Dadansoddi ar gyfer Polisi

YMCHWIL GYMDEITHASOL Y LLYWODRAETH

GOVERNMENT SOCIAL RESEARCH

Analysis for Policy

Llywodraeth Cymru
Welsh Government

Rhif ymchwil gymdeithasol: 6/2026

Dyddiad cyhoeddi: 28/01/2026

Blwyddyn Tri'r Rhaglen Tai Arloesol: gwersi a ddysgwyd

Mae'r ddogfen hon hefyd ar gael yn Saesneg.

This document is also available in English.

OGL © Hawlfraint y Goron ISBN Digidol 978-1-83715-930-7

Blwyddyn Tri'r Rhaglen Tai Arloesol: Gwersi a Ddysgwyd

Awduron: Alma Economics

Adroddiad Ymchwil Llawn: [Alma, Economics. (2026). *Blwyddyn dair o'r Rhaglen Tai Arloesol: gwersi a ddysgwyd*. Caerdydd: Llywodraeth Cymru, adroddiad GSR rhif 06/2026.]

Ar gael yn: [https://www.llyw.cymru/rhaglen-tai-arloesol-blwyddyn-tri-gwersi-ddysgwyd]

Barn yr ymchwilydd a fynegir yn yr adroddiad hwn ac nid barn Llywodraeth Cymru, o reidrwydd.

Am ragor o wybodaeth, cysylltwch ag:

Enw: Dr Helen Nethaway

Adran: Ymchwil Tai

Llywodraeth Cymru

Parc Cathays

Caerdydd

CF10 3NQ

E-bost: TimYmchwilTai@llyw.cymru

Tabl cynnwys

Blwyddyn Tri'r Rhaglen Tai Arloesol: gwersi a ddysgwyd 1

Rhestr o ffigurau 2

Rhestr termau 3

1. Cyflwyniad 6

1.1. Ynglŷn â'r ymchwil 7

1.2. Cynnwys a strwythur yr adroddiad hwn 8

1.3. Blwyddyn Tri'r Rhaglen Tai Arloesol – cynnwys ac arweiniad 8

1.4. Datblygiadau a gafodd gyllid ym Mlwyddyn Tri'r Rhaglen Tai Arloesol 15

1.5. Ymchwil flaenorol – gwersi a ddysgwyd o Flwyddyn Un (blwyddyn galendr 2017 i 2018) a Blwyddyn Dau (blwyddyn galendr 2018 i 2019) y Rhaglen Tai Arloesol 18

2. Methodoleg 22

2.1. Cam 1: Cwmpasu ac adolygu dogfennau 22

2.2. Cam 2: Gwaith maes 23

2.3. Cam 3: Dadansoddiad thematig 25

2.4. Cam 4: Adrodd 25

3. Canfyddiadau 25

3.1. Canfyddiadau allweddol o'r broses adeiladu 26

3.2. Cymharu dulliau adeiladu arloesol a thraddodiadol 38

3.3. Canfyddiadau ehangach eraill o Flwyddyn Tri'r Rhaglen Tai Arloesol 39

3.4. Y broses gynllunio 43

3.5. Y broses ymgeisio 44

3.6. Profiad landlordiaid cymdeithasol nad ydynt yn cymryd rhan 46

4. Casgliad: Crynodeb o'r canfyddiadau o Flwyddyn Tri'r Rhaglen Tai Arloesol 49

4.1. Y broses adeiladu 49

4.2. Y broses gynllunio 50

4.3. Y broses ymgeisio 50

5. Cyfeiriadau 52

6. Atodiad: Canllawiau pwnc ar gyfer ymchwil gynradd 53

6.1. Canllaw cyfweliad: Cam 2a – Cyfweliadau â datblygwyr a chontractwyr 53

6.2. Canllaw grŵp ffocws: Cam 2b – Grŵp ffocws gyda datblygwyr mynych 56

6.3. Canllaw cyfweliad: Cam 2c – Cyfweliadau â datblygwyr tai cymdeithasol nad ydynt yn cymryd rhan 58

Rhestr o ffigurau

Ffigur 1. Amserlenni Blwyddyn Tri’r Rhaglen Tai Arloesol, Chwefror 2019 hyd Ebrill 2020..12

Rhestr termau

Pympiau Gwres o’r Aer (ASHP)

System wresogi carbon isel sy’n cywasgu aer y tu allan i dymheredd uwch i gynhesu ystafelloedd trwy reiddiaduron neu wres islawr.

Barnhaus

Dulliau dylunio cartrefi sy’n integreiddio ysguboriau amaethyddol traddodiadol â nodweddion modern, fel arfer trwy hunanadeiladu neu adeiladu tai teilwredig.

Modelu Gwybodaeth Adeiladu (BIM)

Proses sy’n annog cydweithio rhwng yr holl ddisgyblaethau sy’n ymwneud â dylunio, adeiladu, cynnal a chadw, a defnyddio adeiladau.

Pren Croeslaminedig (CLT)

Cynnyrch wedi’i wneud o adrannau bach o bren y gellir eu ffurfio’n baneli strwythurol mawr, sy’n ysgafn, yn sefydlog ac yn gryf. Mae’n darparu adnodd cynaliadwy gan ei fod wedi’i wneud o ddeunydd adnewyddadwy.

Drysau Cyfansawdd

Wedi’u hadeiladu o nifer o ddeunyddiau ac yn cynnig lefel uchel o wydnwch, inswleiddiad thermol a gwaith cynnal a chadw isel.

Cyfradd Allyriadau Anheddau (DER)

Cyfradd allyriadau CO2 gwirioneddol anheddau hunangynhwysol a fflatiau unigol.

Pympiau Gwres o’r Ddaear (GSHP)

System wresogi sy’n trosglwyddo ynni o’r gwres naturiol sy’n cael ei storio yn y ddaear i gynhesu’r cartref a dŵr poeth domestig. Gellir eu defnyddio hefyd i ychwanegu at systemau gwresogi presennol yn yr un modd â phaneli solar.

Cartrefi fel Gorsafoedd Pŵer (HAPS)

Cartrefi sy’n cyfuno dulliau cynhyrchu ynni adnewyddadwy â storio batris.

Rhent canolradd

Cartrefi lle mae lefelau rhent wedi’u gosod uwchlaw rhenti cymdeithasol a hyd at 80% o renti’r farchnad.

Ynni ymgorfforedig isel

Lefelau isel o ynni ymgorfforedig h.y. ynni sy'n cael ei ddefnyddio wrth gynhyrchu deunyddiau, yn yr holl ddeunyddiau a ddefnyddir ac/neu sy'n rhedeg o ddeunydd crai i gydran osodedig.

Cynllun Tystysgrifau Microgynhyrchu (MCS)

Mae'r Cynllun Tystysgrifau Microgynhyrchu yn gynllun dan arweiniad y diwydiant, a ddatblygwyd mewn partneriaeth â'r llywodraeth ac a luniwyd i gefnogi datblygiad y diwydiant microgynhyrchu a hybu ansawdd a dibynadwyedd gosodiadau. Mae'r cynllun yn cynnwys safonau clir i gefnogi'r gwaith o osod tyrbinau gwynt a phympiau gwres o'r aer.

Defnyddio yn y cyfamser

Meddiannu tir dros dro a ddynodwyd i'w ddatblygu yn y dyfodol.

Awyriad Mecanyddol ag Adfer Gwres (MVHR)

Awyriad sy'n cyflenwi aer o'r tu allan i'r tu mewn i annedd ac sy'n echdynnu aer o'r tu mewn yn barhaus ac yn ei ollwng i'r tu allan.

Byrddau Ceinciau Cyfeiriedig (OSB)

Yn cyfeirio at Fwrdd Ceinciau Cyfeiriedig, sef cynnyrch pren peirianyddol sydd wedi'i wneud o ddalennau o geinciau pren sy'n cael eu gosod ar ben ei gilydd ar gylchdroadau o 90 gradd ac yna'n cael eu cysylltu â gludyddion, cyn cael eu bondio â gwres a phwysau.

Passivhaus

Set o feini prawf dylunio a methodoleg sydd wedi'u sicrhau o ran ansawdd, yn seiliedig ar berfformiad ar gyfer adeiladau ynni isel iawn.

Paneli Ffotofoltaïg (PV)

Fe'u gelwir hefyd yn baneli solar. Maent yn dechnoleg adnewyddadwy sy'n defnyddio ynni am ddim o'r haul i gynhyrchu trydan. Gellir defnyddio'r trydan sy'n cael ei gynhyrchu gan solar PV i bweru unrhyw beth o beiriant i fwlb golau sydd fel arfer yn cael ei bweru gan y prif gyflenwad trydan.

Fframwaith ReSolve

Mae'r fframwaith a ddatblygwyd gan McKinsey a Sefydliad Ellen MacArthur yn darparu chwe cham gweithredu ar gyfer trosi i economi gylchol, sef Adfywio, Rhannu, Optimeiddio, Dolennu, Rhithwiroli a Chyfnewid.

Rhent cymdeithasol

Rhenti sy'n cael eu gosod ar gyfer tai cymdeithasol sy'n cael eu capio'n flynyddol gan Lywodraeth Cymru.

Systemau Draenio Cynaliadwy (SuDS)

Technegau rheoli dŵr sy'n cael eu defnyddio i leihau'r risg o lifogydd a llygredd trwy efelychu draeniad naturiol er mwyn galluogi rheoli dŵr storm yn lleol.

Peirianneg Gwerth

Dull systematig o ddarparu nodweddion angenrheidiol mewn prosiect am gost is.

Cartrefi Di-garbon

Dim allyriadau net o'r holl ynni.

Hwb Carbon Zero

Asiantaeth rhannu gwybodaeth Cymru gyfan, a sefydlwyd gan Lywodraeth Cymru, i helpu datblygwyr, landlordiaid cymdeithasol preswyl, cymdeithasau tai a pherchnogion i leihau faint o ynni a charbon sy'n cael eu defnyddio wrth adeiladu a chynnal cartrefi.

1. Cyflwyniad

Roedd y Rhaglen Tai Arloesol, a lansiwyd gyntaf yn 2017, yn rhaglen cyllid grantiau i gefnogi'r sector tai i 'brofi a dysgu' oddi wrth arloesiadau mewn adeiladu a darparu tai. Bu cyfanswm o bedwar iteriad o'r rhaglen, sef: Blwyddyn Un (blwyddyn galendr 2017 i 2018), Blwyddyn Dau (blwyddyn galendr 2018 i 2019), Blwyddyn Tri (blwyddyn galendr 2019 i 2020) a Blwyddyn Pedwar (blwyddyn galendr 2020 i 2021).

Datblygwyd y Rhaglen Tai Arloesol yn rhan o ymrwymiad Llywodraeth Cymru i fynd i'r afael â'r prinder cyflenwad tai yng Nghymru, gan sicrhau hefyd fod sector tai Cymru yn arwain y ffordd o ran ansawdd, datgarboneiddio a chreu lleoedd. Amlinellwyd yr angen i arloesi wrth ddarparu tai i gyflawni'r uchelgais hon mewn ymchwil a gomisiynwyd gan Lywodraeth Cymru, *More | Better: an evaluation of the potential of alternative approaches to inform housing delivery in Wales* (Green a Forster, 2017), a ganfu fod:

> *"The Welsh construction industry has access to innovative alternative construction techniques. Alone, these techniques cannot 'solve' the affordable housing crisis. However, combined with similar innovation in housing delivery, they could produce more housing that meets the above aspirations, in terms of building sustainable communities and making better quality homes accessible to households that are currently excluded from them."* (Green a Forster, 2017)

O ganlyniad, lansiwyd y Rhaglen Tai Arloesol yn 2017 gan Ysgrifennydd y Cabinet dros Gymunedau a Phlant, a ddywedodd yn Senedd Cymru yn ddiweddarach y flwyddyn honno:

> "Hoffwn weld newid sylweddol yn y ffordd y mae tai'n cael eu darparu. Rwy'n credu bod cyfle i fabwysiadu dull newydd o ddylunio a chyflawni. Dyna pam y lansiais y [...] Rhaglen Tai Arloesol i gefnogi dulliau amgen a newydd o adeiladu tai yn benodol."

Ers ei lansio, bu'r Rhaglen Tai Arloesol wrth wraidd ymdrechion Llywodraeth Cymri i gefnogi'r sector tai wrth brofi a dysgu pa ddulliau a dyluniadau adeiladu sydd fwyaf addas ar gyfer adeiladu cartrefi ecogyfeillgar o ansawdd uchel ar y raddfa sydd ei hangen i fodloni'r galw am dai ledled Cymru. Fe'i lluniwyd hefyd i lywio dyfodol gofynion ansawdd tai Llywodraeth Cymru, rhaglenni cyllid grant eraill fel y Grant Tai Cymdeithasol [troednodyn 1], a chyfrannu at gyrraedd targedau adeiladu tai Llywodraeth Cymru.

Roedd Blwyddyn Un (blwyddyn galendr 2017 i 2018) y Rhaglen Tai Arloesol ar agor i Landlordiaid Tai Cymdeithasol a Chymdeithasau Tai Lleol, gan gynnwys cwmnïau tai dan

Troednodion

[1] Grant tai yw'r Grant Tai Cymdeithasol, sydd â'r nod o ddatblygu tai fforddiadwy, carbon isel. Mae'r cynllun ar agor i Awdurdodau Lleol a Landlordiaid Cymdeithasol Cofrestredig.

berchnogaeth awdurdodau lleol [troednodyn 2]. Ar gyfer Blwyddyn Dau (blwyddyn galendr 2018 i 2019), ymestynnwyd cwmpas y rhaglen i gynnwys adeiladwyr tai marchnad (gan gynnwys adeiladwyr tai mawr a mentrau sector bach a chanolig) a datblygwyr eraill (e.e. elusennau, cwmnïau cydweithredol ac unigolion). Gwerthuswyd y ddau iteriad o'r rhaglen a chyhoeddwyd yr adroddiadau [troednodyn 3]; adolygwyd yr adroddiad hyn ar gyfer yr ymchwil hon.

1.1. Ynglŷn â'r ymchwil

Ym mis Rhagfyr 2024, comisiynodd Llywodraeth Cymru Alma Economics i gynnal ymchwil i'r gwersi a ddaeth i'r amlwg o drydedd flwyddyn y Rhaglen Tai Arloesol. Nod yr ymchwil hon oedd deall y gwersi adeiladu a ddysgwyd o'r cynlluniau a gefnogwyd gan drydedd flwyddyn y Rhaglen Tai Arloesol. Roedd y dull methodolegol yn cynnwys cyfuniad o gyfweliadau ansoddol, grwpiau ffocws ac ymchwil desg ar y rhaglen. Cynhaliwyd y gwaith maes â Landlordiaid Cymdeithasol Cofrestredig, Awdurdodau Tai Lleol a chontractwyr.

Llywiwyd yr ymchwil gan y cwestiynau ymchwil canlynol:

- beth yw'r gwersi adeiladu a ddysgwyd ar gyfer cynlluniau ym Mlwyddyn Tri'r Rhaglen Tai Arloesol?
- sut mae'r gwersi a ddysgwyd o Flwyddyn Tri yn cymharu â chanfyddiadau presennol Blynyddoedd Un a Dau?
- sut mae datblygu cartrefi yn rhan o Flwyddyn Tri'r Rhaglen Tai Arloesol yn cymharu â datblygiadau traddodiadol [troednodyn 4]?
- ym Mlwyddyn Tri, a oes unrhyw heriau neu gyfleoedd penodol yn gysylltiedig â:
    - dulliau adeiladau
    - gwahanol fathau o safleoedd
- a yw'r rhain yn parhau o Flwyddyn Un a Blwyddyn Tri?

Troednodion

[2] Roedd yr iteriad cyntaf hwn yn cyd-fynd â'r Grant Tai Cymdeithasol, gan gynnwys ei gofynion monitro a gwerthuso.

[3] Cynhaliwyd ymchwil werthuso ar gyfer blynyddoedd blaenorol h.y. Blwyddyn Un a Blwyddyn Dau'r Rhaglen Tai Arloesol, mewn blynyddoedd cynharach, o'r enw 'Rhaglen Tai Arloesol, Blwyddyn Un: gwersi a ddysgwyd (Ambrose, Archer, a Bimpson, 2020) a 'Rhaglen Tai Arloesol, Blwyddyn Dau: gwersi a ddysgwyd' (Industryline Research, 2025), yn y drefn honno.

[4] Caiff tai traddodiadol eu diffinio fel tai a wneir gan ddefnyddio brics, yn hytrach na defnyddio Dulliau Adeiladu Modern.

- a yw'r prosiectau'n cyflawni'r deilliannau a'r allbynnau a gynigiwyd yn y cynigion gwreiddiol?
- pa effaith, os o gwbl, y mae pandemig COVID-19 wedi'i chael ar adeiladu tai arloesol ym Mlwyddyn Tri?
- a yw cost uwch deunyddiau wedi effeithio ar adeiladu tai arloesol ym Mlwyddyn Tri ac, os felly, sut?
- a yw prinder deunyddiau wedi effeithio ar adeiladu tai arloesol ym Mlwyddyn Tri ac, os felly, sut?

1.2. Cynnwys a strwythur yr adroddiad hwn

Mae'r adroddiad hwn yn canolbwyntio ar y gwersi a ddysgwyd o Flwyddyn Tri (blwyddyn galendr 2019 o 2020) y Rhaglen Tai Arloesol. Gan ddechrau â Chyflwyniad i Flwyddyn Tri'r Rhaglen Tai Arloesol, ei hamserlenni, ei chymhwysedd, ei themâu arloesi allweddol a chynlluniau llwyddiannus (Adrannau 1.1-1.3), yna mae'r ymchwil hon yn archwilio canfyddiadau allweddol o werthusiad fersiynau blaenorol o'r rhaglen (Adran 1.4). Darparodd y canfyddiadau allweddol hyn o ymchwil blynyddoedd blaenorol themâu allweddol i'w cymharu trwy Flwyddyn Tri'r Rhaglen Tai Arloesol, hefyd.

Yna, caiff y fethodoleg a ddefnyddiwyd ar gyfer yr ymchwil hon ei disgrifio yn Adran 2.

Wedyn, mae'r adroddiad yn ymdrin â chanfyddiadau allweddol yr ymchwil hon, gan ganolbwyntio ar ganfyddiadau adeiladu allweddol (Adran 3.1). Cynhaliwyd cymhariaeth o ddulliau adeiladu traddodiadol a modern, hefyd (Adran 3.2), ochr yn ochr â gwerthusiad o ganfyddiadau ehangach yr ymchwil (Adran 3.3). Mae canfyddiadau adeiladu wedi'u hategu gan ganfyddiadau'r broses gynllunio (Adran 3.4) a'r broses ymgeisio (Adran 3.5), gan gynnwys trafodaeth am brofiadau Landlordiaid Cymdeithasol Cofrestredig na wnaethant gymryd rhan ym Mlwyddyn 3 y Rhaglen Tai Arloesol.

1.3. Blwyddyn Tri'r Rhaglen Tai Arloesol – cynnwys ac arweiniad

Ym Mlwyddyn Tri'r Rhaglen Tai Arloesol (blwyddyn galendr 2019 i 2020), diwygiwyd y cwmpas o'i gymharu â blynyddoedd blaenorol i hwyluso lefel uwch o arloesi nag a gefnogwyd yn nwy flynedd gyntaf y rhaglen. Unwaith eto, agorwyd y rhaglen i Landlordiaid Cymdeithasol Cofrestredig ac Awdurdodau Tai Lleol yng Nghymru, gan gynnwys cwmnïau dan berchnogaeth awdurdodau lleol, sefydliadau'r sector preifat a landlordiaid cymdeithasol. Anogwyd ymgeiswyr i gyflwyno ceisiadau yn gysylltiedig â themâu, a oedd yn gysylltiedig â blaenoriaethau eraill Llywodraeth Cymru, fel Teithio Llesol neu Greu Lleoedd, a oedd yn canolbwyntio ar greu lleoedd egnïol, cymdeithasol a bywiog sy'n gwella lles preswylwyr a gwydnwch hinsawdd, a oedd yn canolbwyntio ar gynlluniau sy'n wirioneddol ddi-garbon.

Mae'r adran hon yn ymhelaethu ar Flwyddyn Tri'r Rhaglen Tai Arloesol, gan fanylu ar yr amcanion, lefelau cyllid, amserlenni a meini prawf cymhwysedd, ymhlith manylion

perthnasol eraill (y cyfeirir atynt yn y ddogfen Innovative Housing Programme – Year Three Guidance (pdf), sydd ar gael yn gyhoeddus).

1.3.1. Amcanion y Rhaglen Tai Arloesol

Parhaodd nodau ac amcanion y Rhaglen Tai Arloesol yn debyg dros gyfnod, er iddynt gael eu haddasu rhywfaint bob blwyddyn i ystyried amcanion polisi newydd a mwy penodol.[troednodyn 5] Ym Mlwyddyn Tri, amcanion datganedig y Rhaglen Tai Arloesol oedd:

- cynyddu'r cyflenwad o dai fforddiadwy
- sicrhau bod dylunio a darparu tai fforddiadwy yn cyd-fynd â saith nod Deddf Llesiant Cenedlaethau'r Dyfodol (Cymru), 2015
- mynd i'r afael â chost a gwerth mewn cartrefi newydd a datblygu tai sy'n bodloni anghenion tai penodol nawr ac yn y dyfodol
- darparu cymorth i'r rhai sy'n barod i arloesi drwy ddefnyddio dulliau amgen
- dangos y buddiannau sy'n gysylltiedig â dulliau amgen, er mwyn annog mwy o ddiddordeb
- manteisio ar gyfleoedd i ddarparu swyddi, hyfforddiant sgiliau a datblygu diwydiannau lleol
- lledaenu'r canfyddiadau allweddol yn gyhoeddus a sicrhau y dysgir cymaint â phosibl amdanynt
- helpu i drechu tlodi drwy ddarparu cartrefi sy'n fwy ynni effeithlon ac yn rhatach i'w rhedeg
- cefnogi adfywio a datblygu economaidd ehangach

1.3.2. Cymhwysedd a gofynion y cynllun

Yn yr un modd â Blynyddoedd Un a Dau'r Rhaglen Tai Arloesol, roedd cyllid ym Mlwyddyn 3 y Rhaglen Tai Arloesol ar gael i Landlordiaid Cymdeithasol Cofrestredig, Awdurdodau Tai Lleol yng Nghymru, a datblygwyr y sector preifat os oedd y datblygiad wedi'i leoli yng Nghymru. Darparwyd ar gyfer cynigion cyhoeddus-preifat ar y cyd, hefyd.

Roedd y cynlluniau y gellid eu hariannu yn cynnwys tai newydd, trosi adeiladau amhreswyl yn dai, a thai 'defnyddio yn y cyfamser', fel ailddefnyddio cynwysyddion. Nid oedd adnewyddu tai

Troednodion

[5] Nod Blwyddyn Un y Rhaglen Tai Arloesol oedd cynyddu'r cyflenwad tai fforddiadwy a chefnogi dulliau adeiladu a chyflenwi arloesol sy'n cyd-fynd â nodau Deddf Llesiant Cenedlaethau'r Dyfodol. Parhaodd Blwyddyn Dau â'r amcanion hyn, gan ganolbwyntio ar ledaenu gwersi allweddol, cefnogi swyddi a sgiliau lleol, ac annog mabwysiadu atebion tai arloesol yn ehangach ledled Cymru.

presennol wedi'i gynnwys yn rhan o'r Rhaglen Tai Arloesol. Roedd rhaid i bob ymgeisydd ymrwymo i ddull llyfr agored a chymryd rhan mewn monitro a gwerthuso cadarn.

1.3.3. Ffrydiau cyllid

Roedd y cyllid ar gyfer Blwyddyn Tri'r Rhaglen Tai Arloesol yn uwch na chyllid Blwyddyn Dau'r Rhaglen Tai Arloesol ac fe'i darparwyd dan dair ffrwd newydd, gyda'r bwriad o gefnogi syniadau cysyniadol a oedd â'r potensial i ddod yn rhai prif ffrwd. Roedd y ffrydiau hyn fel a ganlyn:

- Ffrwd Un: Refeniw – a oedd yn darparu cyllid refeniw i archwilio pynciau fel arloesiadau cymdeithasol, modelau caffael newydd ac offerynnau ariannol i alluogi mwy o gartrefi i gael eu hadeiladu'n gynt
- Ffrwd Dau: Cyfalaf (Themâu) – a oedd yn darparu cyllid cyfalaf i gefnogi arloesedd nad oedd wedi'i gefnogi'n flaenorol gan y Rhaglen Tai Arloesol. Roedd y themâu arloesedd hyn yn cynnwys:
    - mynd i'r afael â digartrefedd ymysg pobl ifanc
    - arloesiadau o ran dylunio a chreu lleoedd o ansawdd uchel a oedd yn cynnwys teithio llesol
    - gallu amlwg i arloesi er mwyn llywio datgarboneiddio cartrefi presennol [troednodyn 6], gan gynnwys drwy ymgysylltu â'r gymuned a dylunio syml
    - ynni/carbon ymgorfforedig isel [troednodyn 7] ac economi gylchol
    - cartrefi di-garbon [troednodyn 8], gan gynnwys cyfrif am drydan y Grid Cenedlaethol, sydd â dwyster carbon amrywiol
    - mynd i'r afael â'r 'blwch perfformiad' rhwng cartref a ddyluniwyd yn ddamcaniaethol ac un a adeiladwyd
    - gwella gwydnwch a hyblygrwydd cartrefi, fel adfer ar ôl heriau naturiol (e.e. llifogydd) a ffyrdd o fyw sy'n newid (e.e. maint teuluoedd)

Troednodion

[6] Mae datgarboneiddio'n cyfeirio at y broses o leihau allyriadau carbon deuocsid drwy uwchraddio cartrefi (Llywodraeth y DU, 2022).

