Y RHAGLEN ÔL-OSOD ER MWYN OPTIMEIDDIO

Deborah Morgan, Carol Maddock, Charles Musselwhite, Sarah Hillcoat Nallétamby, ac Aled Singleton

ar ran Rhaglen Ymchwil y Ganolfan Adeiladu Gweithredol a'r Ganolfan Heneiddio Arloesol, Coleg y Gwyddorau Dynol ac Iechyd, Prifysgol Abertawe

ACTIVE BUILDING CENTRE RESEARCH PROGRAMME

Swansea University Prifysgol Abertawe | Centre for Innovative Ageing Canolfan Heneiddio Arloesol

Rhaglen Ymchwil y Ganolfan Adeiladu Gweithredol.

Tabl Cynnwys

Geirfa 4

1 Cyflwyniad 6

Gwybodaeth am Raglen Ymchwil y Ganolfan Adeiladu Weithredol (ABC-RP) 6

Beth yw Ôl-osod er mwyn Optimeiddio? 6

Trosolwg ymchwil – Byw'n Iach mewn Cartrefi Carbon Isel ABC-RP 7

Effaith Covid-19 ar yr ymchwil 8

Cynnwys y Cyhoedd – Panel Arbenigol a'r Bwrdd Cynghori 8

Nodau'r Adroddiad 9

2 Ôl-osod er mwyn Optimeiddio a'r Cyd-destun 9

Beth yw Ôl-osod er mwyn Optimeiddio? 10

Beth mae ORP yn ei olygu yn y gwaith ymchwil hwn? 11

3 Dulliau 11

Dull 11

Moeseg ac Aros yn Ddienw 12

Datganiad Aros yn Ddienw 12

Amserlen y Prosiect 12

Safleoedd Achos 12

Model Cysyniadol 14

Offer Casglu Data 15

Arolygon 15

Cyfweliadau 16

Grwpiau Ffocws/Cyfweliadau Proffesiynol 16

Dadansoddiad Dogfennol 16

Recriwtio a chasglu data 17

Diwygiadau i Ymddygiad Ymchwil 18

Arolygon 18

Cyfweliadau 19
Dull Dadansoddi 19
Dadansoddi a rheoli data 19
Ffurflenni Diddordeb Preswylwyr 20
Arolwg cyn y gwaith ôl-osod 20
Cyfweliadau lled-strwythuredig 20
Arolwg ar ôl y gwaith ôl-osod 20
Grwpiau Ffocws/Cyfweliadau â Gweithwyr Tai Proffesiynol 23
4 Canfyddiadau ynghylch Gwaith Ôl-osod mewn Cartrefi 23
Gwybodaeth a Chyfathrebu 23
Deunyddiau Ymgysylltu â Thenantiaid 25
Gwybodaeth a Chyfathrebu: Profiadau Tenantiaid 27
Gwybodaeth am y Dechnoleg a'r Defnydd Gorau 30
Cyfathrebu Parhaus 33
Cyfleu Problemau neu Bryderon 35
Monitro 37
Synwyryddion a Monitro 37
Y broses ôl-osod 39
Amserlen y Gwaith Gosod 40
Profiad o'r gwaith ôl-osod 41
Problemau, Tarfu, a Phroses Ymwthiol 42
Tarfu 43
Proses Ddysgu 44
Trafod Gwaith Ôl-osod ymhlith Cymdogion 45
Allgáu Digidol a Gwaith Ôl-osod 47
Effaith Tymor Hir ORP 48
Ymddygiadau Ynni 49

Argymhellion gan Denantiaid 49

Arferion Da a Gwersi a Ddysgwyd 51

5 Trafodaeth a Chyfleoedd Dysgu Allweddol 52

Gwerthoedd a gyrwyr gwahanol o'r cychwyn cyntaf 53

Rhwystrau a Hwyluswyr 53

Darparu gwybodaeth a Chyfathrebu 53

Gwybodaeth am y technolegau 54

Rheoli Prosiectau ac Amserlenni 55

Cyswllt Allweddol 57

Llythrennedd Digidol - Lleihau'r Potensial ar gyfer Ehangu Anghydraddoldebau 58

Ymgysylltu â Thenantiaid 59

Ystyr a Gwerth Ynni 59

Cynaliadwyedd Ehangach 60

Adenillion Cymdeithasol o Fuddsoddi 60

6 Argymhellion 61

Cyfeiriadau 66

Tabl 1 Teipoleg Ôl-osod er mwyn Optimeiddio mewn Safleoedd Achos 13

Tabl 2 Crynodeb o arolwg a chyfweliad â thenantiaid 21

Ffigur 1 Fframwaith Cysyniadol 1: Canlyniadau Llesiant 15

Geirfa

ASHP – Pwmp gwres ffynhonnell aer – Mae pympiau gwres ffynhonnell aer (ASHPs) yn cymryd gwres gradd isel o'r aer allanol ac yn ei droi'n wres i'w ddefnyddio i ddarparu gwres canolog a dŵr poeth. Maen nhw'n fwyaf addas ar gyfer eiddo "oddi ar y grid nwy".

EPSRC – Y Cyngor Ymchwil Peirianneg a'r Gwyddorau Ffisegol yw'r prif gorff ariannu ar gyfer ymchwil peirianneg a gwyddorau ffisegol yn y DU.

IES – Mae'r System Ynni Deallus yn cynnwys dau beth – mesurydd clyfar a System Ynni Deallus. Mae hwn yn casglu gwybodaeth am sut mae ynni'n cael ei ddefnyddio yn y cartref ac yn nodi sut gellir ei reoli yn y ffordd fwyaf effeithlon a chost-effeithiol.

ALl – Awdurdodau Lleol

MVHR – Awyru Mecanyddol gydag Adfer Gwres - system o awyru adeiladau lle mae gwres yn cael ei adennill o'r llif aer gwacáu i gynhesu'r aer ffres. Fel arfer mae dwy set o waith pibellau, y ddwy wedi'u cysylltu â chyfnewidydd gwres aer-i-aer, gyda'r llif aer yn y canghennau cyflenwi a gwacáu yn cydbwyso'n ofalus.

Ôl-osod er mwyn Optimeiddio (ORP) – Mae hwn yn ddull cyfan a phragmatig o ddatgarboneiddio cartrefi. Mae'n llawer mwy soffistigedig a phwrpasol na chynlluniau blaenorol. Mae'n ystyried adeiladwaith cartrefi neu'r deunyddiau sydd wedi cael eu defnyddio i adeiladu cartrefi a'r ffordd rydym yn gwresogi ac yn storio ynni. Mae hefyd yn ystyried sut mae ynni'n cyrraedd ein cartrefi. Mae'n agored i landlordiaid cymdeithasol cofrestredig ac awdurdodau lleol osod amrywiaeth o fesurau datgarboneiddio cartrefi yn y stoc tai cymdeithasol bresennol.

PAS 2030 – 2017 Manyleb ar gyfer gosod mesurau effeithlonrwydd ynni mewn adeiladau presennol.

PAS 2035 – Gwaith Ôl-osod mewn Tai i Wella Effeithlonrwydd Ynni: Manyleb a Chanllawiau

Passivhaus – Safon adeiladu ynni isel. Cychwynnwr Passivhaus Institut (PHI) y symudiad Passivhaus a Safon Passivhaus

PV – Paneli ffotofoltäig solar

RSL – Landlordiaid Cymdeithasol Cofrestredig

Asesydd ôl-osod – Cynnal pob asesiad gwaith ôl-osod

Mesurydd clyfar – Fel y genhedlaeth nesaf o fesuryddion nwy a thrydan, mae gan fesuryddion clyfar ddangosydd yn y cartref i helpu preswylwyr i gadw golwg ar yr ynni a ddefnyddir yn eu cartrefi, gan ddileu'r angen am ddarllen mesuryddion.

SPF – Ffactor Perfformiad Tymhorol. Metrig a ddefnyddir fel arfer ar gyfer pympiau gwres, boeleri a thechnolegau eraill sy'n cynhyrchu gwres.

TLO – Swyddog Cyswllt Tenantiaid

Thermostat – Mae thermostat yn rhan o system rheoli gwres sy'n sicrhau bod y tymheredd yn cael ei gadw ar lefel benodol.

UKRI – Ymchwil ac Arloesi yn y DU. Mae UKRI yn gorff cyhoeddus anadrannol a noddir gan yr Adran Busnes, Ynni a Strategaeth Ddiwydiannol a noddwr cyhoeddus mwyaf y DU ar gyfer ymchwil ac arloesedd

Disgrifiadau o: Glossary from The Retrofit Academy CIC TRA_Glossary_2019-1.pdf (retrofitacademy.org); Resident Information - Optimised Retrofit (optimised-retrofit.wales)

1 Cyflwyniad

Prif nod yr adroddiad hwn yw cyflwyno amlinelliad o'r prif rwystrau a nodweddion sy'n dylanwadu ar a yw cartrefi'n cael eu hôl-osod â thechnolegau carbon isel. Roedd yr astudiaeth hon yn cynnwys archwilio profiadau pobl o'r broses ôl-osod.

Astudiaeth beilot oedd Byw'n Iach mewn Cartrefi Carbon Isel a'i nod oedd archwilio effaith cartrefi carbon isel ar bobl hŷn. Y nod cychwynnol oedd deall yn well a allai cartrefi carbon isel ddod â manteision iechyd, cymdeithasol ac ariannol i breswylwyr. Roedd y prosiect hefyd yn edrych ar gymhellion a phenderfyniadau pobl hŷn i gytuno i'r gwaith ôl-osod a'r ffyrdd y gallai cartrefi carbon isel addasu ymddygiad ynni ac arferion cymdeithasol pobl.

Gwybodaeth am Raglen Ymchwil y Ganolfan Adeiladu Weithredol (ABC-RP)

Mae Rhaglen Ymchwil y Ganolfan Adeiladu Gweithredol (ABC-RP)[1], a ariennir gan Gyngor Ymchwil Peirianneg a Gwyddorau Ffisegol (EPSRC) fel rhan o Her Trawsffurfio Adeiladu Ymchwil ac Arloesedd y DU (UKRI), yn trawsnewid amgylchedd adeiledig y DU ar sail tystiolaeth.

Fel rhan o'i weithgareddau, mae'r Rhaglen Ymchwil Canolfannau Adeiladu Gweithredol yn cefnogi Rhaglen ôl-osod er mwyn Optimeiddio (ORP) Llywodraeth Cymru fel cyfle i fod yn rhan o'r llwybr penodol hwn at garbon isel drwy waith ôl-osod mewn tai cymdeithasol.

Datgelodd trafodaethau gyda thîm ORP Llywodraeth Cymru feysydd diddordeb allweddol o'n gweithgarwch ymchwil ABC gan gynnwys:

- Cymhelliant tenantiaid i gymryd rhan mewn ORP (neu wrthod)
- Sut mae technolegau newydd yn cael eu deall, eu defnyddio a'u mabwysiadu
- Beth ellir ei ddysgu o'r broses ORP cynnar
- Deall agweddau ac ymddygiad tuag at y broses a byw gyda'r technolegau newydd

Beth yw Ôl-osod er mwyn Optimeiddio?

"Ôl-osod er mwyn optimeiddio" yw rhaglen Llywodraeth Cymru i brofi ffordd o ddatgarboneiddio cartrefi yng Nghymru, ar sail argymhellion Adroddiad Jofeh a gyhoeddwyd ym mis Gorffennaf 2019.

[1] Amdanom Ni - Rhaglen Ymchwil y Ganolfan Adeiladu Gweithredol (abc-rp.com)

Mae'n ddull pragmatig tŷ cyfan sy'n ystyried ffabrig cartrefi a'r ffordd y mae ynni a gwres yn cael eu cyflenwi, eu storio a'u defnyddio. Mae'r rhaglen yn treialu gwahanol waith uwchraddio mewn gwahanol leoliadau ac mae'n cynnwys gosod paneli solar a batris, pympiau gwres a systemau ynni deallus. Mae'n gofyn am ddadansoddi gwahanol rannau o'r broses hon.

Trosolwg ymchwil – Byw'n Iach mewn Cartrefi Carbon Isel ABC-RP

Roedd yr ymchwil Byw'n Iach mewn Cartrefi Carbon Isel (HLILCH) yn canolbwyntio'n bennaf ar brofiad 'defnyddwyr'. Roedd yr ymchwil benodol hon yn canolbwyntio ar y bobl hynny a oedd yn cael gwaith ôl-ffitio technolegau carbon isel yn eu cartrefi fel rhan o gynllun ORP Llywodraeth Cymru. Gyda phoblogaeth sy'n heneiddio, mae mwy a mwy o angen i ddeall anghenion tai pobl hŷn. Mae ymchwil yn dangos nad yw llai na 10% o bobl 65+ oed yn byw mewn amgylchedd cartref traddodiadol (Wahl et al 2003) – fodd bynnag, wrth heneiddio, mae'n fwy tebygol y bydd mwy o ofynion i gefnogi byw'n annibynnol. Y grŵp oedran 85+ oed yw'r ddeinameg twf gryfaf mewn llawer o gymdeithasau (Oswald a Wahl, 2004). Felly, mae deall sut mae pobl hŷn yn rhyngweithio â thechnolegau di-garbon a'r effaith bosibl ar eu hiechyd a'u lles yn waith pwysig. Mae hyn yn arbennig o wir pan mae'n ymwneud â dyluniad systemau thermol carbon isel y mae angen iddynt fod yn hyblyg, yn enwedig o ran pryd i gynhesu ac i ba dymheredd (Day, 2015).

Y cwestiwn ymchwil cyffredinol ar gyfer y prosiect hwn oedd:

Beth yw'r rhwystrau a'r nodweddion sy'n dylanwadu ar a yw cartrefi'n cael eu hôl-osod â thechnolegau carbon isel?

- Cynhaliodd tîm Byw'n Iach mewn Cartrefi Carbon Isel y Ganolfan Adeiladu Weithredol ymchwil yn ymwneud ag ORP Llywodraeth Cymru rhwng mis Ionawr 2021 a mis Ionawr 2022. Roedd y deilliannau ymchwil yn canolbwyntio ar gymhelliant tenantiaid i gymryd rhan mewn ORP, sut roeddent yn deall, yn mabwysiadu ac yn rhyngweithio â'r technolegau newydd yn eu cartrefi, a'r hyn y gellid ei ddysgu o'r broses ORP hyd yma.
- Roedd yr ymchwil yn cynnwys dylunio a defnyddio arolygon cyn ac ar ôl ôl-osod a chyfweliadau ansoddol â thenantiaid; cyfweliadau a grwpiau ffocws gyda gweithwyr proffesiynol o Lywodraeth Cymru, Cymdeithasau Tai Awdurdodau Lleol (LHA) a Landlordiaid Cymdeithasol Cofrestredig (RSL) sy'n cymryd rhan mewn ORP a dadansoddiad dogfennol sy'n cynnwys adolygiad o ymchwil ac adroddiadau

cysylltiedig yn y gorffennol a hefyd adolygiad o ddarllenadwyedd deunyddiau ymgysylltu tenantiaid.

Bu nifer o newidiadau o ran staff y prosiect, gyda Sarah Hillcoat Nallétamby a Charles Musselwhite, y ddau gyd-ymchwilydd a oedd yn arwain y prosiect Byw'n Iach mewn Cartrefi Carbon Isel, yn gadael – Sarah ym mis Hydref 2020, a Charles ym mis Awst 2021. Bu Aled Singleton, sy'n gynorthwyydd ymchwil, yn cefnogi'r prosiect am dri mis yn ystod haf 2021.

Effaith Covid-19 ar yr ymchwil

Mae'n werth nodi o'r cychwyn cyntaf bod Covid wedi effeithio'n sylweddol ar y prosiect. Cynhaliwyd y cam cyntaf hwn o'r ORP yn ystod y cyfyngiadau symud neu unrhyw fath arall o gyfyngiadau a ddechreuwyd fel rhan o ymatebion Covid-19 Llywodraeth Cymru. Roedd hyn wedi achosi oedi sylweddol mewn gweithgareddau ôl-osod cychwynnol a gynlluniwyd, ac yna ar y dull parhaus o gyflawni'r rhaglen. Yn yr un modd, roedd yn rhaid diwygio dyluniad a dull cynnal yr ymchwil heb y posibilrwydd o ymgysylltu wyneb yn wyneb â thenantiaid wrth recriwtio ar gyfer yr astudiaeth neu gynnal cyfweliadau wyneb yn wyneb a gyda diwygiadau gofynnol i offer arolygu i gynnwys cwestiynau am effaith bosibl Covid-19 ar ymatebion.

Cynnwys y Cyhoedd – Panel Arbenigol a'r Bwrdd Cynghori

Nod cynnwys y cyhoedd fel y'i bwriadwyd gyda'r ymchwil hwn yw cynnwys trafodaethau a dysgu ar y cyd rhwng rhanddeiliaid amrywiol a gwell dealltwriaeth o'r setiau gwerthoedd gwahanol ac sydd o bosibl yn cystadlu â'i gilydd y rheini sy'n rhan o'r newid (Chahal, 2012). Cafodd cynnwys ac ymgysylltu â'r cyhoedd eu gwreiddio drwy gydol yr ymchwil drwy banel arbenigol a bwrdd cynghori wedi'u recriwtio'n benodol. Roedd y panel o arbenigwyr (EP) yn cynnwys pobl hŷn yn unig (n=6) a bwrdd cynghori (AB) gyda chymysgedd o oedolion hŷn lleyg (n=3) ac aelodau cyfetholedig (7) o sefydliadau rhanddeiliaid ac unigolion (e.e. NEA, Iechyd y Cyhoedd, Rhwydwaith Dysgu a Gwella Tai (LIN), Gofal a Thrwsio Cymru, pensaer annibynnol, ac athro Heneiddio ac Iechyd Digidol) a gafodd eu recriwtio i gefnogi'r gweithgareddau ymchwil. Roedd gan aelodau o'r ddwy rôl (EP ac AB) arbenigedd byw a/neu brofiad penodol ar draws sectorau a disgyblaethau (ee technolegau carbon isel/di-garbon mewn lleoliad tai; iechyd, tlodi tanwydd, tai – yn enwedig tai cymdeithasol a chynlluniau effeithlonrwydd ynni). Cyfrannodd yr EP ac AB, ymhlith gweithgareddau eraill, at drafodaethau'r model cysyniadol, at ddylunio, adolygu ac ail-ddylunio deunyddiau

marchnata, adolygu a threialu offer casglu data a darparu safbwyntiau ar y prosiect, yr heriau a pharatoi adroddiadau parhaus.

Nodau'r Adroddiad

Mae'r adroddiad hwn yn rhoi dealltwriaeth o ORP o safbwynt tenantiaid sydd wedi cael profiad o'r broses ôl-osod a gweithwyr proffesiynol sy'n rhan o'r broses. Mae'n rhoi cefndir ychwanegol i'r broses o ymgysylltu â thenantiaid a'r cyd-destun cyffredinol y mae'r ymchwil wedi'i gosod ynddo.

Mae'r adroddiad yn parhau â'r adrannau canlynol; mae Adran 2 yn rhoi crynodeb o nodau'r ORP gan gynnwys, yn gryno, y sbardunau a'r cyd-destun polisi; mae Adran 3 yn rhoi rhagor o fanylion am y dull cymysg a ddefnyddiwyd, gan gynnwys rhagor o fanylion am y safleoedd a'r bobl sy'n rhan o'r broses yn ogystal â'r dadansoddiad dogfennol atodol ac asesiad o ddeunyddiau ymgysylltu â thenantiaid; mae Adran 4 yn cyflwyno prif ganfyddiadau'r cyfweliadau â thenantiaid a'r arolygon tai proffesiynol a'r grwpiau ffocws a chanlyniadau'r gwaith o ddadansoddi ac asesu deunyddiau ymgysylltu â thenantiaid; mae Adran 5 yn trafod rhai o weithgareddau dysgu yn y cyd-destunau allweddol.

2 Ôl-osod er mwyn Optimeiddio a'r Cyd-destun

Mae defnyddio ynni wedi dod yn fater cynyddol bwysig i Lywodraeth Cymru o ran mynd i'r afael â'r tri phrif amcan polisi ynni sef newid yn yr hinsawdd, diogelwch ynni a thlodi tanwydd. Amcangyfrifwyd 1,437,600 o gartrefi yng Nghymru[2] ym mis Mawrth 2020. Mae'r cartrefi hyn yn gyfrifol am 27% o'r holl ynni a ddefnyddir ac am 15% o'r holl allyriadau nwyon tŷ gwydr ar ochr y galw[3]. Mae perchen-feddianwyr yn cyfrif am gyfran fwyaf y stoc dai ar 70%, gyda stoc landlordiaid cymdeithasol cofrestredig yn 10% a stoc awdurdod lleol yn 6%, mae'r 16% sy'n weddill yn dai rhent preifat[1].

---

[2] Amcangyfrifon stoc annedd: ar 31 Mawrth 2020 | LLYW.CYMRU [cafodd rhai casgliadau data sy'n bwydo i'r amcangyfrifon hyn eu canslo oherwydd Covid ac mae'r cydrannau wedi cael eu hamcangyfrif. Mae mwy o ansicrwydd ynghylch yr amcangyfrifon o'r stoc annedd ar gyfer mis Mawrth 2020.

[3] Rhestr Allyriadau Atmosfferig Genedlaethol, (2016). Greenhouse Gas Inventories for England, Scotland, Wales and Northern Ireland: 1990 – 2014, t.74 a ddyfynnwyd yn Cartrefi Gwell, Cymru Well, Byd Gwell

Datgarboneiddio cartrefi presennol yng Nghymru; Adroddiad i Weinidogion Cymru gan Grŵp Cynghori Datgarboneiddio Cartrefi yng Nghymru ar 18 Gorffennaf 2019 Adolygiad annibynnol ar ddatgarboneiddio cartrefi yng Nghymru: adroddiad (llyw.cymru)

Lansiwyd Rhaglen Tai Arloesol Llywodraeth Cymru yn 2017 fel glasbrint ar gyfer creu 20,000 o dai fforddiadwy ychwanegol. Roedd tri cham cyntaf y Rhaglen Tai Arloesol yn canolbwyntio ar arloesi mewn adeiladu tai o'r newydd a newid defnydd adeiladau sydd eisoes yn bodoli. Mae'r pedwerydd cam yn cynnwys arloesi wrth ôl-osod adeiladau presennol. Mae'r dull ôl-osod a ddefnyddiwyd yn seiliedig i raddau helaeth ar argymhellion y Grŵp Cynghori ar Ddatgarboneiddio Cartrefi yng Nghymru (Adroddiad Jofeh a gyhoeddwyd ym mis Gorffennaf 2019). Yma rydym yn canolbwyntio ar dai cymdeithasol, a nodwyd fel "maes profi" ar gyfer ôl-osod er mwyn optimeiddio Llywodraeth Cymru.

Yng Nghymru, mae datgarboneiddio a thai yn ddwy o'r blaenoriaethau trawsbynciol yn Strategaeth Genedlaethol Ffyniant i Bawb (Llywodraeth Cymru 2017). Mae'r rhaglen datgarboneiddio yn mynnu bod cartrefi Cymru wedi lleihau'r galw am garbon 80% erbyn 2050. Ar ben hynny, mae Deddf Llesiant Cenedlaethau'r Dyfodol (Cymru) 2015[4] yn fframwaith deddfwriaethol unigryw ar gyfer polisi hinsawdd. Mae'r Ddeddf yn cyfuno materion polisi allweddol fel newid yn yr hinsawdd â ffyniant ac iechyd y cyhoedd er mwyn i bob polisi gyfrannu at gynaliadwyedd ac i atal problemau parhaus fel tlodi, anghydraddoldebau iechyd a newid yn yr hinsawdd. Mae'n cynnwys y rhwymedigaeth gyfreithiol i wella ein llesiant cymdeithasol, diwylliannol, amgylcheddol ac economaidd. Mae lleihau tlodi tanwydd hefyd yn ganolog i amcanion datgarboneiddio a chyfiawnder cymdeithasol Llywodraeth Cymru[5]. Mae perfformiad ynni presennol y stoc dai yng Nghymru yn cyfrannu at yr amgylchiadau lle credir bod 12% o aelwydydd yn byw mewn tlodi tanwydd (Llywodraeth Cymru, 2018). Mae'r cysylltiad rhwng tai gwael ac iechyd gwael wedi hen ennill ei blwyf, ac mae'n dyddio'n ôl i adroddiad Chadwick (1842) ar lanweithdra. Mae adroddiadau Black (1980) ac Acheson (1998) wedi pwysleisio tai fel problem anghydraddoldeb iechyd ac wedi ystyried tai gweddus fel rhagofyniad allweddol ar gyfer iechyd (Pevalin, Taylor a Todd, 2007). Gall tai gwael gyfrannu at iechyd gwael a mwy o farwolaethau, ond gallant hefyd waethygu ansawdd bywyd a gwaethygu anghydraddoldebau (Marmot, 2020; Marmot et al., 2008; Sefydliad Iechyd y Byd, 2018).

Beth yw Ôl-osod er mwyn Optimeiddio?

Nod cam 1 yr ORP oedd helpu i brofi'r dull gweithredu, nodi arferion da o ran gwneud y gorau o'r manteision ar draws y broses gyfan, gan gynnwys caffael, arolygu a gosod. Y bwriad yw

[4] Deddf Llesiant Cenedlaethau'r Dyfodol (Cymru) 2015: Llesiant Cenedlaethau'r Dyfodol | LLYW.CYMRU
[5] Financing-Wales-Housing-Decarbonisation.pdf (neweconomics.org)

peidio ag uwchraddio pob cartref i fod yn ddi-garbon eleni ond yn hytrach dysgu sut i uwchraddio cartrefi'n dda, am y gost orau, er mwyn ein rhoi ar y trywydd iawn tuag at ddatgarboneiddio pob cartref yng Nghymru.[...]Mae'n gofyn am ddadansoddiad beirniadol o bob rhan o'r broses o arolygu a chaffael i gymorth ar ôl cwblhau a monitro i sicrhau bod y buddion a'r effeithiau 'optimwm' yn cael eu gwireddu."[6]

Dechreuwyd proses ymgeisio gystadleuol ar gyfer Landlordiaid Cymdeithasol Cofrestredig ac Awdurdodau Tai Lleol i gymryd rhan yn y cynllun ym mis Awst 2020. Roedd ceisiadau i gael eu cyflwyno erbyn 13 Medi 2020 gydag ymgeiswyr llwyddiannus yn cael gwybod erbyn 12 Hydref 2020 ac yn barod i gael dyddiad dechrau 'ar y safle' heb fod yn hwyrach na 8fed Ionawr 2021. Roedd disgwyl y byddai gwaith ôl-osod yn cael ei gwblhau/arian yn cael ei ymrwymo erbyn diwedd mis Mawrth 2021.

