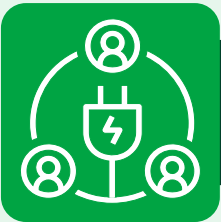




Ynni Cymunedol

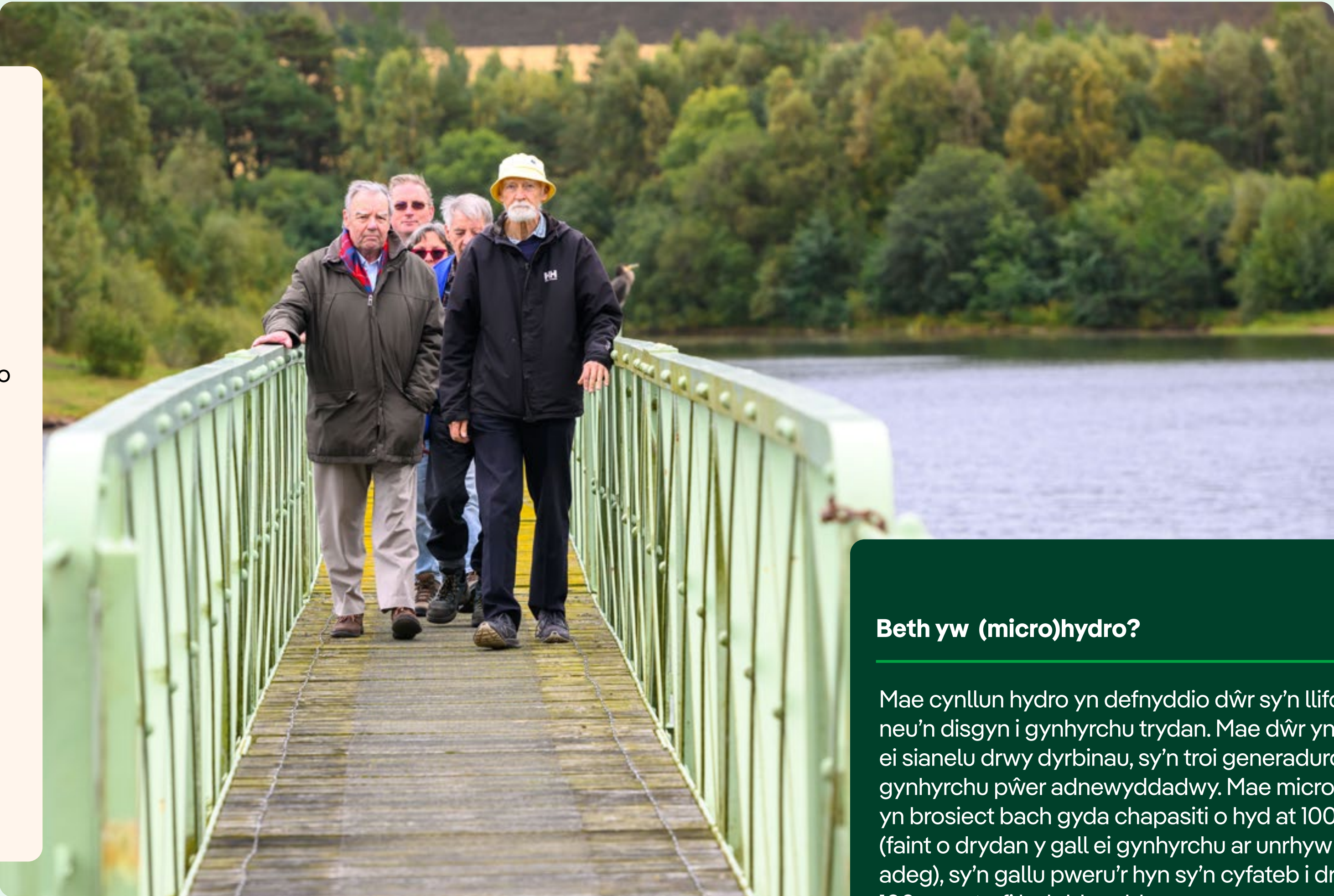
SP Energy Networks astudiaethau achos cymorth cymunedol **Harlaw Hydro**





Harlaw Hydro

Cronfa Ddŵr Harlaw, Balerno, Yr Alban



Lleoliad: Cronfa Ddŵr Harlaw, Balerno, Yr Alban

Cam datblygu: Gweithredol

Sefydliadau cysylltiedig: Harlaw Hydro Ltd, Ymddiriedolaeth Pentref Balerno, Community Energy Scotland

Math o dechnoleg: (micro)hydro

Capasiti cynhyrchu ac allbwn: Capasiti uchaf o 85 kW, gan gynhyrchu 283,183 kWh dros y flwyddyn ariannol ddiwethaf (digon i bweru tua 105 o gartrefi yn seiliedig ar ddefnydd blynyddol cyfartalog cartrefi, sef 2,700 kWh). Dros ei oes ddisgwyliedig o 40 mlynedd, bydd yn cynhyrchu 11.3 GWh (sy'n cyfateb i bweru tua 4,200 o gartrefi am flwyddyn).

