladau â lle cyfyngedig yn yr awyr agored	Adeiladau â llawer iawn o le yn yr awyr agored

## Camau i Osod Pwmp Gwres

# Cam 5: Caniatâd cynllunio

Mae caniatâd cynllunio, a roddir fel arfer gan eich awdurdod lleol, yn sicrhau bod tir yn cael ei ddefnyddio a'i ddatblygu'n briodol, er nad oes ei angen ar bob prosiect adnewyddadwy. Efallai y bydd rhai gosodiadau llai yn dod o dan PDR, sy'n caniatáu i rai mathau o ddatblygiadau fynd rhagddynt heb ganiatâd cynllunio ffurfiol.

Gall gwirio'n gynnar a yw eich prosiect yn gymwys ar gyfer PDR arbed amser a chostau (gweler Tabl 2). Sylwch fod amodau'n berthnasol, ac efallai y bydd rhai safleoedd yn cael eu heithrio (e.e. adeiladau rhestredig, ardaloedd cadwraeth neu Dirweddau Cenedlaethol (a elwid gynt yn Ardaloedd o Harddwch Naturiol Eithriadol)).

Hyd yn oed os yw eich prosiect yn gymwys dan PDR, efallai y bydd angen i chi roi gwybod i'ch awdurdod cynllunio lleol o hyd neu gael cymeradwyaeth ymlaen llaw.

Mae ymgysylltu â'r gymuned hefyd yn allweddol. Gall cynnwys pobl leol o'r dechrau helpu i nodi pryderon, siapio'r prosiect yn ôl anghenion lleol a meithrin cefnogaeth, gan gryfhau eich cais cynllunio.



**Tabl 2. Datblygiad a ganiateir (adeig cyhoeddi)\***

Technoleg / Gosod	Rheoliadau datblygu a ganiateir yng Nghymru a Lloegr	Rheoliadau datblygu a ganiateir yn yr Alban
<b>Pwmp gwres o'r aer (domestig)</b>	Caniateir o dan ganllawiau Dosbarth G Cymru a Lloegr: uchafswm o 1 uned (cartrefi sengl: 2 uned); cyfaint allanol mwyaf 1.5 m <sup>3</sup> (anheddu), 0.6 m <sup>3</sup> (fflatiau); rhaid cydymffurfio â safonau MCS a therfynau sŵn; cyfyngiadau lleoli (ffiniau, wynebu priffyrdd, ac ati)	Caniateir dan Orchymyn yr Alban (Dosbarth 6H): un ASHP fesul annedd/cwrtil; rhaid iddo gydymffurfio ag MCS; ni chaiff fod mewn Ardaloedd Cadwraeth/Safleoedd Treftadaeth/cwrtil rhestredig heb ganiatâd
<b>Pwmp gwres o'r aer (adeilad annomestig)</b>	Fel arfer, mae angen caniatâd cynllunio ar bwmp gwres o'r aer annomestig yng Nghymru a Lloegr.	ASHP annomestig: Hawliau Datblygu a Ganiateir heb eu hymestyn; fel arfer mae angen caniatâd cynllunio.
<b>Pwmp gwres o'r ddaear (domestig)</b>	Caniateir yng Nghymru a Lloegr dan Ddosbarth C; efallai y bydd angen trwydded Asiantaeth yr Amgylchedd ar gyfer systemau dolen agored.	Datblygiad a Ganiateir yn yr Alban o dan Ddosbarth 6D/6E: pwmp gwres o'r ddaear domestig neu ffynhonnell ddŵr o fewn cwrtil; eithriadau ar gyfer ardaloedd rhestredig/cadwraeth.
<b>Pwmp gwres o'r ddaear (adeilad annomestig)</b>	Caniateir o dan Ddosbarth L yn Lloegr: arwynebedd safle ≤ 0.5 ha, un uned, allbwn thermol ≤ 45 kW; cyfyngiadau rhestredig/WHS. Tebyg yng Nghymru.	Caniateir o dan ficro-gynhyrchu Annomestig yr Alban: Mae Dosbarth 6I yn caniatáu gosod pibellau GSHP/ffynonellau dŵr mewn cwrtil; terfyn arwynebedd o 0.5 ha; cynhwysedd thermol o ≤ 45 kW; eithriadau ar gyfer safleoedd rhestredig/WHS.

