Arweiniad at

BANELI SOLAR

severn wye

Paneli solar yw un o'r dulliau mwyaf poblogaidd o gynhyrchu ynni adnewyddadwy, a'r dyddiau hyn maent i'w gweld yn gyffredin ar doeau tai a busnesau. Mae dau fath o banel solar: Paneli solar ffotofoltäig, sy'n cynhyrchu trydan, a phaneli solar thermol, sy'n cynhyrchu dŵr poeth.

Bydd yr arweiniad hwn yn eich tywys trwy sut mae'r systemau hyn yn gweithio, buddion gosod solar yn eich eiddo, a rhai pethau y bydd angen i chi eu hystyried cyn gwneud hynny.

Solar ffotofoltäig

Sut mae solar PV yn gweithio?

Mae technoleg solar yn eithaf syml, mewn gwirionedd. Mae paneli solar yn dal ynni'r haul gan ddefnyddio celloedd ffotofoltäig. Mae'r paneli wedi'u gwneud o gelloedd, pob un ,a haen neu ddwy o ddeunydd lled-ddargludyddol (silicon, fel arfer). Pan dywynno golau ar y celloedd mae'n creu maes trydan ar draws yr haenau, gan ganiatáu i drydan lifo.

Nid oes ar baneli solar angen heulwen uniongyrchol i weithio, a gallant barhau i gynhyrchu peth trydan ar ddiwrnodau cymylog, hyd yn oed. Er, po gryfaf yr heulwen, po fwyaf o drydan a gynhyrchir.

Mae systemau solar ffotofoltäig yn cynnwys sawl panel, pob un yn cynhyrchu tua 335W o ynni mewn heulwen gref. Mae system nodweddiadol yn cynnwys tua 15 panel ac yn creu cerrynt union (CU). Mae'r trydan a ddefnyddir ar gyfer offer cartref yn gerrynt eiledol (CE), felly gosodir gwrthdröydd ynghyd â'r system i droi'r trydan CU yn CE. Yna gellir defnyddio'r trydan hwn ledled eich cartref, neu ei allforio i'r grid.

Teils solar

Er bod y mwyafrif o gelloedd ffotofoltäig yn dod yn baneli, mae modd gosod teils solar hefyd, sydd wedi'u cynllunio i'w defnyddio yn lle teils to arferol. Mae teils yn cynnig gorffeniad mwy diasiad, ond maent yn ddrytach o dipyn: tua dwywaith pris system banel gyfatebol, fel arfer. Ni ddefnyddir hwy, fel arfer, ond lle mae deddfau cynllunio yn gwahardd defnyddio paneli.

A yw solar ffotofoltäig ar eich cyfer chi?

Gofod
Mae'r system banel arferol tua 4.2kWp (sef uchafbwynt pŵer y system, neu'r raddfa y bydd yn cynhyrchu trydan ar ddiwrnod gwirioneddol heulog). Bydd ar system o'r fath angen tua 25m^2. Mae'n werth ystyried maint y system y bydd arnoch ei hangen ar gyfer hynny o drydan rydych yn ei ddefnyddio yn eich tŷ, hefyd. Os ydych yn defnyddio llawer o drydan (os oes gennych wresogi trydan, er enghraifft), gallai aráe helaeth fod yn fuddiol. Os nad ydych, yna gallai aráe llai fod yn fwy addas at eich anghenion.

Lleoliad
Yn ogystal â sicrhau bod gennych ddigon o le, bydd gosod y paneli yn y lle iawn yn effeithio'n fawr ar faint o ynni a gynhyrchir. Mar to digysgod sy'n wynebu'r de yn ddelfrydol, a gallai to sy'n wynebu'r dwyrain neu'r gorllewin gynhyrchu digon o drydan i dalu am wario ar solar. Ni ddylid ystyried toeau sy'n wynebu'r gogledd.

Mae'n werth siarad â gosodwr am faint o drydan mae paneli yn debyg o'i gynhyrchu ar y to sydd gennych mewn golwg cyn i chi benderfynu.