[7] Mae ynni/carbon ymgorfforedig isel yn cyfeirio at lefelau isel o ynni ymgorfforedig h.y. ynni sy'n cael ei ddefnyddio wrth gynhyrchu deunyddiau, yn yr holl ddeunyddiau a ddefnyddir ac/neu sy'n rhedeg o ddeunydd crai i gydran osodedig (Cyngor Adeiladu'r DU, 2024).

[8] Cartrefi Di-garbon yw cartrefi heb unrhyw allyriadau carbon o'r holl ynni (Llywodraeth y DU, 2022).

- Ffrwd Tri: Cyfalaf (Uwchraddio) – a oedd â'r nod o raddio arloesiadau a gefnogwyd yn flaenorol i brofi eu hyfywedd ar raddfa fawr, yn barod i lywio'r Grant Tai Cymdeithasol a'r Grant Tai Fforddiadwy

1.3.4. Asesu a dethol

Cafodd pob cais am gyllid ar gyfer Blwyddyn Tri'r Rhaglen Tai Arloesol ei werthuso gan Banel Asesu Annibynnol yn erbyn Manyleb Dechnegol. Roedd y Panel Annibynnol yn cynnwys pedwar arbenigwr mewn pensaernïaeth a dylunio ac fe'i cadeiriwyd gan Gomisiwn Dylunio Cymru. Rhoddodd y panel annibynnol sgôr i bob cais yn seiliedig ar lefel ei arloesedd ac effaith bosibl yr arloesiadau hyn ar y sector ehangach. Ceisiodd hyn sicrhau cydbwysedd rhwng cefnogi arloesiadau o'r radd flaenaf a hybu arloesiadau sydd â'r potensial ar gyfer dysgu ehangach neu uwchraddio ar draws y gwaith o ddarparu tai yng Nghymru.

Ar hyd y broses hon, roedd adolygiadau gan Gomisiwn Dylunio Cymru ar gael i ymgeiswyr am ddim. Nod y rhain oedd mireinio a gwella dyluniad ac arloesedd eu cynigion.

1.3.5. Lefel y cyllid

Roedd lefelau grantiau'n amrywio yn ôl y math o ymgeisydd a'r ddeiliadaeth:

- Gallai Landlordiaid Cymdeithasol Cofrestredig ac Awdurdodau Tai Lleol nad oeddent wedi cael unrhyw gyllid grant arall gael:
    - rhent cymdeithasol – hyd at 58% o gostau tir ac adeiladu, yn ogystal â hyd at 100% o'r costau ychwanegol sy'n gysylltiedig ag arloesi
    - rhent canolradd – hyd at 25% o gostau tir ac adeiladu, yn ogystal â hyd at 100% o'r costau ychwanegol sy'n gysylltiedig ag arloesi
    - defnydd yn y cyfamser – hyd at 58% o'r holl gostau, heb gynnwys tir
- gallai datblygwyr tai preifat gael hyd at 100% o'r costau ychwanegol sy'n gysylltiedig ag arloesi (gyda'r gyfradd union yn cael ei phenderfynu fesul achos), ond dim cyllid grant ar gyfer costau tir neu adeiladu sylfaenol

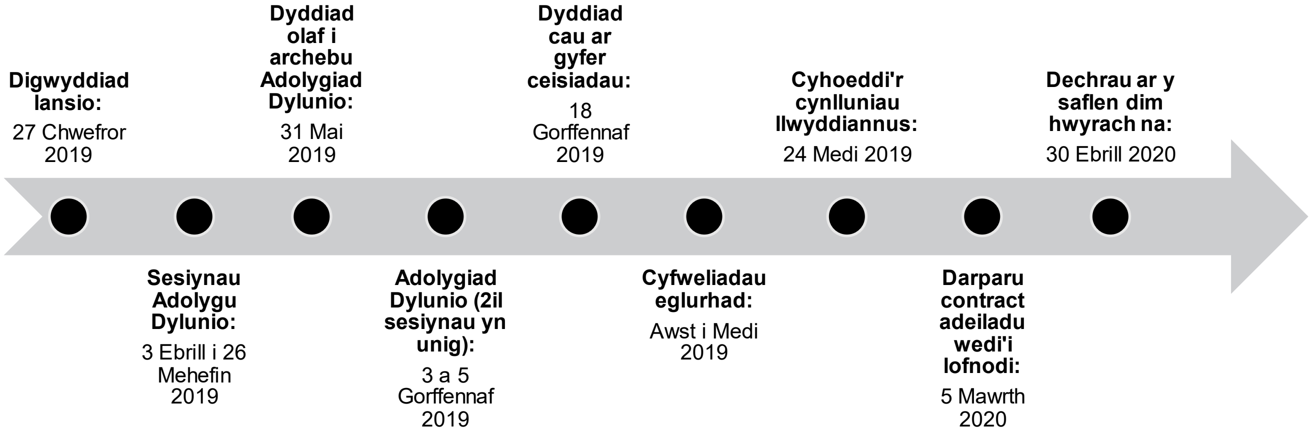
1.3.6. Amserlenni'r broses ymgeisio

Roedd amserlenni allweddol y broses ymgeisio ar gyfer cyllid Blwyddyn Tri'r Rhaglen Tai Arloesol fel a ganlynol:

- cynhaliwyd digwyddiad lansio ym mis Chwefror 2019
- roedd yn bosibl archebu sesiynau Adolygu Dylunio hyd at 31 Mai 2019
- cynhaliwyd sesiynau Adolygu Dylunio rhwng mis Ebrill a mis Gorffennaf 2019
- y dyddiad cau ar gyfer pob cais oedd 18 Gorffennaf 2019

- cynhaliwyd cyfweliadau eglurhad ar gyfer cynlluniau ar y rhestr fer ym mis Awst a mis Medi 2019
- gwnaed y cyhoeddiad gweinidogol am gynlluniau llwyddiannus ym mis Medi 2019
- roedd rhaid i landlordiaid cymdeithasol llwyddiannus ddarparu contract adeiladu wedi'i lofnodi erbyn 5 Mawrth 2020, a oedd yn cynnwys dyddiad dechrau ar y safle heb fod yn hwyrach na 30 Ebrill 2020

Ffigur 1. Amserlenni Blwyddyn Tri'r Rhaglen Tai Arloesol, Chwefror 2019 hyd Ebrill 2020



Ceir crynodebau o'r prif fathau o arloesiadau a archwiliwyd yn ystod Blwyddyn Tri'r Rhaglen Tai Arloesol isod.

1.3.7. Dulliau Adeiladu Modern

Mae Llywodraeth Cymru a Llywodraeth y DU yn defnyddio'r fframwaith diffinio ar gyfer Dulliau Adeiladu Modern a grëwyd gan Weithgor Diwydiant ar y Cyd y Weinyddiaeth Tai, Cymunedau a Llywodraeth Leol (Cast Consultancy, 2019). Mae'r fframwaith yn cynnwys 7 categori; y cyntaf yw modiwlau cyfeintiol llawn (e.e. 'cregyn' cyfan cartrefi yn cael eu hadeiladu mewn ffatri a'u cludo â chraen), yr ail yw systemau panelog, ac mae categorïau 3-7 yn elfennau anstrwythurol. Roedd Blwyddyn Tri'r Rhaglen Tai Arloesol yn cynnwys defnydd sylweddol o Gategori 2 y Dulliau Adeiladu Modern – er enghraifft, cynhyrchu paneli pren mewn ffatri, a gafodd eu cludo a'u cydosod ar y safle adeiladu wedi hynny. Gall y dull hwn fod yn gyflymach, yn llai llafurus, gwella rheoli ansawdd a lleihau gwastraff adeiladu. O ganlyniad, mae Dulliau Adeiladu Modern yn elfen ganolog o strategaeth Llywodraeth Cymru i gynyddu'r cyflenwad o dai cymdeithasol a dyma oedd y prif ffocws ym Mlwyddyn Pedwar y Rhaglen Tai Arloesol (y manylir arno yng nghanllawiau Blwyddyn Pedwar Llywodraeth Cymru a gyhoeddwyd yn 2020).

1.3.8. Cynhyrchu ynni adnewyddadwy

Roedd llawer o gynlluniau'n defnyddio paneli ffotofoltaïg (a elwir hefyd yn PVs neu'n baneli solar) ar doeau cartrefi, ac roedd rhai ohonynt yn cyfuno'r rhain â batris i storio trydan yn y cartref a darparu ynni adnewyddadwy a gynhyrchwyd yn lleol trwy gydol y cylch dydd a nos.

Cyfeiriwyd at rai cynlluniau sy'n cyfuno dulliau cynhyrchu ynni adnewyddadwy â storio batris fel 'Cartrefi fel Gorsafoedd Pŵer'.

1.3.9. Gwresogi ac awyru carbon isel

Roedd llawer o gynlluniau ym Mlwyddyn Tri'r Rhaglen Tai Arloesol yn defnyddio atebion gwresogi carbon isel, fel pympiau gwres o'r aer, pympiau gwres o'r ddaear neu reiddiaduron trydan wedi'u gosod ar waliau i gynhesu cartrefi'n fwy effeithlon. Yn aml, roedd y rhain wedi'u cyfuno â dulliau cynhyrchu ynni adnewyddadwy ar y safle. Roedd rhai cynlluniau'n defnyddio systemau Awyriad Mecanyddol ag Adfer Gwres, [troednodyn 9] sy'n cyfnewid aer hen o'r tu mewn i'r cartref ag aer ffres o'r tu allan, wrth leihau'r gwres sy'n cael ei golli a hidlo llygryddion, alergenau a gronynnau llwch.

1.3.10. Dulliau gwneuthuriad yn gyntaf

Mae dulliau gwneuthuriad yn gyntaf yn cyfeirio at sicrhau bod 'gwneuthuriad' cartref h.y. y waliau, y to, lloriau, ffenestri, drysau ac inswleiddiad, yn aerglos iawn ac wedi'i inswleiddio'n dda. Mae hyn yn lleihau'r galw am systemau gwresogi a gall gynyddu effeithlonrwydd systemau gwresogi carbon isel [troednodyn 10]. Oherwydd hyn, mae Llywodraeth Cymru wedi ymrwymo i 'ddull gwneuthuriad yn gyntaf', sy'n golygu buddsoddi mewn inswleiddiad ac aerglosrwydd cartrefi cyn gosod atebion cynhyrchu ynni adnewyddadwy. Mae'r egwyddor hon yn sail i safonau a gydnabyddir yn fyd-eang, fel Passivhaus [troednodyn 11], sy'n cyflawni bron i ddim galw am wresogi trwy greu amlenni aerglos sydd wedi'u hinswleiddio'n arbennig o dda.

Troednodion

[9] Mae Awyriad Mecanyddol ag Adfer Gwres yn cyfeirio at awyriad mecanyddol sy'n cyflenwi aer o'r tu allan i'r tu mewn i annedd ac yn echdynnu aer o'r tu mewn ac yn ei ollwng i'r tu allan yn barhaus (Llywodraeth y DU, 2022).

[10] Mae hyn oherwydd bod llawer o systemau gwresogi carbon isel yn cynhesu dŵr (ar gyfer rheiddiaduron, gwres islawr ac ati) i dymheredd is na systemau gwresogi carbon uchel traddodiadol (er enghraifft, mae pympiau gwres o'r aer yn cynhesu dŵr i rhwng 35°C a 55°C, tra mae boeleri nwy yn cynhesu dŵr i tua 70°C). Os yw cartref wedi'i inswleiddio'n dda ac yn aerglos, gall systemau carbon isel fod yn effeithlon iawn; fodd bynnag, gall y systemau hyn gael trafferth cynhesu cartrefi sydd wedi'u hinswleiddio'n wael a/neu gartrefi drafftiog yn ddigonol (Llywodraeth Cymru, 2023).

[11] Set o feini prawf dylunio a methodoleg sydd wedi'u sicrhau o ran ansawdd, yn seiliedig ar berfformiad ar gyfer adeiladau ynni isel iawn yw Passivhaus. Y nod yw cael gwared ar yr angen am wresogi ac oeri gofod, yn seiliedig ar yr egwyddor mai colli cyn lleied â phosibl o wres yw'r ffordd fwyaf cost-effeithiol a chadarn o gyflawni adeilad carbon isel. Mae'r nodweddion dylunio allweddol yn cynnwys siâp cywasgedig syml, manteisio i'r eithaf ar enillion solar goddefol, inswleiddiad uwch a'r pontio thermol lleiaf posibl, lefelau llym o aerglosrwydd ac awyriad mecanyddol ag adfer gwres (Llywodraeth y DU, 2022).

1.3.11. Carbon ymgorfforedig isel

Mae carbon ymgorfforedig isel yn cyfeirio at flaenoriaethu deunyddiau sy'n cynhyrchu cyn lleied â phosibl o allyriadau carbon wrth echdynnu, cynhyrchu a chludo, fel pren o ffynonellau cynaliadwy (yn disodli concrit a dur sy'n ddwys o ran carbon) a deunyddiau inswleiddio naturiol neu wedi'u hailgylchu, fel ffibr pren a gwlân defaid. Mae'r dull hwn yn lleihau allyriadau adeiladu ymlaen llaw yn uniongyrchol, wrth dueddu i gefnogi ymdrechion i leihau'r carbon sy'n cael ei gynhyrchu gan y rhai sy'n byw mewn cartref, sef Cyfradd Allyriadau Annedd [troednodyn 12].

1.3.12. Dulliau caffael arloesol

Mae dulliau caffael arloesol yn cyfeirio at ffyrdd newydd o gaffael deunyddiau neu dimau adeiladu ar gyfer datblygiad. Er enghraifft, adeiladwyd rhai prosiectau llwyddiannus yn y Rhaglen Tai Arloesol gan dimau mewnol mewn awdurdodau lleol neu Landlordiaid Cymdeithasol Cofrestredig, gan alluogi uwchsgilio gweithwyr mewnol mewn dulliau arloesol [troednodyn 13]. Un enghraifft yw prosiect Hillview a Beaconsview (yr ymhelaethir arno ymhellach yn yr Adran 1.3 ganlynol), lle y cynhyrchwyd paneli'n fewnol.

1.3.13. Creu lleoedd ac ailddatblygu

Mae creu lleoedd yn canolbwyntio ar greu cymunedau bywiog, cynaliadwy ac egnïol drwy wella mannau gwyrdd, hybu cerddedadwyedd a mathau eraill o deithio llesol, a sicrhau y gellir cyrraedd amwynderau lleol yn hawdd. Roedd rhai cynlluniau ym Mlwyddyn Tri'r Rhaglen Tai Arloesol yn canolbwyntio ar wella llesiant preswylwyr a meithrin cynaliadwyedd amgylcheddol.

Yn nodedig, roedd pob un o'r cynlluniau dan Flwyddyn Tri'r Rhaglen Tai Arloesol yn canolbwyntio ar fwy nag un arloesiad ac yn ceisio integreiddio sawl arloesiad ar yr un pryd. Er enghraifft, roedd llawer ohonynt yn cyfuno defnyddio Dulliau Adeiladu Modern â chynhyrchu ynni adnewyddadwy, gwresogi carbon isel, a dulliau gwneuthuriad yn gyntaf i gynhyrchu cartrefi hynod effeithlon o ran ynni.

Troednodion

[12] Yn cyfeirio at gyfradd allyriadau CO2 gwirioneddol anheddau hunangynhwysol a fflatiau unigol (Ashby, 2021).

[13] Fel arfer, mae Landlordiaid Cymdeithasol Cofrestredig ac Awdurdodau Tai Lleol yn gweithio â chontractwyr lleol i adeiladu cartrefi; fodd bynnag, cyflogodd rhai datblygiadau llwyddiannus ym Mlwyddyn Tri'r Rhaglen Tai Arloesol dimau mewnol ar gyfer adeiladu.

1.4. Datblygiadau a gafodd gyllid ym Mlwyddyn Tri'r Rhaglen Tai Arloesol

Defnyddiwyd yr arloesiadau a amlinellwyd yn yr isadran flaenorol mewn cyfres o ddulliau adeiladu a dylunio arloesol. Cafodd wyth datblygiad ledled Cymru gyllid ym Mlwyddyn Tri'r Rhaglen Tai Arloesol [troednodyn 14]. Er mwyn cadw anhysbysrwydd cyfranogwyr yr ymchwil, dim ond gwybodaeth sydd ar gael i'r cyhoedd sydd wedi'i chynnwys yn y crynodeb o gynlluniau a ariannwyd ym Mlwyddyn Tri'r Rhaglen Tai Arloesol sydd wedi'i hatgynhyrchu isod – gan gynnwys crynodebau a ddarparwyd yn eu ceisiadau:

Cyngor Abertawe - Hillview a Beaconsview

"Bydd y prosiect yn canolbwyntio ar 3 lefel o arloesi – yn gyntaf, datblygu Safon Abertawe sy'n effeithlon iawn o ran ynni, sy'n addasadwy ac y gellir ei chyfuno â thechnolegau integredig neu follt adnewyddadwy yn rhan o brosiect Cartrefi fel Gorsafoedd Pŵer y Fargen Ddinesig. Yn ail, caiff y prosiectau eu cyflawni trwy ddulliau caffael arloesol, a'u cyflawni'n fewnol, gan hybu uwchsgilio a chreu cyfleoedd cyflogaeth a hyfforddiant lleol ac, yn drydydd, bydd y prosiect yn faes arbrofi ar gyfer tyfu'r gadwyn gyflenwi i ddarparu cartrefi rhad, carbon isel arloesol ar raddfa fawr. Mae gan Gyngor Abertawe ymrwymiad cryf i gartrefi carbon isel neu di-garbon ac, wrth adeiladu'r datblygiad yn un o'r ardaloedd mwyaf difreintiedig yn Abertawe, mae dileu tlodi tanwydd yn sbardun allweddol ar gyfer datblygiadau tai newydd."

Cyngor Sir y Fflint – Ehangu Marleyfield House

"Bydd y datblygiad hwn yn cefnogi preswylwyr i fyw trwy allu fanteisio ar gefnogaeth therapiwtig o'r radd flaenaf, gyda staff gofal cymdeithasol a'r gwasanaeth iechyd yn cydweithio â'i gilydd. Bydd cynllun a gosodiad arloesol yr adeilad yn llywio ac yn cefnogi'r model gweithredol arloesol.
Bydd model enghreifftiol o sut mae meddygon teulu yn cefnogi preswylwyr mewn cartrefi gofal yn cael ei ddatblygu ac mae Cyngor Sir y Fflint yn gweithio ochr yn ochr â Bwrdd Iechyd Prifysgol Betsi Cadwaladr (BIPBC) i ddatblygu ateb a fydd yn sicrhau bod preswylwyr yn cael gofal amserol a chyson gan bob gwasanaeth. Mae bod â charfan gyfan a breswylwyr sydd newydd gael eu rhyddhau o'r ysbyty mewn lle canolog yn arloesiad a fydd yn cefnogi adferiad ac effeithlonrwydd yn y gwasanaeth a ddarperir. Gyda mynediad at ardaloedd awyr agored, mae'r dyluniadau arfaethedig yn annog defnyddwyr i fod yn yr awyr agored a symud o gwmpas. Y tu fewn, mae'r ardaloedd yn cefnogi cyflawni gweithredol a defnydd preswylwyr. Bydd gan yr holl ystafelloedd ddigon o olau dydd ac ni fydd eraill yn edrych drostynt."

Troednodion

[14] Dewiswyd un datblygiad arall fel prosiect ar gyfer Blwyddyn Tri'r Rhaglen Tai Arloesol, ond canslwyd y datblygiad hwn ac ni ddarparwyd cyllid gan Lywodraeth Cymru.

Cymdeithas Tai First Choice – Cartrefi Hyblyg Iechyd a Llesiant

"Mae'r rhaglen/amserlenni adeiladu gwneuthuriad yn gyntaf arfaethedig yn darparu ymateb cyflym i'r angen am dai a'r hyblygrwydd o ddarparu llety wedi'i deilwra i'r unigolyn. Mae ymatebion cyflym yn caniatáu i'r rhai ag anableddau corfforol aros yn eu cartrefi a byw mewn llety addas pan fydd ei angen arnynt. Mae'r dyluniad yn cynnig atebion parhaol a dros dro i ddatblygiadau presennol ac arfaethedig ac yn darparu cyfleoedd ôl-osod i fodloni anghenion y tenant a nodwyd. Gellir cludo unedau panelog neu fodiwlaidd sy'n cael eu gweithgynhyrchu i ffwrdd o'r safle yn hawdd i'w codi'n gyflym, gan leihau unrhyw aflonyddwch i'r eiddo presennol a'i denantiaid. Mae'r dyluniad yn cynnig y gallu i dyfu yn ôl yr angen trwy glystyru nifer o unedau gyda'i gilydd neu eu pentyrru ar ben ei gilydd, yn dibynnu ar ofynion yr Awdurdod Lleol. Mae elfen refeniw'r cynnig yn darparu rhaglen ymchwil a datblygu unigryw sy'n galluogi tîm y prosiect, gan ddefnyddio BIM [Modelu Gwybodaeth Adeiladu] [troednodyn 15], i ddatblygu cyfrannau safonol gyda'r hyblygrwydd i ymateb i newidiadau sefyllfaol."

Cymdeithas Tai Sir Fynwy - Bulwark

"Mae arloesedd yn digwydd ar draws nifer o themâu. Mae'r prosiect yn trawsnewid lleoedd difethedig, gan wella llesiant preswylwyr. Mae dewis a lleoliad y safle'n hybu teithio llesol ac mae defnyddio egwyddorion cwrt yn galluogi'r safleoedd cyfyng iawn hyn i gael eu datblygu i ddwysedd o 30-40 o anheddau fesul hectar – yn gymesur ag egwyddorion pentref gardd gwreiddiol Bulwark. Mae cyflwyno mathau o dai sy'n cefnogi gwahanol fathau o ddeiliadaeth yn atgyfnerthu integreiddio gwahanol ddibenion. Mae'r anheddau wedi'u dylunio i fod yn 'hirhoedlog', gan fod ganddynt y gallu a'r dechnoleg i ymateb i newidiadau yn nifer y preswylwyr trwy ychwanegu ail ystafell wely'n hawdd. Bydd y prosiect yn dileu'r defnydd o danwyddau ffosil trwy ddefnyddio cyfuniad o bympiau gwres o'r aer a phaneli ffotofoltaïg. Caiff hyn ei ategu gan amlen adeilad hirhoedlog, gadarn sy'n cyd-fynd â safonau inswleiddio Passivhaus. Byddant yn datblygu'r economi gylchol trwy gymhwyso fframwaith ReSOLVE i hybu'r syniad o economi gylchol."

Cyngor Caerdydd, Wates Residential a Sero Energy - Ysgol Uwchradd y Dwyrain

"Gan ddefnyddio'r un dull arloesi â phrosiect Parc Eirin (Rhaglen Tai Arloesol 2018, £7.6m), ond gyda llwybrau cyflawni ac ariannol newydd er mwyn helpu i drawsnewid i raddfa. Mae'r ymagwedd at dechnoleg carbon isel, profiad y cwsmer, deallusrwydd a chefnogaeth y rhwydwaith trydan yn rhan annatod o'r prosiect hwn. Yr arloesiad craidd yw strwythuro opsiynau ariannol sy'n cynnig y

Troednodion

[15] Modelu Gwybodaeth Adeiladu. Mae Modelu Gwybodaeth Adeiladu yn broses sy'n annog cydweithio rhwng yr holl ddisgyblaethau sy'n ymwneud â dylunio, adeiladu, cynnal a chadw a defnyddio adeiladau (Bwrdd Hyfforddi'r Diwydiant Adeiladu, d.d.).

cyfle gorau i breswylwyr a phrynwyr tai brynu cartref drwy addysgu'r farchnad am werth, denu a pheilota mentrau cyllid gwyrdd newydd a chynnig llwybrau ariannu hirdymor amgen.
Bydd ail arloesiad yn dangos sut y gellir dylunio a gweithredu adeiladau dwysedd uwch, fel fflatiau, i ddarparu mwy o fanteision ynni i breswylwyr. Bydd y cartrefi ar y prosiect yn gweithredu yn yr un modd â microgrid, gyda Gweithredwr y Rhwydwaith Dosbarthu'n gyfrifol am y rhwydwaith hyd at bob cartref. Bydd dangos mwy o arbediad ynni yn galluogi adfer mwy o gostau cyfalaf ar gynlluniau yn y dyfodol."

Grŵp Pobl [troednodyn 16] - Gwynfaen

"Mae Gwynfaen yn uwchraddiad o rowndiau cynharach o brosiectau'r Rhaglen Tai Arloesol. Bydd 165 o gartrefi'n darparu cyfleoedd i'r gadwyn gyflenwi leol gyflawni arbedion maint ar gyfer y deunyddiau a'r cydrannau sydd eu hangen i gyflawni cartrefi di-garbon. Mae datblygiad deiliadaeth gymysg y Dull Marchnad Gyfan yn arloesiad pwysig ar y safle, gan greu cymunedau cytbwys. Mae pob cartref yn targedu'r un safonau SAP [Gweithdrefn Asesu Safonol] 96+ a Sgôr 'A' yn yr EPC [Tystysgrif Perfformiad Ynni] [troednodyn 17], gan ehangu argaeledd cartrefi di-garbon ar y farchnad agored. Bydd yr arloesiad hwn yn gweddnewid canfyddiadau cwsmeriaid, gan normaleiddio'r dechnoleg ar draws pob math o ddeiliadaeth. Bydd uwchstrwythur y cartrefi'n defnyddio dull panelog gwneuthuriad yn gyntaf, gyda thechnolegau adnewyddadwy integredig a storfa fatris. Bydd defnyddio deunyddiau naturiol yn ein helpu i leihau'r allyriadau carbon sy'n gysylltiedig â chyfnod adeiladu'r cartref, a all gyfateb i gymaint â 50% o'r carbon sy'n cael ei allyrru yn ystod oes y cartref."