\* Gall cyfyngiadau fod yn berthnasol i adeiladau rhestredig, ardaloedd cadwraeth, safleoedd Treftadaeth y Byd, ac ati

Camau i Osod Pwmp Gwres

# Cam 6: Cysylltiad â'r Grid

Wrth ystyried pwmp gwres, mae'n bwysig rhoi gwybod i'ch Gweithredwr Rhwydwaith Dosbarthu (DNO) / SPEN cyn cysylltu eich pwmp gwres â'r grid trydan. Mae hyn yn sicrhau bod y cyflenwad trydan yn gallu cynnal y pwmp gwres heb gael unrhyw effaith ar y grid ehangach. Mae'r broses yn dibynnu ar faint gosodiad eich pwmp gwres a gosodiad trydanol y safle.

**Mae'n syniad da siarad â'ch DNO yn gynnar. Gall sgysiau anffurfiol eich helpu i ddeall terfynau rhwydweithiau lleol ac arwain y ffordd orau o wneud eich cais.**

**Mewn rhai achosion, efallai y bydd angen uwchraddio'r cysylltiad trydan neu wneud addasiadau i'r grid lleol fel uwchraddio newidydd.**

Mae sawl cam i gysylltu prosiect pwmp gwres â'r grid. Mae'r union amseriad yn dibynnu ar faint eich prosiect, lleoliad a capasiti'r rhwydwaith lleol. Gweler Tabl 3 am grynoded o'r hyn i'w ddisgwyl os mai SP Energy Networks (SPEN) yw eich DNO.

Mae SP Energy Networks wedi datblygu dogfen ganllaw ar gysylltu i helpu grwpiau cymunedol, ac mae ar gael [yma](#).



**Tabl 3. Gweithgareddau allweddol ar gyfer proses cysylltiadau SPEN**

Cam yn y broses gysylltu		Prif Weithgareddau
<b>1</b>	Dechrau cynllunio eich prosiect	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cadarnhau maint arfaethedig y pwmp gwres a'r galw am drydan</li> <li>• Adolygu'r capasiti cyflenwi presennol</li> <li>• Casglu gwybodaeth sylfaenol am y safle (MPAN, lluniau, cynlluniau)</li> </ul>
<b>2</b>	Cyn gwneud cais	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cysylltu ag SPEN i gael cyngor cynnar</li> <li>• Trafod capasiti'r rhwydwaith lleol a'r cyfyngiadau tebygol</li> <li>• Defnyddio mapiau ac offer capasiti ar-lein SPEN</li> <li>• Cadarnhau'r math o gais cysylltu sydd ei angen</li> </ul>
<b>3</b>	Cais ffurfiol	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cyflwyno'r cais cysylltu llawn gyda manylion technegol</li> <li>• SPEN yn cwblhau'r asesiad peirianeg</li> <li>• Paratoi dyluniad y cysylltiad a'r costau</li> </ul>
<b>4</b>	Derbyn eich cynnig cysylltu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SPEN yn cyflwyno'r cynnig ffurfiol (cwmpas, costau, amserlenni)</li> <li>• Adolygu a derbyn y cynnig</li> <li>• Trefnu hawliau tir/ffyrddfreintiau os oes angen</li> </ul>
<b>5</b>	Adeiladu a chomisiynu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SPEN yn trefnu ac yn cwblhau'r gwaith rhwydwaith gofynnol</li> <li>• Paratoi'r safle gan contractwr</li> <li>• Cwblhau'r gwaith cysylltu, trydaneiddio a chomisiynu terfynol</li> </ul>

## Camau i Osod Pwmp Gwres



## Cam 7: Codi Arian

Fel arfer, mae angen cyllid ymlaen llaw ar brosiectau ynni cymunedol. Mae tair prif ffynhonnell gyllid ar gael i grwpiau ynni cymunedol: ecwiti, dyled a grantiau.

Angen arweiniad? Mae gan Community Energy England ganllawiau ar gael cyllid. Dylech bob amser geisio cyngor ariannol a chyfreithiol proffesiynol cyn ymrwymo i unrhyw drefniadau cyllido.

### 1. Ecwiti

Mae hyn yn cynnwys arian sydd gan y gymuned yn barod neu arian y gall ei godi'n uniongyrchol:

- Cronfeydd cymunedol presennol: cronfeydd arian wrth gefn o waith codi arian neu weithgareddau blaenorol
- Cynnig cyfranddaliadau cymunedol: cyllid torfol gan gefnogwyr lleol sy'n dod yn aelodau ac a allai gael enillion bach
- Ecwiti ar sail asedau: cymryd benthyciad yn erbyn asedau sy'n eiddo i'r gymuned i ariannu cyfraniad ecwiti'r gymuned i'r prosiect.