Cysgod
Bydd unrhyw beth sy'n cysgodi eich to (tai eraill neu goed, er enghraifft) yn effeithio er gwaeth ar allu eich system i gynhyrchu, ond gall osgoi cysgod yn llwyr fod yn anodd. Gall rhai systemau solar ffotofoltäig leihau effaith cysgod i'r eithaf trwy ddefnyddio 'optimeiddiwyr' sy'n gwella'r cerrynt sy'n teithio trwy'r celloedd i gynhyrchu ar y mwyaf posibl o bŵer. Os nad oes cysgodi, yna ni fydd 'optimeiddiwyr' yn gweithio yn yr un ffordd, felly nid oes mo'u hangen.

Caniatâd
Bernir bod paneli solar yn 'ddatblygiadau caniadedig', felly yn aml nid oes angen caniatâd cynllunio. Mae eithriadau, fodd bynnag, felly mae'n bwysig eich bod chi'n gwneud eich gwaith cartref. Gofynnwch i'ch swyddfa gynllunio leol am arweiniad, yn enwedig os ydych yn byw mewn adeilad rhestredig, ardal gadwraeth neu barc cenedlaethol.

Os ydych yn bwriadu gosod system solar ffotofoltäig yn eich cartref, bydd rhaid i chi ei gofrestru â'ch Gweithredwr Rhwydwaith Dosbarthu (GRhD). Y GRhD yw'r cwmni sy'n gyfrifol am ddod â thrydan i'ch cartref. Fel arfer, bydd eich gosodwr yn cofrestru'r ddyfais ar eich cyfer. Mae 14 rhanbarth GRhD yn y DU, a bydd rhaid i'ch GRhD lleol roi caniatâd ar gyfer cysylltu eich system â'r grid. Mae'r seilwaith sydd wedi'i osod wedi'i gynllunio i ddod â thrydan o'r grid i'ch cartref, ond ni fydd yn dod â thrydan o'ch cartref i'r grid, o raid. Bydd a oes arnoch angen caniatâd ai peidio yn dibynnu ar faint eich aráe solar, ond mae'n werth holi cyn i chi wario.

Cynnal a chadw

Cynllunnir paneli solar ffotofoltäig i barhau 2 mlynedd o leiaf. Maent yn wydn ac yn parhau i gynhyrchu'n effeithiol. Wedi 25 mlynedd dylech ddisgwyl i'ch paneli barhau i gynhyrchu ar 80% o'u gallu gwreiddiol. Nid oes arnynt angen fawr o gynnal a chadw, er y dylech sicrhau eu cadw'n lan rhag llwch a malurion. Fel arfer, mae glaw yn ddigon i'w cadw'n lân ar do goleddf safonol.

Bydd cadw golwg ar eich system, a faint o drydan y mae'n ei gynhyrchu wrth i'r tywydd amrywio, yn rhoi syniad da i chi o a oes rhywbeth o'i le ai peidio. Y gwaith cynnal mwyaf tebygol y bydd angen i chi'i wneud yw gosod gwrthdröydd newydd pan ddaw'r hen un i ben. Hynny, fel arfer, wedi deg mlynedd ar gost o tua £800.

Costau ac arbedion

Bydd system solar ffotofoltäig o 4.2kWp ar gyfer cartref yn costio tua £6,500. Mae faint a dalwch yn cael ei effeithio gan faint y system ac unrhyw anawsterau cyrraedd eich to. Bydd arâe 4.2kWp yn cynhyrchu tua 3,400kWh o ynni'n flynyddol. Os cymerwn mai pris uned o drydan, ar gyfartaledd, yw 34c ar hyn o bryd, bydd arâe 4.2kWp yn cynhyrchu gwerth £1,156 o drydan mewn blwyddyn. Felly gallwch ddisgwyl arbed tua £100 y mis ar eich bil ynni, ar gyfartaledd y flwyddyn gyfan. Byddwch yn cynhyrchu mwy yn yr haf, a llai yn y gaeaf.