Sicrhawyd cyllid ar gyfer pedwar cynllun gan awdurdodau lleol. Roedd un rhan o bump yn gonsortiwm a oedd yn cynnwys 27 o ddarparwyr tai cymdeithasol o bob rhan o Gymru.

Beth mae ORP yn ei olygu yn y gwaith ymchwil hwn?

Y cynllun ar gyfer cam un yr ORP oedd deall yn well a chyflawni cyfuniad o welliannau i ffabrig yr adeilad a thechnolegau carbon isel a di-garbon (fel paneli solar, storfa batri a phympiau gwres), yn ogystal â defnyddio systemau parhaus deallus (IES) i gefnogi'r defnydd gorau posibl o dechnolegau.[7] Mae hyn yn golygu y gallai fod angen addasiadau ychydig yn wahanol ar bob eiddo unigol er mwyn cyflawni'r ôl troed carbon isel gofynnol (a thros gyfnod penodol o amser).

3 Dulliau

Dull

Nod yr astudiaeth hon oedd archwilio rhwystrau a nodweddion i denantiaid fanteisio ar y cynnig ORP. Astudiaeth dull cymysg oedd hon, gan ddefnyddio arolygon a chyfweliadau ansoddol, ynghyd â dadansoddiad dogfennol o ddeunyddiau ymgysylltu â thenantiaid ôl-osod a chyfweliadau/grwpiau ffocws gyda gweithwyr proffesiynol sy'n ymwneud â'r Rhaglen ôl-osod er mwyn Optimeiddio, fel y disgrifir ym mhob adran, isod. Tai cymdeithasol oedd yr holl gartrefi a gafodd eu cynnwys yn y safleoedd achos.

---

[6] https://llyw.cymru/datganiad-ysgrifenedig-y-rhaglen-ol-osod-er-mwyn-optimeiddio-2020-21
[7] Home - Optimised Retrofit (optimised-retrofit.wales)

Moeseg ac Aros yn Ddienw

Rhoddwyd cymeradwyaeth foesegol gan y Coleg Ymchwil Gwyddorau Dynol ac Iechyd i gefnogi'r ymchwil ORP hwn (12050d) ac ar gyfer cynnwys cyfweliadau proffesiynol tai (19102a) fel diwygiad i ymchwil a gynlluniwyd ac a gynhaliwyd fel rhan o ymchwil ABC HLILCH mewn cartrefi newydd (181219b)

Datganiad Aros yn Ddienw

Rydym wedi ceisio gwneud holl ganfyddiadau'r ymchwil yn ddienw. Fodd bynnag, mae'r astudiaeth yn cynnwys nifer cymharol fach o sefydliadau ac unigolion ac mae manylion am eu cyfranogiad yn Rhaglen ôl-osod er mwyn Optimeiddio Llywodraeth Cymru a'r Rhaglen Tai Arloesol ar gael i'r cyhoedd. Felly, ni allwn warantu bod yr holl wybodaeth a allai enwi safleoedd achosion, cyfranogwyr proffesiynol ym maes tai, neu denantiaid wedi cael ei dileu, er bod pob ymdrech wedi'i gwneud i osgoi hyn drwy ddefnyddio rhifau adnabod a thrwy anonymeiddio enwau lleoedd, sefydliadau ac ardaloedd.

Amserlen y Prosiect

Cafodd casgliad data Byw'n Iach mewn Cartrefi Carbon Isel Ôl-osod er mwyn Optimeiddio Llywodraeth Cymru ei gynnal rhwng mis Ionawr 2021 a mis Ionawr 2022. Ym mis Hydref 2020 cyflwynwyd y tîm ymchwil i gynlluniau ORP Llywodraeth Cymru a phersonél o Llywodraeth Cymru yn lansio'r cynllun. Yn y cam hwn, nodwyd amcanion ORP yr ymchwil hwn: archwilio rhwystrau a hwyluswyr tenantiaid tai cymdeithasol i fanteisio ar y cynnig ORP. Roedd yn rhaid i'r Landlordiaid Cymdeithasol Cofrestredig/awdurdodau lleol a oedd yn llwyddiannus yn eu cais ymrwymo i ddyddiad dechrau 'ar y safle' erbyn 8 Ionawr 2021 fan bellaf. Roedd angen blwyddyn gyfan ar y tîm ymchwil, gan ymgorffori'r holl newidiadau tymhorol yn ddelfrydol er mwyn cwblhau'r cylch llawn o arolygon a chyfweliadau. Roedd dyddiad gorffen y prosiect ym mis Chwefror 2022 yn sefydlog.

Safleoedd Achos

I ddechrau, roedd gan yr ORP cyfan tua 1200 o gartrefi ar y rhaglen, a oedd yn cynnwys pedwar awdurdod lleol a chonsortiwm a oedd yn cynnwys saith ar hugain o landlordiaid cymdeithasol cofrestredig. Rhannwyd y safleoedd hyn rhwng tîm Abertawe a thîm ym Mhrifysgol Metropolitan Caerdydd at ddibenion ymchwil gwahanol. Roedd oedi i'r ORP yn golygu mai dim ond pum safle achos sy'n cael eu cynnwys yn yr astudiaeth, gyda dim ond tri o'r safleoedd yn ymwneud â recriwtio tenantiaid. Fodd bynnag, cymerodd gweithwyr tai proffesiynol o ddau safle arall ran mewn grwpiau ffocws/cyfweliadau.

Er mwyn sicrhau bod cartrefi â'r ôl troed carbon lleiaf y gellir ei gyflawni, yn gyffredinol mae angen cyfuniad o welliannau i adeiladwaith a gosod technolegau. Cyflwynir crynodeb o'r safleoedd a'u teipoleg ORP yn nhabl 1 isod. Yn gryno, roedd y safleoedd yn cynnwys: Safle A – Pwmp Gwres Ffynhonnell Aer System Hybrid (ASHP) a gosodiad solar gyda gwelliannau i adeiladwaith adeiladau; Safle B – paneli solar a batri a gwelliannau i adeiladwaith adeiladau; Safle C – ASHP Hybrid ac olew; Safle D – wedi'i wneud ar eiddo gwag fel treial. Tai â gofal oedd Safle E, ac fe holwyd ond roedd gwaith ôl-osod yn cael ei wneud ar unedau byw â chymorth â gofal, a fyddai wedi gofyn am foeseg y GIG, roedd amserlen y gwaith yn golygu ei bod yn amhosibl cael cymeradwyaeth o fewn yr amserlen a neilltuwyd ar gyfer ORP. Oherwydd y gofynion ar gyfer gwella adeiladwaith, gall hyn olygu bod angen uwchraddio pob cartref unigol ychydig yn wahanol er mwyn cyrraedd y statws sydd ei angen. Ceisiwyd cofnodi hyn mewn 'pasbort cartref' ac fe'i cyflawnwyd gan y landlord cymdeithasol cofrestredig/awdurdodau lleol fel rhan o adolygiad cartref cychwynnol cyn unrhyw weithgareddau ORP. Nod y pasbort yw ystyried y camau adnewyddu/ôl-osod dros gyfnod o amser gan ddarparu llwybr tuag at y nod terfynol. Gyda mannau cychwyn gwahanol o bosibl, mae'n eithaf anodd cymharu profiadau ar draws safleoedd yn ogystal ag o fewn safleoedd gan nad yw'r gwaith uwchraddio yr un fath.

Tabl 1 Teipoleg Ôl-osod er mwyn Optimeiddio mewn Safleoedd Achos

Safleoedd Achos	Dechrau-cwblhau	Nifer y tai	Technolegau ORP a gwelliannau i adeiladwaith (os gwnaethpwyd gwelliannau)
Safle A	12/10/20-parhaus (6 tŷ peilot wedi'u cwblhau 31/5/21)	44 2 wrthodiad	Gwelliannau i adeiladwaith, PV, storfa fatri, System hybrid pwmp gwres ffynhonnell aer (ASHP), gwresogi trydan, IES = Passivsystem, Monitro data Heriau: 17 o fatris/wedi gosod 10; problemau gyda'r gadwyn gyflenwi; 45 hybrid – wedi gosod 24; nifer o broblemau yn ymwneud â chysylltedd – wedi arwain at oedi â'r gosodiad hybrid. Y rhaglen hybrid wedi'i gohirio nes bod hyn wedi'i datrys
Safle B	21/10/20-31/07/21	55 5 gwrthodiad	Gwaith Atgyweirio Mawr Allanol + ORP: Gwelliannau adeiladwaith, Gwydro, Inswleiddio, PV, Tanc dŵr a batri, system IES a monitro data [Addysg ychwanegol o fewn y tîm ôl-osod: PAS2035 Cynghorydd Ymwybyddiaeth Ynni City and Guilds; Hyfforddiant technegol (llythrennedd data, PV a gosod batris); PAS 2030, achrediad MCS]

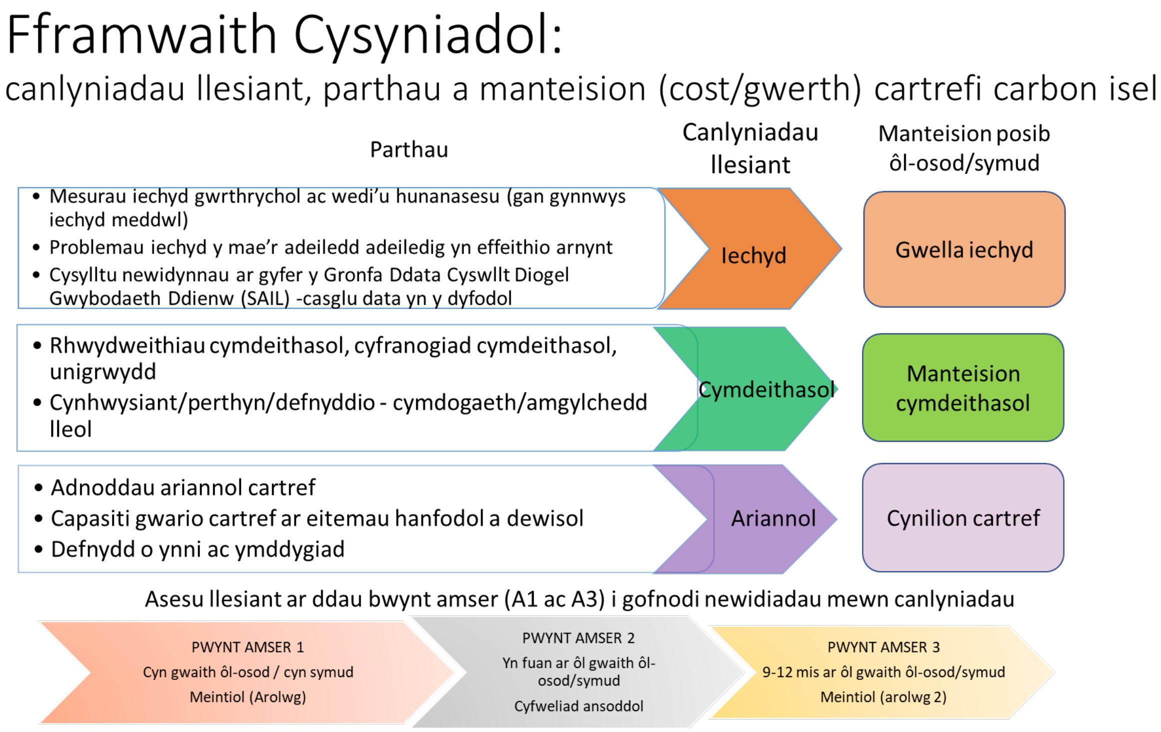
Safle oedd Achos	Dechrau-cwblhau	Nifer y tai	Technolegau ORP a gwelliannau i adeiladwaith (os gwnaethpwyd gwelliannau)
Safle C	04/01/21 - parhaus Dechreuodd y prif weithgaredd ORP ym mis Hydref 2020	Wedi cwblhau 39 o'r 57 cynllun 24 gwrthodiad -	Gwledig - Ôl-osod Hybrid: System Hybrid ASHP, gwresogi trydan; PassivSystems, monitro data [Addysg ychwanegol o fewn y tîm ôl-osod a thenantiaid: PAS2035 (wedi'i gynllunio) Hyfforddiant llythrennedd carbon ar gyfer preswylwyr sy'n 'hyrwyddwyr'] Roedd yr heriau'n cynnwys gwrthodiadau, Contractwyr ddim yn lleol, Preswylwyr heb fesuryddion talu ymlaen llaw/wifi. Y rhesymau dros wrthod a roddwyd oedd: covid, materion yn ymwneud ag oedran, salwch
Safle D	04/01/21-16/04/21	7 cartref gwag	Rhaglen Ôl-osod Tai Gwag Gwelliannau i adeiladwaith, Ffenestri gwydr triphlyg, Gwresogi trydan, ASHP, adfer gwres awyru mecanyddol (MVHR), Cynhyrchu ynni TBC, IES - Tyrell Products SmartDB-36, monitro data Y nod yw sicrhau gostyngiad CO2 cyfartalog o 65%; a dylunio model y gellir ei ehangu y gellir ei ddefnyddio mewn 2,096 o gartrefi eraill.
Safle E		Tai â gofal	Roedd gwaith ôl-osod yn cael ei wneud ar unedau byw â chymorth â gofal, a oedd yn galw am foeseg y GIG ac roedd yn amhosibl cael cymeradwyaeth o fewn yr amserlen a bennwyd ar gyfer yr ORP.

Model Cysyniadol

Fel rhan o friff ymchwil ehangach ar gyfer ABC-RP, cynhaliodd yr ymchwilwyr adolygiad cyflym o dystiolaeth i archwilio rôl adeiladau carbon isel a'u potensial i helpu i leddfu materion sy'n gysylltiedig â thai gwael a thlodi tanwydd fel sy'n cyd-fynd â heneiddio'n iach. Roedd yr adolygiad yn sail i ddatblygu fframwaith cysyniadol a oedd yn darparu model asesu ar gyfer y gwaith ymchwil hwn (model cysyniadol – Ffigur 1) a allai hwyluso gwell dealltwriaeth o'r newid o'r cam cyn ac ar ôl y gwaith ôl-osod o safbwynt y tenantiaid yn eu cartrefi.

Roedd y model yn cynnwys pwyntiau casglu data i gefnogi hyn.

Ffigur 1 Fframwaith Cysyniadol 1: Canlyniadau Llesiant



Offer Casglu Data

Arolygon

Datblygwyd adnoddau'r arolwg mewn ymateb i'r adolygiad cyflym o dystiolaeth, a thrafodaethau gyda'r panel arbenigol a'r grŵp cynghori. Datblygwyd yr arolygon dwyieithog ar gyfer T1 (cyn y gwaith ôl-osod) a T3 (9-12 mis ar ôl y gwaith ôl-osod). Cynlluniwyd arolwg byr hefyd i gofnodi'r rhesymau pam y gwrthodwyd cynnig y gwaith ôl-osod.

Yn ogystal â chasglu data demograffig i alluogi cysylltu data yn y dyfodol, roedd yr arolygon yn casglu data ar y canlynol:

- Iechyd – hunan-adrodd, lles meddyliol (Graddfa Lles Meddyliol Warwick-Edinburgh), salwch presennol (resbiradol, cardiofasgwlaidd, rhiwmatig), newidiadau mewn meddyginiaeth, ymweliadau â meddyg teulu.
- Cymdeithasol – Unigrwydd, ynysigrwydd cymdeithasol, cyfranogiad, cydlyniant cymdogaeth.
- Ariannol – incwm, gwariant ynni, fforddiadwyedd eitemau allweddol,
- Ar ben hynny, roeddem hefyd wedi edrych ar agweddau ac ymddygiad ynni yn ogystal â'r cymhellion dros symud/cynnal gwaith ôl-osod yn y cartref.

Gweinyddwyd arolygon gan ddefnyddio rhifau adnabod ac fe'u hanfonwyd drwy ddolenni e-bost neu arolygon drwy'r post, ar Amser 1 (T1). Yna, bwriadwyd i arolygon gyda'r un

newidynnau gael eu hailanfon ar Amser 2 (T2) 9-12 mis ar ôl y gwaith ôl-osod. Cafodd yr amserlen hon ei diwygio gan fod oedi yn y broses yn golygu bod rhai preswylwyr wedi cael arolygon drwy'r post pan roedd eu systemau'n cael eu rhoi ymlaen rhwng mis Hydref a mis Rhagfyr 2021.

Cyfweliadau

Diwygiwyd yr amserlen gyfweld o restr a ddefnyddiwyd ar brosiect tebyg yn Awstralia. Cafwyd caniatâd i ddefnyddio'r offeryn gan y prif ymchwilydd, Dr Trivess Moore. Bwriadwyd defnyddio'r cyfweliad lled-strwythuredig o fewn tri mis i symud o gael gwaith ôl-osod yn y cartref. Unwaith eto, roedd oedi o ran ôl-osod yn golygu bod yr amserlen hon yn amhosibl gan mai dim ond ar ddiwedd y flwyddyn y cwblhawyd rhai safleoedd. Lle bo modd, fe wnaethom gynnig cyfweliadau ar ôl cwblhau'r gwaith ôl-osod i gasglu cymaint o ddata â phosibl, ochr yn ochr â'r dolenni ôl-arolwg.
Roedd yr amserlen gyfweld lled-strwythuredig yn archwilio'r cymhellion dros gymryd rhan yn ORP, profiad o fyw gyda'r ôl-osodiad, cysur thermol, defnydd o ynni, ymddygiadau ynni, cynaliadwyedd ac anghenion gwybodaeth yn ogystal ag unrhyw argymhellion ar gyfer cynlluniau yn y dyfodol. Datblygwyd dyddiadur ynni hefyd ond ni chafodd ei ddefnyddio oherwydd cyfyngiadau Covid a'r gallu i bostio'r dyddiadur yn ôl, ond trafodwyd y meysydd pwnc yn y cyfweliad (e.e. unrhyw newidiadau mewn arferion ynni ar ôl y gwaith ôl-osod).

Grwpiau Ffocws/Cyfweliadau Proffesiynol

Cynhaliwyd cyfweliadau unigol a grŵp ffocws gyda gweithwyr proffesiynol sy'n gweithio ar y Rhaglen Ôl-osod er mwyn Optimeiddio (ORP). Nod y cyfweliadau/grwpiau ffocws oedd deall gwerth ehangach yr ORP o safbwynt y gwahanol grwpiau dan sylw. Ar ben hynny, roeddem hefyd am archwilio'r rhwystrau a'r hwyluswyr sy'n dylanwadu ac yn effeithio ar weithredu'r Rhaglen Ôl-osod er mwyn Optimeiddio. Felly, roedd amserlen y cyfweliad/grŵp ffocws yn edrych ar werth cymdeithasol, rhwystrau a hwyluswyr gweithredu. Cynhaliwyd tri grŵp ffocws a dau gyfweliad unigol, roedd y cyfranogwyr yn cynnwys landlordiaid cymdeithasol cofrestredig, Awdurdodau Lleol, Swyddogion Cyswllt Tenantiaid, Penseiri/syrfewyr, a gweision sifil a oedd yn ymwneud â'r ORP.

Dadansoddiad Dogfennol

Cynhaliwyd dadansoddiad dogfennol o'r deunyddiau ymgysylltu â thenantiaid a oedd ar gael.

Y rhesymeg dros gynnal dadansoddiad dogfennol o'r deunyddiau ymgysylltu â thenantiaid oedd datblygu dealltwriaeth o'r cyd-destun yr oedd y Cynllun yn cael ei farchnata i denantiaid yn ogystal ag asesu pa mor hygyrch oedd y deunyddiau ymgysylltu. Mae sicrhau bod deunyddiau ymgysylltu â thenantiaid yn hygyrch o ran darllenadwyedd a rhwyddineb darllen yn bwysig gan fod ymchwil yn dangos bod gan 12% o'r boblogaeth oedran darllen 11 oed neu iau, a bod 45% o'r rheini ar Lefel Mynediad (blwyddyn ysgol 7-8), hefyd yn byw mewn llety rhent (Millar a Lewis, 2010).

Roedd tri nod i'r dadansoddiad dogfennol.

1. Asesu pa mor ddarllenadwy yw'r deunyddiau ymgysylltu â thenantiaid.
2. Archwilio'r gwerthoedd sy'n sail i'r Cynllun Partneriaeth Rhanbarthol a sut cafodd y rhain eu llunio ar gyfer tenantiaid
3. Ystyried yn feirniadol sut roedd y maes gweithredu yn cael ei fframio.

Cafwyd gafael ar amrywiaeth o ddeunyddiau ymgysylltu â thenantiaid gan ddeg landlord cymdeithasol cofrestredig, gan gynnwys tri o safle achosion ORP ac roeddent yn cynnwys llythyrau i denantiaid yn rhoi gwybod iddynt am waith arfaethedig, cylchlythyrau a thaflenni. Cafodd yr holl ddogfennau a ddefnyddiwyd eu cynnwys yn y dadansoddiad, er mwyn asesu, yn gyffredinol, sut roedd yr ORP yn cael ei fframio, roedd eu gwerthoedd yn cael eu hystyried, ac er mwyn meincnodi darllenadwyedd a rhwyddineb darllen ar draws y landlordiaid cymdeithasol cofrestredig yr oedd deunyddiau ar gael iddynt.

Defnyddiwyd dadansoddiad trafodaeth feirniadol i ddeall cysylltiadau pŵer ac ystyried ffyrdd o fframio galwadau am weithredu (Grant 2019).

Dadansoddwyd y dogfennau ar gyfer darllenadwyedd gan ddefnyddio rhwyddineb darllen prawf lefel darllen Flesh Kincaid (Flesch 1948, Farr, Jenkins, a Patterson, 1951). Mae'r ddwy raddfa yn defnyddio fformiwla sy'n seiliedig ar hyd geiriau a brawddegau, gan ddefnyddio gwahanol ffactorau pwysoli i roi sgôr darllenadwyedd a lefel addysg yr Unol Daleithiau.

Recriwtio a chasglu data

Fel y nodwyd yn gynharach, roedd Covid 19 wedi effeithio'n sylweddol ar gynllun arfaethedig yr ymchwil. Oherwydd cyfyngiadau Covid 19, nid oedd yr ymchwilwyr yn gallu cymryd rhan mewn unrhyw ddigwyddiadau recriwtio neu ymgysylltu â thenantiaid arfaethedig nac ymweld â lleoliadau i ddosbarthu deunyddiau marchnata recriwtio a ffurflenni diddordeb preswylwyr ar gyfer yr astudiaeth a bod wrth law i ateb cwestiynau a oedd yn codi. Yn lle hynny, cafodd yr ymchwilwyr, trwy reolwr prosiect ABC HLILCH, eu rhoi mewn cysylltiad â swyddogion cyswllt tenantiaid neu swyddogion cyfatebol a oedd yn ymweld â'r safleoedd fel rhan o'u rôl

ORP i ddosbarthu'r deunyddiau i denantiaid yn y tri safle mewn gwahanol leoliadau yng Nghymru. Cafodd yr ymchwilwyr fanylion cyswllt y cartrefi a oedd wedi cytuno i gymryd rhan yn y gwaith ôl-osod a'r rheini a oedd wedi gwrthod. Roedd hyn yn broses recriwtio anodd am nifer o resymau; yn bennaf oherwydd rhoddwyd cynnig ar y rhan fwyaf o'r recriwtio cychwynnol yn ystod cyfnod clo Covid. Roedd y tenantiaid yn cael deunyddiau gwybodaeth gwahanol am y broses ôl-osod gan yr un bobl e.e. Swyddogion Cyswllt Tenantiaid ac efallai ei bod wedi bod yn anodd penderfynu beth oedd yr holl ddarnau gwahanol o wybodaeth a deall hyn fel darn annibynnol o ymchwil sy'n wahanol i'r broses ORP. Mewn rhai achosion, cafodd y Ffurflenni Diddordeb Preswylwyr eu llenwi gan y Swyddogion Cyswllt Tenantiaid a'u dychwelyd ac ar ôl cysylltu â'r preswylydd i gyflwyno ein hunain a nhw i'r ymchwil, nid oedd gan rai fawr o gof o'r wybodaeth ymchwil nac o gofrestru eu diddordeb i gymryd rhan. Fe wnaethom geisio cysylltu â thenantiaid hyd at dair gwaith, drwy'r post neu dros y ffôn (os oedd y manylion ar gael i ni) i gadarnhau eu parodrwydd i gymryd rhan ac i gyflwyno ein hunain a'r ymchwil. Roedd y ddibyniaeth ar bostio deunyddiau hefyd yn broblem oherwydd problemau'n ymwneud â rhadbost a mynediad i bost y Brifysgol. Yn yr un modd, nid oedd dosbarthu deunyddiau marchnata a recriwtio drwy'r swyddogion cyswllt tenantiaid yn ddelfrydol ychwaith oherwydd eu hanawsterau eu hunain wrth geisio cyflawni'r rhain.

Y gobaith oedd y byddai tenantiaid yn cytuno i arolwg cyn ac ar ôl, ac os oeddent dros 50 oed, cyfweliad ar ôl y gwaith ôl-osod. Roedd y Ffurflenni Diddordeb Preswylwyr cychwynnol a'r cyn-arolwg yn cynnwys opsiynau i ddangos diddordeb yn yr opsiynau hyn, gan ddarparu lle i adael manylion cyswllt. Roedd yr holl ddeunyddiau, gan gynnwys arolygon, yn ddwyieithog (Cymraeg a Saesneg). Roedd oedi wrth ddechrau a chwblhau'r gwaith ôl-osod yn golygu ei bod yn amhosibl casglu arolygon post ym misoedd 9-12 fel y bwriedir.

Diwygiadau i Ymddygiad Ymchwil

Arolygon

Oherwydd yr amgylchiadau eithriadol a achoswyd drwy ymchwilio yn ystod pandemig, roedd angen addasu rhai agweddau ar y ffordd y cynhaliwyd yr ymchwil a diwygio rhai o'r adnoddau casglu data - ac felly dychwelyd at foeseg ar gyfer hysbysu a chymeradwyo diwygiadau. Roedd bwriad i gynnal arolygon cyn ac ar ôl cwblhau'r gwaith, os oedd modd, drwy ddolen ddienw – ac roedd hyn yn aros yr un fath. Ychwanegwyd cwestiynau ychwanegol i nodi pa wahaniaeth, os o gwbl, y gallai Covid 19 fod wedi'i gael ar eu hymatebion ac roeddent yn cynnwys ymatebion ychwanegol mewn rhai cwestiynau, testun rhydd ychwanegol a chwestiwn unigol

fel a ganlyn: O ran y cwestiynau blaenorol, faint ydych chi'n meddwl mae'r Coronafeirws/Covid 19 wedi effeithio ar eich ymatebion: Llawer; Rhywfaint; Dim llawer; Ddim o gwbl.

