



**PROSIECT
CARTREFI O
BREN LLEOL**

**THE
HOME-GROWN
HOMES
PROJECT**

**ASTUDIAETH ACHOS:
TAI AR Y CYD**
Llyddiant landlordiaid cymdeithasol

TAI AR Y CYD

Mae Tai ar y Cyd yn harneisio pŵer 23 o landlordiaid cymdeithasol Cymru sy'n cydweithio i adeiladu cartrefi di-garbon newydd a fydd yn datgloi manteision llesiant i deuluoedd, cymunedau ac economïau lleol

CRYNODEB

Mae Tai ar y Cyd yn harneisio pŵer 23 o landlordiaid cymdeithasol Cymru sy'n cydweithio i adeiladu cartrefi di-garbon newydd a fydd yn datgloi manteision llesiant i deuluoedd, cymunedau ac economïau lleol.

Canlyniad hollbwysig y prosiect yw llyfr patrwm safonol y genhedlaeth nesaf ar gyfer cartrefi perfformiad uchel, wedi'u seilio ar bren, ac wedi'u cynhyrchu oddi ar y safle. Bydd manyleb perfformiad a rennir yn helpu'r cartrefi hyn i dargedu carbon sero net gweithredol a gostyngiad sylweddol mewn allyriadau carbon ymgorfforedig. Bydd hyn yn amhrisiadwy i landlordiaid cymdeithasol, gan sbarduno creu cartrefi fforddiadwy newydd.

Yn y pen draw, amcanion y prosiect yw cynyddu effeithlonrwydd i'r eithaf; lleihau gwastraff trwy ddefnyddio deunyddiau'n feddylgar; amddiffyn rhag hinsawdd

Cymru; dylunio cartrefi cynaliadwy; ac ystyried argaeledd deunyddiau a chydannau.

Yn hanfodol i lwyddiant y prosiect hwn mae'r defnydd strategol o'r galw cyfanredol am y cartrefi hyn i ddatgloi cadwyn gyflenwi gadarn, gynaliadwy a lleol. Bydd y strategaeth hon yn dibynnu fwyfwy ar bren o Gymru, gan feithrin twf busnesau bach a chanolig Cymru a sgiliau gwyrdd. Bydd hyn yn sicrhau sylfaen gref ar gyfer ansawdd, gan wella fforddiadwyedd ar yr un pryd.

Un o flaenoriaethau'r prosiect yw dylunio cartrefi sydd â pherfformiad thermol digonol i gyflawni gwydnwch i amrywiadau mewn prisiau ynni, diogelu rhag gorboethi, ac amddiffyn rhag senarios hinsawdd yn y dyfodol. Bydd y cartrefi'n gyfforddus, gan gyfrannu at lesiant cyfannol eu preswylwyr.

CYFLWYNIAD

Mae Tai ar y Cyd yn brosiect sy'n anelu at gefnogi uchelgais Llywodraeth Cymru i ddadgarboneiddio'r sector tai erbyn 2050 yn ogystal â chefnogi'r angen am fwy o gartrefi newydd yng Nghymru. Cyflawnir hyn drwy ddatblygu llyfr patrwm o fathau o dai sy'n cyflawni targedau carbon isel.

Bydd deunyddiau pren yn hanfodol wrth gyflawni hyn, ochr yn ochr â datblygu'r gadwyn gyflenwi a'r sylfaen sgiliau gwyrdd i gefnogi.

Yn hanfodol i lwyddiant y prosiect hwn yw partneriaeth â 23 o sefydliadau tai cymdeithasol Cymru (Awdurdodau Lleol a Chymdeithasau Tai) gyda chefnogaeth y tîm technegol cywir a rhanddeiliaid ehangach.