Linc Cymru - The Cascade

"Mae'r datblygiad yn brif floc o fflatiau â saith llawr a bloc eilaidd â phedwar llawr sy'n cynnwys gerddi awyr fertigol, gwyrddni fertigol, to glas/gwyrdd bio-solar a system SuDS [system ddraenio gynaliadwy] [troednodyn 17] integredig, gan ddefnyddio CLT [pren croeslaminedig] [troednodyn 18] yn y prif floc a physt sylfaen Cemfree. Mae'r prosiect yn darparu ardal fanwerthu masnachol a 46-48 o fflatiau ag un ystafell wely. Mae'r bloc cyfan wedi'i adeiladu o CLT [pren croeslaminedig] â gwyrddni llorweddol a fertigol; mae gan breswylwyr fynediad i ofalu am yr

Troednodion

[16] Er i Grŵp Pobl a Coastal gyflwyno cais datblygu ar y cyd ar gyfer y rhaglen, datblygwyd y cynllun hwn wedi hynny gan Grŵp Pobl.

[17] System Ddraenio Gynaliadwy.

[18] Pren Croeslaminedig. Cynnyrch wedi'i wneud o adrannau bach o bren y gellir eu ffurfio'n baneli strwythurol mawr, sy'n ysgafn, yn sefydlog ac yn gryf. Mae'n darparu adnodd cynaliadwy gan ei fod wedi'i wneud o ddeunydd adnewyddadwy (Considerate Constructors Scheme Best Practice Hub, d.d.).

ardaloedd hyn, os ydynt yn dymuno, gyda thri theras cymunedol, y mae gan bob un ohonynt ei hunaniaeth a'i ddefnydd unigryw ei hun. Mae mynedfa Heol y Ddinas yn arwain i gyntedd byw, sy'n cysylltu â gardd gwrt ar gyfer preswylwyr y bloc ar Vere Street a mynediad i fflatiau'r llawr gwaelod. Hwn fydd y tŵr CLT [pren croeslaminedig] cyntaf yng Nghymru a'r un cyntaf yn y DU sydd â gerddi awyr fertigol a gwyrddni allanol."

Cartrefi Conwy - Glanrafon

"Mae Cartrefi Conwy/Creating Enterprise wedi darparu cyfleuster gweithgynhyrchu uwch ond mae eisiau cymorth arnynt i uwchraddio a throsglwyddo i gyfleuster cynhyrchu a hyfforddi pwrpasol 1,500m2 newydd sbon, a fydd yn cael ei sefydlu, wedi'i adeiladu'n unol â safon perfformiad Passive Plus Beattie Passive, gan ddefnyddio ynni adnewyddadwy i bweru nid yn unig yr adeilad, ond yr offer cynhyrchu, hefyd. Bydd yn cyflawni gweithgynhyrchu hyblyg trwy gymysgedd arloesol o awtomeiddio a llafur dynol i gynhyrchu amrywiaeth eang o anheddau newydd a phecynnau ôl-osod sy'n defnyddio cyfuniadau o gydrannau cyfeintiol, paneli a fframiau. Bydd yn darparu cartrefi Beattie Passive carbon bositif, perfformiad uchel ar raddfa fawr ac yn gyflym. Bydd yn creu model menter partneriaeth arloesol y gellir ei atgynhyrchu, yn seiliedig ar ddysgu gweithredol, ymhlith nifer o ddarparwyr tai cymdeithasol gyda Beattie Passive, gan ddefnyddio cadwyni cyflenwi lleol a darparu cyfleoedd gwaith hygyrch a chynaliadwy sy'n aros ar flaen y gad ac yn darparu'r cartrefi gorau i Gymru."

1.5. Ymchwil flaenorol – gwersi a ddysgwyd o Flwyddyn Un (blwyddyn galendr 2017 i 2018) a Blwyddyn Dau (blwyddyn galendr 2018 i 2019) y Rhaglen Tai Arloesol

Fel y cyflwynwyd yn Adran 1.1 uchod, cynhaliwyd gwerthusiadau o'r gwersi a ddysgwyd o Flwyddyn Un a Blwyddyn Dau'r Rhaglen Tai Arloesol. Bydd yr adroddiad hwn yn gwneud cymariaethau â'r canfyddiadau hyn. Mae'r canfyddiadau allweddol o'r ddau adroddiad wedi'u crynhoi isod.

1.5.1. Crynodeb o'r canfyddiadau o'r gwersi a ddysgwyd o adroddiad Blwyddyn Un

Roedd yr adroddiad ar y gwersi a ddysgwyd o Flwyddyn Un y Rhaglen Tai Arloesol (blwyddyn galendr 2017 i 2018) (Ambrose, Archer, a Bimpson, 2020) yn cynnwys cyfweliadau manwl â chynrychiolwyr a oedd yn ymwneud ag 16 o'r 18 o brosiectau a ariannwyd ym Mlwyddyn Un y Rhaglen Tai Arloesol. Nod yr adroddiad oedd cael cipolwg ar y negeseuon adeiladu cynnar a ddaeth i'r amlwg o'r Rhaglen Tai Arloesol, gan ymdrin ag agweddau fel prosesau cynllunio, heriau a manteision adeiladu, costau, deunyddiau, yn ogystal ag amserlenni cyflawni. Mae cyfyngiadau'r ymchwil hon, a gydnabuwyd gan yr awduron, yn cynnwys newidiadau i ddulliau ymchwil oherwydd heriau a achoswyd gan y coronafeirws (COVID-19) a dosbarthiad anghyfartal o gyfweliadau ar draws cynlluniau llwyddiannus; manylwyd ar y rhain yn Adran 2 Adroddiad Blwyddyn Un.

Roedd canfyddiadau allweddol yr ymchwil hon yn cynnwys:

Cynllunio

Cafodd cynlluniau a ariannwyd gan y Rhaglen Tai Arloesol rywfaint o ewyllys da gan bwyllgorau cynllunio, gyda swyddogion a phwyllgorau cynllunio lleol yn croesawu amcanion sylfaenol y Rhaglen Tai Arloesol, yn gyffredinol. Tynnodd yr adroddiad sylw ar yr heriau wrth gael caniatâd cynllunio oherwydd golwg anghonfensiynol rhai cynlluniau arloesol.

Cadwyn gyflenwi

Wynebodd datblygwyr heriau â chadwyni cyflenwi, a effeithiodd ar nifer o gynlluniau ym Mlwyddyn Un. Roedd hyn oherwydd diffyg profiad o ddefnyddio’r deunyddiau hyn, a arweiniodd at nodi partneriaid addas a oedd angen gwaith sylweddol. Yn aml, roedd deunyddiau’n teithio pellteroedd maith. Canfu’r ymchwil hefyd fod datblygwyr yn cydnabod, wrth edrych yn ôl, y gellid dod o hyd i gontractwyr a chyflenwyr addas yng Nghymru yn sgil mwy o waith paratoi.

Roedd pryder ynghylch “bwlch perfformiad”, yn enwedig ar gyfer tai Passivhaus, a allai effeithio ar foddhad tenantiaid ac arwain at gostau uwch i Landlordiaid Cymdeithasol Cofrestredig ac awdurdodau lleol yn y tymor hwy. Mae hyn yn golygu, er bod partneriaid adeiladu yn frwdfrydig i barhau i gyflwyno cynlluniau arloesol, canfu’r adroddiad fod datblygwyr a oedd yn arwain y cynlluniau hyn yn teimlo nad oeddent yn debygol o ailadrodd y dulliau adeiladu mwy arloesol yr oeddent wedi’u treialu ac, felly, gwnaethant lai o geisiadau arloesol ar gyfer cyllid ym Mlwyddyn Dau. Fodd bynnag, teimlai’r cyfweledigion mai dulliau modiwlaidd oedd yn achosi’r lleiaf o gymhlethdodau.

Heriau economaidd ac ystyriaethau ariannol

Crybwyllwyd yn eang bod cynlluniau’r Rhaglen Tai Arloesol wedi costio mwy i’w hadeiladu na dulliau traddodiadol, gyda llawer hefyd yn crybwyll bod y costau hyn yn fwy anrhagweladwy. Felly, roedd cyllid y Rhaglen Tai Arloesol yn hollbwysig i gefnogi’r dulliau arloesol hyn.

Roedd cynlluniau’r Rhaglen Tai Arloesol ym Mlwyddyn Un yn dechrau newid canfyddiadau a ffyrdd o weithio, gyda thystiolaeth bod datblygwyr yn paratoi eu hunain ar gyfer prif ffrydio dulliau a dreialwyd drwy’r Rhaglen Tai Arloesol.

Y gweithlu

Ymdrechodd datblygwyr i nodi contractwyr addas a oedd yn gweithredu’n lleol, neu o leiaf yng Nghymru, ond roedd cyfyngiadau amser yn cyfyngu ar ymdrechion i ddod o hyd i gontractwyr lleol â sgiliau addas. Roedd yr anawsterau hyn yn fwyaf amlwg mewn

perthynas â’r dulliau adeiladu mwy arbenigol, fel Barnhaus [troednodyn 19], Passivhaus, a defnyddio cynwysyddion morgludo.

Nid oedd llawer o’r problemau a grybwyllwyd â’r gweithlu yn benodol i’r Rhaglen Tai Arloesol ac roeddent yn ymwneud â’r angen i’r diwydiannau dylunio ac adeiladu uwchsgilio’n gyflym. Fodd bynnag, lleihaodd yr amserlenni tynn a oedd yn gysylltiedig â blwyddyn gyntaf y Rhaglen Tai Arloesol yr amser a oedd ar gael i ddod o hyd i bartneriaid lleol addas.

1.5.2. Crynodeb o’r canfyddiadau o’r gwersi a ddysgwyd o Flwyddyn Dau y Rhaglen Tai Arloesol

Roedd yr ymchwil ar wersi a ddysgwyd o Flwyddyn Dau’r Rhaglen Tai Arloesol (Industryline Research, 2025) yn cynnwys 33 o gyfweliadau manwl, a oedd yn cynnwys sesiynau unigol ac mewn grwpiau, gyda chynrychiolwyr o 23 o gynlluniau a ariannwyd ym Mlwyddyn Dau’r Rhaglen Tai Arloesol. Cafodd canfyddiadau’r cyfweliadau eu triongli â dadansoddiad data meintiol gan ddefnyddio data monitro a oedd ar gael ar gyfer 13 o gynlluniau. Mae cyfyngiadau’r ymchwil hon, a gydnabuwyd gan yr awduron, yn cynnwys ymgysylltiad cyfyngedig â chontractwyr, bylchau mewn data monitro ar draws yr holl gynlluniau a oedd yn cymryd rhan, a defnyddio data cost a monitro yng nghamau cynnar y prosiect, gan effeithio ar gywirdeb. Manylir ar y rhain yn Adran 7 Adroddiad Blwyddyn Dau.

Roedd canfyddiadau allweddol yr ymchwil hon yn cynnwys:

Cynllunio

Yn gyffredinol, roedd cynllunwyr awdurdodau lleol yn barod i dderbyn y dulliau arloesol a gynigiwyd gan ddatblygwyr, gan eu hystyried yn rhan annatod o foderneiddio’r dirwedd tai. Priodolwyd y derbyniad hwn i’r ffaith bod y Rhaglen Tai Arloesol yn cyd-fynd â nodau polisi ehangach sydd â’r nod o wella ansawdd a chynaliadwyedd tai, a gefnogir gan fentrau’r llywodraeth sy’n hybu Dulliau Adeiladu Modern.

Roedd heriau rheoleiddio penodol yn fwy amlwg mewn ardaloedd gwledig a oedd â “chyfyngiadau cynllunio llym”. Er enghraifft, wynebodd rhai datblygiadau gyfyngiadau ar gynyddu nifer y tai oherwydd rheoliadau aneddiadau presennol. Roedd hyn yn amlygu’r angen i ddiweddaru canllawiau cynllunio i gynnwys dyluniadau arloesol.

Cadwyn gyflenwi

Yn aml, wynebodd datblygwyr anawsterau â chadwyni cyflenwi ar gyfer deunyddiau arbenigol. Roedd yr anawsterau hyn yn peri risgiau i amserlenni a chostau adeiladu. Roedd yr heriau’n arbennig o amlwg mewn prosiectau a fabwysiadodd fethodolegau adeiladu

Troednodion

[19] Mae Barnhaus yn cyfeirio at ddulliau dylunio cartrefi sy’n integreiddio ysguboriau amaethyddol traddodiadol â nodweddion modern, fel arfer trwy hunanadeiladu neu adeiladu tai wedi’u teilwra (Tallbox, d.d.).

newydd, fel Passivhaus, lle'r oedd yn rhaid dod o hyd i ddeunyddiau'n rhyngwladol, yn aml, gan gynyddu costau a chymhlethdod.

Heriau economaidd ac ystyriaethau ariannol

Roedd heriau ariannol datblygiadau arloesol yn sylweddol, gyda chostau cychwynnol uwch a'r posibilrwydd o wariant annisgwyl. Roedd cyllid y Rhaglen Tai Arloesol yn hanfodol i ddarparu'r cymorth ariannol angenrheidiol i bontio'r bylchau hyn. Nododd datblygwyr fod cyllid y Rhaglen Tai Arloesol wedi'u galluogi i arbrofi â dulliau a thechnolegau newydd y byddent wedi'u hosgoi fel arall oherwydd risgiau ariannol.

Y gweithlu

Roedd prinder llafur medrus a oedd yn gallu gosod a chynnal a chadw technolegau arloesol. Roedd y prinder hwn yn mynnu rhaglenni hyfforddiant i uwchsgilio'r gweithlu lleol a thimau cynnal a chadw mewnol. Bu raid i ddatblygwyr fuddsoddi mewn hyfforddiant i sicrhau bod eu timau'n gallu rheoli'r technolegau newydd yn effeithiol.

Roedd partneriaethau â chwmnïau adeiladu a oedd yn arbenigo mewn adeiladau arloesol yn hanfodol i leihau materion yn gysylltiedig â'r gweithlu. Daeth y cwmnïau hyn â thimau sefydledig a oedd yn fedrus o rantechnegau adeiladu cyfoes, gan hwyluso integreiddio arferion arloesol.

Mae adrannau'r adroddiad sy'n dilyn yn cyflwyno canfyddiadau'r ymchwil bresennol i Flwyddyn Tri'r Rhaglen Tai Arloesol. I ddechrau, manylir ar fethodoleg ymchwil ar gyfer Blwyddyn Tri'r Rhaglen Tai Arloesol (Adran 2), ac yna canfyddiadau'r ymchwil (Adran 3). Caiff y canfyddiadau eu trefnu yn ôl y broses adeiladu (Adran 3.1), cymhariaeth o ddulliau adeiladu traddodiadol ac arloesol (Adran 3.2) a canfyddiadau adeiladu ehangach (Adran 3.3). Caiff y canfyddiadau adeiladu eu dilyn gan ganfyddiadau'r broses gynllunio (Adran 3.4) a'r broses ymgeisio (Adran 3.5).

2. Methodoleg

Mae'r adran hon yn canolbwyntio ar y fethodoleg a ddefnyddiwyd i gynnal ymchwil i'r gwersi a ddysgwyd o Flwyddyn Tri'r Rhaglen Tai Arloesol. Dechreuodd Alma Economics ymchwil i Flwyddyn Tri'r Rhaglen Tai Arloesol ym mis Ionawr 2025, gan gwblhau'r gwaith maes ym mis Gorffennaf 2025. Roedd y fethodoleg a ddilynwyd yn gyfuniad o gyfweliadau ansoddol, grwpiau ffocws ac ymchwil desg yn ymwneud â'r rhaglen. Rhannwyd y fethodoleg ymchwil yn bedwar cam:

- cam 1: cwmpasu ac adolygu dogfennau
- cam 2: gwaith maes
- cam 3: dadansoddiad thematig
- cam 4: adrodd

2.1. Cam 1: Cwmpasu ac adolygu dogfennau

Cynhaliwyd trafodaethau cwmpasu gyda phedwar o randdeiliaid allweddol rhwng mis Ionawr 2025 a mis Mawrth 2025 i ddarparu dealltwriaeth ehangach o gyd-destun a gweithrediad y Rhaglen Tai Arloesol ar draws y tair blynedd, yn ogystal â mewnwelediadau cynnal i heriau a llwyddiannau'r rhaglen yn y drydedd flwyddyn. Roedd y trafodaethau hyn yn ddefnyddiol ar gyfer dysgu am gryfderau a chyfyngiadau'r data monitro a oedd ar gael.

Cynhaliwyd y trafodaethau hyn gyda swyddogion Llywodraeth Cymru a oedd yn gysylltiedig â dylunio a gweithredu'r Rhaglen Tai Arloesol, yn ogystal â Chadeirydd presennol Comisiwn Dylunio Cymru.

2.1.1. Adolygu tystiolaeth

Yn ystod cam adolygu tystiolaeth y prosiect, cynhaliwyd adolygiad desg o ddogfennau perthnasol a data monitro. Roedd y dogfennau a adolygwyd yn cynnwys yr Canllawiau ar gyfer Blwyddyn Tri'r Rhaglen Tai Arloesol (pdf), dogfennau polisi, cynigion llawn ymgeiswyr llwyddiannus Blwyddyn Tri, a data ac adroddiadau monitro. Roedd hyn hefyd yn cynnwys adolygiad manwl o adroddiadau Blwyddyn Un (Ambrose, Archer, a Bimpson, 2020) a Blwyddyn 2 (Industryline Research, 2025).

Er bod y canllawiau o Flwyddyn Tri'r Rhaglen Tai Arloesol wedi helpu i lunio'r cyd-destun polisi ar gyfer y cynllun, galluogodd adolygiad o'r adroddiadau blaenorol 'gwersi a ddysgwyd' ddealltwriaeth o ddatblygiad y Rhaglen Tai Arloesol dros gyfnod a phrofiadau'r datblygwyr a gymerodd ran. Helpodd hyn ymhellach i ddatblygu themâu ac is-themâu cychwynnol, a oedd yn sail i'r offer gwaith maes. Arweiniodd adolygiad o geisiadau llwyddiannus at ddealltwriaeth gynhwysfawr o bob un o'r datblygiadau a ariannwyd gan Flwyddyn Tri'r Rhaglen Tai Arloesol, a helpodd i ddatblygu'r ffrâm samplu ymchwil ac a fwydodd y strategaeth recriwtio ar gyfer y gwaith maes.

2.2. Cam 2: Gwaith maes

Yn ystod y cam hwn, cynhaliwyd cyfanswm o 16 o gyfweliadau ac un grŵp ffocws. Ymgysylltwyd â datblygwyr a chontractwyr pob un o'r 8 datblygiad a gafodd gyllid ym Mlwyddyn Tri'r Rhaglen Tai Arloesol drwy'r gwaith maes i gael mewnwelediadau i'w profiad â gwahanol agweddau ar Flwyddyn Tri'r Rhaglen Tai Arloesol, gan gynnwys cynllunio, prosesau ymgeisio a chanfyddiadau adeiladu. Ymgysylltwyd hefyd â Landlordiaid Cymdeithasol Cofrestredig a oedd yn aflwyddiannus ar gyfer Blwyddyn Tri'r Rhaglen Tai Arloesol (blwyddyn galendr 2019 i 2020) ond a gymerodd ran ym Mlwyddyn Pedwar ddilynol (blwyddyn galendr 2020 i 2021) y Rhaglen Tai Arloesol yn ystod y cam hwn. Rhoesant fewnwelediadau i'r rhwystrau a wynebwyd yn eu proses ymgeisio ar gyfer Blwyddyn Tri'r Rhaglen Tai Arloesol.

2.2.1. Paratoi offer gwaith maes

Datblygwyd offer gwaith maes i'w defnyddio yn ystod Cam 2, gan gynnwys canllawiau trafod dwyieithog ar gyfer cyfweliadau a'r grŵp ffocws, hysbysiadau preifatrwydd a thelerau cyfranogiad. Mae manylion wedi'u cynnwys yn Adran 6: Atodiad.

2.2.2. Cam 2a: Cyfweliadau â datblygwyr a chontractwyr

Anfonwyd ceisiadau am gyfweliadau at 18 o ddatblygwyr a chontractwyr [troednodyn 20] a oedd wedi cael cyllid grant trwy Flwyddyn Tri'r Rhaglen Tai Arloesol. Cynhaliwyd y recriwtio hwn mewn camau, gan anfon gwahoddiadau at ddatblygwyr y prosiectau amrywiol a ariannwyd dan Flwyddyn Tri'r Rhaglen Tai Arloesol. Yn dilyn yr allgymorth hwn, estynnwyd gwahoddiadau i gontractwyr. Mewn achosion lle'r oedd oedi neu heriau wrth recriwtio contractwyr, cynyddwyd cyfweliadau drwy'r ymgysylltiad cychwynnol â datblygwyr a gyda chefnogaeth allgymorth gan dîm Llywodraeth Cymru. Anfonwyd gwahoddiadau cyfranogi at fwy nag un cynrychiolydd fesul prosiect a ariannwyd i gasglu mewnwelediadau cynhwysfawr ac adborth ar gyfer pob datblygiad.

Cynhaliwyd cyfanswm o 14 o gyfweliadau â datblygwyr a chontractwyr ar draws pob un o'r 8 prosiect a gafodd gyllid drwy Flwyddyn Tri'r Rhaglen Tai Arloesol. Cynhaliwyd cyfanswm o 3 chyfweliad â datblygwyr a chontractwyr Ysgol Uwchradd y Dwyrain a The Cascade, a chynhaliwyd 2 gyfweliad â datblygwyr a chontractwyr fferm Gwynfaen a Glanrafon. Ymgysylltwyd â phob prosiect arall drwy un cyfweliad yr un, a chynhaliwyd y rhain â datblygwyr y prosiectau priodol.

Troednodion

[20] Yn nodweddiadol, roedd gan gynrychiolwyr y Landlordiaid Cymdeithasol Cofrestredig, Cymdeithasau Tai Lleol a sefydliadau'r contractwyr yr ymgysylltwyd â nhw yn ystod yr ymchwil, rolau fel rheolwr prosiect, swyddog datblygu a swyddog cynllunio a datblygu, ac roeddent yn gyfarwydd iawn â'r prosiectau.

2.2.3. Cam 2b: Grŵp ffocws â datblygwyr mynych

Cynhaliwyd un grŵp ffocws â chyfranogwyr mynych y Rhaglen Tai Arloesol h.y. datblygwyr a gafodd gyllid grant rhaglen ar gyfer mwy nag un flwyddyn o'r Rhaglen Tai Arloesol. Nod y grŵp ffocws oedd profi canfyddiadau camau blaenorol yr ymchwil, gan chwilio am feysydd cyffredin a gwahaniaethau. Galluogodd hyn gasglu mewnwelediadau ar wersi ar draws nifer o flynyddoedd o'r Rhaglen Tai Arloesol, gan ganiatáu i ni nodi a dilysu themâu trawsbynciol.

Cynhaliwyd y grŵp ffocws â datblygwyr ym mis Mehefin 2025. Anfonwyd gwahoddiadau i gymryd rhan at 7 sefydliad, gydag o leiaf 5 ohonynt yn cadarnhau y byddant yn bresennol. Fodd bynnag, oherwydd tynnu'n ôl ar y funud olaf a gwrthdaro o ran amserlenni, dim ond 3 o dderbynwyr cyllid y Rhaglen Tai Arloesol a oedd yn bresennol yn y grŵp ffocws.

2.2.4. Cam 2c: Cyfweliadau â datblygwyr na chymerodd ran ym Mlwyddyn Tri

Yng Ngham 2c yr ymchwil, cynhaliwyd cyfweliadau â datblygwyr nad oeddent yn rhan o Flwyddyn Tri'r Rhaglen Tai Arloesol, er mwyn archwilio'r rhwystrau a allai fod wedi atal datblygwyr rhag cymryd rhan a chael mewnwelediadau i sut y gellid goresgyn y rhwystrau hyn.

Anfonwyd gwahoddiadau i gymryd rhan at y mathau canlynol o sefydliadau: (i) datblygwyr a gafodd gyllid ym Mlwyddyn Un a/neu Dau'r Rhaglen Tai Arloesol ond nad oedd yn llwyddiannus ar gyfer cyllid Blwyddyn Tri, a (ii) datblygwyr a Landlordiaid Tai Cymdeithasol sy'n datblygu tai ond nad ydynt wedi gwneud cais am gyllid y Rhaglen Tai Arloesol ar draws unrhyw un o'r pedair blynedd.

Cynhaliwyd cyfweliadau ym mis Mehefin a mis Gorffennaf 2025 â 2 ddatblygwyr na chawsant gyllid ym Mlwyddyn Tri'r Rhaglen Tai Arloesol. Bu'r ddau ddatblygwr yn llwyddiannus ym Mlwyddyn Pedwar y Rhaglen Tai Arloesol.

Cyfyngiadau'r ymchwil hon

Mae cyfyngiadau gwaith maes yn cynnwys y canlynol:

Dim ond 2 gyfweliad a gynhaliwyd â Landlordiaid Cymdeithasol Cofrestredig nad oeddent yn rhan o Flwyddyn Tri'r Rhaglen Tai Arloesol. Yn unol â hynny, o ystyried maint cyfyngedig sampl y cyfranogwyr ar gyfer hyn, efallai y bydd y canfyddiadau o ymgysylltu â'r grŵp hwn (a oedd yn ymwneud yn bennaf â'u profiadau a nodir yn Adran 3.6) yn llai cynhwysfawr na rhai eraill, dylid eu trin yn anecdotaidd.