### 2. Dyled (benthyciadau)

Arian a fenthycir gan fanciau neu fenthycwyr arbenigol, fel arfer wedi'i ddiogelu yn erbyn y prosiect pwmp gwres a'i incwm yn y dyfodol:

- Cyllid prosiect: benthyciadau heb atebolrwydd personol a ddiogelir yn erbyn asedau'r pwmp gwres a'r ffrwd refeniw
- Benthyciadau banciau masnachol: benthycia traddodiadol gan fanciau sydd â phrofiad o ynni adnewyddadwy
- Benthycwyr cymdeithasol arbenigol: sefydliadau sy'n canolbwyntio ar fentrau cymunedol a chymdeithasol.

**Sylwer:** Gall cael benthyciadau fod yn heriol i brosiectau llai, gan fod sefydliadau ariannol yn aml yn ffafrio buddsoddiadau mwy. Argymhellir eich bod yn siarad â sefydliadau cymorth (e.e. CARES, Hybiau Sero Net Lleol) yn eich ardal i gael cyngor cyn dechrau'r broses hon.

### 3. Grantiau

Cyllid cyhoeddus neu elusennol i gefnogi prosiectau ynni cymunedol:

- Grantiau'r llywodraeth: cynlluniau cyllido cenedlaethol, datganoledig ac awdurdodau lleol
- Grantiau sylfaen: ymddiriedolaethau elusennol a chyllid loteri
- Cronfeydd cwmnïau cyfleustodau: cwmnïau ynni sy'n cynnig grantiau ynni cymunedol.

## Camau i Osod Pwmp Gwres

# Cam 8: Rheoli'r gwaith adeiladu a gosod

### Contractwyr a chyflenwyr

Mae dewis contractwyr a chyflenwyr profiadol yn allweddol er mwyn gosod yn ddiraffferth. Ystyriwch ddefnyddio rhestrau wedi'u fetio, fel rhestr o gontractwyr a chyflenwyr Local Energy Scotland, Renewables Installer Finder EST neu Find a Contractor MCS. Chwiliwch am eirdaon, ardystiadau a hanes blaenorol, yn enwedig ar gyfer prosiectau ar raddfa gymunedol. Efallai y bydd gan eich cyllidwr ofynion hefyd, fel bod yn rhaid i'r gosodiad gael ei wneud gan osodwr wedi'i ardystio gan MCS gan ddefnyddio cynhyrchion wedi'u hardystio gan MCS.

Gofynnwch am ddyfynbrisiau cystadleuol ac ystyriwch fwy na phris y pwmp gwres, fel telerau gwarant, costau cynnal a chadw blynyddol a rhannau eraill o brosiect pwmp gwres. Efallai y bydd rhai cyflenwyr yn cynnwys costau gosod yn eu pris pwmp gwres. Os nad ydynt, gofynnwch am ddyfynbrisiau ar wahân ar gyfer gwasanaethau gosod, ond sylwch y gallai defnyddio gosodwr gwahanol effeithio ar warantau. Mae'r rhannau allweddol o brosiect pwmp gwres y gallai fod angen i chi gael dyfynbrisiau ar eu cyfer yn cynnwys:

- **Uned Pwmp Gwres:** uned pwmp gwres o'r aer neu'r ddaear sy'n trosi gwres amgylchol yn radd uwch
- **Cyfarpar dosbarthu gwres:** yn cysylltu'r pwmp gwres â rheiddiaduron presennol neu system wresogi dan y llawr yn yr adeilad. Gallai fod angen tanc byffer neu silindr dŵr poeth yn dibynnu ar y ffordd mae'r system wedi'i gosod
- **Gwaith trydanol:** cysylltiadau â'r prif gyflenwad i weithredu'r pwmp gwres lle gallai fod angen uwchraddio'r system. Hefyd wedi'i gynnwys yma mae'r potensial ar gyfer rheolyddion neu thermostatau clyfar.