Model busnes: Cymdeithas Ddiwydiannol a Darbodus (IPS) a sefydlwyd er budd y gymuned, a elwir bellach yn Gymdeithas Budd Cymunedol (Bencom).

Cyllid: Codwyd £403,000 drwy ddau gynnig cyfranddaliadau cymunedol. Mae cynigion cyfranddaliadau cymunedol yn fath o gyllido torfol, sy'n caniatáu i bobl fuddsoddi mewn prosiectau cymunedol a chael ychydig o enillion blynyddol o elw prosiectau.

Budd cymunedol: Cynhyrchwyd dros £1 miliwn o refeniw yn ystod y degawd cyntaf, gyda dros £400,000 yn mynd yn uniongyrchol i brosiectau cymunedol.



Beth yw (micro)hydro?

Mae cynllun hydro yn defnyddio dŵr sy'n llifo neu'n disgyn i gynhyrchu trydan. Mae dŵr yn cael ei sianelu drwy dyrbinau, sy'n troi generaduron i gynhyrchu pŵer adnewyddadwy. Mae microhydro yn brosiect bach gyda chapasiti o hyd at 100 kW (faint o drydan y gall ei gynhyrchu ar unrhyw un adeg), sy'n gallu pweru'r hyn sy'n cyfateb i dros 100 o gartrefi bob blwyddyn.



Yr her oedd yn sbardun ar gyfer gweithredu



Yn 2009, roedd Ymddiriedolaeth Pentref Balerno (BVT) – a oedd yn eithaf newydd – yn pwysu a mesur beth oedd y ffordd orau o ddatblygu a gwasanaethu'r gymuned. Penderfynwyd cynnal gweithdy, a oedd ar agor i bawb yn y gymuned, i drafod a chasglu syniadau o bob math. Un o'r syniadau oedd yn cael y mwyaf o gefnogaeth oedd datblygu cynllun hydro a fyddai'n defnyddio'r seilwaith a adeiladwyd yn y 1800au i ddarparu dŵr i'r diwydiant pŵer yng Ngorllewin Caeredin. Y freuddwyd oedd defnyddio ynni adnewyddadwy mewn ffordd amgylcheddol gyfrifol a chynhyrchu cyllid ar gyfer cynlluniau BVT yn y dyfodol ar yr un pryd.

Wedi'i leoli yng Nghronfa Ddŵr Harlaw yn Balerno, yr Alban, dechreuodd y gwaith adeiladu yn 2014 a chafodd ei gwblhau o fewn blwyddyn, gyda'r trydan cyntaf yn cael ei gynhyrchu ym mis Gorffennaf 2015. Mae allbwn y tyrbîn yn cael ei werthu i'r grid, gan gynhyrchu ffrwd incwm sy'n cefnogi cynlluniau datblygu cymunedol drwy Ymddiriedolaeth Pentref Balerno.

Mae'r cynllun wedi cynhyrchu dros £1 miliwn o refeniw ac wedi cyfrannu dros £400,000 at y gymuned yn ystod y degawd cyntaf.



Beth sy'n gwneud safle hydro da?

1. Allbwn ynni da: Ar gyfer hydro, mae angen llif cyson o ddŵr, a hwnnw'n disgyn o uchder da. Po fwyaf yw'r uchder y mae'r dŵr yn llifo ohono, a pho fwyaf o ddŵr sy'n llifo, y mwyaf o ynni y gellir ei gynhyrchu.
2. Mynediad da i'r safle: bydd mynediad ffisegol hwylus i'r safle er mwyn danfon, adeiladu a gwneud gwaith cynnal a chadw parhaus yn golygu llai o gostau datblygu a gweithredu.
3. Galw cyfagos am drydan: mae safleoedd sy'n defnyddio mwy o drydan ar y safle, fel bod llai o ynni dros ben yn mynd i'r grid, bron bob amser yn fwy ariannol hyfyw.
4. Pwynt cysylltu da â'r grid: os ydych chi'n allgludo i'r grid, bydd cost y ceblau/gwaith tir yn is ar gyfer safleoedd sy'n nes at y pwynt cysylltu â'r grid. Mae capasiti cysylltu digonol â'r grid hefyd yn golygu llai o angen i uwchraddio'r seilwaith sydd yno'n barod, a allai fod yn gostus.
5. Safleoedd gydag un tirfeddiannwr/cymdogion cydweithredol: mae cytuno ar delerau gydag un tirfeddiannwr yn debygol o fod yn gyflymach ac yn symlach na negodi cytundebau rhwng nifer o dirfeddianwyr, sy'n aml yn gymhleth ac yn gallu cymryd llawer o amser.
6. Llai o effaith ar yr amgylchedd: bydd caniatâd cynllunio a thrwyddedau tynnu dŵr yn haws eu sicrhau os oes llai o rwystrau/sensitifrwydd amgylcheddol.