Nid yw'r ffigurau hyn yn cynnwys amser 'ad-dalu', na faint o amser y cymer i'r arâe solar dalu amdano'i hun. Ar sail y ffigurau hyn, cymerai rhwng pump a chwe blynedd i dalu am y system. Mae'n werth cofio, hefyd y gall na fydd wastad fodd i chi ddefnyddio'r holl ynni hwn yn y cartref. Ym misoedd yr haf, er enghraifft, fe all y byddwch yn cynhyrchu mwy o ynni nad y mae arnoch ei angen. Gallwch ddarllen isod ragor am storio mewn batris a chael eich talu am yr ynni rydych yn ei gynhyrchu.

Os ydych yn ystyried trwsio'ch to neu osod to newydd, gallai fod yn adeg dda i osod system solar, gan y gallwch ddefnyddio'r sgaffaldiau sydd yno eisoes. Bydd costau'n dibynnu ar a ydych am baneli neu deils.

Bydd y mwyafrif o gartrefi yn defnyddio 15%–25% o'r trydan a gynhyrchant, er y gallwch arbed rhagor:

- Os ydych yn gweithio gartref yn rheolaidd
- Os oes nifer o bobl gartref yn ystod y dydd
- Os oes gennych gerbyd trydan ag angen ei wefrio
- Os ydych yn twymo'ch cartref gan ddefnyddio pwmp gwres neu wresogi trydan
- Os ydych yn defnyddio trydan i goginio.

Po fwyaf y dibynnwch ar drydan yn eich cartref ar hyn o bryd (ac nid ar ffynonellau ynni eraill, fel nwy), po fwyaf yr ydych yn debyg o gael budd o ynni solar.

Cael eich talu am y trydan a gynhyrchwch

Arferai fod yn gyffredin clywed pobl â phaneli solar yn siarad am faint o ynni yr oedd modd iddynt ei werthu yn ôl i'r grid, a pha mor hael oedd y 'tariffau bwydo' oedd yn gosod cyfraddau'r tâl am y math hwn o ynni. Daeth hynny i ben, gwaetha'r modd, ond mae eto ffyrdd y gallwch gael budd o bŵer solar dros ben.

Ag unrhyw system ffotofoltäig domestig, bydd adegau pan gynhyrchwch ragor o drydan nag y gallwch ei ddefnyddio neu'i storio, felly bydd y trydan dros ben yn cael ei allforio i'r grid i'w ddefnyddio gan rywun arall. Os dymunwch gael eich talu am allforio, mae angen i chi sicrhau eich bod chi'n derbyn tâl allforio.

Gallwch wneud hyn trwy ganfod cyflenwr ynni a fydd yn eich talu am yr ynni dros ben. Yn y DU, cyflwynwyd y Warant Allforio Glyfar (GAG) i roi cymorth ariannol i gynhyrchwyr ynni adnewyddadwy, graddfa fechan am yr ynni dros ben y maent yn ei allforio i'r grid.

Rhaid i bob cyflenwr ynni â rhagor na 150,000 o gwsmeriaid gynnig y GAG, a gall cwmnïau llai ymuno â hyn os dymunant. Nid oes lleiafswm tariff ar gyfer y GAG, ond bod rhaid iddo fod yn fwy na £0! Golyga hyn, mewn gwirionedd, mai'r cyflenwyr sy'n penderfynu faint maen nhw'n fodlon ei dalu am eich ynni solar dros ben.

Cael y gorau o'ch solar ffotofoltäig

Lleihau faint o drydan rydych yn ei ddefnyddio

Yn ystod y dydd byddwch yn cynhyrchu ynni hyd yn oed pan yw'n gymylog, ond os ydych yn defnyddio rhagor o drydan o gwmpas eich tŷ nag y mae eich paneli yn ei gynhyrchu yn ystod y cyfnod hwn night (neu gyda'r nos pan nad yw eich paneli yn cynhyrchu trydan o gwbl), byddwch yn mewnforio trydan o'r grid.