Cyfweliadau

Bwriadwyd i'r cyfweliadau ansoddol lled-strwythuredig gael eu cynnal wyneb yn wyneb er mwyn rhoi cyfle i'r tenantiaid allu dangos i ni, os dymunant, y technolegau newydd a'r addasiadau i'r cartref gan ddefnyddio dyddiadur ynni pe baent yn cael eu cwblhau. Nid oedd yn bosibl cynnal hyn wyneb yn wyneb ac felly roedd gan gyfranogwyr yr opsiwn o gael galwad ffôn neu gynhadledd fideo (e.e. Zoom, Skype).

Cynhaliwyd pob un o'r 14 cyfweliad dros y ffôn rhwng 6 Hydref a 2 Rhagfyr 2021 ac maent yn cynnwys tenantiaid o'r tri safle achos lle'r oedd tenantiaid yn gysylltiedig (fel y nodir yn nhabl 1). Un o'r prif nodau oedd cynnal y cyfweliadau rhwng tua thri a chwe mis ar ôl gosod, gan roi amser i'r preswylwyr 'fyw' â'r gwaith uwchraddio yn eu cartrefi. Ni ddigwyddodd hyn fel y dymunir oherwydd oedi yn y gwaith ôl-osod – gan wthio amserlenni'n ôl cyn y bu'n rhaid i ni ddod â'r gwaith o gasglu data i ben. Yn enwedig o ran safle C, dim ond newydd gael eu cymeradwyo oedd pympiau gwres rhai o'r tenantiaid pan gynhaliwyd y cyfweliadau ac felly roedd y system yn dal yn newydd iawn iddynt.

Gweithwyr tai proffesiynol

Nid oedd angen unrhyw newidiadau i gyfweliadau a grwpiau ffocws gyda gweithwyr proffesiynol ym maes tai gan fod y rhain wedi'u cynllunio'n benodol i ychwanegu persbectif ychwanegol at yr astudiaeth.

Dull Dadansoddi

Dadansoddi a rheoli data

Oherwydd y nifer fach o gyfranogwyr a gwblhaodd yr arolygon, dadansoddwyd y data gan ddefnyddio ystadegau disgrifiadol yn unig ac ni ellir dod i gasgliadau o'r data mewn perthynas â newidiadau mewn lles iechyd, cymdeithasol neu ariannol.

Cafodd y cyfweliadau a'r grwpiau ffocws eu trawsgrifio'n broffesiynol er mwyn gallu dadansoddi'n drylwyr a thynnu dyfyniadau air am air. Cafodd yr holl drawsgrifiadau a nodiadau ychwanegol ar ôl y cyfweliad eu lanlwytho i QSR NVivo 12 i ffurfio'r set ddata ar gyfer ymchwil. Dadansoddwyd y data gan ddefnyddio dull fframwaith, gyda phob ymchwilydd yn cymryd cyfrifoldeb dros ddadansoddi naill ai cyfweliadau tenantiaid neu broffesiynol,

archwiliodd dau ymchwilydd y data dogfennol, oherwydd newidiadau staff. Er mwyn gwella cadernid y broses, cynhaliwyd trafodaethau rheolaidd i drafod ar lafar y gwaith o ddadansoddi a dehongli'r data. Daethpwyd â'r canfyddiadau ynghyd dros sawl cyfarfod gan edrych ar yr hyn sy'n debyg a'r hyn sy'n wahanol mewn perthynas â chwestiynau allweddol yr ymchwil.

Ffurflenni Diddordeb Preswylwyr

Cafwyd cyfanswm o 36 o ffurflenni diddordeb preswylwyr. Roedd problemau gyda Rhadbost wedi arwain at oedi wrth ddychwelyd ffurflenni diddordeb preswylwyr ac arolygon post. Er gwaethaf galwadau dilynol i'r holl unigolion y cafwyd ffurflenni diddordeb preswylwyr ganddynt, nid oedd 15 wedi ymateb i ddeunydd marchnata ychwanegol/papurau drwy'r post, galwadau ffôn a negeseuon (hyd at dri), ac roedd pedwar unigolyn wedi gwrthod yn llwyr, tri oherwydd diffyg diddordeb ac un ar sail iechyd.

Arolwg cyn y gwaith ôl-osod

Cafodd cyfanswm o saith arolwg cyn ôl-osod eu cwblhau ar draws dau safle A a B (Safle A n=3; Safle B n=4). Ni ddechreuodd Safle C y prif waith ôl-osod tan fis Hydref 2021 ac felly'r opsiwn y penderfynwyd ei fod fwyaf priodol i gasglu mwy o ddata oedd cyfweliad yn unig.

Cyfweliadau lled-strwythuredig

Cynhaliwyd cyfanswm o 14 o gyfweliadau lled-strwythuredig ar draws y tri safle rhwng mis Hydref a mis Rhagfyr 2021 (Safle A n=3; Safle B n=5; Safle C n=6). Roedd y cyfweliadau'n para rhwng 30 munud ac 1 awr 20 gyda'r rhan fwyaf ohonynt yn para tua 50 munud.

Arolwg ar ôl y gwaith ôl-osod

Cafodd 2 arolwg ar ôl y gwaith ôl-osod eu cwblhau (Un yn Safle A ac un yn Safle B); nid oedd Safle C yn rhan o'r opsiwn arolwg.

Mae Tabl 2 yn rhoi crynodeb o fanylion y tenant sy'n cymryd yn ôl Safle a pha agweddau ar yr astudiaeth a gwblhawyd ganddynt. Mae hefyd yn nodi rhai dyddiadau allweddol ar gyfer dechrau a chwblhau gwaith ôl-osod wrth i gyfranogwyr nodi'r rhain yn eu cyfweliadau.

Tabl 2 Crynodeb o gyfweliadau ac arolygon Tenantiaid

ID	Cyfansoddiad yr aelwyd	Cyn dyddiad yr arolwg	Dyddiad y cyfweliad	Dyddiad yr arolwg ar ôl y gwaith ôl-osod	Dechrau a chwblhau'r gwaith ôl-osod
Safle A A2000	cwpl ystod oedran 75-79		06/10/21	Wedi cael copi papur 8/2/22	I fod i ddechrau 01/2020, wedi dechrau 03/20, wedi gorffen ym mis Hydref 2021
A2001	Cwpl ystod oedran 60-64	08/01/2021	01/10/21	29/11/21	Wedi asesu'r tŷ 08/01/2021 daeth y gwaith i ben ym mis Gorffennaf 2021
A2002	Cwpl ystod oedran 65-69	07/01/21	Wedi gwrthod ar ddiwrnod y cyfweliad – rhesymau personol		
A2004	Ar ei ben ei hun yn bennaf, ystod oedran 45-49	Arolwg 7 Ionawr 2021	11/10/21		Wedi dechrau ym mis Ionawr 2021, Covid wedi rhoi stop ar y gwaith – pawb yn gweithio ers mis Awst 2021
Safle B 1000	Ar ei ben ei hun ystod oedran 55-59	26/4/21	Wedi'i drefnu, dim ymateb		
B1006	Byw gyda phlant, ystod oedran 75-79	20/1/21			
B1008	Byw gyda phartner a phlant ystod oedran <50		19/10/21		Sgaffaldiau ddechrau mis Rhagfyr 2020, wedi dechrau ddiwedd mis Ionawr 2021
B1011	Byw gyda phartner a phlant ystod oedran <44		30/11/21		I fod i gychwyn 11/2020, ond wedi dechrau 3/2021 Wedi'i gymeradwyo 10/2021
B1012	Byw gyda phlant ystod oedran <50-54	Arolwg papur 17/6/21	14/10/21		Wedi dechrau 2/21, i fod yn 6 wythnos – wedi cymryd 6 mis. Wedi'i

ID	Cyfansoddiad yr aelwyd	Cyn dyddiad yr arolwg	Dyddiad y cyfweliad	Dyddiad yr arolwg ar ôl y gwaith ôl-osod	Dechrau a chwblhau'r gwaith ôl-osod
					gwblhau ym mis Mehefin/Gorffennaf 2021.
B1013	Byw gyda phartner priod a phlant Ystod oedran 60-64	26/5/21 arolwg	11/10/21	30/11/21	gwaith ôl-osod wedi dechrau 2/2/2021, wedi'i gwblhau ar 15/5/21
B1015	Byw ar ei ben ei hun Ystod oedran 55-59		02/12/22		Gwaith ôl-osod wedi dechrau diwedd 2/2021 Wedi cwblhau 09/21
Safle C C3001	Byw ar ei ben ei hun Ystod oedran 70-74	Arolwg gwrthod 10/2/21			
C3002	Byw ar ei ben ei hun Ystod oedran 60-64		1/12/21		Cynnig 10/21. Pwmp gwres wedi'i osod yn ystod wythnos gyntaf mis Tachwedd, wedi'i roi ymlaen 11/11/21
C3003	Byw gyda phartner a phlentyn Ystod oedran <44		22/11/21		Wedi cael ffenestri newydd (tua mis Medi, pwmp gwres ddiwedd mis Hydref
C3005	Byw gyda phartner a phlentyn sy'n oedolyn Ystod oedran 65-69		24/11/21		Gweithio 4/10/21 (tua 10 diwrnod o amser gosod) pwmp gwres / boeler LPG.
C3006	Cwpl Ystod oedran 70-74		1/12/21		12/11/21 pwmp gwres wedi'i droi ymlaen
C3007	Cwpl Ystod oedran 60-64		1/12/21		
C3008	ar ei ben ei hun		30/11/21		Wedi'i osod tua 8/2021 wedi'i

ID	Cyfansoddiad yr aelwyd	Cyn dyddiad yr arolwg	Dyddiad y cyfweliad	Dyddiad yr arolwg ar ôl y gwaith ôl-osod	Dechrau a chwblhau'r gwaith ôl-osod
	Ystod oedran 65-69				gymeradwyo ganol mis Tachwedd)

Er gwaethaf y nifer cyfyngedig o gyfranogwyr, llwyddodd y tîm ymchwil i gasglu ymatebion i'r arolwg a data cyfweliadau gan denantiaid ym mhob safle (ac eithrio Safle D lle'r oedd tai a oedd yn cael gwaith ôl-osod yn wag) a hefyd data cyfweliadau/grwpiau ffocws gan weithwyr proffesiynol ym maes tai sy'n ymwneud â'r broses ôl-osod o'r safleoedd achos.

Grwpiau Ffocws/Cyfweliadau â Gweithwyr Tai Proffesiynol

Cynhaliwyd cyfanswm o dri grŵp ffocws a dau gyfweliad unigol. Roedd cyfanswm o 12 o gyfranogwyr. Roedd y cyfranogwyr yn cynnwys landlordiaid cymdeithasol cofrestredig, Awdurdodau Lleol, Swyddogion Cyswllt Tenantiaid, penseiri/ syrfewyr, a gweision sifil sy'n ymwneud â'r ORP.

4 Canfyddiadau ynghylch Gwaith Ôl-osod mewn Cartrefi

Bydd yr adran hon o'r adroddiad yn canolbwyntio ar gasglu'r data ansoddol a gasglwyd gan denantiaid a gweithwyr proffesiynol sy'n ymwneud â'r ORP yn ogystal â'r dadansoddiad dogfennol. Prif ffocws yr adroddiad hwn yw cyflwyno'r gwersi a ddysgwyd sydd fwyaf perthnasol i dîm ORP Llywodraeth Cymru o ran yr hwyluswyr a'r rhwystrau i ôl-osod.

Nid yw dadansoddiad o arolygon cyn ac ar ôl yr arolwg wedi dangos unrhyw newid o ran iechyd a lles cymdeithasol ac ariannol. Mae hyn o ganlyniad i oedi i'r rhaglen ôl-osod ac amseriad arfaethedig yr arolygon cyn ac ar ôl cael eu cywasgu'n sylweddol o'r gwaith dilynol 9-12 mis arfaethedig, ac ar nifer cyfyngedig y cyfranogwyr i echdynnu data ohonynt. Dim ond yn ddiweddar y cafodd y system ei rhoi ar waith y cafodd llawer o'r cyfranogwyr a ymatebodd i'r arolwg post, neu'r cyfweliad ar ôl y cyfweliad, felly mae'n rhy gynnar i weld newidiadau o ran manteision iechyd, cymdeithasol ac ariannol gwaith ôl-osod carbon isel. Am y rheswm hwn, ni fydd y data hwn yn cael ei gyflwyno. Fodd bynnag, cyfeirir at ddata cyn yr arolwg i ddisgrifio'r sampl a'r cymhellion dros ôl-osod, ac ymddygiad ynni.

Gwybodaeth a Chyfathrebu

Nodwyd bod gwybodaeth a chyfathrebu yn faterion allweddol sy'n peri pryder i weithwyr proffesiynol a thenantiaid.

Gwelwyd bod diffyg mewn gwybodaeth a chyfathrebu gweithwyr proffesiynol yn y sefydliad, a rhwng landlordiaid cymdeithasol cofrestredig, a oedd wedi arwain at ansicrwydd ynghylch y broses.

Ond yn bersonol, doeddwn i ddim yn teimlo'n gyfforddus yn eu hannog i gael rhywbeth newydd oherwydd doeddwn i ddim yn gwybod digon am y system fy hun, doedd dim tystiolaeth ei fod yn gweithio go iawn. Ac a oedd tenantiaid yn arbed arian go iawn. (Gweithiwr Proffesiynol PRF007)

Felly, rwy'n meddwl, fel y soniwyd yn gynharach, bod rhai aelodau o'r tîm, neu aelodau penodol o'r tîm, yn arwain ar y gwaith ymgysylltu, yn arwain ar y wybodaeth, yn arwain ar y wybodaeth, yn rhoi sicrwydd i denantiaid, ond heb gael gwybodaeth a heb wybod yn union yr holl wybodaeth sydd ei hangen. Mae hynny wedi bod yn eithaf anodd mewn gwirionedd. (Gweithiwr Proffesiynol PRF0007)

Rydw i'n meddwl ein bod ni wedi bod yn dibynnu ar ddefnyddio ffurflen wirio'r grŵp llywio i weld yr holl gyfarwyddebau hyn nad oedd gennym ni – felly mae gennym ni'r crynodeb, y newyddion da, ac felly mae ganddyn nhw bedwar cartref felly ac maen nhw wedi gwneud cynnydd," ac rydych chi'n dechrau mynd i banig a meddwl "Dydw i ddim wedi dechrau fy un eto." [Aneglur 00:59:51] dim ond y newyddion da rydych chi'n ei glywed, ac rydych chi ymhell ar ei hôl hi. Mae sawl achlysur pan fu'n rhaid i mi ffonio rheolwr y prosiect i brofi a ydym ymhell ar ei hôl hi mewn gwirionedd, oherwydd dim ond pethau da rydw i'n eu clywed gan bobl. (Gweithiwr Proffesiynol PRF0001)

Er bod y cyfathrebu a oedd yn digwydd rhwng landlordiaid cymdeithasol cofrestredig yn tueddu i ganolbwyntio ar y straeon 'newyddion da' yn unig, roedd hyn yn cyferbynnu â'r hyn a oedd yn digwydd mewn gwirionedd.

Rydw i'n meddwl – a rhaid i mi fod yn ofalus beth rydw i'n ei ddweud, oherwydd rydyn ni'n cael ein recordio. Ond mae'n ymddangos bod llawer o'r cyfathrebu'n ymwneud â pha mor wych yw'r prosiect, a pha mor dda mae pethau'n mynd, a phan fyddwch chi'n siarad â'r ymarferwyr a'r [aneglur 01:00:22] sy'n gorfod ei redeg, nid ein profiad ni yn unig yw hyn (Proffesiynol PRF0002)

Yn yr un modd, roedd diffyg negeseuon cyson hefyd ymysg contractwyr a thenantiaid gyda gwahanol beirianwyr yn rhoi negeseuon croes, sydd â goblygiadau i denantiaid a sut maent yn defnyddio'r dechnoleg.

Do, roeddwn innau'n meddwl yr un peth, ar yr un pwnc â'r hyn rydych chi wedi'i ddweud nawr, yw pan fydd gwahanol beirianwyr wedi dod allan i drosglwyddo gyda ni a'r tenant. Mae pob peiriannydd rydw i wedi siarad ag ef yn dweud pethau gwahanol. Felly nid yw'n gyson, nid yw'r wybodaeth rydyn ni'n ei chael yn gyson o gwbl (Proffesiynol PRF0007)

Roedd diffyg gwybodaeth neu hyfforddiant cywir hefyd yn cyfrannu at ryngweithio â thenantiaid, gyda chanlyniadau negyddol posibl o ran gweithredu'r systemau.

Er enghraifft, roeddwn i wedi gwneud stryd, stryd lawn o arolygon, tua 24 ar y stryd. Mi es i at bob tenant i siarad â nhw, gydag un o'n gweithwyr o [RSL4] a oedd yn fy nghysgodi i, ond ni ddywedodd unrhyw beth. A phan wnes i'r comisiwn trosglwyddo cyntaf gyda [cwmni 2], fe eglurodd [cwmni 2] y system i'r tenant, ac roedd popeth roeddwn i wedi'i ddweud wrth y stryd honno'n anghywir. Yna bu'n rhaid i mi fynd yn ôl i siarad â'r holl denantiaid hynny eto, oherwydd dwi'n gwybod na wnes i esbonio fy hun yn iawn. (Gweithiwr Proffesiynol PRF004)

Deunyddiau Ymgysylltu â Thenantiaid

Roedd y problemau o ran cyfathrebu hefyd yn ymestyn i gyfathrebu rhwng landlordiaid cymdeithasol cofrestredig a thenantiaid. Canfu'r dadansoddiad o'r deunyddiau ymgysylltu â thenantiaid a gafodd eu creu gan y cwmnïau marchnata, ac a oedd wedyn yn aml yn cael eu crynhoi'n gan landlordiaid cymdeithasol cofrestredig, fod y dogfennau a ddarparwyd yn rhy dechnegol, a'u bod wedi'u hanelu at oedran darllen ar lefel prifysgol, gan anwybyddu'r problemau llythrennedd mewn tai cymdeithasol fel y nodwyd yn gynharach yn y ddogfen. Yn wir, dim ond un landlord cymdeithasol cofrestredig (nid un o'r safleoedd achosion) oedd wedi cynhyrchu deunyddiau a oedd yn hygyrch. Roedd diffyg hygyrchedd o ran deunyddiau hefyd yn cael ei adlewyrchu yn naratifau'r gweithwyr proffesiynol, gydag un yn nodi nad oedd deunyddiau'n cael eu cynhyrchu mewn ieithoedd eraill nac yn ddwyieithog.

Mae'n rhaid i chi sylweddoli, beth mae pawb yn ei feddwl bob amser, gyda'r deunyddiau marchnata a'r wybodaeth rydych chi'n ei rhoi i denantiaid, mae'n rhaid i ni fod – yn union yn yr un peth roeddwn i'n ei wneud – mae'n rhaid i chi ddeall, mewn ardaloedd o amddifadedd o fewn tai cymdeithasol, fel rheol mae'n debyg, y bydd llawer o broblemau llythrennedd, ac mae llawer o bobl yn gwneud hynny – deunyddiau ac nid ydynt yn cael eu cynhyrchu mewn unrhyw iaith arall. Doedd [y cwmni marchnata] heb eu darparu yn Gymraeg hyd yn oed. Felly mae llawer o broblemau lle nad oes gan bobl wybodaeth dechnegol o reidrwydd, a hefyd, rydych chi'n taflu geiriau fel 'ôl-osod er mwyn optimeiddio' atynt (Proffesiynol PRF0002)

Mewn ymgais i wneud y deunyddiau a gynhyrchwyd gan y cwmnïau marchnata yn hygyrch, roedd rhai landlordiaid cymdeithasol cofrestredig wedi crynhoi'r wybodaeth, neu ei hailysgrifennu, cyn ei rhoi i denantiaid.

Mae'r pecyn gan [y cwmni marchnata] o'r prosiect yn ddefnyddiol i mi fel person proffesiynol, er mwyn deall beth mae'n rhaid i ni ei wneud. Doeddwn i ddim yn defnyddio dim o hynny gyda chwsmeriaid neu wrth siarad â phobl. Wnes i ddim defnyddio'r deunyddiau gyda'r tenantiaid. A byddai'n cael ei daflu i'r bin yn syth, dim diddordeb, beth mae ôl-osod er mwyn optimeiddio yn ei olygu. Felly fe wnes i grynhoi hynny. Sawl tudalen, dydw i ddim yn cofio, roedd y print yn fach iawn (Gweithiwr Proffesiynol PR0001)

Roedd wyth tudalen, ag ysgrifen ar y ddwy ochr, llawer o dermau technegol, a lluniau na fyddai pobl yn eu deall. Felly, fe wnes i roi cynnig arni, yn ei leihau, ond y broblem oedd fy mod i'n gyfarwydd ag ef erbyn hynny. Roeddwn i'n gyfarwydd â'r cynnyrch. Felly fe wnes i ei roi i gydweithiwr. Rhoddais gynnig arni, ac yna ei roi i gydweithiwr arall, a dywedais "iawn, cer di drwyddo. Os oes unrhyw beth nad wyt ti'n ei ddeall, unrhyw beth mae gen ti gwestiynau amdano, gofynna i mi ac mi wna i geisio ei esbonio," (PRF0002)

Roedd eraill wedi creu eu hadnoddau eu hunain.

Fe wnes i greu, oherwydd ar y dechrau doedd gennym ni ddim gwybodaeth i fod yn onest. Fel y dywedodd, roedden ni'n chwilio am bethau ar Google i geisio addysgu ein hunain. Felly, fe wnes i greu gwe-ddarllediad o gwestiynau oedd gen i gan y tenantiaid a fforymau ar-lein, canllaw hawdd ei darllen. Felly, rydw i wedi creu pob un ohonyn nhw ar fy mhen fy hun mewn gwirionedd. Felly byddai wedi bod yn ddelfrydol ar y dechrau pe bai'r holl ddogfennau hynny gennym yn barod, fel ein bod yn gwybod yn union beth roedden ni'n siarad amdano, ac ein bod yn teimlo'n gyfforddus yn ceisio annog y tenantiaid i ymrwymo i'r cynllun. (Gweithiwr Proffesiynol PRF0007)

Mae hygyrchedd a rhwyddineb darllen yn ffactorau pwysig yn yr ORP gan y bydd y graddau y bydd targedau sero net yn cael eu lleihau gan allu landlordiaid cymdeithasol a llunwyr polisïau i ymgysylltu'n effeithiol â thenantiaid (Genus a Theobald, 2016).

Yn wir, dadleuwyd hyd yma bod disgyrsiau cynaliadwy wedi'u llywio gan 'wneuthurwyr polisi trefol dosbarth canol, y rheini ag addysg drydyddol ac amgylcheddwyr' (Beasley, 2019). Byddai'r dadansoddiad o'r deunyddiau ymgysylltu â thenantiaid yn dangos bod hyn yn wir. Roedd y deunyddiau ymgysylltu â thenantiaid wedi'u gosod o amgylch targedau newid yn yr hinsawdd ac wedi'u fframio fel 'mae hyn yn rhywbeth y mae'r Llywodraeth yn dweud y mae'n rhaid i ni ei wneud', ond pan ofynnwyd yn yr arolwg ymlaen llaw beth oedd yn bwysig yn y penderfyniad i ôl-osod eu cartrefi, roedd ymatebwyr wedi sôn mai newid yn yr hinsawdd, ynni ac arbed costau oedd y flaenoriaeth yn gyffredinol. Roedd hyn yn gyson â barn broffesiynol am flaenoriaethau tenantiaid.

Rwy'n credu bod gan y mwyafrif helaeth o'r bobl, a rhaid i ni gofio eto mai tai cymdeithasol yw'r rhain, fwy o ddiddordeb mewn 'a ydw i'n mynd i arbed arian ar fy miliau gwresogi ac yn gyffredinol? "Nawr, datgarboneiddio sy'n bwysig, ac rwy'n credu ei fod yn bwysicach i ni ac i Lywodraeth Cymru nag i'r tenantiaid. Roedd llond llaw a oedd gan ddiddordeb mewn bod yn rhan o'r gwaith datgarboneiddio ac uwchsgilio eu hunain efallai drwy hyfforddiant llythrennedd carbon (Proffesiynol PRF0002)

Mae newid yn yr hinsawdd yn eithaf niwlog ac ni fyddwn yn gwneud unrhyw gynnydd ar hynny oni bai ein bod yn cynnig rhywbeth diriaethol, rhywbeth gwell i bobl. (Gweithiwr Proffesiynol PR00010)

Un peth a oedd yn peri rhywfaint o bryder oedd y cyfaddefiad gan un landlord cymdeithasol mai dim ond '*y darlun ehangach*' yr oeddynt yn ei roi i denantiaid 60 oed a hŷn fel y nodir isod.

> *Felly, gyda'r rheini dros 60 oed, mae'r wybodaeth rydw i'n ei rhoi wedi bod yn gyfyngedig iawn, rydw i'n rhoi'r darlun ehangach, gan ddweud bod gennym ni bethau mae'n rhaid i ni eu gwneud, ac yn y bôn rydyn ni'n gwneud hynny ar sail ymddiriedaeth. Rhaid i ni wneud hyn, os ydych chi eisiau gwybod mwy am hyn, rydyn ni'n ddigon hapus i ddod i siarad am y peth gyda chi, neu fel arall gadewch i ni symud ymlaen a gallwch chi gyfrannu at y darlun ehangach. Felly, rydw i wedi bod yn lwcus mewn ffordd nad oes yr un o'r tenantiaid yn y fflatiau yn gwrthwynebu'r hyn rydyn ni'n ei wneud. Ond dydyn nhw ddim wedi gweld yr IES eto. (Gweithiwr Proffesiynol PRF001)*

Er mwyn i'r nifer sy'n manteisio ar y cynnig ôl-osod fod yn llwyddiannus, rhaid rhoi'r darlun llawn i denantiaid, gyda digon o wybodaeth am y broses, y technolegau'n cael eu gosod, amserlenni'r gwaith a lefel y tarfu a ddisgwylir. Rhaid i'r wybodaeth a roddir hefyd adlewyrchu gwerthoedd a blaenoriaethau'r tenantiaid. Rhaid iddi hefyd fod yn hygyrch, ac nid yn rhy dechnegol.

Gwybodaeth a Chyfathrebu: Profiadau Tenantiaid

Roedd tenantiaid yn disgwyl cyfathrebu a chael gwybodaeth yn barhaus drwy gydol y broses. Yn y lle cyntaf, roedd pobl eisiau gwybod beth fyddai'r broses ôl-osod yn ei olygu, pryd fyddai'n dechrau, gan gynnwys pwy oedd yn cydlynu'r gwaith (gyda'r is-gontractwyr dan sylw), yr amserlen gyffredinol, y broses gosod, ac effeithiau tebygol ar amgylcheddau cartrefi. Fodd bynnag, ar safle B, dywedodd tenantiaid nad oeddent yn ymwybodol bod technolegau carbon isel wedi'u gosod yn eu cartrefi.