I gael canllawiau manylach edrychwch ar [ganllaw Cymdeithas Hydrobŵr Prydain i ddatblygiadau hydro bach](#).



Adeiladu o'r gwaelod i fyny



Dechreuodd llwyddiant y prosiect gydag arbenigedd lleol. Roedd Lynn Molleson yn aelod o BVT, a'i gwybodaeth hi oedd y sbardun ar gyfer y prosiect i gyd. Aeth ati i ddod â phobl leol oedd â sgiliau proffesiynol at ei gilydd, gan gynnwys drafftsmon a ymdriniodd â'r holl waith caniatâd cynllunio, arbenigwr amgylcheddol a drefnodd yr astudiaethau amgylcheddol, a rhywun a oedd yn gweithio yn y sector dîr, a drefnodd y drwydded ddwr. Yn ôl Martin Petty, un o arweinwyr y prosiect, mae sgiliau ac arbenigedd gwerthfawr ym mhob cymuned. Roedd adnabod yr adnoddau lleol hyn yn hanfodol i lwyddiant y prosiect.

Yn 2009, cychwynnodd Community Energy Scotland (CES) [astudiaeth ddichonoldeb microhydro](#) ar hyd y Water of Leith gan ddefnyddio grant CARES (Cynllun ar gyfer Cymunedau ac Ynni Adnewyddadwy) o £30,000. Roedd yr astudiaeth yn cynnwys archwilio hyfywedd technegol a masnachol pum safle posibl, gyda phedwar grwp lleol - Harlaw (dan arweiniad BVT), Redbraes (dan arweiniad elusen leol, Greener Leith), Mossy Mill (dan arweiniad Cyngor Dinas Caeredin), Harperrig (dan arweiniad Ymddiriedolaeth Datblygu Kirknewton) a Dean Village. Ar ôl gwneud y gwaith dadansoddi, dim ond safle Harlaw oedd yn cael ei ystyried yn fasnachol hyfyw. Fe wnaeth yr un grant CARES hefyd ariannu astudiaeth ddichonoldeb ddilynol ar safle Harlaw i gadarnhau hyn yn fanylach.

O'r fan honno, esblygodd y prosiect yn raddol. Sicrhawyd caniatâd cynllunio a thrwydded tynnu dwr, cwblhawyd asesiadau amgylcheddol, a negodwyd penawdau cytundeb les gyda Chyngor Dinas Caeredin (dyma wybodaeth gyffredinol am drwyddedu ynni dîr ar gyfer [Lloegr](#), [yr Alban](#) a [Chymru](#)).

Beth yw trwydded tynnu dŵr?

Caniatâd cyfreithiol yw trwydded tynnu dŵr. Mae angen cael un er mwyn cymryd dŵr o ffynonellau naturiol (afonydd, nentydd, llynnoedd neu ddŵr daear) at wahanol ddibenion, gan gynnwys cynhyrchu ynni dŵr. Mae'r drwydded yn nodi faint o ddŵr y gallwch ei dynnu ac yn gosod amodau i ddiogelu'r amgylchedd a defnyddwyr dŵr eraill.

Sut mae gwneud cais?

- Yn Lloegr, drwy Asiantaeth yr Amgylchedd, [yma](#).
- Yn yr Alban, drwy Asiantaeth Diogelu Amgylchedd yr Alban (SEPA), [yma](#).
- Yng Nghymru, drwy Cyfoeth Naturiol Cymru, [yma](#).



Codi arian – llwyddiant annisgwyl

Sicrhau cyllid oedd rhwystr mwyaf y prosiect. Roedd ymdrechion i sicrhau cyllid gan fanciau traddodiadol yn heriol. Cyflwynwyd cyfranddaliadau cymunedol fel ateb posibl. Gyda chymorth Community Energy Scotland, cawsant eu rhoi mewn cysylltiad â'r Cooperative Enterprise Hub a eglurodd, er na allai BVT werthu cyfranddaliadau'n uniongyrchol, y gallai greu cymdeithas budd cymunedol i wneud hynny. Sefydlwyd Harlaw Hydro Ltd yn 2012 a lansiodd ei gynnis ar gyfer cyfranddaliadau ym mis Ebrill 2013.