Yn yr un modd, ni chafwyd unrhyw ymgysylltiad â rhai awdurdodau a oedd yn rhan o gynlluniau Blwyddyn Tri'r Rhaglen Tai Arloesol, fel yr Awdurdod Priffyrdd Lleol. Fodd bynnag, dylid nodi mai dim ond lleiafrif o geisiadau yr oedd yr awdurdodau na ymgysylltwyd â nhw yn rhan ohonynt, a chafodd eu cyfranogiad ei drafod gan gyfranogwyr yn ystod y gwaith maes.

2.3. Cam 3: Dadansoddiad thematig

Dadansoddodd tîm y prosiect ganfyddiadau'r gwaith maes yn systematig, gan gyfosod canfyddiadau o bob cam o'r ymchwil.

Dadansoddwyd y gwaith maes yn gasgliadol, gan nodi set o themâu a bennwyd ymlaen llaw cyn i'r dadansoddiad ddechrau. Yna, diwygiwyd y themâu hyn mewn camau diweddarach i'w diweddaru â themâu annisgwyl a ddaeth i'r amlwg yn ystod gweddill y gwaith maes. Roedd dadansoddiad thematig hefyd wedi'i seilio ar y themâu a nodwyd yn yr adroddiadau blaenorol ar gyfer Blwyddyn Un a Blwyddyn Dau'r Rhaglen Tai Arloesol, y llenyddiaeth ehangach a adolygwyd yn ystod Cam 1, ac o ganfyddiadau'r grŵp ffocws.

Galluogodd y dadansoddiad gymariaethau manwl rhwng profiadau datblygwyr ar draws ystod o agweddau, gan gynnwys yn ôl dull (e.e. Dulliau Adeiladu Modern neu ddulliau traddodiadol), bylchau a themâu arloesol (e.e. creu lleoedd, cartrefi sero net ac ati), y math o ymatebydd a datblygiadau mewn ardaloedd gwledig neu drefol. Roedd hyn hefyd yn caniatáu cymariaethau ar draws gwahanol flynyddoedd y rhaglen.

2.4. Cam 4: Adrodd

Mae fersiynau Cymraeg a Saesneg yr adroddiad yn cynnwys canlyniadau ein gwaith maes a'n dadansoddiad, sy'n cael eu disgrifio'n fanwl yn yr adrannau dilynol.

3. Canfyddiadau

Mae canfyddiadau'n ymwneud ag ystod o agweddau, gan gynnwys rhai o'r broses adeiladu, y broses gynllunio a'r broses ymgeisio. Yn benodol, mae'r adran hon yn cynnwys canfyddiadau y gellir eu categoreiddio fel a ganlyn:

- canfyddiadau allweddol o'r broses adeiladu
  Mae Adran 3.1 yn manylu ar chwe chanfyddiad adeilad allweddol a godwyd gan gyfranogwyr yr ymchwil hon ac yn ymwneud â'u profiadau ag adeiladu dan Flwyddyn Tri'r Rhaglen Tai Arloesol

- cymhariaeth o ddulliau adeiladu traddodiadol ac arloesol
  Mae Adran 3.2 yn cynnwys dadansoddiad o brofiadau'r rhai y cyfwelwyd â nhw o ran sut roedd dulliau arloesol yn cymharu â dulliau traddodiadol, o ran cyflymder adeiladu, cost gyffredinol, hwylustod cael gafael ar ddeunyddiau, gwastraff a gynhyrchwyd a chanfyddiadau lleol neu gymunedol

- canfyddiadau ehangach eraill
  Mae Adran 3.3 yn manylu ar ystod o ganfyddiadau ehangach o gyfweliadau, gan gynnwys canfyddiadau ynghylch y potensial i brif ffrydio dulliau arloesol, effeithiau pandemig COVID-19 a mewnwelediadau o werthusiadau ffurfiol a gynhaliwyd gan gyfranogwyr Blwyddyn Tri'r Rhaglen Tai Arloesol. Yn yr adran hon, manylir ar fewnwelediadau gan gyfranogwyr ar eu profiadau yn absenoldeb y Grant Rhaglen Tai Arloesol, hefyd.

- y broses gynllunio
  Mae Adran 3.4 yn archwilio gwersi a ddysgwyd o lywio'r system gynllunio

- y broses ymgeisio
  Mae Adran 3.5 yn manylu ar brofiadau Landlordiaid Cymdeithasol Cofrestredig wrth ymgeisio ar gyfer Blwyddyn Tri'r Rhaglen Tai Arloesol. Yn yr adran hon, trafodwyd profiadau Landlordiaid Cymdeithasol Cofrestredig na chawsant gyllid ym Mlwyddyn Tri'r Rhaglen Tai Arloesol, hefyd.

Mae pob isadran wedi'i threfnu yn ôl canfyddiadau a godwyd yn gyffredin neu'n aml gan gyfranogwyr yr ymchwil ac, mewn achosion lle codwyd safbwyntiau gan grŵp lleiafrifol o gyfranogwyr, mae hyn wedi'i nodi. Mae'r canfyddiadau hefyd wedi'u dosbarthu yn ôl y math o gyfranogwr ymchwil (h.y. datblygwyr a chontractwyr) er mwyn manylu ar brofiadau manwl ymhlith datblygwyr a chontractwyr a gymerodd ran ym Mlwyddyn Tri'r Rhaglen Tai Arloesol.

3.1. Canfyddiadau allweddol o'r broses adeiladu

Mae'r adran hon yn canolbwyntio ar brofiadau datblygwyr a phartneriaid adeiladu yn ystod proses adeiladu eu datblygiad arloesol. Mae'r prif ganfyddiadau o adeiladu cynlluniau yn ystod Blwyddyn Tri cyllid y Rhaglen Tai Arloesol wedi'u nodi. Roedd y canfyddiadau hyn yn ymwneud â'r berthynas rhwng datblygwyr a chontractwyr (adran 3.1.1), heriau'n ymwneud â phrinder sgiliau adeiladu (adran 3.1.2), amserlenni dulliau adeiladu modern (adran 3.1.3), cael at ddeunyddiau a thechnolegau arloesol (adran 3.1.4), ymgysylltu ag awdurdodau perthnasol (adran 3.1.5) a threialu dulliau arloesol (adran 3.1.6).

3.1.1. Y berthynas rhwng datblygwyr a chontractwyr

Trwy gydol yr ymchwil hon, roedd yr heriau adeiladu difrifol a'r enghreifftiau o arfer gorau a godwyd gan gyfweledigion yn ymwneud yn uniongyrchol ag effeithiolrwydd y berthynas rhwng y datblygwyr a'u prif gontractwyr ac isgontractwyr. Mae'r berthynas rhwng contractwyr a datblygwyr yn bwysig ar gyfer datblygiadau tai sy'n defnyddio contractio, ond awgrymodd llawer o gyfweledigion y gall fod yn arbennig o bwysig ar gyfer datblygiadau arloesol am y rhesymau canlynol:

- mae heriau dylunio annisgwyl yn fwy tebygol o godi wrth dreialu techneg arloesol am y tro cyntaf, a gall ymdrin â'r rhain brofi – neu gryfhau – y berthynas rhwng partneriaid adeiladu
- mae rhoi arloesiadau ar waith yn ei gwneud yn ofynnol i ddatblygwyr chwilio ymhellach am gontractwyr sydd â'r profiad a'r sgiliau cywir
    - gall hyn ei gwneud yn ofynnol meithrin perthnasoedd newydd, dibynadwy a chydweithredol â chontractwyr dros bellteroedd daearyddol mwy
- mae arloesiadau'n mynnu nifer o gontractwyr pan roedd un yn ddigonol gynt; er enghraifft, mae angen un contractwr i osod to ac un arall i osod paneli solar

- gall hyn arwain at fwy o berthnasoedd i'w rheoli a'r risg o oedi yng ngwaith un contractwr yn effeithio ar gontractwyr eraill ('heriau rhaglennu')

Conglfeini partneriaethau llwyddiannus rhwng datblygwyr a chontractwyr

Gan mwyaf, roedd yr enghreifftiau o bartneriaethau llwyddiannus a godwyd gan gyfranogwyr yn pwysleisio pwysigrwydd perthnasoedd mwy hirsefydlog rhwng y prif gontractwr ac awdurdod tai lleol neu gymdeithas tai. Cafodd rhai o geisiadau'r Rhaglen Tai Arloesol eu cyd-gynhyrchu gan ddatblygwyr a'u prif gontractwyr, gyda'r contractwr eisoes wedi'i nodi yn y cais am gyllid Blwyddyn Tri'r Rhaglen Tai Arloesol.

> "Roedden ni eisoes wedi penodi partner adeiladu, pensaer a thimau mewnol gyda sgiliau a gwybodaeth. Felly, roedd yn ymdrech tîm i dynnu'r holl wybodaeth at ei gilydd. [...] Roedd y partner adeilad a'r pensaer eu hunain yn rhan o dîm y prosiect o'r dechrau." (Datblygwr, Cyfweliad)

> "Roedd y cynnig yn gynnig cydweithredol gyda [prif gontractwr]. Felly, cafodd ei roi at ei gilydd yn drefniant partneriaeth gyda [prif gontractwr], i raddau helaeth, a llawer o fewnbwn gan y penseiri." (Datblygwr, Cyfweliad)

Ar draws pob math o berthynas rhwng datblygwyr a chontractwyr, ond yn enwedig mewn perthnasoedd newydd rhwng datblygwyr a chontractwyr newydd, soniodd cynrychiolwyr Landlordiaid Cymdeithasol Cofrestredig ac Awdurdodau Tai Lleol am gontractwyr a oedd yn gweithio'n rhagweithiol i feithrin ymddiriedaeth. Codwyd pwysigrwydd agwedd "gadarnhaol" (datblygwr) gan rai cyfweledigion, hefyd.

Mewn rhai cynlluniau, tynnodd datblygwyr sylw at arbenigedd penodol eu prif gontractwr mewn dull arloesol penodol fel ffactor allweddol y tu ôl i lwyddiant eu datblygiad. Roedd datblygwyr yn teimlo, trwy ffurfio partneriaeth â chontractwr gwybodus a phrofiadol, eu bod yn gallu dysgu o'r cynllun ac uwchsgilio eu sefydliad. Yn gysylltiedig â hynny, tynnodd rhai datblygwyr sylw hefyd at y cadwyni cyflenwi cryf sydd ar gael i gontractwyr profiadol sydd â gallu mewnol, a oedd yn caniatáu i brosiectau gael eu cyflawni'n brydlon dan amgylchiadau heriol pandemig COVID-19 a chwyddiant, ynghyd â'r tarfu ar gadwyni cyflenwi ar ôl i Rwsia ymosod ar Wcráin.

Heriau a achoswyd gan bartneriaethau llai effeithiol rhwng contractwyr a datblygwyr

Fel y trafodwyd uchod, roedd rhai datblygwyr yn teimlo'r angen i nodi a gweithio â chontractwyr nad oeddent wedi gweithio â nhw gynt, oherwydd diffyg profiad ac arbenigedd i gyflawni arloesiadau o fewn eu cronfa arferol o gontractwyr. Er bod gweithio gyda chontractwyr newydd yn creu partneriaethau newydd a chryf sy'n parhau i waith yn y dyfodol (a rhoddodd cyfweledigion enghreifftiau o hyn), gall y partneriaethau newydd hyn, nad ydynt wedi'u profi, achosi heriau, hefyd.

> "A bod yn onest â chi, mae'n debyg mai [y dull arloesol] oedd y prif ffactor [y tu ôl i'r berthynas heriol â'r prif gontractwr]. Roedd gennym ni faes mor gyfyngedig i ddechrau. Doedden ni ddim yn eu hadnabod nhw [y prif gontractwr] a doedden nhw ddim yn ein hadnabod ni." (Datblygwr, Cyfweliad)

Cododd cyfranogwyr o blith Landlordiaid Cymdeithasol Cofrestredig ac Awdurdodau Tai Lleol yr her o weithio â chontractwyr nad oeddent yn deall bod pob dull arloesol yn rhan hanfodol a digyfaddawd o'r dyluniad. Disgrifiwyd bod y contractwyr hyn braidd yn ddiystyriol o ymgynghorwyr dylunio neu eu bod yn ceisio dilyn llwybr tarw. Gan fod yr arloesiadau cyflawni yn ganolog er mwyn parhau i gael cyllid ym Mlwyddyn Tri'r Rhaglen Tai Arloesol, defnyddiwyd y rhaglen ambell waith i sicrhau bod partneriaid adeiladu'n parhau i ymroi i gyflawni'r lefelau uchel o arloesedd yr oeddent wedi ymrwymo iddynt yn eu cais. Fel y nodwyd gan un o'r cyfweledigion:

> "Fe wnaethon ni ddewis yr hyn y gellid ei alw'n opsiwn 'niwclear' trwy derfynu contract yr [is-gontractwr] bryd hynny, a chontractio un arall yr oeddem yn gwybod bod ganddo'r agwedd gywir." (Contractwr, Cyfweliad)

Roedd cytundeb cyffredinol ymhlith y cyfranogwyr y gall datblygiadau arloesol ei gwneud yn ofynnol cynnwys mwy o isgontractwyr na datblygiadau traddodiadol. Er enghraifft, mae gosod pwmp gwres o'r ddaear [troednodyn 21] yn mynnu isgontractwyr drilio neu waith daear arbenigol i dyllu tyllau fertigol dwfn, contractwyr eraill o bosibl i osod rhwydweithiau pibellau llorweddol helaeth o dan y ddaear, a chontractwr arall i osod y pwmp gwres ei hun. Fel arall, er y gall un contractwr osod to traddodiadol, efallai y bydd angen ail gontractwr i osod to sy'n ymgorffori paneli ffotofoltaïg solar. Mae'r rolau ychwanegol hyn yn cynyddu cymhlethdod o ran cydlynu, yn enwedig mewn prosiectau sydd ag amserlenni tynn, ac felly mae angen rheolwyr prosiect profiadol a chynlluniau rhaglennu manwl er mwyn osgoi oedi. Ateb tymor hwy a nodwyd gan gyfweledigion yw i gontractwyr gynnig gwasanaeth 'pecyn cyfan' integredig, fel un contractwr sy'n gallu gosod y to a'r paneli ffotofoltaïg solar [troednodyn 22]. Roeddent yn teimlo bod y dull hwn yn lleihau'r angen am nifer o isgontractwyr ac yn symleiddio'r gwaith o gyflawni prosiectau. Yn ôl y cyfweledigion, mae cynigion bwndelu tebyg yn dod yn fwyfwy cyffredin ar draws y diwydiant ac yn sylweddol fwy hygyrch ar adeg llunio'r adroddiad nag yr oeddent pan ddechreuodd gwaith adeiladu'r Rhaglen Tai Arloesol yn 2020.

> "Mae gosod y paneli solar dan yr un contract â'r to gan ein bod ni'n defnyddio system [enw'r busnes], a dim ond eu gosodwyr cofrestredig nhw sy'n cael ei osod [to gyda phaneli solar]. Dwi'n meddwl, dan amgylchiadau adeiladau

Troednodion

[21] Mae pympiau gwres o'r ddaear yn trosglwyddo ynni o'r gwres naturiol sy'n cael ei storio yn y ddaear i gynhesu'r cartref a dŵr poeth domestig. Gellir eu defnyddio hefyd i ychwanegu at systemau gwresogi presennol yn yr un modd â phaneli solar (Cyllid a Thollau Ei Fawrhydi, Ebrill 2016).

[22] Mae system ffotofoltaïg solar yn dechnoleg adnewyddadwy sy'n defnyddio ynni am ddim o'r haul i gynhyrchu trydan. Gellir defnyddio'r trydan sy'n cael ei gynhyrchu gan solar PV i bweru unrhyw beth o beiriant i fwlb golau sydd fel arfer yn cael ei bweru gan y prif gyflenwad trydan (Tai Sir Fynwy, d.d.).

newydd, mae'n ffordd wych o'i wneud gan y gallwch chi roi'r ddau ohonyn nhw at ei gilydd – yna eich contract toeau yw eich gosodwr PV, hefyd." (Datblygwr)

Nododd rhai o'r cyfweledigion y gall cynnwys mwy o isgontractwyr ei gwneud hi'n anoddach datrys problemau ar ôl i'r prosiect gael ei gwblhau, hefyd. Yn benodol, crybwyllodd rhai o'r cyfweledigion achosion o gamliniad o ran problemau â systemau gwresogi. Yn yr achosion hyn, roedd contractwyr ar wahân yn gyfrifol am wahanol elfennau, fel y dechnoleg gwresogi adnewyddadwy, pibellau, gwaith plymer a systemau trydanol, a chrybwyllodd pob un ohonynt fod eu gosodiad eu hunain yn gweithio'n gywir, gan ei gwneud hi'n anodd dod o hyd i wraidd y broblem. Roedd rhai cyfweledigion o'r farn bod y broblem hon yn fwy amlwg mewn datblygiadau tai o gymharu â blociau fflatiau. Mewn fflatiau, mae gwasanaethau adeiladu yn aml yn cael eu cynllunio a'u goruchwylio gan beiriannydd mecanyddol a thrydanol arbenigol, sy'n sicrhau integreiddio a chydlynu gwell ar draws systemau. Teimlai'r cyfweledigion fod presenoldeb peiriannydd dynodedig yn cynnig atebolrwydd a goruchwyliaeth gliriach o'r system, gan leihau'r tebygolrwydd o gyfrifoldeb tameidiog a hwyluso datrys problemau ar ôl meddiannu ynghynt.

Yn olaf, er nad oedd yn gysylltiedig â Blwyddyn Tri'r Rhaglen Tai Arloesol, i raddau helaeth, arweiniodd pwysau ariannol COVID-19 a'r cynnydd dilynol mewn chwyddiant at rai contractwyr yn wynebu ansolfedd. Er bod Llywodraeth Cymru wedi cefnogi mwyafrif helaeth y contractwyr, daeth prif gontractwyr 2 ddatblygiad dan Flwyddyn Tri'r Rhaglen Tai Arloesol yn fethdalwyr, gan arwain at oedi ar y safle a heriau o ran sicrhau bod isgontractwyr yn cael eu talu'n brydlon.

Dulliau a ddefnyddiwyd i gaffael a rheoli contractwyr yn effeithiol

Tynnodd cyfweledigion sylw at gyfres o gamau roeddent wedi'u cymryd i gaffael a rheoli contractwyr mewn ffyrdd mwy effeithiol, a oedd yn cynnwys:

- defnyddio rheolwyr prosiect profiadol ar gyfer datblygiadau arloesol.
    - crybwyllwyd y gall rheolwyr prosiect profiadol ragweld a lleddfu heriau rhaglenni sy'n gysylltiedig â chael nifer o gontractwyr neu isgontractwyr newydd
- gweithio gyda chontractwyr o gam cynnar (cyn ymgeisio, hyd yn oed) er mwyn sicrhau cefnogaeth i'r arloesiadau arfaethedig a cham dylunio mwy effeithiol
- defnyddio'r systemau casglu data manwl, a oedd yn ofynnol ar gyfer Blwyddyn Tri'r Rhaglen Tai Arloesol, er mwyn penderfynu ar yr hyn sy'n achosi 'bylchau perfformiad' neu systemau sy'n perfformio'n wael

3.1.2. Heriau'n ymwneud â phrinder sgiliau adeiladu

Effeithiodd y prinder gweithwyr adeiladu medrus, yn enwedig gweithio â sgiliau adeiladu sero net (gwers allweddol a ddysgwyd dros iteriadau blaenorol y Rhaglen Tai Arloesol), ar rai datblygiadau ym Mlwyddyn Tri'r Rhaglen Tai Arloesol. Fodd bynnag, nododd cyfweledigion a gododd y mater hwn ddatblygiadau cadarnhaol yn ymwneud â'r pwnc hwn

hefyd, oherwydd bod gweithwyr a busnesau wedi buddsoddi mewn sgiliau sero net, fel hyfforddiant ar osod pympiau gwres [troednodyn 23].

> "Efallai bod gennych chi blymers sy'n gwybod sut i osod boeleri nwy o'r dechrau i'r diwedd, sy'n dechrau rhoi cynnig ar osod ynni adnewyddadwy. Felly, roedd angen pympiau gwres o'r aer arnom ar y safle. Bydden nhw'n mynd ar gwrs hyfforddiant i ddysgu sut i'w wneud, ond dyna oedd eu tro cyntaf [wrth gyflwyno Blwyddyn Tri'r Rhaglen Tai Arloesol], ac efallai eu bod nhw wedi dysgu ychydig o bethau ar hyd y ffordd. Efallai eu bod nhw wedi cael eu ceryddu mewn rhai meysydd gan nad oedd rhywbeth yn hollol iawn. Ond, erbyn y cynllun nesaf, byddan nhw gymaint yn well. Mae'n rhaid i ni gyd ddechrau rhywle, ond rydyn ni'n gweld y bobl newydd hynny'n dod i'r farchnad erbyn hyn." (Datblygwyr, Cyfweliad)

Roedd rhai datblygwyr yn fwy pryderus am y diffyg hyfforddiant ac achrediad ymhlith rhai gosodwyr technolegau ynni adnewyddadwy.

> "Roedd gennym ni osodwr pympiau gwres o'r ddaear a enillodd y tendr – a enillodd y tendr mewn proses dendro deg. Doeddwn i ddim yn rhan o'r broses dendro ar y pryd. Roedd e'n gymwysedig, o bosibl, ac wedi pasio beth bynnag oedd y cwestiynau ansawdd, ond doedd y bobl oedd ganddo ar y safle yn sicr ddim yn gymwysedig." (Datblygwr, Cyfweliad)

Dadleuodd un datblygwr y dylid gwneud rhagor o ymdrechion i sicrhau bod gweithwyr mewn sefydliadau wedi'u hyfforddi a'u hachredu i osod technolegau ynni adnewyddadwy, gan fynd y tu hwnt i'r achrediad ar lefel sefydliad sy'n cael ei gynnig gan y Cynllun Tystysgrifau Microgynhyrchu ar hyn o bryd [troednodyn 24].

> "Yn wreiddiol, doedd gennych chi ddim byd ar gyfer nwy [achrediad], ac yna daeth y gofrestr CORGI [Cyngor Gosodwyr Nwy Cofrestredig] [troednodyn 25] i rym. Felly, roedd eich holl osodwyr wedi'u cofrestru â CORGI ac roedden nhw'n cael eu profi a'u harchwilio – ac roedd yn debyg iawn gyda thrydan trwy EIC

Troednodion

[23] Er bod cynlluniau a ariannwyd ym Mlwyddyn Tri yn cydnabod y prinder llafur medrus ar draws y sector – sef maes ffocws allweddol o flynyddoedd blaenorol y Rhaglen Tai Arloesol – erbyn Blwyddyn Tri, mae'n ymddangos bod y sector wedi magu mwy o hyder yng ngallu'r sector i uwchsgilio.

[24] Mae'r Cynllun Tystysgrifau Microgynhyrchu yn gynllun dan arweiniad y diwydiant, a ddatblygwyd mewn partneriaeth â'r llywodraeth ac a luniwyd i gefnogi datblygiad y diwydiant microgynhyrchu a hybu ansawdd a dibynadwyedd gosodiadau. Mae'r cynllun yn cynnwys safonau clir i gefnogo'r gwaith o osod tyrbinau gwynt a phympiau gwres o'r aer (Porth Cynllunio, d.d.).

[25] Cofrestr CORGI oedd y corff cofrestru swyddogol ar gyfer gosodwyr nwy yn y DU rhwng 1991 a 2009. Yna, cafodd ei disodli gan y Gofrestr Diogelwch Nwy.

> [Tystysgrif Gosodiadau Trydanol]. O ran yr ochr adnewyddadwy, mae gennych chi MCS [Cynllun Tystysgrifau Microgynhyrchu] – ond gall y cwmni fod ag achrediad MCS, ond does dim byd i ddweud bod y gosodwr wedi'i achredu. Does dim cymhwyster i'r gosodwr hwnnw ei gael i ddweud: 'Ydw, dwi'n gallu gosod pwmp gwres o'r aer, ac os nad yw wedi'i osod yn gywir, galla' i ddweud wrthych chi pam a beth sydd angen i ni ei newid a sut i'w newid.' Dyna sydd ar holl o hyd, yn fy marn i." (Datblygwr, Cyfweliad)

Ateb arall a awgrymwyd gan gyfranogwyr (ar draws y mathau o gyfranogwyr, h.y. gan gynnwys datblygwyr a chontractwyr) i'r prinder sgiliau adeiladu yw cynyddu cynhyrchiant y sector adeiladu tai, fel y gall yr un gweithlu ddarparu cartrefi ar raddfa fwy ac ynghynt. Awgrymodd rhai cyfranogwyr y gallai Dulliau Adeiladu Modern ddarparu mwy o gartrefi ynghynt ac o ansawdd uwch, heb gynyddu'r galw am lafur. Ar y llaw arall, nodwyd hefyd, wrth weithio â'r dulliau hyn am y tro cyntaf, y bydd angen hyfforddiant newydd ar rai gweithwyr, gan gynnwys Sicrhawyr Ansawdd. Esboniodd un datblygwr eu bod wedi llunio pecyn hyfforddiant sydd ar gael i bob landlord cymdeithasol ar yr Hwb Carbon Zero [troednodyn 26] ar Ddulliau Adeiladu Modern.