> *Y cyfan y cawsom ni oedd llythyr, ym mis Medi dw i'n meddwl, yn dweud, "Rydych chi'n cael to newydd." Felly'r cyfan oedden ni'n meddwl roedden ni'n ei gael oedd to newydd. Doedden ni ddim yn gwybod ein bod ni'n cael paneli solar. Doedden ni ddim yn gwybod bod pethau'n cael eu gwneud ar yr eiddo, fel yr inswleiddio. Doedden ni ddim yn gwybod dim, dim ond llythyr yn dweud, "Rydych chi'n cael to newydd." Dyna'r oll. (Tenant B1008)*

> *Yn llythrennol, roedd yn ddarn o bapur A4, rwy'n cofio, dim ond darn o bapur A4 yn dweud eu bod yn mynd i ddechrau ar y dyddiad hwn ac yn dweud ein bod yn mynd i gael to newydd a'u bod am wneud gwaith ar y tu allan. (Tenant B1011)*

Dywedodd rhai tenantiaid yn Safle A eu bod wedi cael cyfle i gwrdd mewn lleoliad cymunedol a thrafod gwahanol opsiynau ar gyfer gwella adeiladwaith yr eiddo.

“Ydych chi eisiau i ni dorri eich gwrych?” ac mi oeddwn i. “Rydyn ni am fod yn gwneud tai.” Fe ddywedon nhw beth oedden nhw am ei wneud, ac fe allwch chi ddewis lliw’r gro chwipio a chael gwneud gwaith ar y to ac ati, ac yna fe ddechreuon nhw (Tenant A2004).

Nid yw’n ymddangos bod unrhyw drafodaeth wedi bod am y system solar/hybrid. Ar y llaw arall, roedd tenantiaid eraill ar yr un safle achosion yn teimlo eu bod wedi cael digon o wybodaeth.

Daeth menyw o’r cyngor i ddechrau “Daeth hi gyda merch arall ac esboniodd lawer i ni ac anfonodd becyn mawr o wybodaeth ataf am y peth. Rydw i’n teimlo ein bod ni’n cael digon o wybodaeth am y peth ond ni aeth pethau’n ôl y disgwyl, ond ie, fe alla i ddweud ein bod wedi cael digon o wybodaeth. (Tenant A2001)

Dywedodd tenant arall nad oedd ganddo unrhyw wybodaeth ond ei fod wedi cael gwybod gan gymdogion y byddai’r gwaith yn dechrau.

Cyfwelydd: Felly doedd gennych chi ddim byd ar bapur?
Preswylydd: Na, na. Dim ond clywed ar lafar [...] Dywedodd un neu ddau o bobl, “O, maen nhw am wneud gwaith ar ein tai.” “O, ydyn nhw?” Rai wythnosau’n ddiweddarach, dechreuodd y cyfan gyda Swyddog Cyswllt Tenantiaid a ddaeth draw i esbonio bod angen gwneud rhywbeth, neu a allwch wneud yn siŵr bod eich drws ar agor am 10 o’r gloch yn y bore? Roedden nhw fel arfer yno ar amser, felly roedd hynny’n eithaf da. Y ffordd maen nhw wedi bod, yn enwedig gyda Covid a phethau. (Tenant A2004)

Gallai’r profiadau gwahanol a nodwyd hyd yn oed o fewn yr un safleoedd awgrymu nad oedd gwybodaeth ysgrifenedig yn cael ei deall na’i darllen. Nid oes amheuaeth bod Covid 19 wedi effeithio ar allu swyddog cyswllt tenantiaid i ymweld ag eiddo ac mae’n bosibl ei fod wedi effeithio ar gysur tenantiaid wrth ryngweithio â phobl ar y pryd ac felly’n cael unrhyw ddiweddariadau ysgrifenedig neu lafar.

Hyd yn oed pan roddwyd gwybodaeth, nid oedd mor fanwl nac mor gywir ag y dymunai’r tenantiaid ac mae’n ddigon posibl nad oedd y rhai a oedd yn ymwneud â’r gwaith o ledaenu’r wybodaeth gychwynnol hon (ee swyddogion cyswllt tenantiaid) yn gwbl ymwybodol o’r holl fanylion eu hunain.

Preswylydd: Dim (gwybodaeth). Cefais alwad ffôn, yn dweud bod y cyngor yn treialu’r pympiau ffynhonnell aer newydd hyn, ac yn gofyn a oedd gen i ddiddordeb. Fe wnes i ddweud, ie, iawn. Fe ddaethon nhw yma, a chynnal arolwg, ac fe ddywedon nhw, “Dyma yw’r maint, ni fydd yn ymwthiol, ac mae mor dawel â llygoden.” A dywedais i, “Ie, iawn, ewch amdani, gwnewch beth bynnag rydych chi ei eisiau.” Mae’r peth yn anghenfil – mae’n enfawr. Mae’n swnllyd. [...] Y tu allan i ffenestr fy nghegin, lle maen nhw wedi’i osod (y pwmp gwres), roedd gen i blanhigion. Ac fe ddywedon nhw, “Dydy e

ddim mor fawr â'r planhigion, fyddwch chi ddim hyd yn oed yn sylwi arno." Mae'n ddwywaith y maint. Ac mae'n sefyll allan yn bell a phopeth.
Cyfwelydd: Felly, ydych chi'n credu nad oedden nhw'n gwybod hynny ar y pryd?
Preswylydd: Dydw i ddim yn meddwl eu bod nhw (Tenant C3003)

Roedd tenantiaid hefyd eisiau gwybodaeth am y technolegau a sut i'w defnyddio'n effeithiol. Roeddent am gael cefnogaeth barhaus ar y technolegau newydd a osodwyd, er enghraifft llawlyfrau cyfarwyddyd a gwybodaeth lafar ar weithrediad cywir. Hefyd, yn bwysig, beth fyddai'n digwydd pe na bai'r technolegau a'r rhyngwynebau i'w gweithredu yn cael eu deall yn iawn, neu'n ymddangos nad oeddent yn gweithredu yn ôl y disgwyl neu pe bai unrhyw broblemau – at bwy y byddent yn troi am gymorth ac yn rhoi gwybod am unrhyw broblemau? Roedd diffyg dealltwriaeth gyffredinol o'r technolegau a oedd yn cael eu gosod, gan awgrymu bod y wybodaeth a ddarparwyd (os o gwbl) yn rhy dechnegol.

Doeddwn i ddim yn deall popeth, ond [chwerthin] [...] rwy'n meddwl mai'r rheswm oedd am ei fod yn newydd i mi. Nid diffyg gwybodaeth o bosibl, ond am ei fod yn newydd i ni. Doeddwn i erioed wedi clywed amdano. Doeddwn i ddim yn deall sut byddai'r boeler yn gweithio, a, wyddoch chi, dydy hynny ddim, roeddwn i'n teimlo fel nad oedd yr wybodaeth... Roedd fy ngŵr yn ei darllen a doeddwn i ddim wir yn ei deall. Roedd e fel o, dwi ddim yn gwybod, ond dwi, ti'n gwybod, ie. Mae'n newydd, yn tydi? Dydyn ni ddim wir yn gwybod, wyddoch chi (Tenant A2001)

Roedd yn ddefnyddiol i bobl gael gwybodaeth ar lafar ac ar bapur. Fel y soniodd nifer o bobl, roedd y technolegau i gyd yn newydd iddynt, gan gynnwys iaith yn ymwneud ag ôl-ffitio ac ynni adnewyddadwy/lleihau carbon yn ogystal ag mewn llawer o achosion, gweithredu systemau drwy apiau ar ffonau neu ddyfeisiau eraill. Roedd yn ymddangos fel pe bai'n cael ei werthfawrogi bod 'rhywun' (y swyddog cyswllt tenantiaid neu rywun arall) wedi ymweld a fyddai'n gallu egluro beth oedd yn mynd i ddigwydd a phwy fyddai ar ben arall ffôn pe bai angen.

Roedd rhoi'r cyfle i denantiaid ar safle A gwrdd mewn lleoliad cymunedol i drafod gwahanol opsiynau ynghylch gwelliannau i adeiladwaith a'r dewisiadau y gallent eu gwneud o ran lliw cerrig mân, er enghraifft, yn ymddangos yn fecanwaith defnyddiol. Er nad oedd yn ymddangos ei fod yn cynnwys gwybodaeth am dechnolegau ôl-osod newydd ee pympiau gwres/paneli solar bryd hynny, mae'n ymddangos ei fod yn ffordd dda o gael nifer o bobl at ei gilydd i siarad am hynny, ac os yw'n bosibl, dangos technolegau arfaethedig newydd. Wedyn, mae'n bosibl y bydd gan bobl well syniad o'r hyn y byddai'r gwaith ôl-osod yn ei olygu ac yn gallu gofyn cwestiynau.

Roedd rhai gweithwyr proffesiynol a gyfwelwyd yn cydnabod bod diffyg ymgysylltu â thenantiaid ac y gallai hyn gyfrannu at wrthodiadau

> *Ie, ie. Rydyn ni'n sicr yn cael nifer, nifer cynyddol o wrthwynebiadau, yn amlwg rydyn ni un cam i ffwrdd o'r landlordiaid sy'n gwneud y gwaith. Ond cafwyd adroddiadau bod landlordiaid sy'n rhoi gwybod am denantiaid sy'n gwrthod neu ddim yn gwrthod, yn ofalus iawn ynghylch trydan, newid i wresogi trydan, yn enwedig gyda biliau'n codi, sy'n gwneud synnwyr ar hyn o bryd. Rydyn ni'n aml yn cael hanesion, a dydw i ddim yn gwybod pa mor dda mae hyn yn cael ei ymchwilio. Felly, mae gan rai cartrefi cymdeithasol wresogyddion storio trydan uniongyrchol neu anuniongyrchol o hyd. Ac yn ddelfrydol, hoffem i landlordiaid cymdeithasol gyflwyno systemau gwres canolog sy'n gysylltiedig â phympiau gwres. Ond rydyn ni'n cael adborth a dydw i ddim- ond y peth yw, mae'r pethau sy'n cymryd lle'r gwresogyddion trydan uniongyrchol yn llawer rhatach na rhoi pwmp gwres ffynhonnell aer, felly mae'r landlord yn dweud, "Ie, wel, mae'r tenantiaid yn ei hoffi, oherwydd [s/l mae'n wahanol 00:21:11]." Yr hyn nad ydw i'n ei wybod yw pa mor dda maen nhw wedi ymgysylltu ac egluro beth, pam a beth, a'r manteision i'r tenant, y ffaith, os oes gennych chi system gwres canolog, y gallai eich cartref fod yn fwy cynnes yn gyson. Mae'n ddrwg gennyf, ie. Felly ie, mae'r elfen dechnolegol, ydy, mae'r gwaith nad ydym yn ei wneud yn dda yn ymwneud ag ymgysylltu. (Gweithiwr Proffesiynol PRF0010)*

> *Ond ie, mae llawer i'w ddysgu, mae llawer o bethau sydd heb fynd yn dda iawn. Rwy'n meddwl mai'r cyfan oedd hynny oedd diffyg gwybodaeth, ac o bosibl tystiolaeth y gallem fod wedi'i rannu â'r tenantiaid […] ynghylch cael rhywbeth newydd yn eu cartrefi. Ac o bosibl sut i ddefnyddio'r system hefyd. Felly, ie, dyna fy swydd i beth bynnag. (Gweithiwr Proffesiynol PRF0007)*

Gwybodaeth am y Dechnoleg a'r Defnydd Gorau

Ar ôl ôl-osod, mae tenantiaid hefyd eisiau cefnogaeth barhaus a gwybodaeth am weithrediad y technolegau newydd a osodwyd, er enghraifft llawlyfrau cyfarwyddiadau a gwybodaeth lafar ar weithrediad cywir. Hefyd, yn bwysig, beth fyddai'n digwydd pe na bai'r technolegau a'r rhyngwynebau i'w gweithredu yn cael eu deall yn iawn, neu'n ymddangos nad oeddent yn gweithredu yn ôl y disgwyl neu pe bai unrhyw broblemau – at bwy y byddent yn troi am gymorth ac yn rhoi gwybod am unrhyw broblemau?

Roedd yn amlwg bod rhywfaint o ansicrwydd ynghylch sut i weithredu'r gwahanol dechnolegau – gyda nifer yn gwneud sylwadau ar y diffyg gwybodaeth ysgrifenedig neu lafar a ddarparwyd iddynt. Dywedodd rhai eu bod yn dysgu wrth fynd ymlaen.

> *"Dyna un gŵyn sydd gennyf, bod y cyfathrebu'n wael. Rydyn ni wedi gorfod dyfalu a gweld sut mae pethau'n mynd, fy ngwraig a minnau. Rydyn ni'n dysgu wrth i ni fynd ymlaen oherwydd dydyn ni ddim wedi cael llawlyfr, dydyn ni heb gael sgwrs fach gyda*

rhywun nac unrhyw beth. Rydyn ni wedi bwrw ymlaen ag ef ar ein pen ein hunain. (Tenant B1013)

Un broblem a godwyd gan y gweithwyr proffesiynol oedd nad oedd rhai tenantiaid yn defnyddio'r systemau'n iawn, gan addasu'r gwres o'r thermostat ar y wal, sy'n ddrytach na defnyddio'r ap.

> *Ac mae'n rhywbeth rydyn ni wedi'i nodi ychydig wythnosau'n ôl, wel, os yw'r tenantiaid, efallai bod [PRF007-cyfranogwr FG arall] yn ymwybodol o hyn, rwy'n meddwl. Os nad yw'r tenant yn defnyddio'r Ap, os yw'n defnyddio thermostat y tŷ, mae'n costio mwy i'w redeg... Oherwydd bod y system yn gweithio'n galetach. Felly, pan rydyn ni'n cwrdd â rhai o'r tenantiaid, bydd [PRF007] yn ymwybodol o hyn, does gan lawer ohonyn nhw ddim syniad beth ydy apiau, does ganddyn nhw ddim syniad beth ydy unrhyw beth. Mae ganddyn nhw eu ffôn, ond pan fyddwch chi'n ceisio dangos iddyn nhw, "Dyma'r ap", maen nhw fel, "Na, na, rydyn ni eisiau defnyddio'r thermostat", ac rydych chi'n gwybod bod defnyddio'r thermostat yn gwneud i'r peiriant weithio'n galetach, felly mae'n mynd i ddefnyddio mwy o drydan, felly mae'n llawer mwy (Gweithiwr Proffesiynol PRF004 mewn grŵp ffocws)*

Roedd hyn yn gyson â naratifau tenantiaid ynghylch sut roeddent yn gweithredu'r system – drwy'r thermostat ar y wal bob amser, ond mae'n nodi

> *RES2: Mae gennym ap ar gyfer y gwres y gallwn ei ddefnyddio. -Wel ie, oes, ond i fod yn onest, mae'n haws ei wneud yn yr hen ffordd.[...] Yn bersonol, rydw i'n mynd i fyny'r grisiau ac yn ei droi i fyny ond mae ap ar gael ar ffôn <cyfranogwyr> y mae hi'n ei ddefnyddio weithiau. [...] Fe wnaethon nhw ei roi ar dy ffôn di, do? (gŵr yn siarad â'r wraig) (Cyfranogwr B1011)*

Roedd rhai tenantiaid wedi siarad â'r rheini a oedd yn gosod yr offer ac wedi cael gwybod sut i weithredu eu dyfeisiau/offer

> *Rwy'n cofio'r dyn a roddodd y thermostat newydd ar gyfer y gwres, ac fe aeth allan drwy'r drws, a dywedais i ar ei ôl, "Mae'n ddrwg gen i, dal arni. Sut mae rhoi hwn ymlaen?" A dywedodd, "O, rhowch eich bys yno nes i chi weld yr arwydd plws, ac yna pan fyddwch am ei ddiffodd, cadwch eich bys arno nes i chi weld yr arwydd minws." A dyna ni.*
>
> *[...] Roedd y gweithwyr a ddaeth i osod y batri wastad yn dweud wrthym, y cyngor gorau y gallaf ei roi i chi yw, pan fydd yr haul allan, defnyddiwch eich peiriant golchi a'r peiriant sychu dillad cymaint â medrwch chi. Dyna oedd eu ffordd hawdd nhw o egluro pethau i ni (B1013)*

Roedd yn ddefnyddiol i bobl gael gwybodaeth ar lafar ac ar bapur. Fel y soniodd nifer o bobl, roedd y technolegau i gyd yn newydd iddynt, gan gynnwys iaith yn ymwneud ag ôl-ffitio ac ynni adnewyddadwy/lleihau carbon yn ogystal ag mewn llawer o achosion, gweithredu systemau drwy apiau ar ffonau neu ddyfeisiau eraill. Roedd yn ymddangos fel pe bai'n cael ei

werthfawrogi bod 'rhywun' (y swyddog cyswllt tenantiaid neu rywun arall) wedi ymweld a fyddai'n gallu egluro beth oedd yn mynd i ddigwydd a phwy fyddai ar ben arall ffôn pe bai angen.

Roedd rhai o'r gweithwyr proffesiynol a gyfwelwyd, a oedd â swyddi yn ymwneud â thenantiaid, yn cydnabod yr anawsterau ac yn ystyried rhoi hyfforddiant llythrennedd carbon ar waith i staff ond hefyd i denantiaid.

> *Felly nawr rydw i wedi trefnu rhywfaint o hyfforddiant Ymwybyddiaeth Ynni City and Guilds, a byddwn yn ei gyflwyno i'n swyddogion cymdogaeth, a byddwn yn ei gyflwyno i denantiaid yn ogystal â cheisio lledaenu'r neges yn ehangach. Dwi'n meddwl mai dyna ein hunig ddewis ar hyn o bryd.*
>
> *Ond dim ond newydd greu canllaw solar ydyn ni, canllaw solar dwyieithog, felly mae wedi cymryd cymaint o amser i ni. Felly nawr, rydyn ni'n eu rhoi i'r tenantiaid, er mwyn iddyn nhw wybod yn union sut mae ei ddefnyddio. (Gweithiwr Proffesiynol PRF007)*

Ni ddylid tanbrisio pwysigrwydd cyfathrebu a hyfforddiant da i denantiaid. Mae'r broses yn bartneriaeth rhwng y landlord cymdeithasol cofrestredig a'r tenant a bydd y ffordd mae'r tenant yn ymgysylltu â'r dechnoleg yn dylanwadu ar ba mor effeithiol ydyw. Gall ei ddefnyddio'n anghywir arwain at gostau uwch ac, yn y pen draw, gall gael effaith negyddol ar gyrraedd y targedau sero net.

> *Fodd bynnag, ar gyfer y gwaith ôl-osod, yr ydym bob amser wedi dweud mai 50 y cant ohono yw gosod y gwaith. Y 50 y cant arall yw'r ffordd y mae'r tenantiaid yn eu defnyddio. Unwaith eto, gallwn gael y bwriad gorau yn y byd. Gallwn wneud yr eiddo mwyaf effeithlon o ran ynni, sy'n dal aer ac nad yw'n colli ei wres ac yn perfformio'n berffaith, ond os oes gennych denant sy'n hoffi deffro bob bore ac agor y ffenestri oherwydd ei fod yn hoffi'r awyr iach, rydych yn gwybod ein bod wedi cael y system NVHR[8] yno'n gwneud hynny ar eu cyfer, yna rydych yn mynd i roi'r gwres ymlaen i gadw'r tŷ yn gynnes a [s/l rhoi eich hun mewn tlodi tanwydd 00:57:30] a dweud "O, dydy'r offer ddim yn gweithio. Rydw i'n gwario mwy o arian ar fy miliau tanwydd." (Gweithiwr Proffesiynol PRF008)*

Esbonio'r rhesymeg y tu ôl i bethau fel fentiau a'r ap i reoli gwres a sut maen nhw'n cyfrannu at y gweithrediad cyffredinol yn bwysig os yw tenantiaid am fyw'n effeithiol gyda'r dechnoleg.

> *Mae rhywfaint o'r hyn rydyn ni wedi'i ddysgu gan awdurdodau lleol eraill a'n gwaith gyda'r [ysgol pensaernïaeth], yn enwedig gyda systemau NVHR, oherwydd mae fent ym mhob ystafell, pob ystafell fyw a'r gegin, ac ati, mae tenantiaid wedi llenwi'r tyllau. Maent wedi'u tynnu i ffwrdd, oherwydd bod drafft yn dod drwyddynt. Ond gall hynny*

[8] Awyru Naturiol gydag Ailgylchu Gwres

effeithio'n llwyr ar y system ac wedyn costio llawer o arian i'w redeg. (Gweithiwr Proffesiynol PRF008)

Cyfathrebu Parhaus

Gwybodaeth a Dealltwriaeth (Sut i ddefnyddio'r systemau, a rhyngwynebau newydd)

Nid dim ond ar ddechrau'r prosiect yr oedd angen gwybodaeth; roedd yn amlwg o gyfweliadau tenantiaid bod anghenion gwybodaeth yn parhau ar ôl cwblhau'r gwaith ôl-osod. Roedd hyn yn rhannol oherwydd yr oedi rhwng gosod y paneli solar newydd a'r systemau gwresogi dros yr haf, a dim ond yn ddiweddar yr oedd tenantiaid yn meddwl am eu defnyddio wrth i'r tywydd oerach agosáu. Yn y rhan fwyaf o achosion, mae'n ymddangos bod rhai o'r rhaglenni gwresogi (amseroedd, hyd tymheredd) wedi cael eu gosod ar ap y tenant (ffôn neu iPad) gan y peirianwyr neu'r swyddog cyswllt tenantiaid tua'r adeg gosod.

Roedd yn ymddangos i fod yn cael croeso ac yn ddefnyddiol bod modd addasu'r rheolaethau a'r amserlen ar gyfer yr amseroedd a'r tymereddau gwresogi o bell, ond mae hefyd yn arwain at y cwestiwn: a yw hyn yn debygol o fod yn wasanaeth a fydd yn cael ei ddymuno a'i ddarparu'n barhaus? Mae'n ymddangos yn debygol y bydd angen hyfforddiant a/neu wybodaeth ychwanegol sy'n hygyrch ac a fydd yn caniatáu i denantiaid addasu eu gwres eu hunain yn ôl yr angen.

Na, dyna'r peth, wnes i ddim ei roi ymlaen yn iawn o gwbl (y gwres) oherwydd doeddwn i ddim yn siŵr beth roeddwn i'n ei wneud, tan yr wythnosau diwethaf, neu bythefnos yn ôl, pan ddechreuodd hi fynd braidd yn oer felly ffoniais y swyddog cyswllt tenantiaid a dweud, "dwi dal heb feistroli'r gwres," a gwnaeth hi hynny dros y ffôn (Tenant A2000)

Gan fod pobl yn dysgu pethau ar eu pen eu hunain wrth iddynt fynd ymlaen (a gall hyn fod beth amser ers iddynt gael unrhyw gyfarwyddiadau llafar (neu ysgrifenedig), mae'n bosibl nad yw'r systemau gwresogi'n cael eu gweithredu mor effeithiol ag y gallent fod (efallai y bydd angen nodiadau atgoffa ar lafar/ar bapur o bryd i'w gilydd)

Anfonais neges at y swyddog cyswllt tenantiaid yn gofyn, 'Ydych chi'n meddwl y byddai'n syniad da rhoi taflen i bawb yn egluro sut mae ei ddefnyddio, beth i'w wneud, a beth i'w wneud os bydd rhywbeth yn mynd o'i le? (Tenant A2000)

Ie, ac fe wnaethon nhw ei roi ar fy ffôn, y fenyw o'r cyngor a'r <peiriannydd gwresogi> o'r cwmni. Roedden nhw yma'n gwneud y cyfan. Chwarae teg. (Tenant A 2001)

"Mae'n rhaid i mi fod yn onest gyda chi. Dim ond yn ystod yr wythnosau diwethaf y dechreuon ni ddeall yn iawn sut i'w ddefnyddio. Ond mae wedi bod yn ddigon cynnes i beidio â phoeni am y peth, ond nawr mae'n mynd yn oerach gyda'r nos, a dywedais, oherwydd roedden ni'n ei roi ar 'manual' pan oedden ni ei angen, a dydych chi ddim i

fod i wneud hynny am nad yw'n defnyddio'r gwres, [...] ond rydw i wedi dysgu, rydw i wedi deall nawr. Ond dydw i heb gael y maeth yma o beth erioed, felly mae'n rhaid i ti ddysgu popeth. (Tenant A2004)

Mae nifer o gyfleoedd wedi bod ar gyfer darparu gwybodaeth sydd wedi cael eu defnyddio, ac mae hyn yn ddefnyddiol gan fod pobl eisiau derbyn gwybodaeth mewn gwahanol fformatau (ar bapur, ar lafar, dolenni i gyfryngau eraill e.e. fideos YouTube) ac ar yr adeg iawn a chyda'r manylder iawn. Fel y nodwyd yn flaenorol ar adeg gosod, roedd llawer wedi gosod eu systemau i gyd-fynd â'u hanghenion ar y pryd, ond dim ond yn ddiweddarach wrth geisio newid neu addasu pethau eu hunain y maent yn sylweddoli nad ydynt wedi cofio popeth a ddywedwyd wrthynt neu a ddarllenwyd iddynt.