Cynhaliwyd cyfarfod cyhoeddus i lansio'r cynnis ar gyfer cyfranddaliadau cymunedol, gyda'r nod gwreiddiol o godi tua hanner yr arian angenrheidiol a benthyg y gweddill. Daeth o leiaf 250 o bobl i neuadd yr eglwys leol, a oedd yn dechnegol ond yn gallu dal 150, i glywed am y cynnis. O fewn tair wythnos, roeddent wedi codi'r £313,000 cychwynnol gan 250 o fuddsoddwyr lleol.

Roedd yr ymateb hwn yn deillio o fisoedd o gynllunio gofalus. Yn gynnar yn y prosiect, roedd y tîm wedi treulio cryn amser yn meithrin ymwybyddiaeth. Yna, pan lansiwyd y cynnis cyfranddaliadau, defnyddiwyd pob sianel gyfathrebu oedd ar gael. Aethant ati i anfon taflenni gwybodaeth at deuluoedd lleol drwy'r ysgol, hysbysebu yn y papur newydd lleol, mynd i'r farchnad ffermwyr leol a hongian baneri yn y gymuned.

Ym mis Rhagfyr 2014, cododd ail gynnis cyfranddaliadau y cyfanswm i £403,000. Roedd hyn yn golygu bod buddsoddiad cymunedol ar ei ben ei hun wedi ariannu'r prosiect yn llawn.





Rhwystyr biwrocrataidd

Hyd yn oed gyda chyllid wedi'i sicrhau, wynebodd y prosiect oedi sylweddol gan y cyngor wrth gwblhau'r cytundeb les, gan atal y gwaith adeiladu rhag dechrau. Er bod y cyngor yn gefnogol mewn egwyddor ac wedi darparu amlinelliad o'r hyn y byddai'r les yn ei olygu, bu BVT mewn cylch gohebu am fisoedd, heb lawer o gynnydd.

Achosodd un mater oedi am beth amser. Roedd tîm y prosiect yn awyddus i gael un contractwr a fyddai'n gyfrifol am ddylunio'r cynllun ac am y gwaith adeiladu, yn y gobaith y byddai hyn yn symleiddio'r gwaith ac yn lleihau risg. Fodd bynnag, roedd angen manylebau dylunio manwl ar y cyngor cyn cwblhau'r les, a oedd yn ei gwneud yn anodd i'r tîm benodi contractwr. I ddatrys yr her hon, defnyddiodd tîm y prosiect ddylunydd microhydro profiadol i ddarparu'r manylion angenrheidiol. Roedd hyn yn help, ond flwyddyn ar ôl lansio'r cyfranddaliadau ac i'r cyllid ddechrau dod i mewn, nid oedd cytundeb y les wedi'i gwblhau.

Yn dilyn cyfarfod cyffredinol blynyddol cyntaf Harlaw Hydro, ac yn y gobaith o symud y prosiect yn ei flaen, anfonodd llawer o'r aelodau a oedd yn bresennol e-bost at arweinydd y cyngor, y dirprwy arweinydd a'r prif weithredwr. Erbyn diwedd yr wythnos honno, roedd uwch swyddog o'r adran ystadau wedi cael ei benodi, yn benodol i ddatrys y mater. Ddau fis yn ddiweddarach, roedd yr holl waith papur angenrheidiol wedi'i gwblhau. Disgrifiodd arweinydd y prosiect y penderfyniad llwyddiannus hwn fel enghraifft o "rym y bobl", gan ddangos sut y gall cyfathrebu trefnus a strategol helpu i symud ymlaen ar hyd amserlenni biwrocrataidd.





Gwers bwysig i grwpiau ynni cymunedol

Mae prosiect Harlaw Hydro yn dangos pa mor bwysig yw cyfathrebu'n gynnar ac yn gyson â'r gymuned leol. Ar ôl treulio misoedd yn meithrin ymwybyddiaeth drwy sianeli lleol cyn lansio'r cynnig cyfranddaliadau, roedd y tîm yn meithrin ymddiriedaeth a chefnogaeth gymunedol, a oedd yn hanfodol i lwyddiant wrth godi arian. Fel y dywedodd arweinydd y prosiect, pan fydd rhywbeth yn annisgwyl, greddf pobl yn aml iawn yw dweud na, felly mae rhoi amser i randdeiliaid ddeall a phrosesu gwybodaeth ac ennyn eu diddordeb yn gynnar yn gwneud byd o wahaniaeth.