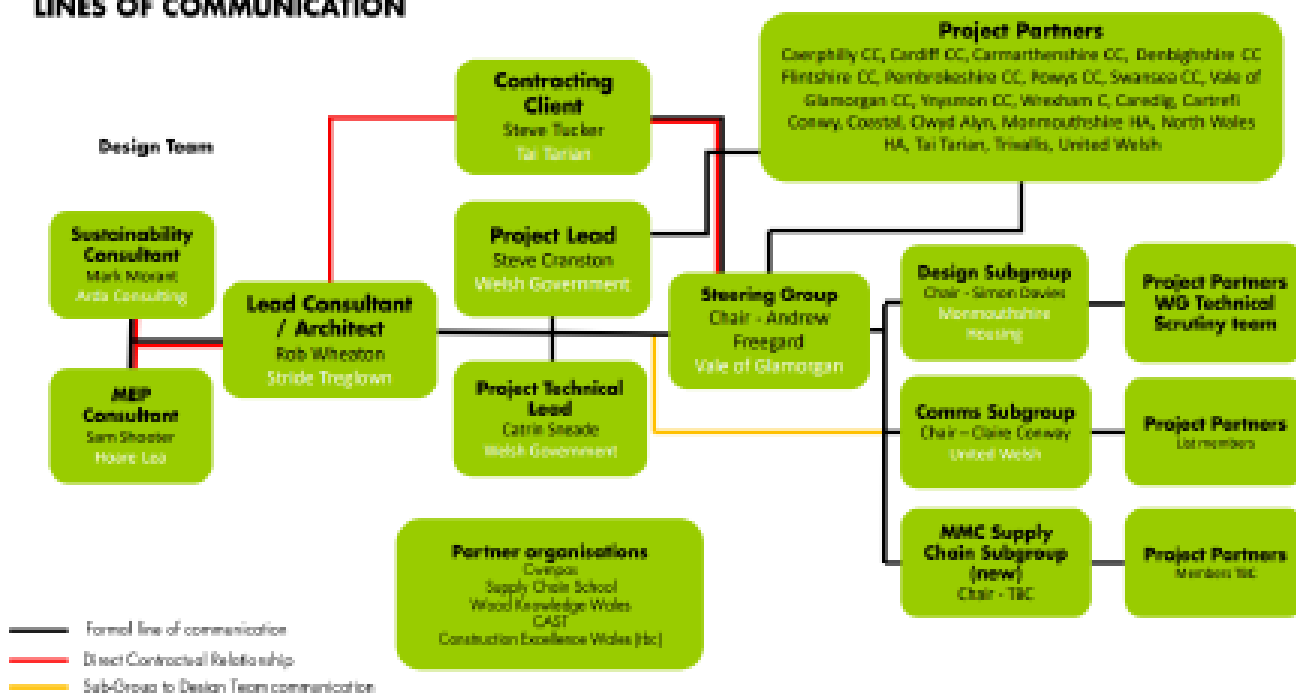
CYFRANOGWYR ALLWEDDOL

Mae Tai ar y Cyd yn gydweithrediad dan arweiniad landlordiaid cymdeithasol a gefnogir gan Lywodraeth Cymru. Y prif chwaraewyr yw 23 o landlordiaid cymdeithasol: Awdurdodau Lleol Cymru a Chymdeithasau Tai. Mae'r prosiect yn hunan-ariannu i raddau helaeth gyda phob un o'r 23 aelod yn gwneud cyfraniad ariannol untro i ariannu datblygiad y llyfr patrymau a staff cymorth y prosiect. Mae aelodau'r prosiect wedi camu ymlaen i arwain ar gefnogi llinynau allweddol y prosiect.

Tai Tarian yw'r cleient sy'n contractio'r prosiect ac mae wedi cyflogi gwasanaethau dylunio penseiri Stride Treglown sy'n darparu cefnogaeth pensaernïaeth, cynaliadwyedd, a MEP. Mae staff arweiniol y prosiect wedi cefnogi datblygiad y prosiect gyda phartneriaid allweddol – Wood Knowledge Wales, CAST, Supply Chain Sustainability School, Construction Excellence Wales a Cwmpas.