Roedd y bachgen ifanc a ddaeth i edrych arno ar ôl gorffen wedi mynd drwy lawer o bethau gyda mi, ond wnes i ddim cymryd popeth i mewn, ond mi wnaeth e, ac roeddwn i wedi cofio cryn dipyn ohono. Dywedodd wrthyf am newid y system un radd, gadael pethau am sbel ac wedyn os nad yw'n ddigon cynnes, i wneud hynny eto, ond dydw i heb orfod gwneud hynny. Roedd un radd yn ddigon am y tro. (Tenant A 2001)

Efallai y bydd anghenion penodol hefyd o ran modd gwyliau neu ddulliau 'ddim yn y tŷ' y gellir eu diystyru'n hawdd

RES1: Ie. Mae gen i broblem gyda hynny o hyd (yr ap ar y ffôn). Dydw i ddim yn gallu deall un peth [...] Mae fy ngŵr yn sâl, felly mae yn y tŷ mwy nag ydw i. Fi yw'r un sy'n mynd allan i siopa. Rydw i'n mynd allan gyda fy wyrion ac wyresau. Felly pan fydda i allan, rydw i'n mynd â fy ffôn gyda mi, ac mae'r ap ar fy ffôn i, ac felly mae'r gwres yn cael ei ddiffodd. Mae'n dweud ar yr ap fy mod i allan o'r tŷ. [...] Ond mae fy ngŵr gartref ac mae'n anfon neges ataf yn dweud "dwi'n rhewi" [chwerthin] Mae'r gwres wedi diffodd, ac mae ef dan ei bwysau ac felly mae'n teimlo'r oerni'n gyflym iawn. [...] Mae'n rhaid i mi stopio lle bynnag yr wyf a newid yr ap-, mae'n rhaid bod ffordd arall o wneud hyn ond dyma beth rydw i'n ei wneud, mynd i mewn i'r ap a dweud fy mod i yn y tŷ. (Tenant A2001)

Roedd rhai yn teimlo, er gwaethaf diffyg gwybodaeth neu gyfarwyddiadau, eu bod wedi gallu gweithio pethau allan eu hunain

Dydyn ni ddim wedi cael gwybodaeth ysgrifenedig na llafar am y technolegau a dydw i dal ddim yn gwybod. Rydw i wedi dyfalu fy hun gan edrych ar y lluniau. Fel, yn amlwg, faint sy'n dod o'r haul, faint sy'n dod o'r bocs, a faint sy'n dod o'r grid cenedlaethol. Rydw i wedi gweithio'r darn hwnnw allan (Tenant B1008)

Felly, rydw i wedi'i wasgu a'r hyn sy'n codi yw, mae'n gofyn i chi fewngofnodi, ac yna mae'n dweud wrthyf sawl cilowat mae'n eu defnyddio ac mae hefyd yn dweud wrthaf i – mae ar wyrdd ar hyn o bryd felly mae'r trydan am ddim. Felly, ar hyn o bryd mae'r oergell ymlaen ac mae hwnnw ymlaen am ddim, ac wrth gwrs yr holl synwyryddion hyn, y pecyn batris, mae hynny i gyd am ddim ar hyn o bryd. (Tenant B1015)

Dwi'n meddwl, dydw i ddim yn siŵr ai'r synwyryddion neu'r paneli solar yw hyn, ond mae'n debyg y gallwch chi wneud hynny ar eich ffôn – ei gysylltu â'ch ffôn rywsut a rhoi'r gwres ymlaen y ffordd honno.
Preswylydd: Dyna beth mae rhai pobl yn ei ddweud, ond fel rwy'n dweud, dydyn ni ddim wedi cael unrhyw wybodaeth, felly dydw i ddim yn gwybod.
Cyfwelydd: A dydych chi ddim wedi cael hynny?
Preswylydd: Na. (Tenant B1012)

Cyfleu Problemau neu Bryderon

Un o'r prif broblemau a gyfrannodd at y farn gyffredinol am y broses gyfan oedd rheoli problemau a'r diffyg ymatebion amserol gwirioneddol/argraffedig i gwestiynau neu broblemau a oedd yn codi.

Mae'r sylwadau canlynol gan un tenant a oedd yn poeni am gost gweithredu'r pwmp gwres ac a ffoniodd adran dai y cyngor yn y lle cyntaf. Roedd yn ymddangos nad oedden nhw'n ymwybodol o'r gweithgareddau ôl-osod, ac roedd hi'n ei chael hi'n anodd cael gafael ar y swyddog cyswllt tenantiaid, y credai hi a fyddai'r cyswllt allweddol neu unrhyw un arall i gysylltu ag ef yn eu habsenoldeb gyda phryderon. Roedd y diffyg ymateb i'r cais brys (o safbwynt y tenant yn sicr) yn peri pryder a dicter pellach.

Doeddwn i ddim yn gall credu'r peth, felly'r noson honno ar ôl hanner nos, diffoddais y system hybrid yn gyfan gwbl yn y ffynhonnell y tu allan, a'r diwrnod canlynol gwnes i olchi dillad. Roedd yn ddiwrnod cynnes, ac felly mi wnes i hongian y dillad ar y lein a pheidio â'u rhoi nhw yn y sychwr. Defnyddiais fy mheiriant golchi llestri unwaith, a defnyddiais y popty am 30 munud ac roedd hynny wedi costio £2.24, felly ysgrifennais y cyfan i lawr ac anfon e-bost at y swyddog cyswllt tenantiaid. Daeth yr e-bost yn syth yn ôl ataf yn dweud nad oedd y cyfeiriad e-bost yn gywir, felly ffoniais yr adran tai. Doedd hi ddim yn gwybod am beth roeddwn i'n siarad, ond roedd hi'n adnabod y swyddog cyswllt tenantiaid. […] Do, gwnaethon nhw anwybyddu fy negeseuon e-bost, a gadewais neges ar y ffôn ac yna anfonais e-bost ati, felly dwi wedi gwneud fy ngorau, ac maen nhw'n gwybod fy mod i'n chwilio amdani ac fe ddywedon nhw, mae tri o bobl wedi dweud, "O mae rhywun o'r enw swyddog cyswllt tenantiaid, bydd hi'n cysylltu â chi," ond na, nid yw hi wedi fy ffonio. Rwyf wedi bod gartref bob dydd, ac os nad ydw i yma, mae <fy ngŵr> yma, a does neb wedi ffonio i ddweud unrhyw beth. [...] Dydych chi ddim eisiau cael eich anwybyddu, ydych chi? Yn enwedig pan rydych chi'n cael trafferth. Fyddwn i ddim yn dweud fy mod yn ei chael hi'n anodd, ond rydych chi'n gwybod beth rwy'n ei olygu, mae'n fy ngwneud i'n eithaf dig. (Tenant A2000)

Roedd ansicrwydd ynghylch â phwy i siarad weithiau ac roedd rhai wedi ceisio cysylltu â nifer o bobl (gan gynnwys y peirianwyr gosod) i gael yr atebion roedden nhw eu heisiau.

Byddech chi'n ffonio un person, ac fe fydden nhw'n gofyn, "Wel, pwy sy'n gyfrifol? Mae damweiniau'n digwydd." Ddim i'r graddau y mae wedi digwydd i'n heiddo ni. Rwyt ti'n cysylltu â'r swyddog cyswllt tenantiaid, ac mae'n dweud "fe wna i ddod yn ôl atoch chi." Neu fe fydd hi'n anghofio. "O ie, roeddwn i'n bwriadu dod yn ôl atoch chi." Ac fe fyddech

chi'n cysylltu â [cymorth swyddog cyswllt tenantiaid] a byddai'n dweud "ie." Ac roeddwn i'n meddwl,, "Ydych chi'n cymryd unrhyw sylw?" (Tenant B1008)

Ond fe wnaethon ni siarad â hi am y peth, siarad â'r cwmni a oedd wedi gosod y pecyn batri, siarad â dyn arall, y rheolwr safle arall a ddaeth draw. Roedden ni wedi sôn wrth dri neu bedwar o bobl oherwydd, yn amlwg, roedd yn fy synnu a doeddwn i ddim yn hapus yn ei gylch. Roeddwn i'n disgwyl dod yn ôl adref ac yn gallu golchi dillad a gwneud pethau felly, a doeddwn i ddim yn gallu gwneud hynny. Y cyfan a ddywedon nhw oedd na ddylai fod yn costio mwy. (Tenant B1011)

Rwy'n gwybod fod rhai ohonom wedi cysylltu â'r cyngor am nad oeddem yn hapus gyda'r ffordd yr oedd pethau'n mynd. Ond doedd dim modd i chi gael ateb gan unrhyw un ohonyn nhw [...]
Cyfwelydd: Felly mae gennych chi'r swyddog cyswllt tenantiaid sy'n rhywun sy'n ceisio rhoi'r wybodaeth ddiweddaraf i chi am y cynnydd, ond mae gennych chi'r bobl unigol hefyd ar gyfer y gwahanol bethau sydd wedi digwydd.
Preswylydd: Wel, roedden ni i fod i fwrw ymlaen â dau ohonyn nhw (y swyddog cyswllt tenantiaid a rheolwr y safle), ond doeddwn i ddim yn llwyddo, felly ffoniais i'r <cwmni gosod solar>
Cyfwelydd: A sut gawsoch chi eu manylion cyswllt nhw?
Preswylydd: Roedd ar y batri. (Tenant B1012)

Un o'r materion allweddol yw, hyd yn oed pan fydd tenantiaid yn cysylltu â'r landlord cymdeithasol cofrestredig, gall y diffyg hyfforddiant presennol yn y sefydliad olygu bod yr wybodaeth anghywir yn cael ei rhoi i denantiaid, fel sy'n cael ei ddangos isod.

Mae cymaint o waith yn gysylltiedig â hyn, wrth osod popeth, nid dim ond cnocio ar y drysau. Mae'n mynd i'r ganolfan alwadau; mae angen iddyn nhw gael gwybodaeth amdano. Er enghraifft, ddoe roedd hen wraig nad oedd yn gwybod sut i ddefnyddio'r peiriant, ac i ddechrau, fe ffoniodd hi'r ganolfan alwadau a dweud "Does gen i ddim gwres". Ond does gan y ganolfan alwadau ddim gwybodaeth am ba fath o system sydd yno, bod system ffynhonnell aer yno. Felly dywedodd y bachgen a atebodd yr alwad ffôn wrthyf, "Rydw i wedi gofyn iddi ollwng yr aer o'r rheiddiaduron", ac fe ddywedais i, "Paid â dweud hynny, oherwydd mae glycol yn y system ffynhonnell aer, a fedrwch chi ddim ei roi i lawr y draen". Felly, unwaith eto, mae'n rhaid rhoi gwybod i'r ganolfan alwadau i beidio â rhoi cyngor i unrhyw un ollwng yr aer o reiddiaduron. Felly mae angen i lawer o bobl fod yn rhan o hyn, a bod yr wybodaeth ar gael mewn canolfannau galwadau hefyd. Felly nid yw'n golygu trwsio'r ffynhonnell aer yn unig, mae angen yr wybodaeth ar lawer o bobl – (Gweithiwr Proffesiynol PRF0004)

Llwyddodd un landlord cymdeithasol cofrestredig i oresgyn problemau o'r fath drwy ôl-osod eiddo gwag i'w ddefnyddio fel cartref 'arddangos' i drosglwyddo gwybodaeth yn y sefydliad.

Roeddem yn hoffi'r tŷ arddangos; roedd yn dŷ gwag ac nid oedd neb yno ar y pryd. Felly fe wnaethon ni rownd cynnal a chadw yno, ac roedd y Prif Swyddog Gweithredol yno hefyd, ac roedd yn gallu gweld yn union beth roedden ni wedi'i roi yn y tai hyn, ac yna, oherwydd bod dyn o'r ganolfan alwadau yno hefyd, roedden nhw'n gallu gweld beth

oedd yr holl beth. Ac yna bydd yr wybodaeth honno'n cael ei throsglwyddo i'w timau. (Gweithiwr Proffesiynol PRF005)

Monitro

Cymysg oedd ymateb tenantiaid i'r defnydd o apiau i weithredu'r technolegau newydd. Fel y nodwyd yn gynharach yn y rhan fwyaf o achosion, roedd yn ymddangos bod naill ai'r swyddog cyswllt tenantiaid neu rywun o'r tîm gosod batri/ASHP wedi gosod apiau ar ddyfeisiau pobl. O'r cyfweliadau proffesiynol a gynhaliwyd, cawsom yr argraff ei bod yn well yn ariannol (yn rhatach) gweithredu'r system o'r Ap yn hytrach na thrwy'r thermostat, ond nid oedd yn ymddangos bod hynny wedi cael ei gyfleu i'r tenantiaid. Nid oedd yn ymddangos bod y dewis o wahanol ddulliau neu swyddogaethau uwch fel modd gwyliau neu allu troi'r gwres ymlaen cyn cyrraedd adref wedi cael ei ddefnyddio gan y rhan fwyaf.

Synwyryddion a Monitro

Roedd monitro gan ddefnyddio Systemau Ynni Deallus (IES) yn fater dadleuol ymysg tenantiaid a gweithwyr proffesiynol sy'n delio â thenantiaid. O safbwynt proffesiynol, nid oedd yn glir mewn sawl achos beth oedd yn cael ei fonitro ac am ba hyd.

> *rydyn ni'n rhoi'r system fonitro hon yn eu cartrefi, sydd ond yn mynd i weithredu am 12 mis, unrhyw beth y tu hwnt i hynny, dydyn ni ddim yn gwybod. Dydw i ddim yn gwybod beth yw penderfyniad y llywodraeth, a fydd yn parhau i weithredu ar ôl 12 mis? (Gweithiwr Proffesiynol PRF0001)*

Roedd pryderon hefyd ynghylch yr IES a rhannu data a GDPR gydag un gweithiwr proffesiynol yn dweud, '*Mae'n teimlo ein bod yn mynd i lawr rhywbeth sy'n mynd i fod yn llanast*'.

> *Dydw i ddim yn gallu deall pam mae angen un ar bob eiddo, oni allent fod mewn sampl o eiddo yn unig? Mae rhannu data yn gur pen go iawn. A'r diweddaraf oedd mai'r sawl sy'n talu'r bil sy'n gorfod rhoi caniatâd i'r data gael ei rannu. Wel, efallai nad y tenant yw hwnnw, ac wedyn, ar gyfer 100 eiddo, gallem ddiweddaru hynny pe gallem gael gwybod pwy oedd yn talu'r bil. Ond sut y byddwn yn gwneud hynny ar draws 6,500 o gartrefi, gan feddwl am y dyfodol, gyda thenantiaid newydd yn symud i mewn? Mae'n teimlo fel ein bod ni'n mynd i lawr rhywbeth sy'n mynd i fod yn llanast, o ran yr agwedd diogelu data arno. (Gweithiwr Proffesiynol PRF0006)*

Roedd y gweithiwr proffesiynol hwn yn poeni y byddai tenantiaid yn gwthio'n ôl mewn perthynas â rhannu data

> *Rydyn ni'n gwybod o brosiectau eraill rydyn ni wedi gweithio arnyn nhw fod diogelu data yn bwysig iawn i denantiaid. Gallaf weld llawer yn herio'r angen i rannu data o amgylch y wybodaeth ac rwy'n meddwl ei fod yn rhywbeth mae llawer o bobl, y cyhoedd yn gyffredinol, yn teimlo'n eithaf cryf yn ei gylch. Beth sy'n digwydd i fy nata? I ble*

mae'r wybodaeth hon yn mynd? A dwi'n meddwl bod diogelwch data yn bendant yn bwysig i denantiaid. (Gweithiwr Proffesiynol PRF0006)

Roedd rhai gweithwyr proffesiynol yn ystyried bod monitro yn '*arf*' i fynd i'r afael â honiadau o damprwydd.

Ar hyn o bryd, dydw i ddim yn siŵr lle mae'n ffitio i mewn... rydyn ni'n casglu'r data, un peth a fyddai'n ddefnyddiol ar ein hochr ni yw, oherwydd mae'r rhan fwyaf o'r hawliadau yswiriant yn cael eu gwneud oherwydd tamprwydd, oherwydd diffyg gwres. Ond gyda'r monitorau hyn, mae fel arf i ni allu mynd yn ôl a dweud, "Na, dydych chi ddim yn defnyddio eich gwres". ....mae'r arolygwyr yn cael eu llethu gan y mathau hyn o waith atgyweirio, tenantiaid yn dadlau â nhw, yn dweud eu bod yn defnyddio'r gwres ac mai ein bai ni ydyw, ac nad yw'r inswleiddio yn briodol. Ond wedyn gallech chi roi eich cyfrifiadur ymlaen a dweud, "Na, yn anffodus, dydych chi ddim yn defnyddio'r gwres ar brydiau, ac mae'r data gennym ni yma". Ond mae hynny fel bod y 'Brawd Mawr' yn gwylio hefyd, felly bydd rhai tenantiaid yn ymateb i'r math hwnnw o beth yn y dyfodol, gyda diogelu data. (Gweithiwr Proffesiynol PRF004)

Os ydyn ni'n monitro cartrefi ac yn sicrhau bod y tymheredd a'r lleithder cymharol yn dda, ac un o nodweddion y rhaglen ôl-osod er mwyn optimeiddio yw'r syniad ein bod yn gosod cyfarpar monitro sy'n 'fyw' mewn ffordd. ....felly mae'n golygu bod un o'r awdurdodau lleol sy'n ymwneud â'r cartrefi cymdeithasol sydd â'r cit hwnnw, bellach yn gwybod beth yw ansawdd yr amgylchedd mewnol. Mae hynny'n swnio braidd yn llym, ond os ydyn nhw'n gwybod nad yw'r cartref yn cael ei wresogi, maen nhw'n gallu mynd yno (Professional PRF00010)

O safbwynt tenantiaid, roedd rhai o'r farn bod gallu 'rhywun' i fonitro eu dyfeisiau ac yn benodol i allu gweld y gosodiadau presennol a chanfod a thrwsio neu gywiro unrhyw broblemau o bell yn ddefnyddiol er bod maint y fantais hon yn dal yn ansicr.

Tua wythnos yn ôl yn fy nhŷ, wrth roi trefn ar y pecyn batri dan y grisiau. Mae'n debyg bod rhywbeth wedi mynd i ffwrdd. Rywsut roedd wedi cael ei ddiffodd. Dydw i ddim yn gwybod sut digwyddodd hynny.
Cyfwelydd: A sut oedden nhw'n gwybod hynny?
Preswylydd: Mae ganddyn nhw synwyryddion. (Tenant B1015)

mae wedi'i sefydlu'n ganolog, maen nhw'n gallu gwirio popeth, beth rydyn ni'n ei ddefnyddio, [...]ac mae eu swyddfa'n gallu gweld yn union pa dymheredd roedden ni'n chwarae gydag ef ar y pryd, ac yn gallu gweld beth oedd yn digwydd ar ein hochr ni hefyd. Dydw i ddim yn gwybod pa fath o fantais ydy hynny. *Mae'n debyg eu bod nhw'n edrych arno i'w fonitro eu hunain i weld pa mor fuddiol ydyw, oherwydd fel y dywedodd y dyn wrthyf, mae'r cyfan yn newydd iddyn nhw ar hyn o bryd, felly rwy'n meddwl ei fod i gyd yn y cam dysgu ar hyn o bryd gyda phopeth (Tenant C3007)*

O ran y synwyryddion – nid oedd yn ymddangos bod llawer o gyfathrebu wedi bod ynghylch eu pwrpas na ble y dylid neu y gellid eu lleoli, ac nid oedd hyn yn ddelfrydol. I rai, roedd hyn

yn achosi rhywfaint o anfodlonrwydd ac, mewn rhai achosion, roedd tenantiaid yn anhapus iawn gyda lleoliad y rhain gan eu bod yn 'hyll' ac yn ymwthiol neu'n rhy llachar

> *Ac mae gennym ni flychau yn yr ystafell fyw yn y nenfwd, ac mae gennym ni focs yn y nenfwd yn ystafell wely'r bechgyn. Ond eto, doeddwn i ddim eu heisiau nhw oherwydd maen nhw'n edrych yn wirion, ond wnaethon nhw ddim dweud wrthym ni beth oedden nhw. […]*
> *Ydy, mae ein plentyn canol yn awtistig. [...] mae'n dweud o hyd, "Rydyn ni'n cael ein gwylio." Oherwydd bod blwch ar y wal. Dw i'n dweud, "Nid fi sydd." Dywedais, "Mae'n ceisio gwneud ein tŷ ni'n well." Ond nid yw'n deall (Tenant B 1008)*
>
> *...roedd yr holl synwyryddion ym mhob man yn fflachio. Mae ganddyn nhw oleuadau glas bach, felly dydy hi ddim yn dywyll mwyach pan fyddwch chi'n mynd i'r gwely. Mae un yn yr ystafell wely ac mae'n eithaf llachar. (Tenant B1015)*

Roedd un tenant yn hapus gyda'r broses a'r technolegau ar wahân i'r synwyryddion

> *Preswylydd: Na, ar wahân i'r synwyryddion yn yr ystafelloedd gwely a'r ystafell fyw.[...] Oherwydd dw i'n gwybod bod gwybodaeth arno, ond gan ei fod ar dop y wal yn yr ystafell wely, dydw i ddim yn gallu gweld unrhyw beth sydd arno. [...] Gallwch sylwi ar yr un yn fy ystafell fyw oherwydd eu bod wedi'i roi reit yng nghanol y wal, uwchben y teledu. Does dim gwybod pam eu bod nhw wedi gwneud hynny, dydy'r Cyngor hyd yn oed ddim yn gwybod pam maen nhw wedi ei roi yno, ond byddwn yn dod i arfer â hynny. Wrth edrych ar y teledu, mae baton gwyn mawr yn rhedeg i lawr y wal y tu ôl iddo. (Tenant B 1012)*

Y broses ôl-osod

Nodwyd nifer o broblemau yn ymwneud â'r broses ôl-osod o safbwynt landlordiaid cymdeithasol cofrestredig. Roedd gweithwyr proffesiynol a gyfwelwyd yn tynnu sylw at broblemau'n ymwneud â chaffael, a diffyg cysylltiad rhwng prosesau caffael mewnol a'r rhai a nodwyd gan y cyllid. Nodwyd problemau mewn perthynas â'r arolygon a lefel y manylder sydd ei angen.

> *Fy unig bryder gyda'r arolygon datgarboneiddio hyn, yn enwedig gyda lefel y manylder sy'n cael ei roi ynddynt nawr, mae gennym ddeng mlynedd o bosibl i wneud yr holl waith hwn. Efallai na fyddwn yn mynd i'r eiddo hwnnw am naw mlynedd. Erbyn hynny, gallai'r staff fod wedi newid, gallai'r deunyddiau fod wedi newid, y cynnyrch wedi newid. Gallai'r eiddo cyfan newid oherwydd.. yn enwedig mewn rhai o'r cymdeithasau tai mawr (Gweithiwr Proffesiynol PRF0003)*

Yn ogystal â heriau o ran recriwtio crefftwyr sydd â phrofiad o ddefnyddio'r dechnoleg.

> *Roeddem yn cael trafferth recriwtio cwmni lleol a oedd gan brofiad o osod pympiau gwres ffynhonnell aer. Yn amlwg, fe wnaethom ni yn y pen draw, ond fe ddechreuodd [cwmni 2] weithio ar yr ystâd. Yn amlwg, roedd ganddynt yr arbenigedd ac ati hefyd,*

felly fe ddechreuon nhw osod un neu ddau, ond yn anffodus roedd pethau'n mynd o'i le, pethau ddim yn gweithio, roedd tenantiaid heb wres, roedd pethau'n digwydd i'r boeler gwreiddiol. Felly roedd yn rhaid i ni roi diwedd ar hynny a dweud ein bod yn mynd i chwilio am gontractwyr lleol a allai wneud y gwaith. Ond roedd dod o hyd i gontractwr lleol a oedd yn gallu gwneud hynny yn her, felly roedden ni'n eithaf lwcus pan ddaethon ni ar draws un. (Gweithiwr Proffesiynol PRF0007)

Roedd hyn i gyd yn effeithio ar amserlenni'r prosiect gyda rhai landlordiaid cymdeithasol cofrestredig yn nodi eu bod yn teimlo mai'r risg oedd peidio gallu '*gwario'r arian o fewn yr amserlen*.'

Amserlen y Gwaith Gosod

Roedd yr amserlen rhwng y gwahanol fathau o osodiadau a ystyriwyd yn yr adroddiad hwn yn amrywio'n sylweddol. Gallai'r pwmp gwres gymryd rhwng ychydig ddyddiau a 10 diwrnod (ac eithrio penwythnosau). Roedd yr eiddo a oedd yn cael eu gwella a oedd yn cynnwys cladin allanol, toeau newydd ac unrhyw ffenestri a drysau newydd cyn gosod pympiau gwres neu baneli solar yn cymryd hyd at chwe mis.

Roedd rhai o'r eiddo'n cymryd mwy o amser na'r disgwyl, er enghraifft dywedwyd wrth un tenant y byddai'r broses yn cymryd chwe wythnos ond cymerodd chwe mis mewn gwirionedd (yn rhannol oherwydd oedi y tu hwnt i reolaeth y cyngor ond hefyd oherwydd y broses a ddewiswyd, yr adeiladwaith a thechnolegau adnewyddadwy). Roedd yn ymddangos bod tasgau tebyg yn cael eu cwblhau mewn sawl eiddo gwahanol (os nad pob un) a oedd yn rhan o'r ORP cyn symud ymlaen i'r dasg nesaf – sy'n golygu bod y broses yn ymddangos yn ddiddiwedd i denantiaid unigol, ac felly'n ymestyn y broses gyfan iddynt.

Cafodd y sgaffaldiau eu codi ar 6 Ionawr, ond wnaethon nhw ddim hyd yn oed eu defnyddio tan ddiwedd mis Chwefror. Dyma'r peth diwethaf i ddod i lawr – wnaeth hynny ddim digwydd tan fis Gorffennaf. Roedd yn (broses hir), ond mae'n werth chweil yn y pen draw. (Tenant B1012)

Tynnodd y gweithwyr proffesiynol sylw at yr amserlenni hefyd fel rhai a oedd yn achosi problemau, yn enwedig o ran y drefn yr oedd y gwaith yn cael ei wneud, fel y dangosir isod.

Yr amserlenni y mae llywodraeth Cymru yn eu gosod ar yr holl landlordiaid cymdeithasol cofrestredig, y ffaith nad yw llif y digwyddiadau, llif y camau gweithredu yn union yr hyn yr oeddem yn gobeithio iddo fod, h.y. dylem fod wedi dechrau siarad â'r tenantiaid yn gyntaf mewn gwirionedd. Dylem fod wedi gwneud yr arolwg yn gyntaf cyn i ni fynd allan i gael contractwr a nodi mesurau ôl-osod. Ond oherwydd yr amserlen a roddwyd i ni, mae'n bosibl y byddai'r landlordiaid cymdeithasol cofrestredig a [PRF0002] yn cytuno â mi ar hyn, yn y bôn mae'r dull wedi bod yn un adweithiol sy'n delio â phroblemau wrth iddynt godi, gan aros i wybodaeth ddod o'r prosiect, a gorfod

mynd i nodi mesurau ôl-osod cyn i ni ddechrau ymgysylltu'n briodol â thenantiaid. (Gweithiwr Proffesiynol PRF0001)

Roedd llawer yn teimlo eu bod yn cael eu gyrru gan derfynau amser, gyda rhai yn dweud bod yr amserlenni'n llesteirio meddwl hirdymor

Dyna'r broblem, mae'r cyfan yn cael ei yrru gan derfynau amser, pan fyddech chi'n hoffi gallu cymryd cam yn ôl a meddwl 'gadewch i ni wneud hyn yn iawn a gadewch i ni ymchwilio iddo'. Felly, rydyn ni'n amharod i wneud cais am ragor o arian nes i ni weld sut mae pethau'n mynd gyda'r rhai cyntaf hyn. (Gweithiwr Proffesiynol PRF 0006)

Ond yr hyn rydyn ni yn ei wneud ar hyn o bryd yw camau gweithredu tymor byr iawn i gyflawni pethau ar lawr gwlad. Fel y dywedodd [P2] ei hun, rydw i yn yr un sefyllfa, dydyn ni ddim yn gallu meddwl am y tymor hir oherwydd rydyn ni'n gorfod canolbwyntio ar "beth am gael hyn allan o'r ffordd, gadewch i ni gael hynny allan o'r ffordd, mae angen i ni dicio'r blychau oherwydd mae angen yr arian arnom ni." Sydd, hefyd, yn swm bach iawn o arian o'i gymharu â'r hyn y mae'n rhaid inni ei fuddsoddi yn y cartrefi ein hunain. (Gweithiwr Proffesiynol PRF 0001)

Roedd hyn yn ei dro yn effeithio ar gydweithio'n fewnol, gyda rhai'n dweud bod cartrefi wedi cael eu dewis i ddechrau ar gyfer y rhaglen a oedd yn anaddas.