Mae Harlaw Hydro hefyd yn dangos sut mae manteisio ar arbenigedd lleol a chyfathrebu'n glir yn helpu grwpiau ynni cymunedol i oresgyn rhwystrau a chyflawni prosiectau adnewyddadwy ystyrlon. Mae ei lwyddiant yn darparu glasbrint ymarferol i eraill sy'n ceisio datblygu atebion ynni cynaliadwy sy'n eiddo i'r gymuned.

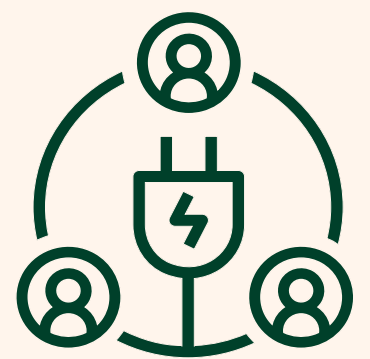
Hoffech chi weld Harlaw Hydro ar waith?

Ewch [i'r wefan](#) i weld y dangosfwrdd byw sy'n dangos ynni'n cael ei gynhyrchu mewn amser real.



Geirfa

Enw	Diffiniad
Astudiaeth ddichonoldeb	Asesiad manwl i ddeall a yw prosiect yn dechnegol bosibl, yn ariannol hyfyw ac yn werth bwrw ymlaen ag ef cyn ymrwymo i ddatblygiad llawn.
Caniatâd cynilunio	Cymeradwyaeth swyddogol gan awdurdodau lleol, sydd fel arfer yn ofynnol cyn y gallwch adeiladu neu ddatblygu prosiect.
Cymdeithas budd cymunedol (Bencom)	Strwythur cyfreithiol wedi'i gynllunio ar gyfer mentrau cymdeithasol sy'n bodoli i ddwyn budd i'r gymuned ehangach. Gall y sefydliadau godi arian drwy gyfranddaliadau cymunedol a thalu difidendau i fuddsoddwyr, ond bydd y rhain yn cael eu capio i sicrhau bod y rhan fwyaf o elw yn mynd i'r gymuned leol.
Cymdeithas Ddiwydiannol a Darbodus (IPS)	Yr enw blaenorol ar gymdeithasau budd cymunedol a chwmnïau cydweithredol cyn 2014. Sefydlwyd y rhain er budd eu haelodau neu'r gymuned ehangach yn hytrach na dim ond i wneud elw.
Cytundeb les	Contract cyfreithiol rhwng perchennog tir neu eiddo a sefydliad ynni cymunedol, sy'n caniatáu iddo ddefnyddio tir neu gael hawliau dŵr dros gyfnod penodol.
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/GWh	Mae'n mesur defnydd o ynni dros amser, yn debyg i sut mae cilogramau'n mesur pwysau. kWh (cilowat-awr) yw'r hyn a welwch ar fil trydan eich cartref. Os byddwch chi'n defnyddio tegell 3kW am 20 munud, byddai'n defnyddio 1kWh. Mae GWh (gigawat-awr) yn fwy o lawer (un miliwn kWh), neu'n ddigon i bweru dros 300 o gartrefi am flwyddyn gyfan.
Menter gydweithredol	Strwythur cyfreithiol sy'n eiddo i'w aelodau ac yn cael ei reoli ganddynt. Yn wahanol i gymdeithas budd cymunedol sy'n gwasanaethu'r gymuned ehangach ac sydd fel arfer yn fwy lleol ei natur, rheolir menter gydweithredol gan aelodau, sef y prif rai a fydd yn derbyn unrhyw fudd. Gall y rhain fod yn bobl leol, yn sefydliadau neu'n fuddsoddwyr.
Pwynt cysylltu â'r grid	Pan fydd prosiectau ynni'n cysylltu â'r rhwydwaith trydan i anfon pŵer i gartrefi ac i fusnesau.
Trwydded tynnu dŵr	Caniatâd cyfreithiol sydd ei angen er mwyn cymryd dŵr o ffynonellau naturiol (afonydd, nentydd ac ati) at wahanol ddibenion, gan gynnwys hydro.
Uchder	Ar gyfer prosiectau hydro, dyma'r uchder y mae dŵr yn disgyn ohono, o'i ffynhonnell i'r tyrbinau – mae'n pennu faint o bŵer y gall y system hydro ei greu.



Ynni Cymunedol

SP Energy Networks
astudiaethau achos cymorth cymunedol
Harlaw Hydro

communityenergy@spenergynetworks.co.uk