Crynhwir llywodraethu'r prosiect isod:

Lines of Communication



CEFNDIR

Wedi'i enwi'n wreiddiol yn Delivering Net Zero (DNZ), tarddodd gwreiddiau'r prosiect Tai ar y Cyd, a ail-frandiwyd, o waith a gwblhawyd drwy gam cyntaf Prosiect Cartrefi o Bren Lleol Woodknowledge Wales. Roedd hyn yn cynnwys ymchwiliad a oedd yn mynd i'r afael â'r cwestiwn: beth yw ateb tai pren sero carbon i Gymru? Archwiliodd y gwaith hwn ystod o atebion adeiladu pren. Roedd y canlyniadau'n seiliedig ar ddadansoddiad o ddiffiniad priodol a pharod i'r dyfodol ar gyfer 'carbon sero net oes gyfan', ac yna dylunio a chyfrifo i ddatblygu dealltwriaeth o ffactorau meintiol carbon ymgorfforol a gweithredol. Gan ddefnyddio dull ffabrig yn gyntaf, cynigiodd archwiliad o ddulliau, deunyddiau a systemau adeiladu pren presennol ac amgen ystod o atebion pren datblygedig a all fodloni manyleb y ffabrig targed. Mae'r rhain yn cynnwys gwybodaeth am gyfrifiadau allyriadau carbon cyfan a gwrthbwysu ar gyfer ystod o deipolegau allweddol sy'n dangos y llwybrau i sero net.

Cyflwynodd yr adroddiad manwl ganfyddiadau gan gynnwys camau gweithredu ar gyfer dylunio manwl pellach, hyfforddiant a sgiliau, datblygiad a phroffion technegol, dylunio ac offer modelu.

Mae hyn, ynghyd â gwaith i ddatblygu ateb gweithgynhyrchu safonol, wedi paratoi'r ffordd ar gyfer archwiliad technegol dilynol o dŷ tref carbon isel a ariannwyd drwy Raglen Tai Arloesol Llywodraeth Cymru (IHP).

Roedd yr holl fentrau hyn yn gatalydd ar gyfer prosiect Tai ar y Cyd sydd bellach wedi tyfu i gynnwys 23 o landlordiaid cymdeithasol ac sy'n ymestyn ar draws cadwyn gyflenwi Cymru, gyda chefnogaeth partneriaid cyflenwi sgiliau i ddatblygu'r twf sydd ei angen mewn Sgiliau Gwyrdd i gefnogi'r diwydiant hwn sy'n tyfu. Comisiynwyd tîm dylunio technegol i gefnogi datblygiad y llyfr patrymau canlyniadol, a lansiwyd mewn digwyddiad yn Abertawe ar 5 Ionawr 2025.

Mae'r cydweithrediad yn deall, er mwyn defnyddio'r dyluniadau llyfrau patrymau arloesol ar draws yr holl landlordiaid sy'n aelodau, bod angen dulliau newydd o ymgysylltu â phrif gontractwyr a'r gadwyn gyflenwi – yn enwedig gweithgynhyrchwyr fframiau pren.

Felly, cynlluniwyd y llyfr patrymau ar y cyd â gweithgynhyrchwyr fframiau pren i ddefnyddio eu profiad a'u dysgu – yn enwedig o gyflawni prosiectau peilot a

gomisiynwyd drwy'r Rhaglen Tai Arloesol. Mae'r ymgysylltiad cynnar hwn yn agor cyfleoedd i archwilio pa berthnasoedd caffael gorau posibl fydd eu hangen yn y dyfodol i ddatgloi potensial y gadwyn gyflenwi er budd i'r ddwy ochr. Bydd y sgysiau hyn yn cael eu llywio gan ddulliau cydweithredol sy'n cael eu datblygu mewn rhannau eraill o'r DU – yn enwedig Edinburgh Homes Demonstrator, Build Better, OSHA a Kit of Parts.