Y peth yw, dydyn ni heb gael amser i gydweithio, ydyn ni? Wyddoch chi, fe wnaethon ni gais am tua 30 eiddo, ac yna fe ofynnon nhw, allwch chi wneud ychydig yn rhagor? Roedd yn tua phum deg o dai wedyn, ac mae'n anodd ceisio dod o hyd i'r rheini mewn cyfnod byr o amser a cheisio cael y tenantiaid i gymryd rhan, ac nid oes gan rai ohonynt syniad am beth rydyn ni'n siarad. Doedd gen innau ddim syniad beth roedden ni'n sôn amdano i ddechrau chwaith nes i mi ddysgu ambell beth wrth fynd ymlaen. (Gweithiwr Proffesiynol PRF00012)

Profiad o'r gwaith ôl-osod

Roedd profiadau'r tenantiaid yn gymysg o'r gwaith ôl-osod o safbwynt gosod a gweithwyr a oedd yn cwblhau'r gwaith. Roedd gan rai bethau cadarnhaol iawn i'w dweud am y gweithwyr, ac i'r gwrthwyneb, roedd rhai'n teimlo bod y gweithwyr yn amharchus ac roedd y broses gyfan yn peri gofid mawr – hyd yn oed ar yr un safle.

Roedden nhw'n dda iawn, y bechgyn a wnaeth y gwaith. Roedden nhw'n gyfeillgar iawn. Doedd dim problem gyda nhw o gwbl. Roedden nhw'n hawdd iawn i siarad â nhw. Roedden nhw'n bwrw ymlaen â'r gwaith, doedden nhw ddim yn gwastraffu amser. Ac roedden nhw'n effeithlon, roedden nhw'n glanhau ar ôl eu hunain. Oedd, roedden nhw'n dda iawn. (Tenant B1015)

Problemau, Tarfu, a Phroses Ymwthiol

Codwyd nifer o faterion yn ystod y cyfweliadau, fel tenantiaid yn cael eu synnu gan faint rhai o'r technolegau newydd (yn enwedig y pympiau gwres), a'r gofod sydd ei angen i roi batris neu bibellau newydd, er enghraifft, mwy o darfu na'r disgwyl, a bod y broses gyfan yn peri gofid mawr.

Mae'r adran hon yn ceisio ymdrin â'r holl faterion hyn gan eu bod yn bwyntiau defnyddiol i fod yn ymwybodol ohonynt yn y dyfodol.

Roedd rhai o'r problemau hyn yn fwy neu'n llai o bryder i'r tenant, sy'n ymddangos yn ddibynnol ar ffactorau fel pwy sy'n byw yn y cartref (plant, rhywun gydag anabledd, anifeiliaid anwes ac ati)

Maint a lle sydd ei angen ar gyfer technolegau

> *Rydw i wedi gwario llawer o arian ar yr ardd ac yn treulio llawer o amser yno, rydw i wrth fy modd yno yn ystod yr haf. Mae'r boeler yn anferth. Y boeler allanol. Chwarae teg iddyn nhw, maen nhw wedi'i roi tu ôl i'r sied. Roedden nhw'n bwriadu ei roi ger y tŷ. Dywedais wrthyn nhw "Allwch chi ddim gwneud hynny"[...]Felly rydw i wedi rhoi sgrin o'i flaen. Nid yw'n rhwystro unrhyw beth. Maen nhw wedi'i weld ac mae gen i blanhigion yn tyfu i fyny'r ochr felly dydw i ddim yn gallu ei weld [chwerthin]. (Tenant A2001)*

> *Mae yn y cwt allan nawr, bu'n rhaid iddyn nhw ei symud, oherwydd roedden nhw wedi ei roi ar waelod y grisiau i ddechrau, a doeddwn i ddim eisiau hynny.*
> *Cyfwelydd: A oedd hynny oherwydd ei fod yn fawr?*
> *Preswylydd: Oedd, roedd yn fawr, ond mae gen i ddau o wyrion bach hefyd, ac roedd yn llythrennol ar waelod y grisiau. Roedd hyd yn oed yr asesydd yn dweud na ddylai fod wedi bod yno.*
> *Cyfwelydd: A oedd hynny pan wnaethon nhw gymeradwyo popeth?*
> *Preswylydd: Wnaethon nhw ddim ei gymeradwyo, na, roedd yn rhaid iddyn nhw ei symud cyn y bydden nhw hyd yn oed yn ystyried ei gymeradwyo–[...] fe wnes i anfon yr holl luniau atyn nhw, ac yna dywedodd, "Wel, oes gennych chi ragor o baent o'r un lliw?" "Nac oes" dywedais i, oherwydd doeddwn i heb beintio cyn iddyn nhw ddechrau. Felly, dywedodd "Wel, gallwn ni gael paent a gall fy ngweithwyr ei beintio, neu gallwn ni eich ad-dalu a gallwch chi beintio." Dywedais, "Wel, fe wna i beintio. Rydych chi wedi gwneud digon o lanast yn fy nhŷ yn barod, felly dydw i ddim eisiau i chi ddod yma eto." Felly, fe wnaethon nhw fy ad-dalu. (Tenant B1012)*

Roedd gweithwyr proffesiynol wedi nodi natur ymwthgar y dechnoleg hefyd, yn ogystal â'r anhawster wrth egluro hynny i denantiaid,

> *mae'n rhaid i chi ddeall nad oes llawer o le gan denantiaid, fel rhai o'r fflatiau 'consortiwm' sydd gennym ni, maen nhw'n fach iawn. Ac rydych chi'n rhoi'r peth enfawr hwn yn y fflat, ac i gyfeirio'n ôl at bwynt a wnaed yn gynharach, mae rhai o'r tenantiaid hyn yn bobl hŷn. Sut mae esbonio wrthyn nhw, dyma declyn arall i'w cartref, a does*

ganddyn nhw ddim syniad sut maen nhw'n mynd i wneud y gorau ohonyn nhw? (Gweithiwr Proffesiynol PRF0001)

Tarfu

Roedd rhywfaint o darfu'n ddisgwyliedig, o ystyried maint y gwaith dan sylw.

> *Felly, aeth y sgaffaldiau i fyny, yna daeth yr hen deils i ffwrdd oddi ar y to, ac unrhyw beth arall a oedd wedi mynd heibio ei ddyddiad – ee rhoddwyd distiau newydd mewn rhai tai. Yna aeth y to rwber ymlaen, ac aeth y llechi ymlaen ar ôl hynny. Ac wedyn ar ôl y llechi roedd y cladin, yna roedden nhw'n rhoi rhyw fath o rendro ymlaen yn gyntaf ac yna mae hwnnw'n setio ar ôl tua phedwar diwrnod, ac yna maen nhw'n rhoi'r cladin ymlaen. Aeth y teils ymlaen ar ôl y paneli solar.[...]ac yna roedd y pecyn batri ac ati'n dod yn olaf. Y gwifrau ac ati.) (Tenant B1015)*

I rai, roedd dealltwriaeth ynghylch y problemau a gafwyd, ac roedd y problemau presennol yn rhai y gellid eu goddef gan fod manteision amlwg ac roedd y problemau heb eu datrys yn ymddangos yn weddol ddibwys iddynt os oeddent yn debygol o gael eu datrys yn fuan.

> *DR1015 Ydy, mae'n hyfryd cael to newydd, ac mae'r cladin i gyd yn iawn, ond roedd y ffenestri'n llanast. Mae rhyw lwch gwyn yn dod i ffwrdd bob tro mae hi'n bwrw glaw, ac felly, ar ôl y stormydd, prin y gallwn weld drwy ein ffenestri. Ac mae cerrig bach hyn yn disgyn i ffwrdd drwy'r amser (o'r gro chwipio) [...] Mae'r sŵn o'r pecyn batri o dan y grisiau fel drôn. (Tenant B1015)*

> *Roedd gan y prif gontractwr lawer ar ei blât. Wyddoch chi, y cyfyngiadau symud, dim deunyddiau, ac yna ei weithwyr yn mynd i wneud pethau eraill ac yn ei adael heb saer coed ac ati. Dydyn nhw heb orffen ein sied eto. Does dim to ar ein sied. (Tenant A2001)*

– ond roedd rhai problemau yn helaeth, ac nid oeddent yn cael eu datrys mewn modd boddhaol.

> *Doedden ni ddim yn meddwl ei fod yn mynd i fod mor ymwthiol ag yr oedd.[…] Y llanast, hynny yw. Pan aeth y sgaffaldiau i fyny, roedd yn dipyn o sioc i'r system oherwydd roedd fel petai'r tŷ cyfan wedi'i blymio i'r tywyllwch, a nifer y bobl oedd yma bob dydd ac ati. Ar ei anterth, roedd yn eithaf llethol, os dyna'r gair rwy'n chwilio amdano. Mwy o boen nag unrhyw beth. Pan fydd wedi'i ysgrifennu ar bapur ac rydych chi'n meddwl, "O, maen nhw'n mynd i wneud hyn a'r llall" ac wedyn pan ddechreuodd y gwaith, roeddwn i'n edrych ymlaen iddo orffen, roedd yn mynd ar fy nerfau. (Tenant B1013)*

I un preswylydd yn benodol – roedd tarfu a difrod a gafodd eu gwaethygu gan gyfathrebu gwael (diffyg ymatebion neu ymatebion annigonol i gwestiynau neu bryderon) wedi effeithio ar ei barn am ei chartref ac roedd hi'n drist iawn wrth sôn am hyn yn ystod y cyfweliad. Dywedodd:

> *"Roeddwn i wrth fy modd â fy nghartref. Mae fy nhŷ yn lle diogel i mi, does neb yn dod yma".*

Ond ers y gwaith ôl-osod a'r diffyg ymatebion boddhaol i'r materion sy'n dal yn destun pryder, roedd ei hagwedd wedi newid:

> *"Does dim ots gen i bellach, i fod yn onest gyda chi, ac os oes rhywbeth o'i le, rydw i'n meddwl, wel, nid ein heiddo ni ydyw, eu heiddo nhw ydyw. Does dim ots gen i bellach. Roeddwn i'n arfer bod yn falch iawn yn fy eiddo. Ond dydw i ddim erbyn hyn. Dydw i ddim yn poeni am y peth bellach." "Mae gwynt yn dod drwodd ac mae'r giât yn gwneud sŵn nawr oherwydd bod y twll wedi mynd yn fwy, mae'n bwrw popeth oddi ar y wal. (B1008)*

Mae'r effaith ar denantiaid yn amlwg o'r hanesion uchod, ac roedd hyn hefyd yn cael ei gydnabod gan y gweithwyr proffesiynol a gyfwelwyd.

> *Wrth fynd i mewn a gwneud y gwaith ffisegol, rwy'n meddwl mai natur ymwthiol ffisegol rhywfaint o'r gwaith, wyddoch chi, yn hen ddyddiau Safon Ansawdd Tai Cymru, roedd dipyn o bobl wedi gwrthod ceginau neu systemau gwresogi, oherwydd roedden nhw'n hapus fel oedden nhw, a gallaf weld yr un peth yn digwydd eto gyda rhai pobl yn dweud 'wel, rydw i'n hapus fel ydw i, dydw i ddim eisiau hynny.' Ni allaf weld sut y gallwn orfodi hyn arnynt, gan fy mod yn ceisio ystyried a oes ots os yw'n denant cymdeithasol, yn denant preifat neu'n berchennog cartref. (Gweithiwr Proffesiynol PRF0004)*

Fel y nododd un gweithiwr proffesiynol *'tenantiaid yw'r rhain, nid moch cwta'* ac mae angen rhoi mwy o ystyriaeth i'r effaith ar lesiant tenantiaid yn ystod y gwaith ond hefyd sut byddant yn byw yn y cartref ar ôl cwblhau'r gwaith ôl-osod.

> *Ond, mae rhai o'r cartrefi rydyn ni'n mynd iddyn nhw, maen nhw wedi'u haddurno'n dda iawn, mae ganddynt garpedi neis, mae'r bobl nhw wedi bod yno ers amser maith ac maen nhw wir wedi ymgartrefu yno, rydych chi'n edrych arno ac yn fedd meddwl, mae hwn wedi'i bapuro efallai pump neu 10 mlynedd yn ôl, mae'r papur wal yn berffaith, dydyn ni ddim yn gallu cyrraedd yr un safon.. Mae'n anodd, ac mae'n rhaid i chi geisio meddwl am y ffordd orau o wneud pethau, oherwydd mae'n gartref iddyn nhw a dyna'r ffordd rydw i bob amser yn edrych arno, a fyddwn i'n gwneud hynny yn fy nghartref fy hun? Pan fydd angen i ni roi tryncin ar y wal, byddaf yn ceisio meddwl am y ffordd orau y gallwn ni ei roi, oherwydd fyddwn i ddim eisiau darn o dryncin yn rhedeg i lawr canol y wal. (Gweithiwr Proffesiynol PRF0003)*

Proses Ddysgu

Roedd y broses ôl-osod yn broses ddysgu i weithwyr proffesiynol a thenantiaid fel ei gilydd. Mae deall y technolegau newydd a'r hyn sy'n ofynnol yn rhan o'r broses ddysgu honno. Nodwyd problemau wrth i'r gwaith fynd rhagddo, gyda phympiau gwres hybrid yn anghydnaws â hen bibellau, a systemau IES nad oeddent yn cydymffurfio â'r rheoliadau gwifro presennol. Roedd problemau hefyd gyda chynllunio ar un safle.

> *Wel, gwnaethom ofyn y cwestiwn ar y dechrau, ac mae hyn yn un o fy nghasbethau, os mynnwch, yw ein bod wedi gofyn y cwestiwn, a fydd angen caniatâd cynllunio? Gofynnais y cwestiwn i'n rheolwyr adeiladu, ac fe gefais ateb cyffredinol dryslyd iawn.*

Dywedon nhw rywbeth fel, cyn belled nad oes modd ei weld o'r ochr nac o'r brif ffordd, yna bydd yn iawn. Felly, roedden ni'n eu rhoi nhw'n y cefn. Ac wedyn fe wnaethon ni ofyn i ddarparwyr ein system am y gofynion cynllunio, ac fe wnaethon ni geisio cael gafael ar ein cynllunwyr ein hunain, ond wnaethon nhw ddim dod yn ôl atom mewn pryd. Yna, cawsom wybod bod <darparwyr y pympiau gwres> wedi dweud, do, rydyn ni wedi gwneud yr arolygon, maen nhw'n barod i fynd, ni fydd unrhyw un o'r pympiau SOC o fewn metr o'r i'r ffin – a dyna'r gofynion. Ond yn y pen draw, mae gofynion cynllunio Cymru ar gyfer pwmp SOC angen bod dri metr oddi wrth y ffin. (Gweithiwr Proffesiynol PRF0011)

Trafod Gwaith Ôl-osod ymhlith Cymdogion

I denantiaid, rhan o'r broses ddysgu oedd y trafodaethau a oedd yn mynd rhagddynt yn aml ymysg ffrindiau/cymdogion a oedd yn cael gwneud gwaith tebyg ar eu heiddo. Mae manteision ac anfanteision i hyn. Gall hyn, ar un llaw, weithredu fel system gymorth gadarnhaol a phrofiad dysgu anffurfiol gan gymheiriaid. Fodd bynnag, os nad yw'r wybodaeth a rennir yn cefnogi'r ffordd orau o weithredu'r system, gall hyn olygu gorfod cywiro camgymeriadau dro ar ôl tro a chost ychwanegol o bosibl i'r tenant os nad yw pethau'n gweithio fel y maent wedi'u cynllunio i weithio.

Ar ben hynny, gall straeon newyddion da a drwg gael eu rhannu'n gyflym, ac yn aml, newyddion drwg am gyfathrebu gwael neu broblemau gyda phrosesau yw'r rhain, a all wedyn effeithio ar bobl eraill sy'n meddwl am gymryd rhan yn y cynllun.

Mae un o'r tenantiaid yn adrodd am brofiad ei chymdogion – sydd wedi bod yn cael trafferth gweithredu'r system drwy'r ap.

Rhywun yn y rhes yma, a dwi wedi gofyn iddi ac fe ddaeth hi i mewn a dangos i mi beth oedd hi'n ei wneud, mae hi'n meddwl ei bod hi wedi'i roi yn ôl fel yr oedd ac yn defnyddio nwy yn unig, fel oedden ni o'r blaen (Tenant A2000)

Dydw i ddim yn credu bod y bobl drws nesaf yn (ei ddeall), fe ffoniodd hi fi a gofyn "Sut mae ei ddefnyddio?" Roedd hi'n gofyn i mi yr wythnos diwethaf. Roeddwn i'n ceisio esbonio iddi ar y ffôn ac yn y diwedd, dywedais wrthi, achos fe ddywedodd hi "Rwy'n rhewi". Mae hi'n eithaf bregus. Dywedais, wel dywedodd fy ngŵr, "Rhowch y system ar 'manual' am nawr yn hytrach na bod yn oer". Rhoi'r prif foeler ymlaen er mwyn bod yn gynnes, ac yna galw (y cyngor) oherwydd dydw i ddim, doeddwn i ddim yn gwybod sut, mi wnes i geisio esbonio ond byddai'n well gen i rywun yn mynd yno yn iawn, ac mi aethon nhw yn y pen draw. Felly dydw i ddim yn gwybod. Dwi'n meddwl y bydd mwy o ddryswch. (Tenant A2001)

Mae fy ffrind lan y ffordd wedi cael y gwaith, ond mae hi wedi cael ychydig o drafferth gyda fe. Roedd yn rhaid i mi gael gwrthdröydd newydd gan fod fy un i wedi torri.
Cyfwelydd: Ydych chi'n gallu siarad a thrafod sut mae pethau'n gweithio?
Preswylydd: Gallaf, oherwydd mae fy un i'n gweithio'n dda ond dydy hi ddim yn cael dim budd ohono fe. Dydyn ni ddim yn gwybod beth sy'n digwydd gyda fe. (Tenant B1012)

Er bod tenant arall a gyfwelwyd wedi sôn am hynny ymysg cymdogion *"mae pawb yn cwyno amdano"* wrth siarad am agweddau ar y gwaith ôl-osod

> *maen nhw i gyd yn dweud yr un peth mewn gwirionedd. Mae'r pecyn batri yn swnllyd. Mae rhai ohonyn nhw wedi colli lle dan y grisiau ac ati. Mae rhai ohonyn nhw wedi cael problemau ynghylch ble yr oedd yn mynd. (Tenant B1012)*

Roedd hyn hefyd yn bryder i landlordiaid cymdeithasol cofrestredig a nododd *"Mae newyddion drwg yn mwynhau teithio'n gyflymach na newyddion da."* Roedd llawer o'r gweithwyr proffesiynol a gyfwelwyd yn poeni am yr effaith negyddol ar fodlonrwydd cwsmeriaid a'r berthynas rhwng tenantiaid.

> *Yr hyn rwy'n poeni fwyaf amdano yw, mae'n mynd i effeithio ar ein sgoriau boddhad cwsmeriaid nawr – mae rhai pobl wedi bod yn cwyno ac rydw i wedi dweud bod ein sgoriau gwasanaeth i gwsmeriaid yn is, ond rydw i wedi ymgysylltu â thenantiaid, ac wedi gofyn iddyn nhw a fydden nhw'n hoffi ei weld yn rhan o'r prosiect, yn ôl ym mis Chwefror dw i'n meddwl (Gweithiwr Proffesiynol PRF002)*

Mae'n werth nodi hefyd, gyda'r gwahanol fathau o waith ôl-osod a/neu welliannau i adeiladwaith, eu bod hefyd yn debygol o gynnwys mwy o bobl yn y broses, gan gynnwys isgontractwyr. Nid oedd yn hawdd i denantiaid wahaniaethu rhwng pwy oedd yn gwneud gwaith ar eu heiddo neu staff neu gontractwyr y Cyngor/landlordiaid cymdeithasol cofrestredig. Er enghraifft, byddai arolwg cychwynnol yn y cartref a phroses gymeradwyo derfynol a rhwng amrywiaeth o osodwyr ASHP, PV, Batri (yn dibynnu ar y math o osodiad) a hefyd contractwyr sy'n gysylltiedig â gwaith adeiladwaith adeiladau. Roedd yn anodd gwybod weithiau wrth bwy i ofyn cwestiynau am beth. Ar safle B roedd un tenant wedi cofnodi bod 24 o bobl (ac nid oedd pob un yn gwisgo masg) yn rhan o'r broses ac roedd hi'n *"ypset am y niferoedd a oedd yn mynd ac yn dod, ac eisiau iddyn nhw i gyd adael" B1008*.

Fel y soniwyd yn flaenorol, roedd gan Covid 19 oblygiadau o ran dyddiadau dechrau a rhywfaint o ansicrwydd ynghylch dyddiadau ac amserlenni. Fodd bynnag, mae'n bosibl y byddai wedi gwneud gwahaniaeth i brofiad cyffredinol tenantiaid yr ORP pe bai ganddynt ryw syniad o'r hyn yr oedd y broses yn debygol o'i olygu a'r amserlenni dan sylw. Roedd hefyd yn ddymunol cael diweddariadau rheolaidd os oedd oedi tebygol neu os nad oedd pethau'n mynd fel y disgwyl.

Mae'n bwysig bod yn onest bod hon yn broses ddysgu, a lle mae ansicrwydd, dylid cael cynlluniau ar waith i reoli hynny a sicrhau bod y problemau'n cael sylw a bod gwersi'n cael eu

dysgu a'u cynnwys yng nghamau nesaf y broses ôl-osod a bod y sicrwydd hwn yn cael ei drosglwyddo i denantiaid. Mae cydnabod bod y materion a godir yn bwysig i denantiaid ac yn gofyn am ymateb yn hanfodol er mwyn sicrhau bod y broses yn cael ei derbyn yn well. *"Yr unig beth yw, mae'n system newydd, dyna'r cyfan rwy'n ei wybod, ac mae'r cwmni'n dal i ddysgu amdani hefyd. Dyna'r cyfan rydw i'n ei wybod. B1008"*

Allgáu Digidol a Gwaith Ôl-osod

Yr hyn sy'n amlwg o naratifau tenantiaid a rhai gweithwyr proffesiynol sy'n wynebu tenantiaid yw bod allgáu digidol yn broblem sylweddol.

> *Felly o'r hyn rydw i wedi'i weld, rydych chi'n gwybod fy mod i wedi cael tenantiaid yn gwrthod ac yn dweud "Dydw i ddim am gael yr ap, dydw i ddim yn cael yr ap". Ac wedyn, o ran defnyddio'r thermostat, rydych chi'n teimlo y bydd yn costio mwy iddyn nhw oherwydd dydyn nhw ddim yn ei reoleiddio drwy'r amserydd ar yr ap, ac rydych chi'n teimlo drostynt oherwydd rydych chi'n gwybod y bydd yn costio ychydig mwy iddyn nhw. Ond rwy'n deall yn iawn, oherwydd dw i'n gwybod na fyddai fy nheulu i, fel mam a dad, yn gwybod sut i ddefnyddio'r ap chwaith. Mae'n genhedlaeth wahanol. (Gweithiwr Proffesiynol PRF004)*

> *Rydyn ni newydd gael un neu ddau a oedd wedi gwrthod y gwaith nawr eisiau cymryd rhan yn y rhaglen oherwydd bod yn rhaid iddyn nhw gael Wi-Fi, neu bod yn rhaid iddyn nhw gael y ddyfais ddigidol i weithredu'r system wresogi, yn amlwg. (Gweithiwr Proffesiynol PRF007)*

Roedd allgáu digidol hefyd yn golygu bod rhai landlordiaid cymdeithasol cofrestredig yn diystyru aelwydydd hŷn oherwydd diffyg Wi-Fi, a allai gynyddu'r anghydraddoldebau presennol.

> *Ond wedyn yr hyn nad oedd yn ei wybod oedd bod angen iddyn nhw gael dull gweithredu adeiladwaith yn gyntaf cyn y gallwn ni hyd yn oed edrych arno, mae angen iddyn nhw gael cysylltiad â'r rhyngrwyd, oes. Felly, mae hynny'n diystyru'r rhan fwyaf o'r bobl hŷn a oedd gennym am nad ydyn nhw ei angen. Mae angen iddynt gael mynediad at ffôn clyfar, a'r holl bethau hyn yn y cefndir sy'n allweddol i'w osod. (Gweithiwr Proffesiynol PRF0011)*

Ar ben hynny, roedd landlordiaid cymdeithasol cofrestredig eraill yn goresgyn problem allgáu digidol drwy rhoi rheolaeth dros yr ap a'r dechnoleg/gwresogi i aelod o deulu'r unigolyn hŷn.

> *Roedd hynny'n awgrym ar y dechrau, os nad oedd ganddyn nhw un, bydden ni'n talu amdano. Mae'r broblem gyda ffonau clyfar, yn fy marn i, os oes gennych chi fenyw oedrannus ac mae'r system hon yn ddelfrydol iddi hi, yna gall aelod o'r teulu gael y ffôn clyfar, gyda'r holl wybodaeth, ac rydyn ni wedi dilyn y llwybr hwnnw. (Gweithiwr Proffesiynol PRF0012)*

Mae'r dull nawddogol ac oedraniaethol hwn yn tynnu'r pŵer oddi wrth yr oedolyn hŷn, ac mae'n annerbyniol. Wrth ôl-osod cartrefi, mae angen ystyried pwy fydd yn defnyddio'r dechnoleg a sut bydd yn cael ei defnyddio. Os nad oes dewis ond dilyn y llwybr digidol, yna dylid a gellid cynnig hyfforddiant sgiliau digidol i'r rheini sy'n dymuno cael y dechnoleg ond sydd heb y sgiliau i'w defnyddio'n effeithiol.

Gan fod angen cysylltedd wi-fi er mwyn i'r systemau ôl-osod weithio, mae landlordiaid cymdeithasol cofrestredig yn talu am hyn ar hyn o bryd, gyda rhai'n mynegi pryder ynghylch goblygiadau cost hirdymor parhau i ddarparu wi-fi. Fodd bynnag, mae angen ystyried fforddiadwyedd trosglwyddo'r costau hyn i denantiaid, gan fod canlyniadau'r arolwg yn dangos bod y rhan fwyaf o'r rheini a ymatebodd yn cael trafferth cael dau ben llinyn ynghyd.

Effaith Tymor Hir ORP

Codwyd rhai pryderon gan weithwyr proffesiynol na fyddai'r rhan fwyaf o denantiaid yn gweld manteision y rhaglen ôl-osod oherwydd trosiant uchel o ran tenantiaid.