- **Gwaith tir (GSHP yn unig):** byddai angen drilio tyllau turio a gosod pibellau a maniffold. Efallai y bydd angen adfer rhywfaint o dir hefyd, yn dibynnu ar y tarfu.
- **Uned allanol:** bydd angen sylfaen neu ffrâm osod fel llawr caled concriid. Efallai y bydd angen rhwystrau acwstig ychwanegol ar gyfer cydymffurfiaeth sŵn, yn dibynnu ar leoliad.
- Efallai y bydd angen **cydrannau ategol** yn dibynnu ar y system wresogi bresennol a manylion penodol prosiectau fel diogelu rhag rhewi, cynwysyddion ehangu, pympiâu a falfiau.
- Efallai y bydd angen **comisiynu a phrofi** os yw'r system yn cael ei hariannu drwy grantiau i gydymffurfio â gofynion MCS.
- **Mesuryddion:** fel mesuryddion cynhyrchu a mesuryddion allforio i fesur faint o wres sy'n cael ei gynhyrchu a'i ddefnyddio.

### Adeiladu

Pan fydd trwyddedau a gofynion cynllunio ar waith, gall y gwaith adeiladu ddechrau, gan gynnwys gosod y pwmp gwres, cysylltu â'r system dosbarthu gwres bresennol a, lle bo angen, drilio tyllau turio.

Fel datblygwr y prosiect, eich grŵp cymunedol sy'n gyfrifol am reoli'r amserlen, diogelu'r amgylchedd, sicrhau diogelwch gweithwyr ac ystyried yr effaith ar y cyhoedd (e.e. amseriad y gwaith adeiladu a sŵn). Dylech ddeall eich rhwymedigaethau cyfreithiol a dilyn canllawiau arferion gorau. Mae cyflogi gosodwyr proffesiynol ardystiedig yn helpu i sicrhau cydymffurfiaid â rheoliadau a safonau diogelwch.



## Camau i Osod Pwmp Gwres

# Cam 9: Gweithredu a chynnal a chadw

### Monitro

Mae angen cynllun clir ar gyfer rheoli'r pwmp gwres drwy gydol ei oes. Mae hyn yn cynnwys sicrhau bod y system yn cael ei chynnal a'i chadw'n briodol, bod yr holl gostau a chyfrifoldebau rhedeg yn cael eu talu a bod unrhyw gydymffurfiaeth sy'n ymwneud â grantiau neu gymhorthdal yn cael ei chyflawni. Penodwch rywun i oruchwylio'r system, sicrhau bod defnyddwyr yn cael eu hyfforddi, ac atal camddefnydd. Mae archwiliadau perfformiad rheolaidd yn bwysig i ganfod newidiadau neu allbwn isel a all fod yn arwydd o broblemau sy'n lleihau effeithlonrwydd a/neu incwm.

### Rheolaeth Ariannol

Dylid ad-dalu unrhyw ddyled sy'n ddyledus ar yr adeg hon. Sefydli'r benthyciadau datblygu, os ydynt yn berthnasol, i'w had-dalu adeg Cwblhau'r Agweddau Ariannol. Dylai'r ddyled a ddarperir gan y cyllidwyr gynnwys darpariaeth ar gyfer yr ad-daliad hwn.

Bydd angen rheoli incwm y prosiect yn ofalus. Gall unrhyw ddarparwr cyllid benthyciadau ddisgwyl bod arian parod yn cael ei ddali i dalu am gostau sefydlog fel llog ac ad-daliadau benthyciadau a chontractau gweithredu a chynnal a chadw. Dim ond ar ôl cwrdd â'r costau hyn y gall y prosiect ddosbarthu unrhyw incwm sy'n weddill.

### Cynnal a chadw

Fel arfer, nid oes llawer o waith cynnal a chadw ar bwmp gwres o'r aer ac nid oes angen llawer o ymdrech gan y defnyddiwr. Fel arfer, maen nhw'n gofyn am wirio mesurydd gwasgedd o bryd i'w gilydd, archwiliad gweledol blynyddol i sicrhau nad oes unrhyw falurion yn y pwmp gwres, a gwasanaeth gan weithiwr proffesiynol bob 2-3 blynedd. Mae sicrhau bod lefelau oeryddion yn ddigonol hefyd yn bwysig, oherwydd os byddai sylwedd sy'n cyfateb i lefel uchel o nwy tŷ gwydr yn gollwng, byddai'n llesteirio gallu'r pwmp gwres i weithio fel system carbon isel a hyrwyddo materion gweithredol.