> "Mae Dulliau Adeiladu Modern yn un o'r ffyrdd o wrthbwyso'r 'bwlch perfformiad' fel nad ydych chi'n cael camgymeriadau ar y safle. Ond mae hefyd yn ddull adeiladu sy'n gwrthbwyso ffenomen arall, sef prinder llafur medrus. Ers Brexit, Covid (COVID-19) a rhai o'r pethau eraill sydd wedi ein taro ni er 2020, mae [prinder] llafur medrus wedi dod yn fwy o broblem na chost gynyddol deunyddiau... Mae bod â 65% o'r adeiladu'n digwydd mewn ffatri, sy'n gallu cael ei wneud mewn dwy shifft heb unrhyw effaith gan wynt a thywydd a gydag iechyd a diogelwch da iawn, cyn lleied â phosibl o wastraff a'r perfformiad gorau posibl... mae wir yn helpu i wrthbwyso'r prinder llafur medrus." (Datblygwr, Cyfweliad)

3.1.3. Amserlenni Dulliau Adeiladu Modern

Ystyriwyd bod Dulliau Adeiladu Modern yn cyflawni amseroedd adeiladu sylweddol gynt na dulliau traddodiadol, sy'n fanteisiol i bob prosiect, gyda manteision penodol mewn gofal cymdeithasol a lleoliadau trefol.

Defnyddiodd 5 o'r 8 cynllun a gafodd gyllid ym Mlwyddyn Tri'r Rhaglen Tai Arloesol Ddulliau Adeiladu Modern, gyda phwyslais sylweddol ar Gategori 2 [troednodyn 27]. Roedd y dulliau a ddefnyddiwyd yn cynnwys cynhyrchu paneli pren, paneli pren croeslaminedig a chydrannau toeau oddi ar y safle.

Troednodion

[26] Asiantaeth rhannu gwybodaeth Cymru gyfan, a sefydlwyd gan Lywodraeth Cymru, i helpu datblygwyr, landlordiaid cymdeithasol preswyl, cymdeithasau tai a pherchnogion i leihau faint o ynni a charbon sy'n cael eu defnyddio wrth adeiladu a chynnal cartrefi (Hwb Carbon Zero, d.d.).

[27] Mae Dulliau Adeiladu Modern Categori 2 yn cyfeirio at systemau panelog, h.y. paneli cartref sy'n cael eu hadeiladu mewn ffatri a'u cydosod ar y safle (Llywodraeth y DU, 2019).

Er y gall Dulliau Adeiladu Modern fod â phremiwm o ran cost (a adlewyrchir yn y cynnydd o 10% ar gyfer prosiectau tebyg o fewn Grant Tai Cymdeithasol Llywodraeth Cymru), roedd datblygwyr a chontractwyr yn teimlo ei bod yn llawer cyflymach gosod ar y safle ac yn dod yn fwyfwy cost effeithiol. Gellir dod o hyd i drafodaeth fanylach ar gost-effeithiolrwydd Dulliau Adeiladu Modern yn Adran 3.2.2.

Yn gyffredinol, roedd cyfranogwyr yn gadarnhaol ynghylch yr amseroedd cwblhau ar y safle ar gyfer yr holl gynhyrchion a oedd yn cydymffurfio â Dulliau Adeiladu Modern. Crybwyllodd datblygwyr nad oedd cynhyrchion pren sy'n cael eu gweithgynhyrchu oddi ar y safle yn fwy agored i amodau tywydd anffafriol na deunyddiau traddodiadol (dur, concrit a brics), a bod eu cwblhau'n gyflym ar y safle'n golygu bod tai'n gallu gwrthsefyll glaw ynghynt. Dywedwyd bod hyn yn arbennig o bwysig yng Nghymru, lle mae glaw a gwynt yn fwy na chyfartaledd y DU.

> "Codwyd sgaffaldiau'n rhyfeddol o gyflym, i'r graddau eu bod [tai] yn ddiogel rhag gwynt a thywydd garw cyn pen chwe diwrnod. Mae hynny'n welliant enfawr o gymharu â dulliau adeiladu traddodiadol, confensiynol." (Datblygwr, Cyfweliad)

> "Gyda MMC [Dulliau Adeiladu Modern], gallwch chi godi'ch waliau a'ch to â chraen a sicrhau bod yr adeilad yn dal dŵr cyn pen diwrnod neu ddau." (Datblygwyr, Cyfweliad)

Tynnodd cyfranogwyr sylw at y ffaith bod cyflymder cyflymach Dulliau Adeiladu Modern ar y safle hefyd yn rhoi hwb o ragweladwyedd amserlenni cwblhau camau. Trwy symud gwaith hanfodol i amgylcheddau ffatri rheoledig, roedd prosiectau'n llai agored i aflonyddwch cyffredin ar y safle, fel oedi oherwydd y tywydd, problemau annisgwyl o ran llafur neu argyfyngau iechyd fel gofynion hunanynysu pandemig COVID-19. Symleiddiodd y rhagweladwyedd cynyddol hwn raglennu prosiectau, gan arwain at ostyngiadau mewn amser a wastraffwyd a'r costau cysylltiedig.

> "Roedd yn debyg i ymgyrch filwrol. Roedd [y paneli] yn dod i mewn bob pythefnos, llond lori, ac yna'n cael eu codi â chraen a'u hadeiladu ar y diwrnod y cyrhaeddon nhw. Aeth hynny'n arbennig o dda." (Datblygwr, Cyfweliad)

> "Mae pethau'n cyrraedd mewn union bryd. Mae adeilad fel hwnnw'n cael ei godi mewn 14 wythnos. Pe byddai hwnnw'n adeilad â ffrâm goncrit, byddai'r rhaglen ddwywaith yn hirach, o leiaf, a byddai gennych chi lawer mwy o lorïau concrit yn cyrraedd a llawer mwy yn heidio o gwmpas y safle. Roedd gennym ni 4 neu 5 o osodwyr ar y safle, felly fe wnaethon ni leihau'r aflonyddwch o safbwynt sŵn. Tawel iawn, effeithlon iawn, effeithiol iawn [...] ac mae'ch crefftau dilynol yna'n gyflym. Eto, safle yng nghanol dinas – dydych chi ddim eisiau pethau'n aros o gwmpas yn rhy hir." (Contractwr, Cyfweliad)

Fel yr awgrymwyd yn y dyfyniad uchod, roedd y cyfweledigion yn awgrymu bod cymunedau lleol yn gwerthfawrogi cyflymder datblygiadau gan ddefnyddio Dulliau Adeiladu Modern. Ar ben hynny, canmolwyd y llai o sŵn a tharfu sy'n gysylltiedig â gweithgynhyrchu oddi ar y safle a chydosod ar y safle.

> “Un o’r rhesymau yr ystyriwyd MMC [Dulliau Adeiladu Modern] ar gyfer y prosiect hwn yn wreiddiol oedd oherwydd ei gyflymder. Byddai’n achosi llai o aflonyddwch [i gymdogion], gyda phethau’n cael eu cludo i mewn ar lori a’u rhoi ar y safle â chraen, a’r ffrâm yn cael ei chodi ymhen diwrnod neu ddau, yn hytrach na chael wythnosau ac wythnosau o osod haenau o frics a thorwyr disg a’r llwch y mae hynny’n ei greu.” (Datblygwr, Cyfweliad)

Un budd penodol Dulliau Adeiladu Modern, a awgrymwyd gan y cyfweledigion, oedd ei gymhwyso i ehangu lleoliadau presennol, yn enwedig y rhai sydd â phreswylwyr sy’n agored i niwed. Ehangodd un ddatblygwr o Flwyddyn Tri’r Rhaglen Tai Arloesol leoliad gofal cymdeithasol presennol ac, yn rhannol oherwydd pandemig COVID-19, teimlodd yr angen i “adleoli” preswylwyr y lleoliad i fyngalo yn ystod y broses adeiladu. Roedd cyflymder yr adeiladu hwn yn caniatáu i’r preswylwyr hyn ddychwelyd i’r lleoliad gofal, lle’r oeddent yn teimlo’n fwyaf cyfforddus ac yn cael y ddarpariaeth gofal fwyaf addas, yn gyflymach na phe byddai dulliau adeiladu traddodiadol wedi’u defnyddio.

> “Llwyddom i gwblhau’r adeilad cyfan ymhen rhyw 14 wythnos o’r dechrau i’r diwedd. Mae’n annedd newydd mewn 14 wythnos, i bob pwrpas. Dydyn ni erioed wedi gwneud unrhyw beth traddodiadol mor gyflym â hynny. [...] Felly, roedd cyflymder yr adeiladu gyda MMC [Dulliau Adeiladu Modern] yn fantais enfawr, yn enwedig pan roedden ni’n gweithio ag adeilad presennol a oedd â phobl yn byw ynddo.” (Datblygwr, Cyfweliad)

3.1.4. Cael at ddeunyddiau a thechnolegau arloesol

Dywedodd y rhan fwyaf o’r cyfranogwyr mai bach iawn oedd yr oedi, os oedd oedi o gwbl, wrth iddynt gael at ddeunyddiau neu dechnolegau arloesol. Pan oedd oedi’n digwydd, roedd cysylltiad agos â phandemig COVID-19, gyda set leiafrifol o gyfweledigion yn dweud eu bod wedi cael oediadau cyn cael batris a phympiau gwres.

> “Roedd yna heriau yn bendant gyda’r pympiau gwres ar adegau. Roedd prinder sglodion byd-eang ar ôl COVID, felly roedd pympiau gwres ar amseroedd arwain eithaf hir. Wn i ddim a wnaeth hynny effeithio ar drosglwyddo, ond fe achosodd bwysau.” (Contractwr, Cyfweliad)

> “Roedd problem gydag amseroedd arwain ar gyfer y batri. Cafodd yr adeilad ei drosglwyddo hebddo [y batri] wedi’i osod am fod prinder batris ar y pryd. Felly, cafodd hwnnw ei osod tuag wyth wythnos ar ôl y trosglwyddo. Hwnnw oedd un o’r unig bethau lle’r oedd problem gyda deunyddiau neu gydrannau.” (Datblygwr, Cyfweliad)

Mewn rhai achosion, tynnodd datblygwyr sylw at ddeunyddiau neu dechnolegau y gwyddys bod prinder ac oedi yn gysylltiedig â nhw, ond esboniodd fod gan eu contractwyr neu dimau mewnol alluoedd neu rwydweithiau cadwyn gyflenwi i osgoi’r oedi hyn.

> “Roedd y deunyddiau wedi’u rheoli’n dda iawn gan [y prif gontractwr]. Mae ganddynt eu cwmni fframiau pren eu hunain, sy'n dipyn o fendith, a dweud y gwir. Fe wnaethon nhw gynhyrchu, rwy’n meddwl, o’r cof, eu ffenestri a’u setiau drysau

eu hunain hefyd. Un o’r eitemau yr oedd pobl yn cael trafferth fawr gyda nhw ar y pryd oedd setiau drysau uPVC a Chyfansawdd [troednodyn 28] gydag amseroedd arwain maith, maith – a oedd yn dal i ohirio prosiectau am ryw ddwy flynedd wedyn. Ond, a hwythau’n cael eu cynhyrchu'n lleol [gan y contractwr], chawson ni ddim problemau gyda hynny.” (Datblygwr, Cyfweliad)

Yn yr un modd, amlygodd un contractwr fod ei gyfranogiad mewn fframwaith wedi helpu i liniaru risgiau oedi i brosiect yn dilyn Dulliau Adeiladu Modern (MMC).

> “Saethodd prisiau bwrdd OSB (Bwrdd Ceinciau Cyfeiriedig) [troednodyn 29] i fyny, ond roedd bod yn rhan o fframwaith Cymru Gyfan [Enw'r Cyflenwr] wedi helpu i sefydlogi costau.” (Contractwr, Cyfweliad)

Canolbwyntiodd eraill ar bwysigrwydd paratoi’n gynnar i leihau oedi wrth gael gafael ar ddeunyddiau. Ar ben hynny, roedd rhai cynlluniau a ohiriwyd gan ffactorau nad oeddent yn gysylltiedig â deunyddiau yn gallu defnyddio’r amser hwn i gynllunio cadwyni cyflenwi yn fanwl.

> “Cawson ni rai problemau argaeledd gyda deunydd arbenigol yn ofynnol o ganlyniad i adeiladu â phren. Er enghraifft, rhaid oedd cael crwyn acwstig o’r Almaen. Felly, roedd cynllunio caffael yn allweddol i sicrhau bod y deunydd ar gael pan oedd ei angen arnom i’w osod ar y safle.” (Contractwr, Cyfweliad)

> “Roedd y prosiect wedi’i oedi [...] wrth inni geisio dod o hyd i eiddo arall i’r tenantiaid [cyfagos] symud iddo. Felly, roedd [y prif gontractwr] yn eithaf lwcus i’r graddau ei fod yn gallu archebu deunyddiau i mewn a bod ganddo eisoes archebion yn barod i fynd. Felly, doedd dim problemau gyda hynny.” (Datblygwr, Cyfweliad)

O'u cymharu â Blwyddyn Un a Blwyddyn Dau’r Rhaglen Tai Arloesol, mae'r canfyddiadau hyn yn awgrymu parodrwydd cynyddol o fewn y sector i ddatblygu rhwydweithiau cadwyn gyflenwi gwydn ac addasu i liniaru heriau'r gadwyn gyflenwi.

Troednodion

[28] Mae setiau drysau uPVC yn cynnwys polyfinyl clorid heb ei blastigo, ac maent fel arfer yn anhyblyg, fforddiadwy ac yn fwy effeithlon o ran ynni. Caiff setiau drysau cyfansawdd eu hadeiladu o nifer o ddeunyddiau ac maent yn wydn iawn, gan gynnig inswleiddio thermol, heb fawr o gynnal a chadw.

[29] Yn ystod y cyfweliad, defnyddiwyd yr acronym OSB. Mae OSB yn cyfeirio at Fwrdd Ceinciau Cyfeiriedig, sef cynnyrch pren peirianyddol sydd wedi’i wneud o ddalennau o geinciau pren sy’n cael eu gosod ar ben ei gilydd ar gylchdroadau o 90 gradd ac yna’n cael eu cysylltu â gludyddion, cyn cael eu bondio â gwres a phwysau. (Deunyddiau Adeiladu, d.d.).

3.1.5. Ymgysylltu ag awdurdodau perthnasol

Nododd cyfweledigion y gall arloesi wrthdaro ag arferion sydd wedi'u hymgorffori a phrosesau rheoli risg ac, felly, mae angen ymgysylltu'n gynnar ag awdurdodau a rhanddeiliaid i fynd i'r afael â phryderon.

Crybwyllodd tri datblygiad a gafodd gyllid ym Mlwyddyn Tri'r Rhaglen Tai Arloesol heriau mwy sylweddol wrth gael cymeradwyaeth ar gyfer ffyrdd gan eu Hawdurdod Priffyrdd Lleol nag ar gyfer prosiectau eraill. Mewn un enghraifft, dywedodd un o'r cyfweledigion fod Awdurdod Priffyrdd Lleol wedi mynegi pryderon ynglŷn â'i arloesiadau creu lleoedd (fel strydoedd a rennir), er bod y rhain wedi'u croesawu gan yr Awdurdod Cynllunio Lleol, y pwyllgor cynllunio, Panel Asesu Annibynnol y Rhaglen Tai Arloesol, a Chomisiwn Dylunio Cymru. Arweiniodd hyn, medden nhw, at dros 18 mis o oedi yn y datblygiad ac, felly, cynyddodd y costau'n sylweddol. Mewn enghraifft arall, esboniodd datblygwr fod yr Awdurdod Priffyrdd Lleol wedi mynegi pryderon am gyfleustodau yn rhedeg o dan briffyrdd mabwysiedig, e.e. rhwydweithiau gwres o dan briffyrdd mabwysiedig neu bibellau chwistrellu tân o dan ffyrdd, er bod y rhain yn rhan o'r arloesedd.

Cafodd un enghraifft arall o ddulliau arloesol sy'n cael eu hystyried yn ofalus iawn ei nodi gan ddatblygwr a ddadleuodd fod defnyddio deunyddiau arloesol, fel gwydr wedi'i ailgylchu neu wlân defaid, yn sbarduno mwy o graffu ac yn mynnu cyfiawnhad gan ddarparwyr gwarant a benthycwyr morgeisi, hyd yn oed os yw'r dulliau arloesol hyn yn briodol neu'n cael eu defnyddio'n helaeth mewn gwledydd eraill yn Ewrop. Teimlwyd bod y math hwn o her yn fwy tebygol o wynebu datblygwyr Blwyddyn Tri'r Rhaglen Tai Arloesol, a oedd yn ceisio gwerthu rhai cartrefi ar y farchnad agored, yn hytrach nag am rent cymdeithasol.

Yn yr un modd, amlygodd un datblygwr fod y ffaith bod ei brosiect yn defnyddio technolegau adnewyddadwy a'r diffyg cysylltiad â'r grid nwy wedi sbarduno costau seilwaith trydanol annisgwyl drud. Roedd y cynllun yn mynnu gwaith seilwaith trydanol mawr, gan gynnwys ail-lwybro ceblau mawr ac uwchraddio is-orsafoedd trydanol. Fodd bynnag, roedd "ceidwadaeth gynhenid" y darparwyr ynni "yn eu cyfrifiadau llwytho" yn mynnu pedair is-orsaf i ddechrau, a drafodwyd yn ddiweddarach i lawr i dair. Dywedodd y datblygwr fod y geidwadaeth hon wrth gyfrifo yn mentro bod tuedd systemig sy'n cosbi datblygiadau sy'n osgoi defnyddio nwy ar gyfer gwresogi.

Ar draws pob un o'r enghreifftiau hyn, pwysleisiodd y cyfweledigion o hyd fod ymgysylltu â'r awdurdodau a'r sefydliadau allweddol hyn (gan gyfeirio at awdurdodau perthnasol, megis awdurdodau cynllunio, awdurdodau tai lleol, Llywodraeth Cymru, ac fel y dangosir isod, ar adegau, sefydliadau perthnasol eraill, fel darparwyr morgeisi) yn hanfodol oherwydd bod hyn yn rhoi'r cyfle a'r amser i ddatblygwyr berswadio rhanddeiliaid o hyfywedd arloesedd. Hefyd, os ydyn nhw'n parhau i wynebu amheuaeth, mae'n caniatáu amser i addasu dyluniadau cyn iddi fod yn afresymol o ddrud eu newid.

> "Pe baem yn ei ailadrodd eto, byddai angen i ni wneud yn siŵr bod gennym ni ymrwymiad gan fwy o bobl. Mae'n anhygoel cynifer o bobl y mae angen i chi gael ymrwymiad ganddynt. Rydych chi'n meddwl mai dim ond yr adran gynllunio sydd, ond mae gweddill y cyngor hefyd, Llywodraeth Cymru, y tîm Draenio Trefol

> Cynaliadwy, y darparwyr gwarant, a'r cwmnïau morgeisi – mae'n rhaid i bob un ohonynt fod yn gytûn. Ac rydych chi'n ceisio arloesi a gwneud rhywbeth arbennig iawn, [...] mae wedi gosod heriau eithafol arnom yr ydym wedi'u goresgyn." (Datblygwr, Cyfweliad)

3.1.6. Treialu dulliau arloesol

Un canfyddiad cyffredinol o Flwyddyn Tri'r Rhaglen Tai Arloesol yw bod treialu ac arbrofi mewn dulliau arloesol, yn enwedig y rhai sy'n gysylltiedig â thechnolegau ynni adnewyddadwy newydd neu safonau adeiladu uchelgeisiol fel Passivhaus, yn bwysig iawn i ddatblygwyr a chontractwyr fagu hyder mewn dulliau newydd cyn eu cyflawni'n helaeth.

Mae rhai o'r arloesiadau a gyflawnwyd drwy Flwyddyn Tri'r Rhaglen Tai Arloesol wedi dod yn 'normal newydd' i sefydliadau. Er enghraifft, roedd cynllun un datblygwr yn cynnwys adfywio safle tir llwyd gyda chostau sylweddol o "annormaleddau" [troednodyn 30]. Roedd hyn yn rhan allweddol o'i arloesedd o dan Flwyddyn Tri'r Rhaglen Tai Arloesol. Ers hynny, mae'r datblygwr wedi datblygu cynlluniau bron yr un fath o fewn y Grant Tai Cymdeithasol arferol. Yn yr un modd, nododd datblygwyr eraill eu bod bellach yn cyflawni lefelau aerglosrwydd a sgoriau Tystysgrif Perfformiad Ynni a ystyriwyd yn uchelgeisiol iawn yn ystod Blwyddyn Tri'r Rhaglen Tai Arloesol.

Cafodd datblygwyr a gymerodd ran ym Mlwyddyn Tri'r Rhaglen Tai Arloesol lawer o wersi penodol, y gallant nawr eu cymhwyso i'w datblygiadau yn y dyfodol, boed y rhain yn newidiadau dylunio neu'n wersi ar sut i gymhwyso technolegau adnewyddadwy.

Er enghraifft, dywedodd un o'r cyfweledigion ei bod "yn dipyn o agoriad llygad" faint o le sydd ei angen ar bympiau gwres o'r aer a batris mewn cartrefi" (Datblygwr). Mae'r datblygwr hwn bellach yn gwybod i addasu datblygiadau a chynigion ôl-osod yn y dyfodol i gyfrif am y gofyniad lle ychwanegol hwn. Dywedodd datblygwr arall ei fod wedi dysgu gwersi am y gwahaniaeth y gall cael paneli solar sy'n wynebu'r haul ei wneud i'r ynni a gynhyrchir. Dywedodd:

> "Hwn oedd un o'r cymwysiadau cynharaf o PV solar a'r technolegau hynny yn ein stoc tai newydd. […] Rwy'n credu ein bod wedi dysgu llawer trwy'r broses honno hefyd, fel nad yw o reidrwydd yn golygu bod paneli solar wedi'u gosod yn llwyddiannus ar ddatblygiadau tai pan fyddant i gyd yn pwyntio i wahanol gyfeiriadau ac nid yw'r arwynebedd to mwyaf sydd ar gael yn pwyntio tua'r haul." (Datblygwr, Cyfweliad)

Roedd datblygwyr eraill yn teimlo, er bod adeiladu cynlluniau o fath Passivhaus trwy'r Rhaglen Tai Arloesol wedi bod yn dechnegol lwyddiannus, nid ydynt wedi cael eu croesawu gan denantiaid tai cymdeithasol. Maent wedi symud, felly, o egwyddorion Passivhaus tuag

Troednodion

[30] Costau annormal yw'r rhai nad yw'r datblygwr efallai wedi'u rhagweld ar ddechrau'r prosiect. Yn y senario penodol hwn, roedd yn rhaid i'r datblygwr gyfrif am nifer o ffactorau cost eraill, gan gynnwys dargyfeirio carthffos a thalu am ddiogelwch ychwanegol.

at fodelau eraill sy'n fwy cyfarwydd i denantiaid. Yn fwy penodol, codwyd syniad cynnwys rheiddiaduron mewn datblygiadau yn y dyfodol gan ddau ddatblygwr a gafodd gyllid ym Mlwyddyn Tri'r Rhaglen Tai Arloesol.

> “Rydyn ni wedi lleihau'r cymhlethdod wrth geisio cadw'r rhan fwyaf o'r manteision. Felly, yr hyn rydyn ni'n ei gyflawni [...] yw system lai cymhleth, ond efallai ein bod wedi estyn yn rhy bell y tu hwnt i'r hyn yr oedd ein carfan o denantiaid yn barod i'w dderbyn. […] Felly, rydyn ni nawr yn symud o fod yn hollol Passivhaus - rydym wedi symleiddio pethau i fframiau pren hynod effeithlon gyda phympiau gwres o'r aer a phaneli solar. Mae'n fwy o ‘gynnig traddodiadol’, felly cael mwy o reiddiaduron [yn hytrach na modelau gwresogi mwy amgylchynol].” (Datblygwr, Cyfweliad)

> “Ni all rhai trigolion [yn enwedig rhai hŷn] gael yr adeilad mor boeth ag yr hoffent am ein bod wedi dewis pwmp gwres o'r ddaear, a hwnnw'n rhedeg ar dymheredd llif is o ddŵr sy'n mynd trwy'r pibellau i wresogi'r lle. Efallai y byddant yn hoffi byw mewn amgylchedd sy'n 27-28°C am nad ydyn nhw'n teimlo'n gynnes oni bai ei bod mor gynnes â hynny, ond nid yw'r gwres o dan y llawr o reidrwydd yn caniatáu inni fynd mor uchel â hynny – gallai fod yn 25-26°C ar y mwyaf. […] Mae'r dysgu hwnnw'n cyfrannu at gynlluniau eraill rydyn ni'n mynd i'w hadeiladu. Rydym yn dal i deimlo mai'r dull cywir o hyd yw gwresogi o dan y llawr mewn adeilad fel hwnnw gyda ffabrig adeiladu cadarn iawn [...]. Ond, rhaid ystyried ai'r gwres o dan y llawr yw'r math cywir o system ar gyfer pobl hŷn – gallech gael yr un system ond gyda rheiddiaduron wedi'u gosod ar y wal [...] y gall tenantiaid deimlo gwres yn dod oddi arnynt.” (Datblygwr, Cyfweliad)

Yn olaf, amlygodd rhai o'r cyfweledigion hefyd fod angen gwaith cynnal a chadw dwysach (a drutach) ar rai systemau carbon isel, yn enwedig y rhai sy'n cynnwys awyru mecanyddol gyda systemau adfer gwres. Cydnabuwyd bod y gwaith cynnal a chadw'n rhywbeth y mae angen ei ystyried gan landlordiaid cymdeithasol cyn mabwysiadu technolegau arloesol yn helaeth.