> *Rydw i'n credu bod o leiaf 50 o gartrefi, cartrefi [consortiwm] rydyn ni'n eu cynnig. Dydw i ddim yn meddwl y byddan nhw'n gweld y budd. Rydw i'n meddwl mai'r unig ffordd y bydd pobl yn gweld y manteision [...] yr oedd y gwaith ôl-osod er mwyn optimeiddio hwn wedi'u haddo iddyn nhw, o ran gosod, fel solar ffotofoltaig, os nad ydych chi'n gwneud hynny, fyddwch chi ddim yn gweld gostyngiad mewn biliau, felly dydyn nhw ddim yn mynd i weld dim byd. (Gweithiwr Proffesiynol PRF0001)*

Roedd eraill yn teimlo'n anghyfforddus yn gwthio'r ORP oherwydd bod yr arbedion (os o gwbl) yn anhysbys ac roedden nhw ofn gwthio pobl ymhellach i dlodi.

> *Ond yn bersonol, doeddwn i ddim yn teimlo'n gyfforddus yn eu hannog i gael rhywbeth newydd oherwydd doeddwn i ddim yn gwybod digon am y system fy hun, doedd dim tystiolaeth ei fod yn gweithio go iawn. (Gweithiwr Proffesiynol PRF007)*

Roedd hyn yn peri pryder arbennig mewn cartrefi lle'r oedd tenantiaid yn byw mewn amgylchiadau heriol iawn.

> *Mae rhai tenantiaid heb garpedi, a rydych chi'n gwybod nad ydyn nhw'n gallu fforddio'r hyn maen nhw'n ei dalu ar hyn o bryd, ac rydych chi'n ceisio gwerthu hyn iddyn nhw heb achosi tlodi tanwydd, ac weithiau mae'n eithaf anodd oherwydd rydych chi eisiau ei werthu, ond rydych chi'n edrych o gwmpas wedyn ac rydych chi'n gweld plant heb lawer o fwyd yn y tŷ, heb garpedi, ac mae'n wael iawn bod rhai pobl yn dal i fyw felly yn yr oes sydd ohoni... Ac rydych chi yno'n ceisio gwneud eich gwaith, ond weithiau rydych chi'n meddwl, ydw i'n teimlo'n hyderus wrth werthu hyn iddyn nhw? Ac weithiau dydw i ddim*

yn credu yn y cynnyrch oherwydd dydw i ddim eisiau rhoi'r bobl hyn mewn tlodi. (Gweithiwr Proffesiynol PRF0004)

Roedd eraill wedi mynegi amheuon ynghylch a oedd costau'r gwaith a'r enillion posibl yn hyfyw yn hirdymor.

Rwy'n credu bod yn rhaid i ni edrych ar hyn yn iawn a meddwl beth allwn ni ei wneud yn realistig am yr arian oherwydd mae rhai gwelliannau rydw i wedi gweld mewn rhai eiddo y gallem eu gwneud. Bydd yn costio miloedd o bunnoedd ac ni fydd yn gwneud fawr o wahaniaeth, ond gallai hynny eich arwain at EPCA ac rydych chi'n meddwl iawn, rydyn ni ychydig yn is na EPCA, nid yw cost tipio drosodd nawr yn ymarferol, ond byddai hynny'n debyg i'r sector preifat hefyd. (Gweithiwr Proffesiynol PRF003)

Mae angen rhagor o ymchwil gyda thenantiaid dros gyfnod hirach i ddeall yn llawn y manteision hirdymor ac unrhyw ganlyniadau anfwriadol posibl yn sgil y rhaglen ORP ac ôl-osod yn gyffredinol cyn iddi gael ei chynyddu ar draws deiliadaethau.

Ymddygiadau Ynni

Mae cred gyffredinol bod angen i ymddygiad pobl mewn perthynas â defnyddio ynni newid er mwyn cyrraedd targedau newid yn yr hinsawdd. Roedd tenantiaid o bob oed yn ymwybodol o'r angen i fynd i'r afael â newid yn yr hinsawdd, ac roedd hyn yn un cymhelliant dros ymuno â'r ORP, ynghyd â'u diddordeb mewn gwneud arbedion ar gostau ynni. Ar sail yr ychydig ymatebion a gafwyd i'r arolwg, roedd y rhan fwyaf o'r ymatebwyr yn ymwybodol o fesurau arbed ynni (peidio â gadael y teledu yn y modd gorffwys, diffodd goleuadau, llenwi'r peiriant golchi dillad bob tro, ac ati). Felly, nid yw'r graddau y gall ac y bydd ymddygiad yn newid ymysg tenantiaid tai cymdeithasol wedi'i bennu eto. Fel y nodir yn y dyfyniad isod, gall cael mynediad at ynni 'am ddim' gael effaith wahanol ar bobl sy'n defnyddio dyfeisiau yn y cartref, mewn ffordd llai cynnil.

Wel, does gen i ddim ofn defnyddio fy mheiriant golchi erbyn hyn. Rwy'n ei roi ymlaen pan fydda i'n dymuno. Roeddwn i'n arfer aros nes bod gen i lwyth mawr i'w wneud. Ond nawr, fe wna i ei roi ymlaen gan fy mod i'n gwybod nad ydw i'n defnyddio cymaint. [Gallaf ddefnyddio'r peiriant sychu dillad yn amlach. Fel arfer, os oedd hi'n glawio, roeddwn i'n gorfod hongian dillad uwch ben rheiddiaduron o amgylch y tŷ. Ond nawr, fe wna i roi'r dillad yn y sychwr. Mae fy mhanelau solar yn talu amdano. (Tenant B1012)

Argymhellion gan Denantiaid

Gofynnodd y tîm ymchwil i'r rhai a gymerodd ran yn y cyfweliad am awgrymiadau ynghylch sut y gellid gwella'r broses ORP. Mae'r argymhellion hynny wedi'u nodi isod

Dwi'n meddwl efallai fy mod i wedi trefnu i fynd i ffwrdd am ychydig wythnosau.[...] byddai'n haws iddyn nhw gael tŷ gwag i weithio arno, ac i ni, ond dwi'n meddwl y byddwn i wedi trefnu fy mhethau pe bawn i wedi gwybod ei fod yn mynd i fod yn gymaint o drafferth â gawson ni, ond eto, ein tŷ ni oedd hwnnw. Beth ddigwyddodd yma? Dŵr ym mhob man, llifogydd. [...] dywedodd fy ngŵr, gwnewch hynny yn ystod yr haf (Tenant A2001)

Roedd un tenant yn teimlo bod y broses wedi gweithio'n dda ac y byddai'n argymell y gwaith, gan ddangos sut roedd cyfathrebu parhaus a chadw at amserlenni a nodwyd wedi gweithio'n dda.

Roedd y ffordd y gwnaethon nhw esbonio pethau yn dda. Fel y Rheolwr Gwaith, beth bynnag yw ei enw, <foreman>. Mae'n dda iawn. Bydden nhw'n cnocio ar y drws. Roedd ganddyn nhw Swyddog Cyswllt Tenantiaid a fyddai'n dod draw i esbonio bod angen gwneud rhywbeth, neu 'a allwch wneud yn siŵr bod eich drws ar agor am 10 o'r gloch yn y bore?' Roedden nhw fel arfer yno ar amser, felly roedd hynny'n eithaf da. Y ffordd maen nhw wedi bod, yn enwedig gyda Covid a phethau. (A2004)

Dywedodd un arall, i ddechrau, *'Byddwn i'n cynghori pawb i beidio â chael y gwaith'* gan fod y broses wedi bod yn brofiad mor wael iddyn nhw, ond ar ôl pwyso a mesur, dywedodd

'Byddwn yn cael y gwaith oherwydd, yn amlwg, mae wedi gwneud yr eiddo'n gynhesach ac rydyn ni'n arbed trydan. Ond nid y ffordd maen nhw wedi gwneud hynny neu'r ffordd aethon nhw ati. Gorffennwch un eiddo ar y tro. Gwnewch un tŷ a'i orffen! (Tenant B008)

Ie, os ydyn nhw'n canolbwyntio ar y tŷ hwnnw'n unig ac nid ar gynllun. Iesu, ie, yn bendant, paneli solar a'r inswleiddio, yn bendant. [...] Byddai wedi bod yn well pe baen nhw'n gwneud hyn a hyn o dai yn gyntaf, ac yna'n symud ymlaen i'r nesaf. Oherwydd, fel rwy'n dweud, roedd sgaffaldiau ar fy nhŷ i o ddechrau mis Ionawr hyd at fis Gorffennaf. A dim ond chwe wythnos y dylai'r gwaith fod wedi ei gymryd, o'r dechrau i'r diwedd. Weithiau, roedden ni'n aros pythefnos i ran nesaf y gwaith gael ei wneud. Oherwydd eu bod nhw eisoes wedi dechrau gwneud gwaith mewn tŷ arall. Ac wedyn, roedd yn rhaid i rai aros am gerrig mân, ac roedd rhai yn aros wythnosau oherwydd Brexit. Doedden nhw ddim yn gallu cael y nwyddau. Ond roedden ni'n dal i aros i'r tŷ gael ei orffen. (Tenant B1012)

Yn dibynnu ar y math o waith ôl-osod a'r gwaith sydd i'w wneud, mae'n bosibl y bydd rhai canllawiau y gellid eu rhoi i bobl ynghylch gwaith paratoi y gallent ei wneud eu hunain. Er enghraifft, pe bai'r to'n dod i ffwrdd – a fyddai angen iddynt symud i ddiogelu unrhyw beth sydd wedi'i storio yno?

Hoffwn pe byddem wedi gwybod ychydig mwy ac fel y dywedwch, gallem fod wedi gwneud ychydig mwy o waith paratoi ar ein hochr ni. Dyna rywfaint o gyngor y byddwn i'n ei roi i rywun pe baen nhw'n cael gwaith wedi'i wneud, er mwyn paratoi eu hunain. [...] Er enghraifft, i fyny'r grisiau, roedd llanast ofnadwy, cafodd yr atig ei dinistrio. Cymerodd amser hir i mi gael trefn ar bethau (Tenant B1013)

Efallai, fel gyda phob math o dechnoleg, gallai'r pecyn batri fod ychydig yn llai ac ychydig yn llai swnllyd. Ond wrth gwrs, fel rydyn ni wedi'i ddysgu gyda ffonau symudol, bydd y pethau hyn yn lleihau wrth i'r blynyddoedd fynd yn eu blaenau. Fel arall, mae'n wych. Mae wedi bod yn welliant da iawn. […]
Byddwn yn annog pobl i gymryd rhan, ie, gyda'r gwelliannau. Gydag amser, bydd yn gwella ac mae'r dechnoleg yn mynd i wella. (Tenant B1015)

Mae un sylw gan denant yn dangos y math o ymateb a fyddai'n ddefnyddiol i fanteisio arno – yn enwedig os oedd y profiad cyffredinol yn gadarnhaol ac yn rhoi hyder yng ngallu'r contractwyr i gyflawni'r broses. Byddai tai preifat yn yr un bloc wedi bod yn fodlon talu am y gwaith ôl-osod. Efallai ei fod wedi digwydd, neu ddim, ond mae'n ymddangos ei fod yn gyfle i ystyried ehangu'r cwmpas a chreu cysylltiadau a allai hwyluso proses gyfochrog efallai?

Nid yw wedi newid llawer ar wahân i fy nghymdogion sydd heb gael ei wneud yn y tai preifat, maen nhw'n dal i ddweud, "Rydyn ni'n dod i'ch tŷ chi – mae'n gynhesach na'n tŷ ni," oherwydd rydyn ni wedi cael y gwaith hwn. Ond fe wnaethon nhw ddweud pe bydden nhw wedi cael y cynnig, bydden nhw wedi'i dderbyn ac wedi talu amdano. Felly, dwi'n meddwl eu bod nhw wedi colli allan. [...] Oherwydd rydw i yng nghanol pedwar tŷ ar fy mloc. Ac rydw i yn y teras yn y canol. Mae dau ohonom ac yna mae tai pâr ar y pen. Ac mae'r ddau dŷ pâr yn dai preifat, ond dywedodd y ddau, pe bydden nhw wedi cael cynnig y gwaith, y bydden nhw wedi cytuno, felly byddai'r bloc cyfan wedi edrych yr un fath wedyn. (Tenant B1012)

Arferion Da a Gwersi a Ddysgwyd

Er gwaethaf y problemau a restrwyd, roedd tystiolaeth o arferion da a allai fod yn ddefnyddiol mewn gwaith yn y dyfodol. Yn gyntaf, sicrhau bod deunydd marchnata yn hygyrch – ychydig iawn o'r wybodaeth farchnata oedd ar lefel ddarllen briodol. Yn wir, dim ond dau landlord cymdeithasol cofrestredig (nid ar safleoedd achos) oedd wedi ysgrifennu'r deunydd hwn mewn ffordd hygyrch ar lefel ddarllen briodol. Cadwyn a Newydd Housing oedd y rhain, gyda'r ddau yn ennill sgôr rhwyddineb darllen o 70.

Mae ymgysylltu â thenantiaid ar y dechrau a thrwy gydol y broses yn hollbwysig ac mae enghraifft o arferion da o ran ymgysylltu â thenantiaid yn amlwg yn y dyfyniad isod.

Ein tenantiaid – nhw yw ein tenantiaid ar y cartrefi penodol hyn – maen nhw wedi bod yn rhan o'r broses eto, ym mhob cam o'r gwaith. Fe wnaethon ni gysylltu â nhw, gan ofyn a fydden nhw'n hoffi bod yn rhan o raglen ôl-osod yn [y Brifysgol]. Roeddent yn rhan o'r gwaith modelu. Maen nhw'n fy adnabod i'n bersonol. Maen nhw'n adnabod [P9] yn bersonol. Roeddem yn arfer mynd allan ar y safle. Ond bryd hynny, roedd gen i a [P9] lawer i'w ddysgu hefyd. Doedden ni ddim yn gwybod llawer am fatris [...] ac ati. Felly, bob tro roedden ni'n dysgu rhywbeth, bydden ni'n mynd yn ôl at y tenantiaid,

yn eistedd i lawr, efallai'n cael paned o de ac yn dweud, "Dyma beth rydyn ni'n bwriadu ei wneud," a byddwn i'n dangos llun iddyn nhw i ddangos sut byddai'n edrych. Roedden nhw wedi diflasu. Mae'n debyg [nad oedd y gwter wedi'i wneud eto 00:16:04], ond mae'n bwysig ein bod yn eu cadw nhw'n hapus, oherwydd mae hon yn daith beryglus hefyd. Mae newyddion drwg yn mwynhau teithio'n gyflymach na newyddion da. Felly, mae angen i ni wneud yn siŵr bod ein tenantiaid yn cael eu cynnwys o'r cychwyn cyntaf a hefyd yn dysgu ar yr un pryd â ni, (Gweithiwr Proffesiynol PRF008)

Gallai cerdded tenantiaid drwy eu cartref, gan esbonio lle bydd y gwaith yn digwydd, beth sy'n cael ei osod, a rhoi cyfle i'r tenantiaid gyfrannu at y broses hefyd osgoi problemau.

5 Trafodaeth a Chyfleoedd Dysgu Allweddol

Prif nod yr adroddiad hwn yw cyflwyno amlinelliad o'r prif rwystrau a nodweddion sy'n dylanwadu ar a yw cartrefi'n cael eu hôl-osod â thechnolegau carbon isel. Roedd yr astudiaeth beilot hon yn cynnwys archwilio profiadau pobl hŷn o'r broses ôl-osod. Bydd aelwydydd pobl hŷn yn grŵp defnyddwyr cynyddol bwysig ar gyfer LCH oherwydd poblogaethau sy'n heneiddio yn y DU (a gwledydd eraill) a'u gofynion uwch o ran ynni yn gyffredinol (Wrapson a Devine-Wright, 2014).

Roedd y prosiect hefyd yn ceisio deall y ffyrdd y gall gosod technolegau newydd o bosibl newid ymddygiad ac arferion cymdeithasol pobl o ran ynni. Defnyddiwyd dulliau cymysg yn yr astudiaeth. Roedd cyfweliadau ansoddol lled-strwythuredig yn gyfle i denantiaid ddisgrifio eu profiadau o'r broses ôl-osod a'u dealltwriaeth barhaus o'r technolegau newydd a'u haddasiadau iddynt yn ogystal â rhoi cipolwg ar yr hyn oedd yn bwysig iddynt o ran defnydd ac ymddygiad ynni yn eu cartrefi.

Roedd cyfweliadau proffesiynol a grwpiau ffocws yn cyflwyno dealltwriaeth ychwanegol o'r sbardunau, gwerth cymdeithasol, hwyluswyr a rhwystrau o safbwynt y rhai sy'n rhan o'r gwaith o ddatblygu'r ORP. Roedd cynnwys panel arbenigol lleyg a bwrdd cynghori yn darparu elfen ychwanegol o gadernid i'r gweithgareddau ymchwil. Roedd y grwpiau'n cynnwys cymysgedd o bobl â gwybodaeth ac arbenigedd gwahanol (profiad go iawn ac arbrofol ar draws sectorau a disgyblaethau). Roedd eu cyfraniadau at y broses hon yn cynnig cyfleoedd ychwanegol i herio dulliau gwyddonol/technegol mwy traddodiadol ac yn cyfrannu at ddyluniad a dealltwriaeth yr ymchwil (Norström et al., 2020)

Mae'r archwiliad hwn o ôl-osod wedi rhoi mewnwelediadau gwahanol i brofiadau o'r broses ôl-osod a'r potensial ar gyfer gwelliannau i hyn. Mae'r oedi i'r cynnydd ôl-osod wedi golygu bod ein data'n gyfyngedig gan nad oedd y rhan fwyaf o denantiaid wedi byw gyda'r technolegau cyhyd ag yr oeddem wedi'i ddymuno ar gyfer yr ymchwil hwn, gyda'r uchafswm amser tua phedwar/pum mis o'r gwaith ôl-osod i'r cyfweliad a rhai newydd gael y gosodiadau wedi'u cymeradwyo yn yr wythnosau blaenorol. Serch hynny, mae'r data wedi rhoi rhywfaint o ddealltwriaeth o ymddygiadau ynni a pha ddewisiadau/addasiadau allai fod yn ofynnol a lle gallai fod angen esboniad a chymorth ychwanegol

Gwerthoedd a gyrwyr gwahanol o'r cychwyn cyntaf

Mae hyn yn dod â ni at y gwahanol setiau gwerth ymddangosiadol rhwng y rheini sy'n ariannu, yn cyflawni ac yn derbyn yr ORP presennol. Ar ei symlaf, mae'r sbardunau ar gyfer Llywodraeth Cymru yn dargedau datgarboneiddio sy'n sensitif i amser, gydag uchelgeisiau ychwanegol i gefnogi twf economaidd, hybu sgiliau'r gweithlu, cryfhau cadwyni cyflenwi a lleihau tlodi tanwydd. Ar gyfer landlordiaid cymdeithasol cofrestredig a thai cymdeithasol awdurdodau lleol, roedd cyfle i gael cyllid tuag at eu nodau newydd neu bresennol eu hunain o ran cynlluniau datgarboneiddio, gwelliannau cyffredinol i'r stoc dai a lleihau tlodi tanwydd yn yr un modd. Roedd y broses ymgeisio a chymeradwyo'r cyllid yn diffinio'r cytundeb rhwng y ddau barti. Er bod rhywfaint o gydnabyddiaeth "na fyddai'r broses yn llwyddo (yn ein hymdrechion) pe byddem yn ceisio gorfodi atebion ar bobl" (Llywodraeth Cymru, 2020) roedd yn ymddangos mai dim ond drwy gynhyrchu a dosbarthu deunyddiau ymgysylltu â thenantiaid (a rhai digwyddiadau wedi'u cynllunio) oedd y ffordd o osgoi hwn. Mae'n ymddangos mai ychydig o ystyriaeth a roddwyd o safbwyntiau'r tenantiaid a'u dymuniadau a chanlyniadau disgwyliedig ôl-osod o'r cychwyn cyntaf. Ac yn wir, ystyriaeth gyfyngedig i unrhyw newidiadau ymddygiad posibl sydd eu hangen neu ofynion dysgu ychwanegol i wneud y defnydd gorau posibl o dechnolegau newydd. O'r cyfweliadau â thenantiaid, y pwynt gwerthu a gynigiwyd iddynt gan y rheini a oedd yn eu hannog i gymryd rhan yn y cynllun buddsoddi penagored oedd y tebygolrwydd o ostyngiadau mewn biliau tanwydd.

Rhwystrau a Hwyluswyr

Darparu gwybodaeth a Chyfathrebu

Y prif broblemau a gyflwynwyd drwy gydol yr ymchwil oedd gwybodaeth a chyfathrebu.
(*"Dyna un gŵyn sydd gennyf, bod y cyfathrebu'n wael. ... Rydyn ni wedi gorfod dyfalu a gweld sut mae pethau'n mynd" B1013)*

Profiadau tenantiaid o'r broses ôl-osod

Roedd angen mwy o eglurder ynghylch y broses ôl-osod. O ran y broses ôl-osod: amserlenni, manylion yr hyn a fyddai'n digwydd, pryd a phwy fyddai'n gwneud y gwaith a beth, os o gwbl, y gallai neu y dylai tenantiaid ei wneud i baratoi. Bwysicaf oll, pwy fyddai eu prif gyswllt pe bai cwestiynau neu broblemau'n codi.

Roedd y rhai a ddisgrifiodd brofiad mwy cadarnhaol yn tueddu i fod yn fwy bodlon â lefel y cyfathrebu a'r wybodaeth a'r ymatebolrwydd i unrhyw ymholiadau neu faterion (neu'r canfyddiad hwn – lle nad oeddent wedi cael unrhyw broblemau'n benodol ond yn teimlo'n hyderus bod rhywun ar ben arall y ffôn fel yn *"rheolwr y prosiect o <sefydliad ôl-osod> ac roedd yn ymddangos ei bod yn rheoli'r prosiect, ac roedd hi'n dda iawn. Roedd hi bob amser ar ben arall y ffôn pryd bynnag yr oeddem ei hangen" Tenant B1015*

Gwybodaeth am y technolegau

Yn aml, mae rhagdybiaethau bydd gosodiadau technolegau carbon isel newydd yn cael eu derbyn a'u hintegreiddio i arferion domestig yn y ffyrdd a fwriadwyd gan y rhai sy'n eu dylunio (Bickerstaff et al., 2015). Gall ymddygiad defnyddwyr gyfrannu at fwlch rhwng y perfformiad a gynlluniwyd a'r perfformiad go iawn. Mynegodd tenantiaid yn yr astudiaeth hon rai anawsterau wrth ryngweithio â'r technolegau a'r systemau ynni newydd sydd yn eu cartrefi ar ôl y gwaith ôl-osod. Yn aml, roedd mynediad cyfyngedig at wybodaeth yn y fformat roeddent ei eisiau mewn modd hygyrch ac amserol, ac mewn rhai achosion, nid oedd yn ymddangos ei bod wedi cael ei darparu o gwbl. Mae gan hyn oblygiadau ar gyfer ei ddefnyddio yn y ffordd orau posibl. Fel y gwelwyd mewn astudiaethau eraill, gall rhwystrau technegol leihau effeithlonrwydd ynni ôl-osod (Gianfrate et al., 2017). Roedd yn ymddangos bod hyn yn wir ar gyfer rhai o'r tenantiaid yn yr astudiaeth hon, lle'r oedd adroddiadau o fethu sicrhau cysur thermol neu ddefnydd ynni fel y dymunir am gost a oedd yn annerbyniol iddynt. Er enghraifft, ar adeg y cyfweliadau, roedd dau o'r cyfranogwyr wedi diffodd eu systemau (Roedd Tenant A2000 wedi troi *"hybrid i ffwrdd yn gyfan gwbl yn y ffynhonnell y tu allan"* a chymydog *"wedi ei droi'n ôl i gael nwy fel yr oeddem o'r blaen"* tra bo Tenant B1011 wedi diffodd *"rhyw becyn batri, gan nad yw erioed wedi gweithio. Felly fe wnes i ei ddiffodd oherwydd ei fod, am ryw reswm, wedi bod yn defnyddio ein trydan.")* Mae'n bosibl nad yw eraill wedi bod yn defnyddio'r systemau yn y ffordd orau bosibl, er enghraifft drwy ddefnyddio thermostatau yn hytrach nag apiau *"oherwydd eu bod yn defnyddio'r thermostat, ac yna mae'r peiriant yn mynd*

i fod yn gweithio'n galetach, felly mae'n mynd i ddefnyddio mwy o drydan" (Gweithiwr Proffesiynol PRF004)

Roedd angen gwybodaeth am 'edrychiad' a 'sŵn' y technolegau newydd a'r gofod a'r lle y byddent yn cael eu gosod er mwyn deall yr effaith y byddent yn ei chael pan fyddant yn cael eu gosod yn eu cartrefi (*mae rhai o'r fflatiau [consortiwm] sydd gennym yn fach iawn. Ac rydych chi'n rhoi'r peth enfawr hwn yn y fflat. PRF0001*) Fel mewn ymchwil flaenorol, mae angen darparu llawlyfr defnyddwyr mewn iaith annhechnegol a dealladwy, gyda'r nod o roi gwybod i ddefnyddwyr am y technolegau newydd yn ogystal â'r ymddygiadau 'cywir' sy'n ofynnol i weithredu a chynnal y systemau newydd (Bickerstaff et al., 2015; Gianfrete et al., 2017). Roedd rhai tenantiaid wedi 'addysgu eu hunain' gan ddefnyddio fideos YouTube a thrwy ddysgu gan gyfoedion. Mae hyn yn ddefnyddiol ond gallai arwain at ddysgu am systemau nad ydynt yn gweithredu yn union yr un fath â'r un sydd wedi osod (e.e. YouTube) neu drosglwyddo cyngor anghywir mewn grwpiau. Mae'n dangos bod pobl yn hoffi cael gwybodaeth mewn gwahanol fformatau ac felly er mwyn osgoi unrhyw bosibilrwydd o wallau – gellid cyfeirio at fideos pwrpasol/neu fersiynau ar-lein cywir a'u rhannu, ac yn yr un modd gellid cynnig cyfleoedd ar gyfer sesiynau dysgu wyneb yn wyneb neu o bosibl ar-lein i'r rheini a fyddai'n hoffi'r opsiwn hwnnw. Gallai'r opsiynau hyn hwyluso cymathu a derbynioldeb cymdeithasol gwell (Gianfrate et al., 2017).