Y ffordd gallaf o gael y gorau o'ch system solar ffotofoltäig yw lleihau faint o ynni rydych yn ei ddefnyddio, gwella effeithlonrwydd ynni a thrydaneiddio eich system i'r eithaf cyn i chi osod solar. Os ydych wedi arfer eisoes â defnyddio llai o ynni ac wedi sicrhau bod eich cartref mor effeithlon ag y bo modd, , gallwch osod system lai, sy'n golygu talu llai i ddechrau a chyfnod ad-dalu byrrach. Po fwyaf y dibynnwch ar drydan i bweru eich cartref, po fwyaf o ffyrdd fydd gennych o ddefnyddio solar, yn hytrach na gorfod parhau i ddibynnu ar gyflenwadau ynni eraill, fel tanwyddau ffosil.

Defnyddiwch ragor o drydan yn ystod y dydd

Gan y bydd eich system solar ffotofoltäig yn gweithio hyd yr eithaf yn ystod y dydd pan yw'r haul yn tywynnu, syniad da yw defnyddio offer trydan fel peiriannau golchi dillad a llestri, a heyrn smwddio, yn ystod y dydd. Nid yw defnyddio trydan dros nos ond yn rhatach ar rai tariffau neilltuol, ond mae defnyddio peiriannau trydan sy'n defnyddio llawer o ynni yn ystod oriau'r dydd, pan yw'r paneli yn cynhyrchu ynni, yn lle da i ddechrau.

Cyfuno â systemau adnewyddadwy eraill

Ydych chi wedi ystyried cyfuno solar ffotofoltäig â system adnewyddadwy arall, fel pwmp gwres neu system dŵr poeth solar? Mae'r technolegau hyn yn gweithio'n gydwedd â'i gilydd.

Storio mewn batris

Mwyfwy cyffredin yw gweld cyfuno systemau solar ffotofoltäig gyda storio mewn batris sy'n caniatáu storio'r pŵer dros ben rydych yn ei gynhyrchu, a'i ddefnyddio hwyrach ymlaen. Mae hyn yn cadw'r pŵer dros ben ar eich safle, ac yn caniatáu i chi storio'r hyn a gynhyrchir liw dydd i'w ddefnyddio gyda'r hwyr a thros nos. Bydd mod â modd storio solar yn golygu eich bod yn mewnforio llai o'r grid; ac os nad yw eich cartref ar y grid, gall fod o gymorth i chi leihau defnyddio generaduron tanwydd ffosil cymaint.

Mae'n werth ystyried a yw batri'n iawn at gyfer eich cartref. Dibynna hynny ar a ydych yn defnyddio'r rhan fwyaf o'r ynni rydych yn ei gynhyrchu. Er enghraifft: os ydych gartref yn ystod y dydd, neu a oes gennych system wresogi trydan. Bydd system storio solar yn costio rhagor na £2,000, felly mae'n werth ystyried a fydd o fudd i'ch cartref.

Dargyfeirwyr Solar

Mae dargyfeiriwr solar yn ddewis arall ar gyfer defnyddio'r ynni y mae eich aráe solar yn ei gynhyrchu'n effeithlon. Mae'n trosglwyddo pŵer solar sydd ddim yn cael ei ddefnyddio yn y cartref i ddyfais, fel arfer i dwymwr tanddwr mewn tanc dŵr twym. Mae dargyfeiriwyr solar yn effeithiol oherwydd eu bod yn synhwyro faint o ynni sy'n cael ei gynhyrchu a'i ddefnyddio ar y pryd. Maent yn flwch electronig bach a osodir, fel arfer, yn agos at eich tanc dŵr twym. Golyga hyn dwymo'r dŵr gan yr ynni dros ben hwn, yn hytrach na'i wastraffu. Gall y dargyfeiriwr synhwyro pan fo angen iddo beidio â throsglwyddo, hefyd, a symud yn ôl at gyflenwi'r cartref ag ynni'n uniongyrchol. Mae dargyfeiriwyr yn gweithio'n wahanol i fatris, ac yn ddewis mwy cost effeithiol, fel arfer. Gan ddibynnu ar eich amgylchiadau.

Solar thermol

Sut mae solar thermol yn gweithio?