> “Mae'r dechnoleg adnewyddadwy hon yn cyflwyno cynhyrchion ychwanegol y mae angen eu cynnal a'u cadw'n flynyddol, ac weithiau daw'r gwaith cynnal a chadw blynyddol hwnnw'n ailosod hidlenni bob chwarter neu bob chwe mis hefyd efallai. Rwy'n meddwl yn arbennig am yr unedau MVHR yno. […] Rwy'n credu ei fod yn ychwanegu cryn dipyn o gostau i ni fel landlord cymdeithasol am fod gennym gymaint o gartrefi y mae'n rhaid i ni wneud y gwaith hwnnw iddynt.” (Datblygwr, Cyfweliad)

> “Roedd y system MVHR mewn gwirionedd yn costio mwy i'w gweithredu nag yr oeddem yn elwa arni, am nad oedd yr hidlenni wedi'u glanhau. […] Canfu'r arolwg ôl-feddiannaeth nad oedd yr hidlenni wedi'u glanhau, felly nid oeddent yn perfformio. Felly, mae yna wers yno, sef [...] os ydych chi'n dibynnu ar eich preswylwyr i wneud hynny ac nad ydyn nhw'n ei wneud, nid yw'n mynd i berfformio yn ôl y dyluniad.” (Datblygwr, Cyfweliad)

Ar ôl trafod canfyddiadau adeiladu allweddol yr ymchwil, mae'r adran ddilynol o'r adroddiad yn cyflwyno canfyddiadau ar gymariaethau rhwng dulliau adeiladu arloesol a fabwysiadwyd ym Mlwyddyn Tri'r Rhaglen Tai Arloesol a dulliau adeiladu mwy traddodiadol.

3.2. Cymharu dulliau adeiladu arloesol a thraddodiadol

Nod yr ymchwil hon oedd archwilio gwersi o Flwyddyn Tri'r Rhaglen Tai Arloesol ynghylch sut mae dulliau adeiladu arloesol a thraddodiadol yn cymharu. Gofynnwyd i'r cyfranogwyr ystyried sut mae eu dulliau adeiladu arloesol yn cymharu â dulliau a thechnolegau adeiladu tai mwy traddodiadol. Gofynnwyd iddynt gymharu cyflymder adeiladu, cost gyffredinol, rhwyddineb cael gafael ar ddeunyddiau, gwastraff a gynhyrchir, a chanfyddiadau lleol neu gymunedol.

3.2.1. Cyflymder

Fel y disgrifir yn Adran 3.1.3 uchod, nododd yr holl gyfweledigion sy'n defnyddio Dulliau Adeiladu Modern amseroedd adeiladu cymharol gyflymach, gan gynnwys paneli pren a phren croeslaminedig. Disgrifiwyd y rhain yn aml fel dwywaith cyflymder cwblhau dulliau traddodiadol ar y safle. Yn ogystal, disgrifiwyd bod adeiladau o'r fath fel yn gwrthsefyll y tywydd o fewn ychydig ddyddiau. Dywedwyd bod y cyflymder hwn yn dwyn buddion wedyn o ran costau, a ddisgrifir isod.

Gan droi at fathau eraill o arloesi allweddol, crybwyllodd cyfweledigion yn defnyddio technolegau adnewyddadwy – fel pympiau gwres, Awyru Mecanyddol gydag unedau Adfer Gwres, a gwresogi o dan y llawr –fod y gwaith gosod yn arafach na gwresogi traddodiadol (e.e., boeleri nwy), ond nodwyd yn gyffredinol nad oedd yr heriau cyflymder hyn yn feichus, yn enwedig os caiff y gwaith ei raglennu a'i gynllunio'n effeithiol.

3.2.2. Cost

Crybwyllodd y rhan fwyaf o'r cyfweledigion fod dulliau arloesol yn dwyn premiwm cost ymlaen llaw yn amodau presennol y farchnad. Fodd bynnag, roeddent hefyd yn obeithiol y byddai hyn yn gwella dros amser wrth i arbedion maint ddatblygu ac wrth i'r dechnoleg wella. Nododd rhai fod arbedion hirdymor posibl (e.e., biliau llai, sylfeini ysgafn oherwydd pren) ac arbedion anuniongyrchol (e.e., amser, llafur), y dylid eu hystyried hefyd.

3.2.3. Deunyddiau

Roedd rhai deunyddiau arloesol yn gofyn am gyflenwyr pwrpasol, a oedd yn mentro creu tagfeydd a chostau uwch. Trafodir rhai mân enghreifftiau o'r rhain yn Adran 3.1.4, sy'n nodi rhai heriau sy'n gysylltiedig â batris a phympiau gwres o'r aer. Mewn perthynas ag ansawdd y deunyddiau, dadleuwyd yn aml gan y cyfweledigion fod cynhyrchion a weithgynhyrchir oddi ar y safle yn lleihau'r 'bwlch perfformiad' a geir rhwng yr aerglosrwydd damcaniaethol yn y cam dylunio a pherfformiad thermol adeilad mewn gwirionedd ar ôl ei gwblhau. Fodd bynnag, canfuwyd bod rhai deunyddiau yn rhy ddrud yn berthynol i'w heffaith. Roedd y rhain yn cynnwys pympiau gwres o'r ddaear (er bod eraill yn dadlau bod eu cost rhedeg hirdymor is yn eu gwneud yn hyfyw) a rhai eitemau carbon ymgorfforedig isel.

3.2.4. Gwastraff

Dywedodd cyfweledigion oedd yn defnyddio Dulliau Adeiladu Modern fod llai o wastraff ar y safle gan nodi bod gwastraff cyffredinol wedi'i leihau, gan fod ffatrïoedd yn gallu rheoli ac ailgylchu gwastraff yn fwy effeithiol. Gyda datblygiadau ffrâm bren nad oeddent yn defnyddio dulliau modern, crybwyllwyd rhywfaint o leihau gwastraff hefyd. Adroddodd llawer o gyfweledigion ostyngiadau gweladwy yn nifer y sgipiau sydd eu hangen ar y safle.

3.2.5. Canfyddiadau lleol

Er bod y rhan fwyaf o'r cyfweledigion yn dweud nad oedd ots gan y cyhoedd a oedd cynlluniau yn arloesol ai peidio, roedd rhai cyfweledigion yn teimlo bod canfyddiadau lleol tuag at Ddulliau Adeiladu Modern ac, i raddau llai, adeiladau ffrâm bren yn fwy cadarnhaol nag y buasent fel arall ar gyfer datblygiadau mwy traddodiadol. Roedd hyn, medden nhw, am fod llai o lwch, gwastraff a sŵn, yn ogystal ag oherwydd yr amseroedd adeiladu cyflymach ar y safle. Mewn un enghraifft, dadleuodd y cyfweledigion yn gweithio ar ailddatblygu safleoedd tir llwyd fod defnyddio arloesiadau a'r cyllid o Flwyddyn Tri'r Rhaglen Tai Arloesol yn cefnogi eu naratif i gymunedau lleol a thenantiaid ynghylch disodli hen stoc wedi dyddio â chartrefi gwyrdd arloesol a fyddai'n creu ymdeimlad o gymuned.

3.3. Canfyddiadau ehangach eraill o Flwyddyn Tri'r Rhaglen Tai Arloesol

Yn ogystal â'r canfyddiadau adeiladu uchod, roedd ymchwil gyda datblygwyr a chontractwyr yn ymwneud â Blwyddyn Tri'r Rhaglen Tai Arloesol yn darparu myrdd o fewnwelediadau llai. Mae'r mathau hyn o ganfyddiadau yn canolbwyntio ar allu cynlluniau i ailadrodd heb gyllid y Rhaglen Tai Arloesol, yn archwilio effaith pandemig COVID-19, neu'n rhan o werthusiadau technegol ac ymchwil i berfformiad eiddo a ariennir gan y Rhaglen Tai Arloesol.

3.3.1. Potensial ar gyfer prif ffrydio

Pan ofynnwyd iddynt a ydynt wedi ailadrodd arloesiadau a archwiliwyd ym Mlwyddyn Tri'r Rhaglen Tai Arloesol mewn datblygiadau yn y dyfodol neu a fyddent yn ystyried gwneud hynny, rhoddodd y cyfweledigion ddau fath o ymatebion yn gyffredinol.

Dywedodd tua hanner eu bod wedi dechrau 'prif ffrydio' arloesiadau yn eu datblygiadau rheolaidd. Yn yr achosion hyn, amlygwyd arloesiadau, megis defnyddio paneli solar ffotofoltäig yn rheolaidd, Dulliau Adeiladu Modern, ac Awyru Mecanyddol gydag unedau Adfer Gwres, am eu bod yn cyflawni safonau aerglosrwydd a pherfformiad ynni uchelgeisiol Blwyddyn Tri'r Rhaglen Tai Arloesol yn gyson. Dadleuodd rhai cyfweledigion fod eu profiad o arloesi drwy Flwyddyn Tri'r Rhaglen Tai Arloesol wedi helpu i lywio'r Llyfr Patrymau Cymru

Gyfan, ‘Tai ar y Cyd’ [troednodyn 31] (mae’r datganiad ysgrifenedig ar Lywodraeth Cymru, 2025 yn cynnwys mwy o wybodaeth).

> “Mae wedi [dangos] i ni y gellir gwneud ffrâm bren yn fforddiadwy, gyda gwerth U uwch, ac yn gyflymach. Mae wedi agor ein llygaid i botensial ffrâm bren – nawr, mae bron pob un o’n hunedau yn defnyddio ffrâm bren. Yn y pen draw, dangosodd y Rhaglen Tai Arloesol ei photensial.” (Datblygwr, Cyfweliad)

> “Dydyn ni ddim yn gwneud unrhyw adeiladau ‘traddodiadol’ mwyach.” (Datblygwr, Cyfweliad)

Dadleuodd hanner arall y cyfweledigion, er bod Blwyddyn Tri’r Rhaglen Tai Arloesol wedi darparu gwersi ar brif ffrydio y byddant yn elwa arnynt yn y dyfodol, fod costau deunyddiau neu ddulliau arloesol yn parhau i fod yn afresymol heb raglen grant fel y Rhaglen Tai Arloesol.

> “Roedd ein ffenestri wedi’u gwneud o alwminiwm, yn hytrach na PVC. Ni fyddem yn adeiladu gyda’r deunyddiau hyn eto oni bai eu bod yn cael eu hariannu 100% eto gan Lywodraeth Cymru.” (Datblygwr)

3.3.2. Effaith COVID-19 a’r newidiadau i’r dyluniad

Achosodd COVID-19 oedi ac aflonyddwch sylweddol ar rai o'r cynlluniau o Flwyddyn Tri’r Rhaglen Tai Arloesol. Effeithiwyd ar bob cynllun i ryw raddau, ond dim ond ar leiafrif o’r cynlluniau y cafodd y pandemig effeithiau mawr.

Gan amlaf, arweiniodd pandemig COVID-19 at oedi wrth fynd ar y safle, cynnydd bach yng nghost cael gafael ar ddeunyddiau, a rhywfaint o ddefnydd o’r grant Cynnydd mewn Costau Deunyddiau a ddarparwyd gan Lywodraeth Cymru [troednodyn 32]. Roedd rhai cynlluniau’n wynebu heriau mwy sylweddol, yn enwedig gyda hunan-ynysu a phrinderau staff, a phryderon ynghylch rhwymedigaethau cytundebol ar ddechrau pandemig COVID-19, a oedd, yn ôl y cyfweledigion, wedi’u gwaethygu gan anhyblygrwydd dyddiadau cau’r Rhaglen Tai Arloesol.

Gofynnwyd i’r cyfranogwyr hefyd a oedd y pandemig wedi arwain at unrhyw fuddion ar gyfer adeiladu datblygiadau’r Rhaglen Tai Arloesol, a’r cyfranogwyr yn datgan yn gyffredinol nad oedd unrhyw fuddion. Fodd bynnag, nododd un datblygwr fod ffyrdd tawelach yn gwneud danfoniadau a logisteg ychydig yn haws.

Troednodion

[31] Datblygwyd Llyfr Patrymau Cymru Gyfan ‘Tai ar y Cyd’ mewn cydweithrediad â 23 o landlordiaid cymdeithasol ledled Cymru ac mae’n darparu fframwaith ar gyfer cynhyrchu tai carbon isel iawn cost-effeithiol yn helaeth (Llywodraeth Cymru, 2025).

[32] Darparwyd y grant Cynnydd mewn Costau Deunyddiau gan Lywodraeth Cymru yn 2021/22 a 2022/23 i helpu i fynd i’r afael â chynnydd costau o fewn oes prosiect adeiladu cartrefi.

> “Eiliad fwyaf dirdynnol y prosiect oedd yr adeg tua diwedd mis Mawrth 2020, lle bu'n rhaid i ni arwyddo contract erbyn 31 Mawrth 2020. Ni allaf gofio eiliad fwy dirdynnol yn fy ngyrfa, gydag e-byst yn cael eu cyflwyno am hanner nos – cannoedd ar gannoedd o negeseuon e-bost. […] Roedd y Rhaglen Tai Arloesol, rhaid cyfaddef, yn gosod pwysau amser – dyddiadau penodol. Byddai’ch holl ymdrechion a'r arian a wariwyd gennych yn ddiffrwyth oni bai eich bod chi'n mynd i gontract ac yn berchen ar y tir erbyn dyddiad penodol.” (Datblygwr, Cyfweliad)

> “Saethodd y prisiau i fyny’n syth ar ôl COVID-19, ond roedd hynny’n gyflym iawn yn cywiro’i hun oherwydd daeth y pen cyflenwi ychydig yn fwy cystadleuol gyda mwy o ffatrïoedd yn agor. Felly, eto, roedd yr hyn a gyflwynodd ei hun fel cynnydd prisiau pren sydyn wedi cywiro’i hun yn gyflym iawn mewn pryd ar gyfer y prosiect.” (Contractwr, Cyfweliad)

Pan ofynnwyd iddynt a oedd eu dyluniad datblygu wedi newid o’r hyn a ddisgrifiwyd yn eu cais ar gyfer Blwyddyn Tri’r Rhaglen Tai Arloesol, roedd datblygwyr yn tueddu i ddweud mai ychydig iawn o newidiadau oedd eu hangen. Pan oedd angen newidiadau, roedd y rhain yn tueddu i fod yn gysylltiedig â chydymffurfiaeth reoleiddiol (yn enwedig rheoliadau diogelwch tân), gyda gofyn i rai datblygwyr gymryd mesurau ychwanegol i sicrhau diogelwch digonol rhag tân, megis ychwanegu plastrfwrdd yn ogystal â phren. Mewn rhai achosion, cafodd deunyddiau eu cyfnewid am ddewisiadau amgen mwy addas – er enghraifft, disgrifiodd un datblygiad amnewid cladin dur gwrthstaen am fetel rhychog (i leihau risg rhydu) a chymedroli tirlunio i leihau risgiau tân a dyfrhau.

3.3.3. Dysgu amser real ehangach

Dywedodd y cyfranogwyr fod safleoedd adeiladu o Flwyddyn Tri’r Rhaglen Tai Arloesol megis ‘arddangosiadau byw’ o ddatblygiadau arloesol, a oedd yn cyflymu dysgu ledled y sector ledled Cymru. Daeth rhai o’r safleoedd yn gyrchfannau poblogaidd ar gyfer ymweliadau safle gan gontractwyr eraill, datblygwyr, cynghorau, penseiri, myfyrwyr, gweision sifil, a gweinidogion Llywodraeth Cymru. Soniodd un o’r cyfweledigion a oedd yn defnyddio Dulliau Adeiladu Modern am dros 20 o ymweliadau safle yn ystod cyfnod adeiladu Blwyddyn Tri’r Rhaglen Tai Arloesol.

3.3.4. Gwerthusiadau ffurfiol a chasglu profiadau preswylwyr

Yn ogystal â’r ymchwil hon, mae llawer o ddatblygwyr wedi cynnal arolygon ôl-feddiannaeth i gasglu profiadau preswylwyr, ac mae rhai yn cynnal gwerthusiadau ffurfiol. Disgrifiwyd arolygon ôl-feddiannaeth fel rhai cadarnhaol iawn, ond tynnwyd sylw at rai heriau o ran cynnal a chadw technolegau arloesol (yn enwedig unedau gydag awyru mecanyddol gydag adfer gwres), disgwyliadau tenantiaid o’u systemau gwresogi (megis heriau gyda systemau gwresogi mwy ‘amgylchynol’ a heriau o ran biliau uwch na’r disgwyl, a archwilir hefyd yn adran 3.1.6). Roedd hyn oherwydd amrywiaeth o ffactorau, ond roedd yn gysylltiedig yn bennaf â:

- chostau trydan yn cynyddu’n sylweddol yn 2022

- cynhyrchu trydan amrywiol gan baneli solar – gyda thrigolion a symudodd i mewn yn ystod y gaeaf wedi'u siomi gan y diffyg cynhyrchu ynni yn eu hychydig fisoedd cyntaf
- problemau cychwynnol gyda systemau rheoli ynni deallus

Gan roi enghraifft o broblemau cychwynnol, nododd un o'r cyfweledigion fod cynllun o dan Flwyddyn Tri'r Rhaglen Tai Arloesol wedi datblygu bloc o fflatiau gyda math anarferol o gyflenwad trydan cymunedol, a gafodd y canlyniad annisgwyl ac anfwriadol nad oedd rhai preswylwyr yn cael eu Lwfans Tanwydd Gaeaf [troednodyn 33].

Mae rhai gwerthusiadau ffurfiol o gynlluniau o dan Flwyddyn Tri'r Rhaglen Tai Arloesol wedi'u cynnal neu eu comisiynu. Ni chafodd y rhain eu rhannu fel rhan o'r ymchwil hon, a hynny'n bennaf oherwydd nad ydynt wedi'u cyhoeddi eto. Serch hynny, ar adeg ysgrifennu, bydd llawer o'r gwerthusiadau hyn i'w cyflwyno i'r sector tai cymdeithasol ehangach yng Nghymru yn ystod y misoedd nesaf – gan gynnwys ymchwil gan Ysgol Bensaernïaeth Cymru.

3.3.5. Beth pe na bai cyllid ar gyfer Blwyddyn Tri'r Rhaglen Tai Arloesol fod wedi'i wneud ar gael?

Roedd cyllid drwy'r Rhaglen Tai Arloesol yn cael effaith amrywiol ar draws cynlluniau. Mewn rhai achosion, roedd yn caniatáu i ddatblygwyr gyflymu eu cynlluniau arloesi presennol, tra mewn eraill, roedd yn annog datblygwyr i ddefnyddio atebion arloesol yn eu huchelgeisiau yn y dyfodol. Felly, awgrymodd y cyfweledigion, yn absenoldeb cyllid y Rhaglen Tai Arloesol, y byddai cynlluniau wedi cael eu cyflawni ond gyda llai o arloesiadau, neu ddim o gwbl, neu ar amserlenni gwahanol. Dywedodd un datblygwr, heb ychwanegu cyllid y Rhaglen Tai Arloesol, y buasai'n rhaid iddo "beiriannu gwerth" y datblygiad i ychwanegu mwy o unedau ar draul creu lleoedd ac ansawdd bywyd [troednodyn 34].

Dywedodd un o'r cyfweledigion na fyddai ei gynllun wedi mynd yn ei flaen heb gyllid y Rhaglen Tai Arloesol, oherwydd costau uchel annormaleddau a phwysigrwydd ailddatblygu a chreu lleoedd i'w gynllun. Fodd bynnag, dywedodd un arall o'r cyfweledigion y byddai ei gynllun wedi bwrw ymlaen â'r holl arloesi heb gyllid y Rhaglen Tai Arloesol, gan fod y datblygiad yn cydredeg mor drylwyr â'i strategaeth sefydliadol.

Troednodion

[33] Mae'r Lwfans Tanwydd Gaeaf yn fudd-dal llywodraeth y DU sy'n darparu lwfans i aelwydydd cymwys i gyfrif am filiau tanwydd uwch yn ystod misoedd y gaeaf. Yn aml iawn, mae hwn yn cael ei gyllidebu i wariant preswylwyr ac felly, gall anghymhwysedd amdano wneud i breswylwyr dalu mwy efallai o'u pocedi.

[34] Dull systematig o ddarparu swyddogaethau angenrheidiol mewn prosiect am gost is yw peiriannu gwerth (Horst Construction, 2025).

3.4. Y broses gynllunio

Teimlai'r rhan fwyaf a gafodd gyfweliad nad oedd eu profiadau o lywio'r system gynllunio yn ystod ceisiadau ar gyfer Blwyddyn Tri'r Rhaglen Tai Arloesol yn wahanol i'r arfer. Roedden nhw'n crybwyll heriau sy'n nodweddiadol o system dai Cymru. Nododd y cyfweledigion nad oedd unrhyw oedi na heriau ychwanegol oherwydd eu harloesedd, nac unrhyw gyflymu prosesau cynllunio oherwydd arloesi neu oherwydd cymryd rhan yn y Rhaglen Tai Arloesol.

Nododd rhai feysydd lle'r oedd angen mwy o gefnogaeth arnynt yn ystod eu cais cynllunio. Er enghraifft, nododd un fod cyfranogiad penseiri wedi helpu ei gais cynllunio, gan gynnwys ceisiadau tirwedd. Yn yr un modd, cydnabu un arall a gafodd gyfweliad y gellid bod wedi gwella ei gais cynllunio pe bai ganddo ddigon o amser i ymgorffori agweddau o'i gynnig yn ei gais, ond rhybuddiodd hefyd, o'i brofiadau ar geisiadau cynllunio sero-net eraill, na fyddai bodolaeth arloesiadau o reidrwydd yn effeithio ar yr amserlen gynllunio.

> "Dydw i ddim yn meddwl bod unrhyw sêl [bendith gan Lywodraeth Cymru] yn cyflymu'r broses gynllunio o gwbl." (Datblygwr, Cyfweliad)

Roedd rhai datblygwyr yn fwy cadarnhaol, gan ddweud bod yr Awdurdod Cynllunio Lleol yn cefnogi'r hyn yr oeddent yn ceisio ei gyflawni trwy eu cais Blwyddyn Tri. Dywedodd yr ymgeiswyr hyn, er enghraifft:

> "Roedd yr awdurdod cynllunio lleol wedi gwneud ei waith cartref yn drylwyr ac fe wnaeth gyflwyno a gwerthu'r cynllun [i'r pwyllgor cynllunio] fel 'dyma'r math o gynllun rydyn ni eisiau ei wneud yn [ardal]'." (Datblygwr, Cyfweliad)

> "Mae'r Rhaglen Tai Arloesol wedi cynorthwyo yn stori'r hyn yr oeddem yn ei wneud: cymryd y stoc dai hon nad yw'n addas i'r diben ac yn ei lle gosod cartrefi ynni-effeithlon iawn ar gyfer cenedlaethau'r dyfodol." (Datblygwr, Cyfweliad)

Amlygodd cyfres fechan o gyfweledigion rai heriau rhwng cael cymeradwyaeth cynllunio a rhai awdurdodau eraill yr oedd angen eu cymeradwyaeth i fwrw ymlaen â'u ceisiadau. Er enghraifft, soniodd un datblygwr am heriau wrth gael cymeradwyaeth gan yr Awdurdodau Priffyrdd Lleol ar gyfer cais y Rhaglen Tai Arloesol, er ei fod eisoes wedi cael cymeradwyaeth cynllunio. Dywedodd y datblygwr hwn ei fod wedi wynebu heriau ac oedi sylweddol wrth gael cymeradwyaeth gan yr Awdurdodau Priffyrdd Lleol ar fabwysiadu ffyrdd, gydag anghytundebau rhwng y ddau sefydliad ynghylch y ffyrdd gorau ymlaen, gan gynnwys y lefelau arloesi a oedd yn ddymunol.

Ymhlith yr heriau llai eraill a wynebwyd roedd oedi wrth gymeradwyo cynllunio oherwydd bod llawer o'r cynlluniau o dan Flwyddyn Tri'r Rhaglen Tai Arloesol ymhlith y cyntaf i fod yn destun y broses Draenio Trefol Cynaliadwy [troednodyn 35]. Fodd bynnag, ni ddisgrifiwyd bod y

Troednodion

[35] Mae proses SuDS yn cyfeirio at dechnegau rheoli dŵr a ddefnyddir i leihau risg llifogydd a llygredd trwy ddynwared draeniad naturiol er mwyn rheoli dŵr storm yn lleol (Cymdeithas Llywodraeth Leol, 2024).

rhain fel rhy arwyddocaol ac roeddent i’w priodoli i broblemau cyfnod cynnar o dan y broses Draenio Trefol Cynaliadwy.

3.5. Y broses ymgeisio

Mae’r adran hon yn canolbwyntio ar ganfyddiadau’r cyfweledigion tuag at y broses ymgeisio am gyllid o dan Flwyddyn Tri’r Rhaglen Tai Arloesol. Darperir yr amserlenni a’r canllawiau ar gyfer y broses ymgeisio hon yn Adran 1.1.

3.5.1. Cydredeg â chynlluniau datblygu presennol

Mewn cyfweliadau â datblygwyr, dywedodd llawer fod ganddynt lwybrau eisoes tuag at atebion arloesol. Roedd y rhain fel arfer yn canolbwyntio ar archwilio neu uwchraddio Dulliau Adeiladu Modern neu ddarparu atebion gwresogi carbon isel. Golygai hyn fod Blwyddyn Tri’r Rhaglen Tai Arloesol yn cydweddu â’r strategaethau a’r cynlluniau neu uchelgeisiau carlam hynny a oedd eisoes ar y gweill.