Canopi coedwig. Ffynhonnell: Woodknowledge Wales

NARATIF

TAI AR Y CYD

Fel rhan o uchelgeisiau Llywodraeth Cymru i wneud y newid i Net Sero, mae gan bob cymdeithas tai a landlord cymdeithasol y dasg o adeiladu'r genhedlaeth nesaf o gartrefi carbon sero net. Mae hynny'n her fawr oherwydd nid yw'r ffordd rydyn ni'n adeiladu'r rhan fwyaf o gartrefi yng Nghymru wedi newid llawer dros y degawdau. Mae gofyn i landlordiaid cymdeithasol wneud hynny ar eu pen eu hunain yn ofyn mawr, felly mae prosiect Tai ar y Cyd yn edrych i wneud y mwyaf o fanteision cydweithio a theithio'r daith honno mewn partneriaeth. Mae Tai ar y Cyd hefyd yn harneisio pŵer landlordiaid cymdeithasol sy'n cydweithio i adeiladu cartrefi di-garbon newydd a fydd yn datgloi manteision llesiant i deuluoedd, cymunedau ac economïau lleol.

Y nod yw datblygu manyleb safonol ar gyfer y genhedlaeth nesaf o gartrefi. Bydd y dyluniadau'n cael eu profi a'u prototeipio a byddant yn cyflawni gwarant system, felly gall y landlordiaid fod yn hyderus y gallant godi cyllid a chael yswiriant arnynt. Wedi'u harwain gan fanyleb perfformiad sicr, bydd y cartrefi hyn yn anelu at gyflawni carbon gweithredol sero net, a gostyngiad sylweddol mewn allyriadau carbon ymgorfforedig. Yn hollbwysig, bydd y llyfrau patrwm hyn yn gwasanaethu fel offeryn i landlordiaid cymdeithasol, gan sbarduno creu cartrefi fforddiadwy newydd.

Wrth ddylunio'r cartrefi hyn, y nod yw blaenoriaethu gwydnwch yn erbyn amrywiadau mewn prisiau ynni yn y dyfodol, gyda pherfformiad thermol digonol. Bydd y cartrefi'n

cael eu cynllunio i ddiogelu rhag gorboethi, yn unol â senarios hinsawdd a ragwelir yn y dyfodol. Mae'r rhaglen yn ceisio cyflawni nifer o ganlyniadau a chreu cartrefi cyfforddus a hapus sy'n cefnogi llesiant trigolion y dyfodol.

PREN

n ganolog i'r weledigaeth mae'r defnydd strategol o biblinell cyfanredol o alw am y cartrefi hyn, gan ddatgloi cadwyn gyflenwi gadarn, gynaliadwy a lleol. Bydd y gadwyn gyflenwi hon yn dibynnu fwyfwy ar bren, gan feithrin twf busnesau bach a chanolig Cymru a meithrin datblygiad sgiliau gwyrdd. Bydd defnyddio cynhyrchion pren fel deunyddiau adeiladu yn ganolog i raglen adeiladu tai Tai ar y Cyd. Os yw Strategaeth Ddiwydiannol Pren (TIS) arfaethedig Llywodraeth Cymru yn anelu at sicrhau bod mwy o gynhyrchion pren sy'n cael eu tyfu (e.e. stydiau pren) a'u cynhyrchu (e.e. fframiau pren, ffenestri a drysau) yng Nghymru yn cael eu defnyddio, yna mae'r rhaglen Tai ar y Cyd yn darparu rhywfaint o gyd-destun pwysig i ddeall y mathau o gynhyrchion pren sydd eu hangen, ble y bydd cynhyrchion pren yn cael eu defnyddio, meintiau, a gofynion cynnyrch i fodloni manylebau.

Bydd Tai ar y Cyd yn cefnogi datblygiad twf sy'n cael ei arwain gan alw yn y defnydd o gynhyrchion pren cynaliadwy. Mae'r prosiect, gyda chymorth ail gam tîm prosiect Cartrefi o Bren Lleol (HGH2), wedi mapio'r gadwyn gyflenwi yng Nghymru, yn enwedig o ran gweithgynhyrchwyr fframiau pren. Nid grŵp heterogenaidd yw'r rhain, gyda phob gwneuthurwr yn cyflenwi amrywiadau mewn cynhyrchion ffrâm bren. Mae hon yn her i dîm Tai ar y Cyd ond mae'n cael ei chyflawni drwy anelu at ddatblygu manyleb y gellir ei chyflawni drwy wahanol atebion ffrâm bren. Nid yw sut mae hyn yn cyd-fynd â'r galw am ddull safonol o weithgynhyrchu ac adeiladu fframiau pren (a'r manteision sy'n deillio o hyn) wedi'i brofi eto.