Camau i Osod Pwmp Gwres

## Cam 10: Cynllunio ar gyfer diwedd oes

Mae pypmiao gwres fel arfer yn para 15 - 20 mlynedd, er efallai y bydd rhai'n gallu gweithredu am fwy o amser. Cynlluniwch o'r dechrau ar gyfer costau a phenderfyniadau diwedd oes - e.e. a ddylid ei amnewid â thechnoleg fwy newydd neu ddatgomiynu.

Gall y pwmp gwres gynnwys nwyon oeri sy'n dod o dan reoliadau nwyon F. Bydd hyn yn rheoleiddio sut gellir gwaredu'r pwmp gwres.

Os caiff ei ddatgomiynu, efallai y bydd rhywfaint o werth sgrap yn yr offer.

# Geirfa

## Esbonio termau allweddol

**Adeilad rhestredig:** Adeilad a ddiogelir yn swyddogol oherwydd ei bwysigrwydd hanesyddol/pensaernïol.

**Allgludo:** Trydan o brosiect ynni sy'n cael ei anfon yn ôl i'r grid trydan i'w ddefnyddio mewn mannau eraill, fel mewn cartrefi a busnesau.

**Amgylchynol:** Cylched dŵr tymheredd isel sy'n cylchredeg gwres o amgylch pibellau, fel arfer ar dymereddau amgylchynol (mwyn) yn hytrach na thymheredd gwresogi uchel.

**Arâe yn y Ddaear:** Y rhwydwaith o bibellau sydd wedi'u claddu yn y ddaear sy'n casglu gwres ar gyfer pwmp gwres o'r ddaear. Mae'r pibellau hyn yn cylchredeg hylif (dŵr wedi'i gymysgu â hylif gwrth-rewi fel arfer) sy'n amsugno gwres o'r pridd ac yn ei gludo'n ôl i'r pwmp gwres.

**Ardal gadwraeth:** Ardal ddynodedig o ddiddordeb pensaernïol neu hanesyddol arbennig lle mae'r rheolaethau cynllunio yn llymach i gadw'r cymeriad.

**Arolwg Daearegol:** Ymchwiliad i nodweddion ffisegol y Ddaear mewn ardal benodol. Fel arfer, mae'n golygu astudio pridd, mathau o graig, dŵr daear a strwythurau daearegol i ddeall sefydlogrwydd, cyfansoddiad ac addasrwydd y safle ar gyfer prosiectau adeiladu neu ynni.

**Astudiaeth ddichonoldeb:** Dadansoddiad manwl i benderfynu a yw prosiect Ynni Cymunedol arfaethedig yn dechnegol bosibl ac yn ymarferol yn ariannol.

**Benthyciadau heb atebolrwydd personol:** Cyllid lle gall y benthyciwr hawlio yn erbyn asedau penodol y prosiect yn unig os bydd yr ad-daliad yn methu, nid asedau eraill y benthyciwr.

**Caniatadau cynllunio:** Mae angen cymeradwyaeth swyddogol gan awdurdodau lleol cyn adeiladu, newid neu newid defnydd tir.

**Cwblhau'r agweddau ariannol:** Y pwynt pan fydd yr holl drefniadau cyllido wedi'u cwblhau a'u hymrwymo'n gyfreithiol.

**Cyfernod Perfformiad:** Mesur o effeithlonrwydd. Mae'n dangos faint o ynni gwres mae'r pwmp gwres yn ei ddarparu o'i gymharu â'r ynni trydanol mae'n ei ddefnyddio.

**Cyflenwr ynni:** Cwmni sy'n gwerthu trydan, nwy neu fathau eraill o ynni yn uniongyrchol i ddefnyddwyr (cwsmeriaid preswyl, masnachol neu ddiwydiannol).

**Cyllido torfol:** Codi arian gan nifer fawr o bobl, ar-lein fel arfer, i gefnogi prosiect.

**Cynigion cyfranddaliadau cymunedol:** Dull i grwpiau ynni cymunedol godi arian drwy wahodd buddsoddiad gan bobl, fel arfer yn yr ardal leol, gydag enillion posibl.