Ar y llaw arall, roedd gan rai sefydliadau gynlluniau eisoes ar gyfer tir penodol, ond fe ychwanegwyd elfennau arloesol at eu cynlluniau er mwyn cael cyllid Rhaglen Tai Arloesol.

Y gwahaniaeth allweddol rhwng hyn a blynyddoedd blaenorol y Rhaglen Tai Arloesol yw bod datblygwyr erbyn Blwyddyn Tri’r Rhaglen Tai Arloesol fel petaent wedi cael digon o amser i gynllunio a pharatoi safleoedd a syniadau ar gyfer datblygiadau arloesol, gan ddisgwyl cynnig am ei chyllid. Mae hyn, ymhlith ffactorau eraill [troednodyn 36], yn helpu i esbonio maint cynyddol rhai datblygiadau, gyda’r cyfweledigion a oedd yn ymwneud â safleoedd mwy o faint yn awgrymu bod cynllunio ar gyfer y rhain wedi dechrau o ddifrif yn 2017 a bod cyllid y Rhaglen Tai Arloesol bob amser wedi’i ystyried yn ganolog i’w hyfywedd.

3.5.2. Profiad o baratoi cais

Gofynnwyd i ddatblygwyr hefyd rannu unrhyw heriau a wynebwyd ganddynt wrth baratoi eu cais am Flwyddyn Tri’r Rhaglen Tai Arloesol. Dywedodd mwyafrif y cyfranogwyr fod y profiad yn syml, gydag un yn nodi ei fod yn debyg i'r broses ymgeisio am y Grant Tai Cymdeithasol ac felly’n gyfarwydd iddo fel landlord cymdeithasol.

> “Nid oedd yn broses ymgeisio rhy heriol. Erbyn Blwyddyn Tri, roeddem wedi’i gwneud ddwywaith ac roedden ni’n adeiladu ar geisiadau blaenorol. Roedd

Troednodion

[36] Un polisi sylfaenol sy'n debygol o fod wedi arwain at ddisgrifio Blwyddyn Tri’r Rhaglen Tai Arloesol fel cyflymydd yw ymdrech Llywodraeth Cymru i brif ffrydio a graddio arloesedd erbyn Blwyddyn Tri’r Rhaglen Tai Arloesol. Erbyn Blwyddyn Tri, anogwyd ymgeiswyr i gyflwyno ceisiadau ar raddfa fwy, gan arwain at gynlluniau'n darparu arloesiadau ar gyfer 57 o gartrefi ar gyfartaledd am bob cynllun a ariannwyd. Mae’r dull hwn yn galluogi'r sector i gyflwyno arloesiadau’n helaeth ac yn gyflym ac mae'n debygol o fod wedi arwain at ei ddeall fel cyflymydd.

gennym berthynas dda iawn â swyddogion Llywodraeth Cymru, dim ond galwad ffôn i ffwrdd ac yn frwdfrydig dros ben.” (Datblygwr, Cyfweliad)

Fodd bynnag, dadleuodd un arall fod y broses ymgeisio wedi cymhlethu tipyn erbyn Blwyddyn Tri’r Rhaglen Tai Arloesol, gan nodi:

> “Roeddwn i’n cymryd rhan ar y pryd, ac fe fuon ni’n llwyddiannus gyda phedwar cais arall i’r Rhaglen Tai Arloesol, felly roedden ni'n ddigon cyfarwydd â’r broses. Roedd yn eithaf syml i ddechrau, ond aeth y ffurflenni’n fwy cymhleth erbyn Blwyddyn Tri, gyda mwy o wybodaeth angenrheidiol, ac roedd yn teimlo’n debycach i broses ymgeisio’r Grant Tai Cymdeithasol [troednodyn 37].” (Datblygwr, Cyfweliad)

Pan ofynnwyd iddynt am lefel y gefnogaeth a gawsant gan Lywodraeth Cymru a Chomisiwn Dylunio Cymru, dywedodd yr holl gyfweledigion eu bod wedi cael cefnogaeth ddigonol a chryf gan Lywodraeth Cymru. O ran Comisiwn Dylunio Cymru, roedd y profiadau hefyd yn gadarnhaol ar y cyfan, gyda rhai’n nodi bod argymhellion y Comisiwn wedi gwella dyluniad eu datblygiad. Fodd bynnag, roedd teimlad cyffredinol bod y profiad yn frysiog, yn enwedig i ddatblygwyr a gafodd ddau neu fwy o gyfarfodydd â'r Comisiwn.

Esboniodd un o’r cyfweledigion effaith y profiad brysiog hwn, sef gorfod cyflwyno cynnig heb adroddiad Adolygiad Dylunio ffafriol:

> “Er mwyn gwneud cais am y Rhaglen Tai Arloesol, aethom at Gomisiwn Dylunio Cymru am ddwy sesiwn, un ym mis Mai ac un ddiwedd mis Mehefin. Ar yr adeg hon, rhoddwyd gwir bwysau arnom ac roedd brys mawr am ein bod yn gwybod mai'r dyddiad cau ar gyfer ceisiadau oedd diwedd mis Gorffennaf, ond roedd angen i ni gael trafodaethau gyda Chomisiwn Dylunio Cymru i fireinio a phrofi ein syniadau fel ein bod [...] yn gallu cyflwyno adroddiad Adolygiad Dylunio ffafriol gyda’n cais.” (Datblygwr, Cyfweliad)

Amlygodd un o’r cyfweledigion eraill bwysigrwydd cael mewnbwn Comisiwn Dylunio Cymru yng nghyfnod y cysyniad, fel y gall ymgeiswyr gael y cyfle i ymgorffori unrhyw adborth ar gyfer newid a roddwyd gan Gomisiwn Dylunio Cymru.

> “Byddai’n wych pe baech chi’n gwneud hyn ar y dechrau a’u bod nhw’n bwydo i mewn yn y cyfnod cysyniad. Weithiau, rydych chi’n mynd â rhywbeth nad oes

Troednodion

[37] Yn ystod y cyfweliad, defnyddiodd y cyfranogwr acronym o’r Grant Tai Cymdeithasol, h.y. “SHG”, i gyfeirio at y grant. Ehangwyd yr acronym hwn yn y trawsgrifiad o’r dyfyniad er eglurder.

gennych lawer o gwmpas i'w newid i Gomisiwn Dylunio Cymru." [troednodyn 38] (Datblygwr, Cyfweliad)

Gofynnwyd i set leiafrifol o gyfweledigion hefyd a oedd angen cymorth arbenigwyr neu ymgynghorwyr arbenigol arnynt wrth baratoi cynigion [troednodyn 39]. Dywedodd y rhan fwyaf o'r rhai a holwyd nad oedd angen cymorth ychwanegol arnynt, er bod un yn dweud ei fod wedi ymgynghori â phartner academaidd, a bod rhai wedi cydweithio'n agos â phrif gontractwyr a phenseiri trwy gydol eu proses ymgeisio. Yn olaf, ni nododd unrhyw ddatblygwyr eu bod wedi cael heriau i gael cadarnhad o gymorth awdurdodau lleol ar gyfer eu cynllun.

Gwahaniaethau gyda Blwyddyn Un a Blwyddyn Dau'r Rhaglen Tai Arloesol

Esboniodd llawer o sefydliadau fod eu profiad o gynnig ar gyfer y Rhaglen Tai Arloesol wedi gwella dros amser, wrth iddynt ymgyfarwyddo mwyfwy â gofynion y Rhaglen Tai Arloesol.

> "Erbyn Blwyddyn Tri, roeddem wedi'i wneud ddwywaith ac roedden ni'n adeiladu ar geisiadau blaenorol. [Roeddem wedi] ymgyfarwyddo'n gynyddol â'r ffurflenni, felly daeth yn haws dros amser." (Datblygwr, Cyfweliad)

> "Roedd gennym fwy o brofiad a dealltwriaeth; gyda'r un cyntaf, roedden ni'n dyfalu heb lawer o wybodaeth, heb ddeall yn iawn beth oedd y gofyniad. Ond, wrth i chi fagu mwy o wybodaeth, rydych chi'n magu hyder." (Datblygwr, Cyfweliad)

Er ei bod yn gadarnhaol bod rhai datblygwyr o'r farn bod proses ymgeisio'r Rhaglen Tai Arloesol yn symlach erbyn hyn, mae'n codi posibilrwydd rhwystr cynyddol i ddatblygwyr newydd. O ystyried canfyddiadau ynghylch rhwyddineb graddol cynnig ar gyfer y Rhaglen Tai Arloesol dros amser, efallai y byddai datblygwyr heb gefndir neu arbenigedd blaenorol yn y Rhaglen Tai Arloesol yn ei chael hi'n anodd gwneud cais am y Rhaglen Tai Arloesol.

Risg y rhwystr hwn yw un o'r prif resymau pam y cynhaliwyd cyfweliadau â datblygwyr nad ydynt yn cymryd rhan, ac mae'r rhain ar gael yn yr Adran 3.6 ganlynol.

3.6. Profiad landlordiaid cymdeithasol nad ydynt yn cymryd rhan

Er mwyn cael rhagor o fewnwelediadau ar rwystrau posibl i ddatblygwyr tai cymdeithasol, cynhaliwyd dau gyfweliad â Landlordiaid Cymdeithasol Cofrestredig yng Nghymru. Cyfeirir at y rhain fel Cam 2c yn y Fethodoleg (Adran 2). O ystyried maint sampl cyfyngedig y

Troednodion

[38] Yn ystod y cyfweliad, defnyddiodd y cyfranogwr dalfyriad y Comisiwn Dylunio Cymru, h.y. "Comisiwn Dylunio", i gyfeirio ato. Ehangwyd yr acronym hwn yn nhrawsgrifiad y dyfyniad er eglurder.

[39] Oherwydd pwysau amser mewn cyfweliadau, dim ond i ychydig o gyfweledigion y gofynnwyd y cwestiwn hwn.

cyfranogwyr ar gyfer y cam hwn o'r ymchwil, gall canfyddiadau yn yr adran hon fod yn llai cynhwysfawr nag eraill a dylid eu trin fel rhai anecdotaidd.

3.6.1. Rhwystrau sy'n wynebu landlordiaid cymdeithasol nad ydynt yn cymryd rhan

Un rhwystr allweddol a oedd yn wynebu'r cyfweledigion ill dau oedd yr amser maith rhwng cyflwyno'r cais a chael y penderfyniad. Yn y ddau achos, roedd yr amserlen hon yn effeithio ar eu gallu i wneud cais am grantiau cyllid eraill. Nododd un o'r cyfweledigion iddo gael ei roi ar restr wrth gefn o ganlyniad i'w gais am y Rhaglen Tai Arloesol, cyn cael gwybod y bu'n aflwyddiannus. Er mai dim ond mis oedd yr amser rhwng cael ei roi ar y rhestr wrth gefn a chael penderfyniad terfynol, cyflëwyd y penderfyniad terfynol iddo tua diwedd y flwyddyn. Felly, nid oedd ganddo ddigon o amser i weithredu ynghylch yr adborth a gafwyd gyda'r penderfyniad a diweddaru ei gais am gyllid grant perthnasol arall. Nododd y sawl hwn y byddai wedi bod yn ddefnyddiol cael penderfyniad am fod yn aflwyddiannus yn gynharach yn yr amserlen ymgeisio, yn hytrach na chael ei roi ar restr wrth gefn, a roddodd iddo "obaith camarweiniol" am ganlyniad cadarnhaol, gan hefyd oedi ymdrechion tuag at gyllid grant arall. Nododd y llall a gafodd gyfweliad yn debyg fod amser hir rhwng cyflwyno mynegiant o ddiddordeb i gymryd rhan yn y rhaglen a chael y penderfyniad, gan effeithio ar allu'r Landlord Cymdeithasol Cofrestredig i wneud cais am gyllid arall.

Rhwystr arall a nodwyd gan y cyfweledigion oedd y diffyg eglurder canfyddedig ynghylch yr adborth a roddwyd. Nododd y cyfweledigion, er bod yr adborth a roddwyd yn fanwl, fod llai o eglurder yn aml ynglŷn â sut i weithredu ynghylch yr adborth hwn. Er enghraifft, yn aml roedd adborth Llywodraeth Cymru yn gofyn i ymgeiswyr roi mwy o fanylion ynghylch rhai agweddau ar y cais, ond roedd llai o eglurder ynghylch y manylion a oedd yn ofynnol. Mae'r diffyg eglurder, ynghyd â'r amserlenni caeth ar gael a grybwyllwyd uchod i weithredu ynghylch adborth, wedi herio'r ymgeiswyr hyn.

Pwysig yw nodi bod y ddau a gafodd gyfweliad yn ystod y cam hwn o'r gwaith maes wedi llwyddo ym Mlwyddyn Pedwar y Rhaglen Tai Arloesol, a gynhaliwyd rhwng blwyddyn galendr 2020 a 2021. Fel y cyfryw, er gwaethaf amlinellu rhai rhwystrau, roedd y cyfweledigion hyn ill dau yn cydnabod bod yr adborth a ddaeth gyda'u canlyniadau cais priodol yn ddefnyddiol wrth ddrafftio eu ceisiadau am gyllid grant arall, megis y Grant Tai Cymdeithasol ac iteriadau dilynol y Rhaglen Tai Arloesol.

3.6.2. Beth a weithiodd ac y dylid ei barhau?

Canmolodd y ddau gyfweledig yr adborth a'r sesiynau rhannu gwybodaeth a gynhaliwyd gan Lywodraeth Cymru mewn perthynas â phroses ymgeisio a phrofiad y Rhaglen Tai Arloesol. Canfuwyd bod rhannu gwersi, profiadau ac arfer gorau yn ddefnyddiol iawn ar gyfer eu ceisiadau. Gan ddangos defnyddioldeb rhywfaint o'r cydweithio hwn, nododd un o'r cyfweledigion ei fod wedi dysgu pwysigrwydd (o safbwynt cost a logisteg) ymgysylltu ag arbenigwyr fel y prif gontractwr a'r dylunydd, yn gynnar yn y broses gaffael.

> "Yr hyn roeddwn i'n ei werthfawrogi oedd y sesiynau adborth [a'u bod] wedi'u cynllunio'n glir pe baech chi'n llwyddiannus, y byddai'n rhaid i chi rannu'r

> wybodaeth honno a’r dysgu hwnnw... a dw i’n credu nad ydym yn gwneud digon o hynny. Pam ailddyfeisio’r olwyn pan mae gan rywun system a dyluniad gwych?" (Datblygwr, Cyfweliad)

Yn yr un modd, pan ofynnwyd iddynt am elfennau o’r Rhaglen Tai Arloesol yr hoffent eu gweld mewn grantiau cyllido yn y dyfodol, pwysleisiwyd bod yr hyblygrwydd a'r hylifedd sydd wedi'u hymgorffori yn y Rhaglen Tai Arloesol o ran cymwysiadau cost yn ddefnyddiol iawn, o ystyried y cynnydd costau sy’n wynebu datblygwyr, a hynny’n aml yn annisgwyl. Nododd y cyfweledigion hyn y byddai’n well cael hyblygrwydd tebyg ar draws ffrydiau cyllido sydd ar waith yn y sector ar hyn o bryd.

3.6.3. Manteision y Rhaglen Tai Arloesol: mwy o wybodaeth ynghylch dulliau arloesol

O ystyried eu profiad gyda mwy nag un iteriad o’r Rhaglen Tai Arloesol, roedd y rhain a gafodd gyfweliad yn gallu nodi rhai effeithiau cadarnhaol tymor hwy yn sector tai Cymru oherwydd y Rhaglen Tai Arloesol. Nododd y cyfweledigion fod profiad ymgeisio’r Rhaglen Tai Arloesol wedi arwain at ddata a gwybodaeth ddefnyddiol ynghylch lefelau costau, lefelau arloesi, a’r ffordd orau o gymhwyso’r arloesiadau hyn o fewn y sector.

> “Roedd y Rhaglen Tai Arloesol yn wych ar gyfer casglu data ynghylch arloesiadau newydd a dreialwyd yn y ceisiadau hyn... Rwy’n credu ei bod yn bendant wedi rhoi data da i ni [...] yn enwedig o ran costau, sut mae technoleg yn perfformio o fewn eiddo, ac yna sut mae angen i ni addysgu tenantiaid o ran defnyddio'r dechnoleg honno yn effeithiol.” (Datblygwr, Cyfweliad)

Ymhlith y manteision eraill a nodwyd gan y cyfweledigion hyn roedd llafur cryfach a chadwyni cyflenwi sy'n hygyrch i'w cyrchu. Sylwyd ganddynt hefyd fod Sector Tai Cymru wedi dod yn fwy cyfforddus gydag amrywiol arloesiadau a’i fod yn agored i brif ffrydio technegau arloesol o ganlyniad i'r Rhaglen Tai Arloesol.

> “Mae llawer o agweddau arloesol, megis technolegau gwresogi adnewyddadwy a PV, bellach yn fusnes fel arfer i ni ac mae'n debyg na fyddem wedi’i wneud mor gyflym pe na bai'n cael ei wneud o dan y Rhaglen Tai Arloesol.” (Datblygwr, Cyfweliad)

Mae'n werth nodi bod y canfyddiadau hyn ar agweddau cadarnhaol (beth weithiodd) a buddion yn berthnasol i'r Rhaglen Tai Arloesol gyfan, gyda’r agweddau hyn yn ymwneud â sut y tyfodd a datblygodd y rhaglen dros amser, yn hytrach na Blwyddyn Tri’r Rhaglen Tai Arloesol yn benodol.

4. Casgliad: Crynodeb o'r canfyddiadau o Flwyddyn Tri'r Rhaglen Tai Arloesol

Roedd yr ymchwil hon ar Flwyddyn Tri'r Rhaglen Tai Arloesol yn cynnwys pob un o'r wyth cynllun tai a gymerodd ran. Mae canfyddiadau allweddol yr ymchwil hon yn ymwneud â phrofiadau cyfranogwyr o'r broses adeiladu, y broses gynllunio, a'r broses ymgeisio ym Mlwyddyn Tri'r Rhaglen Tai Arloesol, ac maent wedi'u crynhoi isod.

4.1. Y broses adeiladu

Canfu'r ymchwil hon fod y cyfranogwyr yn credu bod perthynas gref rhwng datblygwyr a chontractwyr yn hanfodol ar gyfer y broses adeiladu. Yn bennaf, amlygwyd cyflogi rheolwyr prosiect profiadol ar gyfer datblygiadau arloesol a gweithio gyda mecanweithiau casglu data ymhlith y camau a gymerwyd i gryfhau perthnasoedd.

Crybwyllodd y cyfranogwyr hefyd gynnydd wrth bontio'r diffyg sgiliau adeiladu, gan ddangos gwelliant yng nghyd-destun heriau'r gweithlu a nodwyd yn y blynyddoedd blaenorol. Er bod prinder gweithwyr â sgiliau adeiladu sero-net wedi effeithio ar rai prosiectau a gymerodd ran ym Mlwyddyn Tri'r Rhaglen Tai Arloesol, roedd y cyfranogwyr a gododd y mater hwn yn tynnu sylw at ddatblygiadau cadarnhaol a wnaed i fynd i'r afael â'r prinder, megis busnesau'n buddsoddi mewn hyfforddiant a datblygiad sgiliau sero-net.

Soniodd mwyafrif y prosiectau sy'n defnyddio Dulliau Adeiladu Modern am amserlenni adeiladu cyflymach. Er bod y cyfranogwyr yn cydnabod bod Dulliau Adeiladu Modern yn dwyn premiwm cost, roeddent yn teimlo bod y dulliau hyn yn dod yn fwyfwy cost-effeithiol ac yn gyflymach i'w gosod ar y safle. Yn yr un modd, crybwyllodd y cyfranogwyr gostau uwch ar gyfer dulliau arloesol, wedi'u sbarduno'n rhannol gan gyflenwyr pwrpasol sydd eu hangen ar gyfer rhai deunyddiau. Er bod y canfyddiadau hyn ar gostau yn gyson i raddau helaeth â chanfyddiadau o iteriadau blaenorol o'r Rhaglen Tai Arloesol (gweler Adran 1.4), mynegodd cyfranogwyr yr ymchwil hon obaith y byddai costau'n sefydlogi ar ôl i dechnolegau ddatblygu dros amser ac oherwydd arbedion maint.

Yn yr un modd, dywedwyd mai ychydig iawn o oedi, os o gwbl, a achoswyd gan fynediad at dechnolegau a dulliau arloesol i'r prosiectau a gymerodd ran ym Mlwyddyn Tri'r Rhaglen Tai Arloesol. Priodolwyd yr oedi a gafwyd yn bennaf i bandemig COVID-19 gan y cyfranogwyr, gyda lleiafrif o brosiectau'n destun oedi wrth geisio cael batris a phympiau gwres. O'u cymharu â'r iteriadau blaenorol o'r Rhaglen Tai Arloesol, mae'r canfyddiadau hyn yn awgrymu gwelliannau o fewn y sector wrth addasu i liniaru heriau'r gadwyn gyflenwi. Ar wahân i'r effeithiau a nodwyd uchod ar y gadwyn gyflenwi, archwiliodd yr ymchwil hon hefyd effaith gyffredinol COVID-19 ar Flwyddyn Tri'r Rhaglen Tai Arloesol, a chanfu, er bod COVID-19 wedi effeithio ar bob cynllun i ryw raddau, fod y cyfranogwyr o'r farn ei fod wedi effeithio'n ddifrifol ar ychydig yn unig o'r cynlluniau a oedd yn cymryd rhan.

Amlygwyd bod yr angen i ymgysylltu'n gynnar ag awdurdodau perthnasol yn hanfodol wrth berswadio awdurdodau lleol a rhanddeiliaid perthnasol o hyfywedd arloesedd. Tynnodd rhai

datblygwyr sylw at yr angen am hyn trwy nodi enghreifftiau o heriau a gafwyd wrth gael cymeradwyaeth ar gyfer ffyrdd gan eu Hawdurdod Priffyrdd Lleol.

Ystyriwyd bod treialu ac arbrofi mewn dulliau arloesol, yn enwedig y rhai sy'n gysylltiedig â thechnolegau ynni adnewyddadwy newydd neu safonau adeiladu uchelgeisiol fel Passivhaus, yn bwysig i ddatblygwyr a chontractwyr ennill hyder mewn dulliau newydd, arloesol cyn eu cyflawni'n helaeth. Yn berthynol i hynny, canfu'r ymchwil hon hefyd fod safleoedd adeiladu o Flwyddyn Tri'r Rhaglen Tai Arloesol megis dysgu amser real i'r sector ar ddulliau arloesol.

Archwiliodd yr ymchwil hon hefyd sut mae dulliau adeiladu arloesol yn cymharu â dulliau a thechnolegau adeiladu tai mwy traddodiadol. Er bod canfyddiadau ar gost ac argaeledd deunyddiau wedi'u trafod uchod, yn gyffredinol, dywedodd y cyfranogwyr fod defnyddio Dulliau Adeiladu Modern yn arwain at amserlenni adeiladu cyflymach a llai o wastraff. Ystyriwyd hefyd y bu canfyddiadau lleol ynghylch dulliau arloesol, megis Dulliau Adeiladu Modern a datblygiadau ffrâm bren, yn fwy cadarnhaol nag ar gyfer datblygiadau mwy traddodiadol. Gellid priodoli'r canfyddiadau cadarnhaol hyn i amserlenni adeiladu cyflymach a llai o lwch a sŵn ar gyfer datblygiadau gyda'r arloesiadau hyn.

Nododd tua hanner y cyfranogwyr fod dulliau arloesol yn cael eu prif ffrydio mewn datblygiadau rheolaidd, gyda rhai cyfranogwyr yn sôn bod arloesiadau a gyflawnwyd trwy Flwyddyn Tri'r Rhaglen Tai Arloesol wedi dod yn "normal newydd" iddynt. Dywedodd y cyfranogwyr hyn eu bod wedi dysgu llawer o wersi penodol, sy'n ymwneud ag agweddau fel newidiadau dylunio a thechnolegau adnewyddadwy, y gallant eu cymhwyso i'w datblygiadau yn y dyfodol.

4.2. Y broses gynllunio

Canfuwyd nad oedd y broses gynllunio ym Mlwyddyn Tri'r Rhaglen Tai Arloesol yn wahanol i'r arfer o gwbl, a mwyafrif y cyfranogwyr yn nodi bod unrhyw heriau neu oedi a gafwyd yn nodweddiadol o system dai Cymru ac nad oeddent yn benodol i Flwyddyn Tri'r Rhaglen Tai Arloesol. Mae hyn yn gyson â chanfyddiadau o iteriadau blaenorol o'r Rhaglen Tai Arloesol.

Ar wahân i grybwyll bod y broses gynllunio gyffredinol yn debyg i'r arfer, dywedodd y cyfranogwyr fod Awdurdodau Cynllunio Lleol wedi cefnogi eu nodau o dan Flwyddyn Tri'r Rhaglen Tai Arloesol. Lle canfuwyd heriau, cafodd y rhain eu hynysu i ychydig o brosiectau a gymerodd ran a grybwyllodd heriau wrth gael cymeradwyaeth gan awdurdodau eraill, fel yr Awdurdod Priffyrdd Lleol, ar ôl cael cymeradwyaeth gynllunio eisoes.

4.3. Y broses ymgeisio

Ar y cyfan, dywedodd y datblygwyr a gymerodd ran fod y broses ymgeisio ar gyfer Blwyddyn Tri'r Rhaglen Tai Arloesol yn syml, a'r profiadau cynnig yn dod yn haws dros amser. Roedd llawer o'r cyfranogwyr yn gwerthfawrogi'r cymorth a roddwyd gan Lywodraeth Cymru wrth lywio'r broses ymgeisio.