Nod prosiect Tai ar y Cyd yw defnyddio mwy o gynhyrchion pren a dyfir yng Nghymru. Mae hon yn her sylweddol sy'n cael ei datrys ym mhrosiect HGH2. Mae'r cynhyrchion hyn yn cynnwys pren wedi'i lifio, byrddau a deunydd inswleiddio. Mae pren wedi'i lifio yn cyfeirio at bren sydd wedi'i brosesu trwy lifio boncyffion i siapiau a dimensiynau safonol. Mae'r broses llifio yn cynnwys torri'r boncyffion yn hydredol ar hyd eu graen i greu darnau o bren ag arwynebau gwastad a thrwch unfurf. Mae pren wedi'i lifio a ddefnyddir mewn fframiau pren fel arfer yn deillio o rywogaethau penodol o goed – sbriws Sitka yn bennaf – ac mae ar gael mewn amrywiaeth o raddau a meintiau i weddu i wahanol anghenion a dewisiadau. Mae pren wedi'i lifio hefyd yn cael ei brosesu ymhellach, fel plaenio, sandio neu drin, yn dibynnu ar ei ddefnydd bwriadedig a'r gorffeniad a ddymunir. Ar hyn o bryd (Mawrth 2024), mae'r sector fframiau pren yng Nghymru yn defnyddio pren wedi'i lifio sy'n cael ei fewnforio o Sgandinafia neu'r Gwladwriaethau Baltig. Mae'r pren hwn yn addas at y diben o ran pris; cryfder; telerau dosbarthu a thalu; a sefydlogrwydd dimensiynol. Os yw gweithgynhyrchwyr fframiau pren sy'n cyflenwi prosiect Tai ar y Cyd am ddefnyddio pren wedi'i lifio a dyfir yng Nghymru, yna mae angen cynnyrch arnynt sy'n hyfyw i'w ddefnyddio, yn enwedig o ran sefydlogrwydd a phris. Mae prosiect HGH2 yn archwilio ffyrdd o gyflawni hyn drwy weithio gyda'r gadwyn gyflenwi a phrofi dulliau newydd.

Bydd prosiect Tai ar y Cyd yn pwyso i'r achos fod yn rhan o beilota ffyrdd amgen i Cyfoeth Naturiol Cymru werthu eu pren gyda'r nod o gynyddu'r defnydd mewn tai cymdeithasol. Gobeithir y bydd y rownd gyntaf o gynlluniau fforddiadwy sy'n defnyddio'r llyfr patrymau yn cael y cyfle i brofi'n rhagweithiol y defnydd o ddulliau gwerthu pren amgen er mwyn deall heriau a chyfleoedd a helpu i sicrhau bod mwy o bren o Gymru yn cael ei ddefnyddio mewn cymwysiadau gwerth uwch ac oes hirach.



Delwedd: Pren ar gyfer adeiladu fframiau pren. Ffynhonnell: Woodknowledge Wales

EFFAITH

Cenhadaeth Woodknowledge Wales yw datblygu diwydiannau coedwigaeth Cymru yn bwrpasol, o goeden i gynnyrch er budd yr economi, yr amgylchedd a phobl Cymru. Diwydiant coedwigaeth sy'n cyflawni lles y cyhoedd.