Yn syml, mae systemau solar thermol yn defnyddio gwres yr haul i dwymo'ch dŵr poeth, fel ei fod yn barod i'w storio mewn silindr dŵr twym neu storfa thermol. Ni ellir defnyddio solar thermol fel eich unig ffynhonnell dŵr twym yma yn y DU, gan fod y tymheredd yn amrywio cymaint, felly fel arfer fe'i defnyddir ar y cyd â system arall, fel bwyler arferol neu dwymwr tanddwr.

Mae systemau solar thermol yn defnyddio paneli neu diwbiau ('casglwyr solar') i gasglu gwres yr haul. Mae'r casglwyr hyn yn troi rhan is-goch goleuni gweladwy'r haul yn wres. Maent yn llawn cymysgedd o ddŵr a glycol, sy'n cael ei bwmpio o gwmpas cylchred sy'n mend trwy'r silindr dŵr twym neu'r storfa thermol.

Mae dau fath o gasglwr solar thermol:

Tiwbiau wedi'i gwacáu
Mae'r rhain yn set o diwbiau gwydr wedi'u gosod ar ben teils eich to. Maent yn cynnwys y cymysgedd dŵr a glycol a gynhesir gan yr haul. Mae pob un tiwb yn wactod, sy'n golygu nad oes awyr ynddynt, ac mae hynny'n lleihau i'r eithaf faint o wres a gollir.

Platiau gwastad
Gosodir y rhain un ai ar ben teils y to neu gellir eu cynnwys yn y tu. Mae gan baneli platiau gwastad 'blât amsugno' sy'n cynnwys llawer o diwbiau main sy'n cludo'r hylif drwy'r plât, gan dwymo'r hylif wrth iddo fynd drwodd.

O ran perfformiad yn y DU, mae'r ddwy system yn o debyg. Mae penderfynu rhyngddynt yn aml yn fater o gost, ac a hoffech olwg y naill neu'r llall. Gall gosodwr da drafod y dewisiadau sydd ar gael gyda chi.

Beth yw buddion gosod solar thermol?

Dŵr twym gydol y flwyddyn
Mae'r system yn gweithio gydol y flwyddyn, er y sylwch fod angen i chi dwymo rhagor ar y dŵr (gyda bwyler neu dwymwr tanddwr) yn ystod y gaeaf. Yn yr haf, dylai solar thermol ddarparu tua 90% o'ch anghenion dŵr twym, gan ostwng i tua 25% yn y gaeaf.

Llai o ôl troed carbon
Mae solar thermol yn system wresogi adnewyddadwy, felly er y bydd rhaid i chi ei ddefnyddio ar y cyd â ffynonellau gwres eraill, bydd yn parhau i leihau eich ôl troed carbon.

Costau ac arbedion
Cost gosod system solar thermol o faint cyfartaleddol (tua 4m^2) yw rhwng £3,000 a £5,000, fel arfer.

Ar gyfartaledd, dylai system solar thermol ar gyfer cartref ddarparu tua 60% o'ch anghenion dŵr twym yn ystod blwyddyn. Mae golau'r haul yn rhad ac am ddim, felly bydd eich costau dŵr twym yn gostwng gydol y flwyddyn.

A yw solar thermol ar eich cyfer chi?

Lleoli'r panelau
Wrth ddewis y man gorau ar gyfer paneli solar thermol, mae'r un egwyddorion yn gymwys â phe baech chi'n gosod solar ffotofoltäig. Dylid ystyried cyfeiriad, onglau, ac unrhyw fannau cysgodol oll.

Storio'r dŵr twym
Fel arfer bydd rhaid i chi osod silindr solar neilltuol yn lle eich silindr dŵr twym, neu ychwanegu silindr neilltuol â choil twymo solar. Pa un bynnag a ddewiswch, bydd yn cymryd rhagor o le na silindr dŵr twym arferol, felly bydd rhaid sicrhau bod gennych ddigon o le.

Cyfaddasrwydd â'ch system dŵr twym presennol
Mae'r mwyafrif o ler syste systemau bwyler arferol (sydd â thanc dŵr poeth) yn cydweddu â solar thermol, ond os oes gennych fwyler cyfun mae bron yn sicr nad oes gennych silindr dŵr twym, sy'n golygu y bydd rhaid i chi ychwanegu silindr solar at eich system.