**Cynwysyddion ehangu:** Cynhwysydd gwasgeddedig sy'n helpu i gynnal gwasgedd dŵr sefydlog yn y system wresogi.

**Cysylltiadau:** Y pwynt lle mae prosiect ynni yn cysylltu â'r rhwydwaith trydan i gyflenwi cartrefi a busnesau.

**Datgomisiynu:** Datgymalu a thynnu offer yn ddiogel ar ddiwedd ei oes weithredol.

**Defnyddiwr terfynol:** Y person/sefydliad sy'n defnyddio'r trydan a gynhyrchir gan brosiect.

**Diogelwch gwrth-rewi:** Atal y dŵr mewn pibellau a chydrannau rhag rhewi mewn tywydd oer, a allai achosi difrod difrifol.

**Enillion ar Fuddsoddiad:** Yr enillion/colledion ariannol o fuddsoddiad, a fynegir fel arfer fel canran.

**Grid:** Y rhwydwaith rhyng-gysylltiedig o linellau pŵer, is-orsafoedd ac offer sy'n darparu trydan o brosiectau ynni i gartrefi, busnesau a defnyddwyr eraill.

**Gweithredwr Rhwydwaith Dosbarthu (DNO):** Y cwmni sy'n gyfrifol am gynnal a gweithredu'r rhwydwaith trydan lleol mewn ardal benodol.

# Geirfa

**kW (cilowat):** Mae'n mesur faint o drydan mae rhywbeth yn ei ddefnyddio neu'n ei gynhyrchu ar unrhyw adeg, fel mae sbidomedr yn dangos pa mor gyflym rydych chi'n gyrru. Bydd tegell yn defnyddio tua 3kW.

**kWh (cilowat-awr):** Mae'n mesur faint o ynni gaiff ei ddefnyddio dros amser, yn debyg i sut mae cilogramau'n mesur pwysau. kWh (cilowat-awr) yw'r hyn rydych chi'n ei weld ar fil trydan eich cartref. Os byddwch chi'n defnyddio tegell 3kW am 20 munud, byddai'n defnyddio 1kWh.

**kWp (brig cilowat):** Mesur o'r allbwn trydan mwyaf y gall system ei gyflawni o dan amodau delfrydol.

**MCS (Cynllun Tystysgrifau Microgynhyrchu):** Cynllun sicrhau ansawdd ar gyfer gosodiadau a gosodwyr ynni adnewyddadwy ar raddfa fach yn y DU.

**Memorandwm Cyd-ddealltwriaeth (MOU):** Cytundeb ysgrifenedig nad yw'n rhwymo sy'n amlinellu bwriadau'r partion sy'n ymwneud â phrosiect.

**Nwyon Oeri:** Mae nwyon oeri pwmp gwres yn hylifau arbennig sy'n amsugno ac yn rhyddhau gwres wrth iddynt gylchredeg drwy'r system. Maent yn galluogi'r pwmp gwres i drosglwyddo gwres o un lle i'r llall gan ddefnyddio cylch oeri.

**PDR (Hawliau Datblygu a Ganiateir):** Rheoliadau cynllunio sy'n caniatáu mathau penodol o ddatblygiadau heb fod angen caniatâd cynllunio.

**Pwmp gwres o'r aer:** Mae pwmp gwres o'r aer yn tynnu gwres o'r aer allanol ac yn ei drosglwyddo dan do i ddarparu gwres a dŵr poeth effeithlon.

**Rhwystrau acwstig:** Rhwystrau modiwlaidd sy'n gwrthsefyll y tywydd sydd wedi'u dylunio'n benodol ar gyfer pympiâu gwres o'r aer, gan leihau sŵn sawl desibel yn aml.

**Safleoedd Treftadaeth y Byd:** Lleoedd a gydnabyddir gan UNESCO fel rhai sydd â gwerth eithriadol i ddynoliaeth, gyda gwarchodaeth arbennig rhag datblygu.

**Silindr Dŵr Poeth:** tanc storio wedi'i ddylunio'n arbennig sy'n gweithio gyda phwmp gwres i ddarparu dŵr poeth domestig.

**SoDdGA (Safle o Ddiddordeb Gwyddonol Arbennig):** Ardaloedd yn y DU sy'n cael eu gwarchod gan y gyfraith oherwydd eu pwysigrwydd o ran bywyd gwyllt/daeareg/tirwedd.

**Systemau pwmp gwres o'r ddaear:** Mae pwmp sy'n codi gwres o'r ddaear yn tynnu gwres o'r ddaear drwy bibellau wedi'u claddu ac yn ei drosglwyddo dan do ar gyfer gwresogi effeithlon a dŵr poeth.