Roedd y cyfweliadau â Landlordiaid Cymdeithasol Cofrestredig nad oeddent yn cymryd rhan ym Mlwyddyn Tri'r Rhaglen Tai Arloesol yn amlygu'r rhwystrau allweddol a wynebwyd

ganddynt. Ymhlith y rhwystrau allweddol a amlinellwyd oedd amserlenni canlyniadau cymharol hir a phrinder eglurder adborth. Wrth grybwyll y materion hyn, roedd y cyfweledigion hyn yn teimlo bod y sesiynau adborth a rhannu gwybodaeth rheolaidd ac amserol a gynhaliwyd gan Lywodraeth Cymru wedi bod yn ddefnyddiol iddynt ac y dylid eu parhau. Roeddent hefyd o’r farn bod hyblygrwydd y Rhaglen Tai Arloesol ynghylch costau yn ddefnyddiol, gan nodi bod hyn ar goll mewn cynlluniau cyllido grant eraill.

5. Cyfeiriadau

1. Ambrose, A, Archer, T, Bimpson, E (2020), 'Innovative Housing Programme, year one: lessons learnt'
2. Ashby (2021), 'What is the Dwelling Emissions Rate and How is it Used?'
3. Cyngor Brent, (dim dyddiad) 'Meanwhile Use FAQs'
4. Building Materials, (dim dyddiad) 'OSB Boards: What Are They and How Are They Used'
5. Canolfan Arfer Gorau Cynllun yr Adeiladwyr Ystyriol, (dim dyddiad) 'Cross Laminated Timber'
6. Bwrdd Hyfforddi'r Diwydiant Adeiladu, (dim dyddiad) 'What is BIM?'
7. Green, E a Forster, W (2017), 'More better: An evaluation of the potential of alternative approaches to inform housing delivery in Wales'
8. Canllaw Mewnol CThEF (Ebrill, 2016), 'VAT Energy-Saving Materials and Grant-Funded Heating Supplies'
9. Horst Construction (2025), 'The True Meaning of Value Engineering'
10. Industryline Research (2024), 'Innovative Housing Programme, year two: lessons learnt'
11. Cabeza, LF a Barreneche, C a Miró, L a Morera, JM a Bartolí, E a Fernández, AI (2013), 'Low carbon and low embodied energy materials in buildings: A review'
12. Cymdeithas Llywodraeth Leol (dim dyddiad), 'Systemau Draenio Cynaliadwy'
13. Tai Sir Fynwy (dim dyddiad), 'Paneli Ffotofoltäig Solar'
14. Porth Cynllunio (dim dyddiad), 'Pympiau Gwres'
15. Senedd Cymru (2024), 'Agenda - y Pwyllgor Llywodraeth Leol a Thai'
16. Tallbox (dim dyddiad), 'What is Barnhouse style?'
17. Cyngor Adeiladu'r DU (2024), 'What is Embodied Carbon in Construction?'
18. Llywodraeth y DU (2008), 'Definition of Zero Carbon Homes Impact Assessment'
19. Llywodraeth y DU (2022), 'Building for 2050: Low cost, low carbon homes'
20. Llywodraeth Cymru (2019), 'Rhaglen Tai Arloesol' (pdf)
21. Llywodraeth Cymru (2020), 'Dogfen Ganllawiau'r Rhaglen Tai Arloesol a Dulliau Adeiladu Modern 2020-21 (Blwyddyn 4)'
22. Llywodraeth Cymru (2020), 'Y Rhaglen Tai Arloesol: cynlluniau a ariannwyd 2019 i 2020'
23. Llywodraeth Cymru (2023), 'Datganiad Polisi Cartrefi Cynnes Newydd'
24. Llywodraeth Cymru (2020), 'Ail-ddychmygu adeiladu tai cymdeithasol yng Nghymru: Strategaeth Dulliau Modern o Adeiladu ar gyfer Tai Cymdeithasol'
25. Llywodraeth Cymru (2024), 'Cynllun Grant Tai Cymdeithasol Llywodraeth Cymru'
26. Llywodraeth Cymru (2025), 'Datganiad Ysgrifenedig: Llyfr patrymau'r genhedlaeth nesaf ar gyfer cartrefi cynaliadwy, fforddiadwy (15 Ionawr 2025)'
27. Senedd Cymru (2017), 'Cyfarfod Llawn 07/06/2017 - Senedd Cymru'
28. Hwb Carbon Zero (dim dyddiad), 'Ynglŷn â'r Hwb Carbon Zero'

6. Atodiad: Canllawiau pwnc ar gyfer ymchwil gynradd

Mae'r Atodiad hwn yn cynnwys y dogfennau canlynol:

- y canllaw a ddefnyddiwyd ar gyfer cyfweliadau â datblygwyr a chontractwyr
- y canllaw a ddefnyddiwyd ar gyfer y grŵp ffocws gyda datblygwyr ailadroddus
- y canllaw a ddefnyddiwyd ar gyfer cyfweliadau â Landlordiaid Cymdeithasol Cofrestredig nad ydynt yn cymryd rhan

6.1. Canllaw cyfweliad: Cam 2a – Cyfweliadau â datblygwyr a chontractwyr

Cynhesu

Allech chi ddweud ychydig wrthyf am eich sefydliad a'ch rôl ynddo?

Y broses ymgeisio [Datblygwyr yn unig]

1. Sut oedd y Rhaglen Tai Arloesol Blwyddyn Tri yn gweithio ochr yn ochr â chynlluniau datblygu presennol yn eich sefydliad?

   [Cwestiwn Cynorthwyol] A ydych chi'n credu y byddech wedi datblygu prosiect tebyg pe na bai'r Rhaglen Tai Arloesol Blwyddyn Tri yn bodoli?

2. A wnaethoch chi wynebu unrhyw heriau wrth baratoi'r cynnig neu'r cais ar gyfer eich cynllun? Os felly, beth oedden nhw?

   [Cwestiwn Cynorthwyol] A wnaethoch chi wynebu heriau penodol wrth baratoi'r cais am gyllid Blwyddyn Tri’r Rhaglen Tai Arloesol?
   [Cwestiwn Cynorthwyol] A ydych chi'n ymwybodol o bwrpas y tair ffrwd ariannu, ac yn gwybod am ba un i wneud cais?
   [Cwestiwn Cynorthwyol] A oeddech chi'n teimlo bod digon o gymorth ar gael o dan y cynllun o ran paratoi a mireinio eich cynnig? Er enghraifft, gallai hyn gynnwys cymorth gan Lywodraeth Cymru neu Gomisiwn Dylunio Cymru.
   [Cwestiwn Cynorthwyol] A wnaethoch chi wynebu heriau i gael gafael ar wybodaeth arbenigol wrth baratoi eich cynnig – e.e., arbenigwyr mewn arloesiadau penodol, penseiri?

3. [Os yw’n ymgeisydd mynych] Ym mha ffyrdd roedd eich profiad yn wahanol i’ch profiadau o ymgeisio ym Mlwyddyn Un a/neu Flwyddyn Dau?

4. Ar y cyfan, sut brofiad a gawsoch o ymgeisio am raglen Blwyddyn Tri’r Rhaglen Tai Arloesol?

   [Cwestiwn Cynorthwyol - LCC yn unig] Sut brofiad a gawsoch o weithio gyda'ch awdurdodau lleol i gadarnhau eu cefnogaeth? A gafwyd unrhyw heriau penodol yr hoffech eu rhannu?

[Cwestiwn Cynorthwyol] A fu’n rhaid i chi ddefnyddio unrhyw gyllid amgen i gyflawni'r cynllun – gan gynnwys cyllid ychwanegol drwy Lywodraeth Cymru?

5. Sut oedd eich profiad o lywio'r system gynllunio ar gyfer y cynllun hwn?

   [Cwestiwn Cynorthwyol] Ydych chi'n meddwl bod cael eich dewis yn ddatblygiad IHP3 wedi effeithio ar amserlenni cymeradwyo eich cais cynllunio?
   [Cwestiwn Cynorthwyol] A godwyd unrhyw faterion penodol ar yr adeg gynllunio? Er enghraifft, gofynion parcio, ffyrdd mabwysiedig, a ffosffadau.
   [Cwestiwn Cynorthwyol] A gafwyd unrhyw bryderon o fewn cymunedau lleol ynglŷn â'r cynllun?

Gwersi adeiladu a ddysgwyd

Sylwer: Gall y cyfwelydd gyflwyno cwestiynau mwy penodol o ganlyniad i adolygu dogfennaeth ynghylch y cynllun penodol.

6. A oeddech chi'n wynebu unrhyw heriau wrth adeiladu eich prosiect neu gynllun? [Nodyn i'r cyfwelydd: adolygwch brif risgiau’r arloesi o beidio â llwyddo (yn y Cais) i fireinio cwestiynau cynorthwyol]

   [Cwestiwn Cynorthwyol – nodwch a godwyd hyn yn organig neu ar ôl annog] A wnaethoch chi wynebu hyn fel her:
   - cael gafael ar ddeunyddiau, er enghraifft costau uchel deunyddiau?
   - cael gafael ar y gweithlu yr oedd ei angen – gan gynnwys arbenigwyr?
   - gwybodaeth am sut i gyflawni arloesedd – er enghraifft, diffyg astudiaethau achos?
   - tywydd garw?
   - [datblygwyr yn unig] adnabod a chydweithio â chontractwyr addas?

   [Cwestiwn Cynorthwyol – Ailadroddwch ar gyfer pob her] A oedd hyn yn benodol i'ch datblygiad arloesol neu rywbeth a ddigwyddodd ar draws yr holl ddatblygiadau yn ystod y cyfnod hwn?
   [Cwestiwn Cynorthwyol – Ailadroddwch ar gyfer pob her] Sut wnaethoch chi oresgyn yr heriau hyn?

7. Ym mha ffyrdd y effeithiodd pandemig COVID-19 ar eich cynllun?

   [Cwestiwn Cynorthwyol] Beth oedd yr heriau penodol mewn cysylltiad â'r pandemig?
   [Cwestiwn Cynorthwyol] A oedd unrhyw fuddion a ysgogwyd gan y pandemig? Os felly, beth oedden nhw?

8. [Os yw'n ymgeisydd blaenorol] A oedd yr heriau hyn yn debyg i'ch profiadau yn y Blynyddoedd Un a Dau blaenorol? Os na, beth sydd wedi newid?

   [Cwestiwn Cynorthwyol] A oes unrhyw heriau a gawsoch yn y blynyddoedd blaenorol nad oeddech yn eu cael ym Mlwyddyn Tri'r Rhaglen Tai Arloesol?

9. Ym mha ffyrdd y gweithiodd rhaglen Blwyddyn Tri’r Rhaglen Tai Arloesol yn dda i chi? Beth oedd y manteision allweddol?

[Os yw’n ymgeisydd blaenorol] A oes unrhyw bethau cadarnhaol yn rhaglen Blwyddyn Tri nad oeddech wedi dod ar eu traws o’r blaen?

10. I ba raddau mae eich datblygiad wedi bod yn wahanol i’r cynnig yn y cais, neu wedi aros yr un fath ag ef?

    [Cwestiwn Cynorthwyol] Beth oedd y rhesymau y tu ôl i’r gwahaniaeth hwn?

11. Ym mha ffyrdd mae eich prosiect Rhaglen Tai Arloesol yn wahanol i brosiectau mwy traddodiadol eraill y gwnaethoch eu cyflawni yn yr un cyfnod?

    [Cwestiwn Cynorthwyol] A oedd yn fwy neu lai costus i’w ddatblygu? Beth oedd yn sbarduno hyn?
    [Cwestiwn Cynorthwyol] A oedd deunyddiau’n anoddach eu cael neu’n fwy costus?
    [Cwestiwn Cynorthwyol] A oedd mwy neu lai o wastraff yn cael ei gynhyrchu yn ystod y gwaith adeiladu?
    [Cwestiwn Cynorthwyol] A oedd hi’n arafach neu’n gyflymach cwblhau’r datblygiad – o ddechrau’r safle i'w gwblhau?
    [Cwestiwn Cynorthwyol] A oedd canfyddiadau cymunedau lleol yn wahanol i’r rhai tuag at adeiladau traddodiadol?

12. A ydych wedi cynnal gwerthusiad o'r cynllun a gyflwynwyd o dan Flwyddyn Tri’r Rhaglen Tai Arloesol, neu wedi monitro ei gostau a'i fanteision?

    [Cwestiwn Cynorthwyol] A oes gennych unrhyw adnoddau, dogfennau neu ddata y gellid eu rhannu i lywio'r gwerthusiad hwn o wersi adeiladu a ddysgwyd ym Mlwyddyn Tri’r Rhaglen Tai Arloesol?
    [Cwestiwn Cynorthwyol – os yw'n berthnasol] A ydych wedi casglu barn y rhai sy'n byw yn y cartrefi hyn?

13. Sut mae’r gwersi rydych chi wedi’u dysgu’n fewnol am gyflawni’r prosiect hwn wedi effeithio ar eich datblygiadau eraill?

    [Cwestiwn Cynorthwyol] A yw arferion gorau o’r prosiect hwn wedi llywio eich cynlluniau ar gyfer datblygiadau yn y dyfodol?
    [Cwestiwn Cynorthwyol] A fyddwch yn ‘prif ffrydio’ yr arloesedd hwn yn y dyfodol? Beth fyddai’r cyfleoedd a'r heriau wrth brif ffrydio’r arloesedd hwn?
    [Cwestiwn Cynorthwyol] A ydy datblygwyr eraill wedi dysgu gwersi o’ch cynllun – boed hyn yn ddysgu o heriau neu lwyddiannau?

Ôl-drafodaeth

14. A oes unrhyw beth arall nad ydym wedi’i grybwyll eisoes a fyddai'n ddefnyddiol i ni ei drafod, yn eich barn chi?

15. [Datblygwyr yn unig] Rydym hefyd yn gobeithio cyfweld â [contractwr mawr] fel rhan o'r prosiect hwn. A fyddai modd i chi rannu ei wybodaeth gyswllt gyda ni fel rhan o'r gwerthusiad hwn?

6.2. Canllaw grŵp ffocws: Cam 2b – Grŵp ffocws gyda datblygwyr mynych

Cynhesu

1. A allech chi ddweud ychydig wrthyf am eich sefydliadau priodol a'ch rôl ynddynt?

Y broses ymgeisio

2. O'ch safbwynt chi, sut mae'r Rhaglen Tai Arloesol wedi newid (os o gwbl) ers Blwyddyn Un?

[Cwestiwn Cynorthwyol] A yw'r newidiadau hyn wedi'u llywio gan eich profiadau ym Mlynyddoedd Un, Dau, a Tri?

[Cwestiwn Cynorthwyol] A yw'r sector wedi galw am y newidiadau hyn, er enghraifft mewn digwyddiadau Cymuned Ymarfer?

[Cwestiwn Cynorthwyol] A oes newidiadau rydych chi wedi galw amdanynt nad ydynt wedi'u gweithredu eto?

3. Sut mae'r Rhaglen Tai Arloesol wedi gweithio ochr yn ochr â chynlluniau datblygu presennol yn eich sefydliad?

[Cwestiwn Cynorthwyol] A ydych chi'n credu y byddech wedi datblygu prosiectau tebyg neu wahanol pe na bai'r Rhaglen Tai Arloesol yn bodoli?

4. A wnaethoch chi wynebu unrhyw heriau wrth baratoi'r cynnig neu'r ceisiadau ar gyfer eich cynllun? Sut roedd hyn yn amrywio rhwng Blwyddyn Un, Blwyddyn Dau, a Blwyddyn Tri'r Rhaglen Tai Arloesol?

[Cwestiwn Cynorthwyol] A wnaethoch chi wynebu heriau penodol wrth baratoi'r cais am gyllid Blwyddyn Tri'r Rhaglen Tai Arloesol nad oeddech yn eu hwynebu ym Mlwyddyn Un neu Ddau?

[Cwestiwn Cynorthwyol] A oedd yna heriau wrth baratoi eich cais ym Mlwyddyn Un neu Ddau nad oeddech chi'n eu hwynebu ym Mlwyddyn Tri?

[Cwestiwn Cynorthwyol] A oeddech chi'n teimlo bod digon o gymorth ar gael o dan y cynllun o ran paratoi a mireinio eich cynnig? Er enghraifft, gallai hyn gynnwys cymorth gan Lywodraeth Cymru neu Gomisiwn Dylunio Cymru.

5. Sut oedd eich profiad o lywio'r system gynllunio ar gyfer cynlluniau'r Rhaglen Tai Arloesol?

[Cwestiwn Cynorthwyol] A oedd cyflawni datblygiadau mwy arloesol yn ei gwneud hi'n fwy heriol i'ch cynigion gael caniatâd cynllunio nag ar gyfer datblygiad 'traddodiadol'?

[Cwestiwn Cynorthwyol] A oedd cyflawni datblygiadau mwy arloesol yn ei gwneud hi'n fwy heriol i'ch cynigion gael cymeradwyaeth gan Awdurdodau Priffyrdd Lleol nag ar gyfer datblygiad 'traddodiadol'?

[Cwestiwn Cynorthwyol] Pa effaith, os o gwbl, oedd cael a chymeradwyo cyllid y Rhaglen Tai Arloesol yn ei chael ar eich profiad o'r broses gynllunio neu fabwysiadu priffyrdd? A newidiodd hyn o gwbl rhwng Blwyddyn Un, Blwyddyn Dau, a Blwyddyn Tri'r Rhaglen Tai Arloesol?

Gwersi adeiladu a ddysgwyd

6. A wnaethoch chi wynebu unrhyw heriau adeiladu cyffredin ar draws eich holl gynlluniau Rhaglen Tai Arloesol?

[Cwestiwn Cynorthwyol] Er enghraifft, prinder gweithlu? Cynnydd sylweddol mewn costau? Anhawster cyrchu deunyddiau? COVID-19? Dod o hyd i gontractwyr addas?

[Cwestiwn Cynorthwyol – Ailadroddwch ar gyfer pob her] A oedd hyn yn benodol i'ch datblygiadau arloesol neu'n rhywbeth a ddigwyddodd ar draws yr holl ddatblygiadau yn ystod y cyfnod hwn?

[Cwestiwn Cynorthwyol – Ailadroddwch ar gyfer pob her] Sut wnaethoch chi oresgyn yr heriau hyn?

7. A wnaethoch chi wynebu unrhyw heriau mewn cysylltiad ag adeiladu ym Mlwyddyn Un neu Flwyddyn Dau'r Rhaglen Tai Arloesol na ddigwyddodd ym Mlwyddyn Tri'r Rhaglen Tai Arloesol?
    - [Cwestiwn Cynorthwyol] Er enghraifft, prinder gweithlu? Cynnydd sylweddol mewn costau? Anhawster cyrchu deunyddiau? COVID-19? Dod o hyd i gontractwyr addas?

    [Cwestiwn Cynorthwyol – Ailadroddwch ar gyfer pob her] A oedd hyn yn benodol i'ch datblygiadau arloesol neu'n rhywbeth a ddigwyddodd ar draws yr holl ddatblygiadau yn ystod y cyfnod hwn?

    [Cwestiwn Cynorthwyol – Ailadroddwch ar gyfer pob her] Sut cafodd yr her hon ei datrys? Ai newid yn nyluniad y Rhaglen Tai Arloesol neu newid o fewn eich LCC?

8. A wnaethoch chi wynebu unrhyw heriau mewn cysylltiad ag adeiladu ym Mlwyddyn Tri'r Rhaglen Tai Arloesol nad oeddent wedi digwydd ym Mlwyddyn Un neu Flwyddyn Dau'r Rhaglen Tai Arloesol?
9. Ar y cyfan, beth oedd manteision mwyaf y Rhaglen Tai Arloesol i'ch LCC chi?

    [Cwestiwn Cynorthwyol] A oes unrhyw agweddau cadarnhaol ar Flwyddyn Tri'r Rhaglen Tai Arloesol nad oeddech wedi cael profiad blaenorol ohonynt ym Mlwyddyn Un neu Flwyddyn Dau'r Rhaglen Tai Arloesol?

10. Sut mae'r gwersi rydych chi wedi'u dysgu'n fewnol am gyflawni prosiectau'r Rhaglen Tai Arloesol wedi effeithio ar eich datblygiadau eraill? A oedd rhai o brosiectau'r Rhaglen Tai Arloesol yn effeithio mwy ar yr hyn a ddysgoch yn fewnol nag eraill?

[Cwestiwn Cynorthwyol] Pa effaith, os o gwbl, gafodd y Rhaglen Tai Arloesol ar eich gallu i ddarparu cartrefi i Ofynion Ansawdd Datblygu Cymru (WDQR) 2021 wedi'u diweddaru?

[Cwestiwn Cynorthwyol] Pa fathau o gadwyni cyflenwi a chontractwyr, os o gwbl, y mae'r Rhaglen Tai Arloesol wedi eich cysylltu â chadwyni cyflenwi a chontractwyr newydd?

[Cwestiwn Cynorthwyol] A fyddwch chi'n 'prif ffrydio' yr arloesedd hwn yn y dyfodol? Beth fyddai'r cyfleoedd a'r heriau wrth brif ffrydio'r arloesedd hwn?

11. A ydy datblygwyr eraill wedi dysgu gwersi o'ch cynlluniau – boed hyn yn ddysgu o heriau neu lwyddiannau?

[Cwestiwn Cynorthwyol] Pa Flwyddyn o'r Rhaglen Tai Arloesol gafodd yr effaith fwyaf ar y sector?

Ôl-drafodaeth

12. A oes unrhyw beth arall nad ydym wedi'i grybwyll eisoes a fyddai'n ddefnyddiol i ni ei drafod, yn eich barn chi?

6.3. Canllaw cyfweliad: Cam 2c – Cyfweliadau â datblygwyr tai cymdeithasol nad ydynt yn cymryd rhan

Cynhesu

1. A allech chi ddweud ychydig wrthyf am eich sefydliad a'ch rôl ynddo?

Ymwybyddiaeth

2. I ba raddau roeddech chi'n ymwybodol o'r Rhaglen Tai Arloesol pan gafodd ei lansio yn 2017?
3. A oedd y lefel ymwybyddiaeth hon wedi newid erbyn Blwyddyn Tri'r Rhaglen Tai Arloesol yn 2019-2020?
4. [Os yw'n isel] A allai darparu gwybodaeth ychwanegol fod wedi gwella eich ymwybyddiaeth o'r Rhaglen Tai Arloesol?

    [Cwestiwn Cynorthwyol] A fyddai hyn wedi cynyddu tebygolrwydd eich sefydliad o gyflwyno cais am gyllid y Rhaglen Tai Arloesol?

Rhwystrau

5. A oedd unrhyw rwystrau yn ymwneud â phroses ymgeisio'r Rhaglen Tai Arloesol a wnaeth i'ch LCC ddewis peidio â gwneud cais am gyllid y Rhaglen Tai Arloesol?

[Cwestiwn Cynorthwyol] Amserlenni?
[Cwestiwn Cynorthwyol] Manylion gofynnol?
[Cwestiwn Cynorthwyol] Arweiniad?
[Cwestiwn Cynorthwyol] Lefel y cyllid?

6. A oedd unrhyw rwystrau yn ymwneud â dichonoldeb cyflawni arloesiadau a wnaeth i'ch LCC ddewis peidio ag adeiladu cynllun arloesol, yn hytrach nag unrhyw rwystrau sy'n gysylltiedig â strwythur y Rhaglen Tai Arloesol?

[Cwestiwn Cynorthwyol] Cael gafael ar gontractwyr?
[Cwestiwn Cynorthwyol] Cyrchu deunyddiau?
[Cwestiwn Cynorthwyol] Gwybodaeth am sut i gyflawni arloesedd – er enghraifft, diffyg astudiaethau achos?
[Cwestiwn Cynorthwyol] Ansicrwydd ynghylch costau terfynol?

7. A wnaethoch chi ddatblygu cynlluniau arloesol yr un mor arloesol heb gyllid y Rhaglen Tai Arloesol? Er enghraifft, defnyddio Dulliau Adeiladu Modern mewn cynlluniau a ddechreuodd yn 2017-2020? Er enghraifft, SAP 92+ yn 2017-2020? Creu lleoedd arloesol?

    [Cwestiwn Cynorthwyol] Os felly, pa resymau wnaeth eich atal rhag ymgeisio am gyllid gan y Rhaglen Tai Arloesol ar gyfer y cynlluniau hyn?

8. A ydych wedi dysgu gwersi gan LCC ac awdurdodau lleol a ariannwyd gan y Rhaglen Tai Arloesol ar sut i adeiladu datblygiadau arloesol?

[Cwestiwn Cynorthwyol] Er enghraifft, trwy ymweliadau safle neu ddigwyddiadau cymuned ymarfer?
[Cwestiwn Cynorthwyol] A gafodd y rhain effaith ar allu eich sefydliad i adeiladu i safonau WDQR?

Goresgyn rhwystrau

9. Beth ellid bod wedi'i wneud yn wahanol i'ch gwneud chi'n fwy tebygol o wneud cais am gyllid y Rhaglen Tai Arloesol?
[Cwestiwn Cynorthwyol] Newidiadau i'r broses ymgeisio?
[Cwestiwn Cynorthwyol] Newidiadau i strwythur y cynllun?
[Is-gwestiwn Cynorthwyol] Mwy o gefnogaeth gan Lywodraeth Cymru i ddod o hyd i gontractwyr? Fformiwla optio i mewn sy'n seiliedig ar stoc?
[Cwestiwn Cynorthwyol] Bod mwy o gyllid ar gael drwy'r Rhaglen Tai Arloesol?

Ôl-drafodaeth

A oes unrhyw beth arall nad ydym wedi'i grybwyll eisoes a fyddai'n ddefnyddiol i ni ei drafod, yn eich barn chi?