Caniatâd cynllunio
Bernir bod y mwyafrif o systemau solar thermol yn 'ddatblygiadau caniadedig', ac ni fydd angen caniatâd cynllunio ar eu cyfer. Er, y mae yna eithriadau, felly dylech holi eich adran gynllunio leol. Fel yn achos solar ffotofoltäig, os ydych yn byw mewn adeilad rhestredig, ardal gadwraeth neu barc cenedlaethol, mae yna fwy o gyfyngiadau.

Cynnal a chadw
Nid oes llawer o waith cynnal ar systemau solar thermol. Dylid gosod pob technoleg adnewyddadwy o dan Safonau Tystysgrifau Microgynhyrchu (STM). Bydd hyn yn sicrhau y daw eich system â gwarant gwneuthuriad pum mlynedd a 10 mlynedd neu ragor o warant ar y paneli.

O'i gosod, dylai'ch gosodwr adael manylion ysgrifenedig am un unrhyw wiriadau cynnal a wnewch, er mwyn sicrhau bod popeth yn gweithio'n iawn. Mae hyn, fel arfer, yn cynnwys bwrw golwg ar y mesurydd pwysedd er mwyn sicrhau nad oes gollyngiadau.

Dylid gwasanaethu'ch system yn drwyadl pob pum mlynedd. Golyga hyn ddraenio a golchi'r system ac ychwanegu hylif newydd, sy'n bwysig oherwydd, gydag amser, bydd y diogelwch rhag rhewi y mae'r glycol yn ei gynnig yn lleihau. Gallai ei adael yn hwy na hyn effeithio er gwaeth ar berfformiad y system.

Os ydych yn gadael ar wyliau'r haf, dylech adael eich system twymo dŵr solar ymlaen. Mae rhai mathau o reolydd solar yn cynnig modd 'gwyliau' a fydd o gymorth i ddiogelu'r system os ydych ymaith am ychydig ddiwrnodau: ond peidiwch ag anghofio ei ddiffodd pan ddychwelwch.

Gosod paneli solar

Canfod gosodwr
Gall canfod rhywun iawn i wneud gwaith mawr ar eich cartref fod yn gryn her. Er mwyn helpu perchnogion eiddo i benderfynu'n gywir, mae gennym gronfa wybodaeth sefydledig o osodwyr lleol cymwys. Er mwyn dechrau, ymwelwch ag www.linktoenergy.org.uk a theipiwch eich cod post neu'ch tref.

Grant o arian ar gyfer panelau solar
O bryd i'w gilydd, mae arian grant ar gael i helpu cartrefi i osod paneli solar. Mae'r grantiau hyn bob amser yn destun meini prawf cymhwysedd llym, felly mae'n bwysig darganfod mwy cyn gwneud unrhyw gynlluniau. Am ragor o wybodaeth neu am fanylion cynlluniau a mentrau grant cyfredol allai eich helpu i ariannu paneli solar, cysylltwch â'n tîm o gynghorwyr ynni cyfeillgar ar 01452 835060.

Mae dau fath o banel solar: Paneli solar ffotofoltäig, sy'n cynhyrchu trydan, a phaneli solar thermol, sy'n cynhyrchu dŵr poeth.

Bydd yr arweiniad hwn yn eich tywys trwy sut mae'r systemau hyn yn gweithio, buddion gosod solar yn eich eiddo, a rhai pethau y bydd angen i chi eu hystyried cyn gwneud hynny.

Fersiynau hygyrch:

01452 835060

severnwye.org.uk

@Severn_Wye

severn wye

Mae Asiantaeth Ynni Severn Wye yn gwmni di-elw (rhif 03830608) ac elusen gofrestredig (rhif 1083812) sy'n gweithredu'n bennaf ledled Cymru a'r siroedd ar y gororau yn Lloegr, gan gefnogi cymunedau, trigolion a busnesau i greu dyfodol carbon isel cynaliadwy, fforddiadwy.

Hawlfraint © 2022 Asiantaeth Ynni Severn Wye