Mae cadwyn gyflenwi coedwigoedd a phren yng Nghymru wedi'i than-ddatblygu, yn dameidiog, yn brin o ffocws strategol ac wedi'i halinio'n wael i gyflawni canlyniadau lles y cyhoedd. Gallai prosiect Tai ar y Cyd gefnogi cynnydd sylweddol mewn maint, gwerth a defnydd pwrpasol pren a dyfir yn y wlad. Byddai hyn hefyd yn cefnogi uchelgais fwy i greu diwylliant coed wedi'i adnewyddu yng Nghymru. Byddai Tai ar y Cyd yn cyfrannu'n sylweddol at y genhadaeth hon, gan greu galw cynaliadwy am ddeunydd adeiladu adnewyddadwy a chynaliadwy.

Bydd canlyniadau'r astudiaeth yn darparu canllaw y gall Llywodraeth Cymru a landlordiaid cymdeithasol yng Nghymru ei ddefnyddio i gyflawni adeiladu 20,000 o gartrefi cymdeithasol carbon isel newydd o ansawdd uchel i'w rhentu. Bydd cyflawni drwy bartneriaid tai cymdeithasol amrywiol, ar draws daearyddiaeth Cymru, yn galluogi cyflawni cartrefi cynaliadwy o ansawdd da sy'n cefnogi'r

gadwyn gyflenwi, swyddi a chyfleoedd datblygu sgiliau ledled y wlad. Byddant hefyd yn cyfrannu'n gadarnhaol at gyflawni Nodau Llesiant Llywodraeth Cymru.

Bydd yr astudiaeth yn helpu i ddiffinio rôl landlordiaid cymdeithasol wrth ddarparu galw sefydlog am bren a dangos arfer da wrth ei ddefnyddio fel cynnyrch allweddol wrth ddadgarboneiddio'r diwydiant adeiladu. Bydd hefyd yn helpu i ddatblygu marchnadoedd blaenoriaeth ar gyfer pren Cymru mewn adeiladu. Bydd hyn yn ei dro yn helpu i ddiffinio rôl y gadwyn gyflenwi wrth gefnogi'r nodau hyn. Bydd cynnwys partneriaid ar draws y sector tai cymdeithasol ynghyd â chynghorwyr technegol, cynghorwyr sgiliau a chyrff diwydiant yn cefnogi arloesedd ac yn sbarduno galw.

Bydd canlyniadau'r astudiaeth yn llywio'r genhedlaeth nesaf o gartrefi da, cynaliadwy ac effeithlon yng Nghymru gan ddarparu amgylcheddau a chartrefi o ansawdd uchel y mae'n bleser byw ynddynt. Bydd datblygu'r gadwyn gyflenwi yn darparu galw am sgiliau a swyddi am flynyddoedd lawer i ddod i bobl yng Nghymru.

CASGLIADAU

Mae angen atebion i alluogi darparu atebion tai o ansawdd uchel, fforddiadwy a charbon isel i leihau allyriadau carbon wrth ddarparu cartrefi cynnes, cyfforddus ac effeithlon i bobl yng Nghymru. Rydym wedi gweld effaith ansicrwydd ynni ar lefelau cynyddol o dlodi tanwydd. Ar yr un pryd mae lefelau digartrefedd ar eu huchaf erioed yng Nghymru. Bydd astudiaeth Tai ar y Cyd yn cefnogi cyflawni nifer o amcanion a rennir gan Lywodraeth Cymru, awdurdodau

lleol, cymdeithasau tai, cyrff masnach, cyrff darparu sgiliau a'r diwydiant coed. Bydd manylebau'r llyfr patrwm sy'n deillio o hyn ar gael i arwain y gwaith o ddarparu cartrefi cyfforddus sy'n isel mewn carbon ymgorfforedig ac sy'n effeithlon o ran ynni, gan leddfu pwysau tai a chyflawni targedau sero net, targedau adeiladu tai ac yn bennaf oll lleoedd gwyh o ansawdd da i bobl fyw ynddynt.

Awdur: Woodknowledge Wales

Cafodd yr astudiaeth achos hon ei hysgrifennu fel rhan o'r prosiect Cartrefi o Bren Lleol a chafodd ei hariannu gan Lywodraeth Cymru



Woodknowledge Wales Limited
Ffarm Moelyci, Felin Hen Road, Tregarth, Gwynedd, LL57 4BB