**Tanc byffer:** Tanc storio dŵr bach wedi'i osod yn y gylched wresogi i sefydlogi'r system.

**Telerau gwarant:** Amodau a hyd gwarantau'r gwneuthurwr neu'r gosodwr ar gyfer offer a chreffftwaith.

**Tîm cynllunio'r rhwydwaith:** Arbenigwyr sy'n gyfrifol am gynllunio a gwella'r grid trydan.

**Tirweddau Cenedlaethol:** Ardaloedd dynodedig o gefn gwlad yng Nghymru, Lloegr a Gogledd Iwerddon y nodwyd bod iddynt werth tirwedd sylweddol ac sy'n cael eu gwarchod rhag datblygiad amhriodol. Arferid eu galw'n Ardaloedd o Harddwch Naturiol Eithriadol.

**Trefniadau mesur:** Systemau ar gyfer mesur a chofnodi trydan neu wres sy'n cael ei greu a'i ddefnyddio.

**Tyllau turio:** Tyllau fertigol dwfn wedi'u drilio i mewn i'r ddaear i osod dolenni pibellau ar gyfer pwmp gwres o'r ddaear. Mae'r pibellau hyn yn cylchdroi cymysgedd o ddŵr a hylif gwrth-rewi sy'n amsugno gwres o'r ddaear, sy'n aros ar dymheredd cymharol sefydlog drwy gydol y flwyddyn.

# Adnoddau Ychwanegol

## Canllawiau eraill ar Bympliau Gwres:

### Arweinyfr CARES - Modiwl ar Bympliau Gwres

Mae'r canllaw hwn, sy'n rhan o arweinyfr CARES, wedi'i gynllunio i gynnwys prosiectau o bob maint, er efallai y bydd angen gwerthuso pympliau gwres o'r ddaear sy'n gwasanaethu nifer o adeiladau, sy'n gwresogi ac yn oeri neu sydd â lefel debyg o gymhlethdod, yn fwy manwl na phrosiectau llai sy'n gwresogi yn unig.

[localenergy.scot/wp-content/uploads/2021/08/cares-toolkit-heat-pumps-module-v4.pdf](https://localenergy.scot/wp-content/uploads/2021/08/cares-toolkit-heat-pumps-module-v4.pdf)

### Canllaw Technoleg Pympliau Gwres Awdurdod Ynni Cynaliadwy Iwerddon

Pecyn adnoddau ynni cymunedol ar gyfer cymunedau sydd â diddordeb mewn datblygu prosiectau cynhyrchu gwres adnewyddadwy yn Iwerddon.

[seai.ie/sites/default/files/publications/Heat-Pump-Technology-Guide.pdf](https://seai.ie/sites/default/files/publications/Heat-Pump-Technology-Guide.pdf)

### Canllaw'r Ymddiriedolaeth Arbed Ynni ar Bympliau Gwres

Canllaw cam wrth gam ar osod pympliau gwres mewn cartrefi.

[energysavingtrust.org.uk/advice/in-depth-guide-to-heat-pumps/](https://energysavingtrust.org.uk/advice/in-depth-guide-to-heat-pumps/)

### Canllaw i Bympliau Gwres Community Energy London

Canllaw ar gyfer prosiectau pympliau gwres yn Llundain. Er ei fod yn benodol i Lundain, gallai'r adnodd hwn fod yn ddefnyddiol i grwpiau ynni cymunedol ledled y DU, gan ddarparu awgrymiadau, cyngor ac adnoddau ychwanegol.

[communityenergy.london/wp-content/uploads/2023/01/ASHP-Guidance-V2-.pdf](https://communityenergy.london/wp-content/uploads/2023/01/ASHP-Guidance-V2-.pdf)

### Modiwl Pwmp Gwres Community Energy England

Canllaw a dogfen gyfeirio ar gyfer Grwpiau Cymunedol wrth ddatblygu prosiect pwmp gwres yn Lloegr.

[communityenergyengland.org/guidance/how-to-guides/low-carbon-heat/#Heat-pumps](https://communityenergyengland.org/guidance/how-to-guides/low-carbon-heat/#Heat-pumps)

Cefnogaeth gymunedol SP Energy Networks

# Canllaw byr ar osod Pymphiau Gwres

Canllaw lefel uchel ar osod systemau  
pymphiau gwres o'r ddaear ac o'r aer  
ar gyfer grwpiau ynni cymunedol.