O safbwynt y gweithiwr proffesiynol, roedd angen gwell gwybodaeth a chyfathrebu er mwyn iddynt weithredu'n effeithiol hefyd, o fewn eu sefydliadau ac yn allanol i denantiaid ac eraill sy'n ymwneud â'r broses. Ar adeg y cyfweliad, roedd llawer o bethau anhysbys o hyd o ran sut roedd y technolegau'n gweithio ac yn edrych a'u heffeithlonrwydd er mwyn iddynt allu trosglwyddo'r manylion hyn i denantiaid a theimlo'n hyderus wrth wneud hynny; *"i roi sicrwydd i denantiaid, ond heb gael gwybodaeth a heb wybod yn union yr holl wybodaeth sydd ei hangen"* (Proffesiynol PRF0007). Gall hyn fod yn arbennig o bwysig o ran synwyryddion a systemau monitro gan fod llawer o ansicrwydd i'r gweithwyr proffesiynol ynghylch pam yr oedd ei angen ym mhob cartref a pha mor hir y byddent yn cael eu defnyddio a sut yn union y byddai'r data'n cael ei ddefnyddio a chan bwy.

Rheoli Prosiectau ac Amserlenni

Mae'r ORP yn broses gymhleth, yn enwedig pan roddwyd cynnig arno ar y raddfa a'r cyflymder a oedd wedi'i gynllunio ar gyfer y cam cychwynnol hwn. Roedd ORP yn bwriadu

ôl-osod dros 1200 o gartrefi ar y rhaglen ar draws pedwar awdurdod lleol a chonsortiwm yn cynnwys saith ar hugain o landlordiaid cymdeithasol cofrestredig, gyda gwahanol deipolegau ôl-osod wedi'u cynllunio. O'r cychwyn cyntaf, roedd gweinyddu a chwblhau'r ORP Cam 1 hwn yn broblemus, yn bennaf oherwydd yr amserlen a osodwyd, yn enwedig o ystyried presenoldeb Covid 19 a chyfyngiadau cysylltiedig, y Nadolig ac yna'r gaeaf i wneud gwaith adnewyddu a gosodiadau a oedd yn aml yn anodd. Mae hyn yn codi'r cwestiwn: a oes angen amserlenni mor anhyblyg? A ydynt yn wynebu'r risg o sefydlu'r landlordiaid cymdeithasol cofrestredig/Awdurdodau Lleol i fethu neu orfodi penderfyniadau ynghylch pa eiddo y gellir ei gwblhau o fewn yr amserlen (*"ticio'r blychau"* i gael yr arian) yn hytrach nag ôl-osod yr eiddo y dylid ei wneud yn gyntaf, er enghraifft? Nid dyma oedd hoff ddull gweithredu'r landlordiaid cymdeithasol cofrestredig *(nid yw llif y camau gweithredu yn union yr hyn yr oeddem yn gobeithio iddo fod, h.y. dylem fod wedi dechrau siarad â'r tenantiaid yn gyntaf. Dylem fod wedi gwneud yr arolwg yn gyntaf cyn i ni fynd allan i gael contractwr a nodi mesurau ôl-osod. Ond oherwydd yr amserlen, cawsom ein rhoi dan bwysau [...] a gorfod mynd i nodi mesurau ôl-osod cyn i ni ddechrau ymgysylltu'n briodol â thenantiaid. (Gweithiwr Proffesiynol PRF0001)* – a *hoffech chi gymryd cam yn ôl a meddwl, gadewch i ni wneud hyn yn iawn a gadewch i ni ymchwilio iddo. PRF0006)*
Mae'r enghreifftiau uchod yn dangos yn glir sut nad oedd agweddau allweddol eraill ar y broses, h.y. ymgysylltu â thenantiaid, yn cael eu rheoli gan nad oedd y landlord cymdeithasol cofrestredig yn dymuno'r un fath â'r posibiliadau o gydweithio a rhoi gwybod i'r rheini a fyddai'n rhoi gwybod i eraill. Roedd hyn yn effeithio nid yn unig ar y broses uniongyrchol dan sylw ond ar berthnasoedd, ac roedd hyder yn bryder.

Gallai cyflymder gofynnol y broses hefyd fod wedi effeithio ar agweddau eraill ar y gwaith, gan gynnwys recriwtio contractwyr/isgontractwyr ychwanegol i wneud y gwaith angenrheidiol. Cafwyd profiadau cymysg o'r gwaith hwn ac adroddwyd am agweddau ac ymddygiad mewn cyfweliadau â thenantiaid – yn amrywio o fod yn hapus gyda'r broses a'r gweithwyr i fod yn anhapus iawn *"Does dim ots gen i bellach i fod yn onest [...], os oes rhywbeth o'i le, nid ein heiddo ni ydyw, eu heiddo nhw ydyw (B 1008).* Ac fel yr awgrymwyd yn rhai o gyfweliadau'r gweithwyr proffesiynol, efallai fod y math hwn o ymateb wedi cael ei gywiro neu o leiaf wedi'i leihau drwy ymgysylltu'n ddigonol â thenantiaid o'r dechrau.

Mae'r ORP yn parhau i fod yn broses ddysgu. Dylid rhoi sylw i faterion, problemau a lle mae pethau wedi gweithio'n dda a chynnwys y gwersi a ddysgwyd yng nghamau nesaf y broses ôl-

osod. Mae hyn yn gofyn am reoli prosiect a chyfathrebu da o fewn a thu allan (e.e. ymestyn i gontractwyr) sefydliadau'r rhai sy'n gyrru'r prosiect. Dylai gwersi o ymchwil blaenorol, yn lleol ac enghreifftiau perthnasol mewn mannau eraill, gael eu hymgorffori yn y gwaith cynllunio. *"Mae gan Lywodraeth Cymru a Llywodraeth y DU a llywodraethau eraill yr un broblem ac maen nhw'n comisiynu gwaith ymchwil neu adolygiadau neu ymchwiliadau bob dwy flynedd, ac yna mae'r argymhellion naill ai'n cael eu rhoi ar waith am gyfnod byr neu'n cael eu hanghofio dros gyfnod o 10 mlynedd. Maen nhw'n colli'r cof sefydliadol.* ***Rwy'n credu y byddai hynny'n un o'r argymhellion mewn gwirionedd*** *- dydw i ddim yn ceisio cymryd eich swydd neu eich prosiectau ymchwil yn y dyfodol, ond dylem edrych ar ba gofnodion sydd eisoes yn bodoli" (Aelod o'r Bwrdd Cynghori - AB1)*

Mae cyfleoedd enfawr i ddysgu ar y cyd o fewn a rhwng y rhai sy'n cymryd rhan os oes parodrwydd i ddysgu o gamgymeriadau a manteisio ar brofiadau cadarnhaol pobl eraill lle mae systemau a phrosesau wedi gweithio'n dda[9]. Roedd y cyfweliadau â gweithwyr proffesiynol ym maes tai yn awgrymu nad oedd hyn yn wir bob amser ac roedd yn well clywed y pethau cadarnhaol yn unig – a allai fod wedi atal y rheini sy'n cael problemau gyda rhai materion rhag rhannu hyn ac wedyn elwa o brofiadau pobl eraill. Cynhaliwyd nifer o gynlluniau tebyg o wahanol feintiau ledled y DU (e.e. Nottingham, Caergrawnt ac yn Ewrop) ac mae gwersi i'w dysgu yma hefyd.

Cyswllt Allweddol

Roedd hi'n amlwg, gyda'r nifer o bobl yr oedd tenantiaid yn dod i gysylltiad â nhw yn ystod y broses ôl-osod, bod gwybodaeth a chyfarwyddiadau'n cael eu ceisio a'u darparu gan y rheini sy'n ymwneud â gosodiadau penodol (*a gafodd eu hadrodd gan y gweithwyr a ddaeth i roi'r batri i mewn, y cyngor gorau y gallaf ei roi i chi yw pan fydd yr haul yn chwythu allan, rhowch eich peiriant golchi a'ch peiriant sychu dillad ymlaen B1013*). Gallai hyn arwain at anghysondebau wrth ddarparu gwybodaeth a gweithrediad anghywir. Mae cael un person neu dîm sy'n gysylltiadau allweddol ac a fydd yn ymateb yn brydlon gyda gwybodaeth gywir yn hanfodol i gysylltiadau da.

[9] Elsharkawy, H., a Rutherford, P. (2018). Energy-efficient retrofit of social housing in the UK: Lessons learned from a Community Energy Saving Programme (CESP) in Nottingham. *Energy and Buildings*, *172*, 295-306.

Mae'n debygol y bydd angen nodiadau atgoffa parhaus ar y defnydd gorau o'r technolegau (er enghraifft pan fydd tymhorau'n newid) ac, o bosibl, diweddariadau wrth i ni ddysgu rhagor am y technolegau, a dylid rhoi'r wybodaeth hon i denantiaid. Roedd meysydd penodol lle gofynnwyd am ragor o wybodaeth yn ymwneud â diben synwyryddion a monitro ac roedd angen ymatebion cyflym i ymholiadau ynghylch cynnydd annisgwyl mewn costau ynni.

Llythrennedd Digidol - Lleihau'r Potensial ar gyfer Ehangu Anghydraddoldebau

Gall llawer o ganlyniadau anfwriadol ddeillio o wneud penderfyniadau o'r brig i lawr a mecanweithiau gweithredu. Fel yr oedd yn amlwg yn y cyfweliadau, roedd llawer o denantiaid yn teimlo nad oeddent yn hyderus yn ddigidol. I ddechrau, o leiaf, nid oedd nifer o denantiaid yn gyfforddus iawn gyda'r ap wedi'i osod ar eu ffonau neu eu tabledi a sut i weithredu eu system newydd. Roedd nifer o bobl wedi gosod yr ap ar eu cyfer gan aelodau o'r tîm ORP ac mewn rhai achosion, roeddent yn ansicr ynghylch sut i newid gosodiadau yn ôl yr angen. Dim ond ar gyfer y rheini a gafodd gynnig gwaith ôl-ffitio y mae hyn oherwydd wrth fyfyrio ar gyfweliadau proffesiynol roedd llawer wedi'u heithrio o'r dechrau oherwydd *"mae angen cysylltiad â'r rhyngrwyd arnyn nhw, oes. Felly, mae hynny'n diystyru'r rhan fwyaf o'r bobl hŷn a oedd gennym am nad ydyn nhw ei angen. Mae angen iddyn nhw gael mynediad at ffôn clyfar*" PRF0011]

Mae'n bosibl bod diystyru'r eiddo (a'r bobl) hyn ar unwaith hefyd yn fwy cysylltiedig â chyflymder gorfodol y broses heb roi digon o amser i 'adael neb ar ôl' a chyrraedd y rhai sydd bellaf ar ei hôl hi yn gyntaf, yn unol â mantra'r Nodau Datblygu Cynaliadwy (*Leaving No One behind — SDG Indicators*, 2016)

Mae'r dull nawddogol ac oedraniaethol hwn yn tynnu'r pŵer oddi wrth yr oedolyn hŷn. Os mai'r opsiwn gorau yn ORP yw dilyn y llwybr digidol, yna byddai'n well deall pryderon pobl ynghylch pam eu bod yn amharod i fwrw ymlaen â hyn. Un posibilrwydd yw cynnig hyfforddiant sgiliau digidol i'r rheini sy'n dymuno cymryd rhan mewn gwaith ôl-osod ond sy'n teimlo nad oes ganddynt y sgiliau i ddefnyddio'r dechnoleg yn effeithiol.

Gall prosesau ac eithriadau o'r fath waethygu anghydraddoldebau ac annhegwch fel y tynnwyd sylw ato hefyd gan aelod o'r AB *"Gall fod yn ganlyniadau anfwriadol i'r rheini sydd eisoes wedi'u hymyleiddio – mae perygl y byddwn yn gwneud y sefyllfa'n waeth drwy beidio dod â nhw ar y daith. Mae angen cyfatebu'r gwahanol agendâu" AB5*

O ystyried bod yr olion traed carbon ar gyfer cymunedau incwm isel yn sylweddol is na grwpiau incwm canolig ac incwm uchel (Oswald et al., 2020) mae angen sicrhau nad yw annhegwch cymdeithasol yn cael ei waethygu ymhellach drwy roi'r baich o fynd i'r afael â chynaliadwyedd ar y rhai sydd fwyaf agored i niwed.

Ymgysylltu â Thenantiaid

Gall diffyg dealltwriaeth o'r gwerth a roddir ar gartrefi pobl a'u penderfyniadau a'u hymddygiadau ynni arwain at wrthwynebiad i'r defnydd o dechnolegau a thensiwn rhwng nodau'r prosiect a chanlyniadau sy'n cael eu gwerthfawrogi ar y cyd. Mae hyn yn rhoi sail resymegol gref o ran pam mae'n rhaid i denantiaid gael eu hystyried yn rhanddeiliaid pwysig yn y broses o newid i ynni carbon isel (Schot, Kanger a Verbong, 2016) yn yr achos hwn drwy'r broses ôl-osod, wrth fyw drwy'r broses.

Gallai cynnwys ymgysylltiad a chyfranogiad tenantiaid yn y broses ORP helpu i ganolbwyntio ar safbwyntiau'r "defnyddwyr" hyn a helpu ein dealltwriaeth o effeithiau posibl dyluniadau ynni adnewyddadwy a'u defnyddio mewn cyd-destun cymdeithasol ehangach. "*Dim ond os yw pobl yn cymryd rhan yn y broses o'r cychwyn cyntaf y bydd y trawsnewid yn llwyddo. Nid yw ein perthynas (o ran egni) yn ymwneud â kwh ond mae'n fwy emosiynol – er mwyn effeithio ar ymddygiad pobl bydd yn cynnwys arian, agweddau, hyder o ran diogelwch ac ati. AB6"*

Mae wedi hen ennill ei blwyf bod cynnwys y cyhoedd (y buddiolwyr arfaethedig) yn cefnogi'r gwaith o weithredu a datblygu prosiectau cynaliadwyedd newydd a bod diffyg cymorth i randdeiliaid yn gallu arwain at wrthwynebiad sylweddol (Devine-Wright 2009, 2011). O ganlyniad, mae ymgysylltu â'r cyhoedd yn rhan annatod o lwyddiant prosiectau o'r fath.

Ystyr a Gwerth Ynni

Mae llwyddiant y defnydd o ynni adnewyddadwy ar lefel cartrefi domestig yn gofyn am well dealltwriaeth o ymgysylltiad defnyddwyr â thechnolegau ynni newydd fel solar PV (Devine-Wright, 2007, Sommerfeld et al., 2017). Ni fydd ffocws cul ar fanteision economaidd ac amgylcheddol Cartrefi Carbon Isel yn cyfleu'n ddigonol ystyr a phwysigrwydd cymdeithasol a diwylliannol systemau gwresogi cartref (Wrapson a Devine-Wright, 2014).

Mae rôl ymddygiad ac agweddau ynni'r unigolion sy'n meddiannu'r eiddo ôl-osod arfaethedig (cartrefi tenantiaid) yn rhan hanfodol o'r gwaith o sbarduno llwyddiant unrhyw osodiad ôl-osod, o ran y mabwysiadu cychwynnol ac effeithiolrwydd eu defnydd. Fodd bynnag, os oes

angen newidiadau ymddygiad tymor hwy o ran lleihau ynni, mae angen i ni ddechrau archwilio gwerthoedd ac efallai ddechrau ystyried pa werthoedd sy'n bwysig i randdeiliaid fel y cysyniad o werth cymdeithasol gan gynnwys iechyd, pryderon amgylcheddol, perthnasoedd cymdeithasol a chyfranogiad cymunedol (Brown et al., 2014; Geels et al., 2018; Swan et al., 2013). Mae'r safbwynt hwn yn canolbwyntio ar sut mae arloesedd radical yn ymwneud â chreu systemau cymdeithasol-dechnegol newydd drwy gydgynhyrchu sawl elfen gan gynnwys systemau gwybodaeth a gwerth.

Cynaliadwyedd Ehangach

Nid yw faint o ynni a ddefnyddir a'i effaith bob amser yn amlwg – cysyniadau haniaethol yw'r rhain yn bennaf. Gall fod yn anodd cysylltu gweithgareddau defnyddio ynni bob dydd yn enwedig wrth ystyried effaith y tu hwnt i anghenion a defnydd unigolion – er enghraifft yr agenda datgarboneiddio fwy (Chahal, 2012). Gyda hyn mewn golwg, wrth fynd i'r afael â'r prif rwystrau sy'n atal pobl rhag manteisio ar fesurau ôl-osod, mae'n bwysig peidio â gosod gwerthoedd ar bobl ond annog gwerthoedd a fydd yn arwain at ymgysylltu ag effeithlonrwydd ynni (Corner, 2011). Fel y nodwyd gan aelod o'r bwrdd cynghori *"Mae pobl yn defnyddio ynni ar gyfer amrywiaeth o weithgareddau hanfodol ac i wella bywydau pawb. Defnyddio pŵer ac offer. Mae'n hollbwysig ein bod yn edrych ar yr effaith y mae hyn yn ei chael a'r gwerth y gallai hyn ei gynnig" AB6*

Adenillion Cymdeithasol o Fuddsoddi

Roedd Adenillion Cymdeithasol o Fuddsoddi yn un o nodau cychwynnol y tîm ymchwil, ond roedd oedi i ORP ac felly mynediad cyfyngedig at safleoedd a chyfranogwyr wedi gwneud hyn yn amhosibl. Mae gallu dangos bod sicrhau effeithlonrwydd ynni gwell/carbon isel mewn cartrefi yn gallu cael effaith gadarnhaol ar werth cymdeithasol i amrywiaeth o randdeiliaid (gan gynnwys lles ariannol, iechyd a chymdeithasol tenantiaid) yn parhau i fod yn ganlyniad pwysig iawn ar gyfer ymchwil yn y dyfodol.

Argymhellir cynnal SROI yn y dyfodol gan ystyried rhai o'r eitemau a drafodir uchod (ystyr a gwerth ynni i amrywiaeth o randdeiliaid, materion cynaliadwyedd ehangach). Ar adeg y cyfweliadau a chau'r prosiect ni ellid pennu unrhyw fanteision iechyd, cymdeithasol ac ariannol gan ei bod yn dal yn rhy gynnar i ddweud a oedd y newidiadau o bwys i'r tenant (costau ynni a/cysur thermol) yn mynd i gael eu cyflawni. Dywedodd rhai eu bod yn teimlo

bod gwelliannau'n cael eu darparu gan y gwelliannau i adeiladwaith, fel inswleiddio ychwanegol a gwell mynediad at ynni 'am ddim' i'r rheini sydd â phaneli solar. Roedd rhai yn meddwl eu bod yn cael manteision ariannol drwy weld eu gwariant ar ynni yn lleihau (lle roedd rhai'n gallu dweud o'u mesuryddion talu ymlaen llaw neu fesuryddion clyfar) – ond nid oedd digon o amser i benderfynu a oedd biliau ac iechyd a lles cymdeithasol yn debygol o wella yn y tymor hwy. Mae deall sut mae'r manteision ychwanegol hyn yn bwysig i denantiaid tai, neu ddim yn bwysig iddynt, yn allweddol er mwyn iddynt allu manteisio arnynt a llwyddo yn y dyfodol.

6 Argymhellion

Proses

1. Mae amserlenni'r ORP yn atal tenantiaid rhag ymgysylltu'n amserol â'r broses. Mae'r broses hon yn cymryd amser os caiff ei gwneud yn iawn ac mae angen rhoi mwy o amser i ymgysylltu â thenantiaid.

2. Byddai'n arfer da i wneud gwaith ar eiddo gwag lle bo hynny'n bosibl. Fel yr awgrymwyd gan un o'r tenantiaid ac yn y cyfweliadau proffesiynol – gwnewch y gwaith ôl-osod ar eiddo gwag yn gyntaf.

   Dyma'r dull a ddefnyddiwyd gan safle achosion D. Er nad yw'n ymddangos bod hyn yn ateb i'w gyflwyno'n gyflym, mae'r dull hwn wedi arwain at nifer o fanteision. Nid oedd unrhyw darfu ar denantiaid ac mae rhai gwersi ynghylch caffael a phrosesau, gan gynnwys y sgiliau sydd eu hangen, wedi cael eu gwneud heb gael effaith niweidiol arnynt. Mae 'eiddo ar gael' ar gael wedyn i ddarpar denantiaid ôl-osod i weld y 'cynnyrch gorffenedig'. Gallai pobl ddychmygu sut byddant yn edrych yn eu cartrefi eu hunain a gofyn cwestiynau amdanynt ynghylch y ffordd maen nhw'n gweithio ac ati. Mae hyn hefyd yn bwysig i bawb sy'n rhan o'r tîm ôl-osod; gan gynnwys gosodwyr a'r rheini sy'n rhedeg y canolfannau galwadau/desgiau cymorth i gael gwybodaeth am y technolegau, i ddysgu am y gosodiad ac i ddarparu cyngor yn hyderus yn ôl yr angen. Roedd safle achosion D yn gallu cynnal archwiliadau a oedd wedyn yn gallu rhoi gwybod iddynt yn ddibynadwy am weithrediad a pherfformiad offer sydd wedi'i osod y gellid ei drosglwyddo i denantiaid.

3. Mae hyfforddiant staff yn hanfodol i gefnogi tenantiaid. Dylai'r hyfforddiant hwn ddigwydd ar draws y sefydliad, gan gynnwys yr adran cymorth i gwsmeriaid.

4. Mae cerdded tenantiaid drwy eu cartrefi, i drafod ble bydd y dechnoleg yn cael ei gosod, yn bwysig a dylai fod yn arfer da. Os nad yw hyn yn ymarferol - yna gellid defnyddio tŷ arddangos (fel uchod) i ddangos i denantiaid beth fydd yn digwydd yn eu cartrefi.

5. Rheoli prosiectau'n well er mwyn ymgorffori dysgu ar y cyd o'ch profiadau eich hun a phrofiadau cyfredol eraill ar y cynllun ORP, yn ogystal â chynnwys profiad ehangach y rheini sydd wedi cynnal cynlluniau tebyg mewn mannau eraill ac o ymchwil ac adroddiadau a gomisiynwyd yn flaenorol. Amserlen i gynnwys yr holl agweddau angenrheidiol ar y broses gan gynnwys ymgysylltu digonol â thenantiaid. Mae'n bwysig bod yn agored bod yr ORP yn dal i fod yn broses ddysgu, a lle mae ansicrwydd, dylid cael cynlluniau ar waith i reoli hynny.

6. Technoleg ac oedolion hŷn. Mae rhai landlordiaid cymdeithasol cofrestredig wedi gofyn am ganiatâd ar gyfer yr ORP gan aelodau o deulu rhai oedolion hŷn, neu wedi rhoi rheolaeth dros yr Ap gwresogi i'r teulu yn hytrach na'r unigolyn hŷn. Nid yw hyn yn dderbyniol, ac mae'n tynnu'r pŵer oddi wrth bobl hŷn drwy dynnu eu llais a'u dewis o'r broses. Dylid cynnig hyfforddiant sgiliau digidol fel mater o drefn i bob grŵp oedran.

7. Nid yw rhai landlordiaid cymdeithasol cofrestredig yn cynnig ôl-osod i aelwydydd sy'n byw mewn amgylchiadau ariannol heriol iawn gan eu bod yn ofni rhoi pobl mewn tlodi pellach. Mae'r risgiau hyn yn cynyddu anghydraddoldebau ac efallai y bydd angen cymorth ychwanegol os bydd biliau'n codi i ddechrau.

8. Diogelu Data a Monitro. Dylid ei gwneud yn glir i denantiaid a staff landlordiaid cymdeithasol cofrestredig beth sy'n cael ei fonitro, gan bwy, ac i ble mae'r data hwnnw'n mynd. Mae angen i'r broses o fonitro data fod yn glir ac yn dryloyw.

Ymgysylltu â Thenantiaid

9. Mae angen ysgrifennu deunyddiau Ymgysylltu â Thenantiaid mewn ffordd hygyrch, ac mae angen iddynt fod yn ddarllenadwy i ystod eang o lefelau darllen. Mae'r deunydd presennol wedi'i anelu at ddarllenwyr ar lefel graddedigion. Gallai recriwtio grwpiau tenantiaid i helpu i ddrafftio'r deunydd fod yn ddefnyddiol.

10. Mae angen i ddeunyddiau ymgysylltu â thenantiaid adlewyrchu blaenoriaethau a gwerthoedd tenantiaid yn hytrach na Llywodraeth Cymru neu Lywodraeth y DU. Mae hyn yn golygu disgrifio ôl-osod fel ffordd o arbed ynni sy'n gost-effeithlon, yn hytrach nag er mwyn cyrraedd targedau carbon isel.

11. Gweithio gyda thenantiaid i ganfod y dull mwyaf priodol/ dymunol o drosglwyddo gwybodaeth ymgysylltu â thenantiaid.

12. Rhaid i bob tenant gael gwybod yn iawn ac yn llawn am eu hawl i wrthod y gwaith ôl-osod. Ar ben hynny, mae angen i'r holl denantiaid, beth bynnag fo'u hoedran, gael gwybod yn llawn am y broses, yr amserlenni gwaith a'r math o darfu a fydd ar eu cartrefi cyn i'r gwaith ddechrau. Nid oedd rhai safleoedd yn rhoi gwybod yn llawn i ddeiliaid tai hŷn am y gwaith a oedd i'w wneud ac nid oedd rhai'n ymwybodol eu bod yn gosod technoleg carbon isel neu eu bod yn gallu gwrthod y gwaith. Nid yw hyn yn dderbyniol a gellid ei ystyried yn wahaniaethu ar sail oedran.

13. Darparu gwybodaeth am y broses a'r technolegau: Gwneud yn siŵr bod hyn mewn amrywiaeth o fformatau (ieithoedd gwahanol, annhechnegol, hawdd eu darllen (iaith annhechnegol) a dolenni i adnoddau ar-lein gan gynnwys fideos YouTube. Argymhellir cyfle i weld y technolegau (fel uchod) a siarad ag eraill sydd wedi byw gyda nhw/sydd â gwybodaeth amdanynt. (Mae hyn hefyd yn gysylltiedig ag ymgysylltu â thenantiaid)

14. Yn seiliedig ar brofiad o adeiladu cartrefi carbon isel newydd - bydd angen atgoffa rhai tenantiaid am sut i addasu'r gwres neu'r angen i gadw'r ffenestri ar gau wrth i'r tymhorau newid.

15. Sicrhau bod cyswllt neu dîm yn gyfrifol am ymateb i ymholiadau a phryderon cwsmeriaid. Dylid rhoi cyfleoedd i breswylwyr gael eu clywed a'u cefnogi cyn, yn ystod ac ar ôl gosod systemau ynni carbon isel.

16. Cefnogi cynhwysiant digidol – lleihau'r potensial ar gyfer cynnydd mewn anghydraddoldebau. Gwella'r berthynas rhwng defnyddwyr a'r system dechnolegol – gweithio gyda thenantiaid i ganfod eu hanghenion gan fod hyn yn un o'r prif resymau dros wrthod.

17. Dangoswyd bod darparu ymyriadau ymddygiadol fel gwybodaeth a chymorth wedi'u teilwra yn ystod cyfnodau o newid fel gosod system ynni newydd yn cynyddu dealltwriaeth o offer sy'n defnyddio ynni'n effeithlon ac yn arwain at newidiadau ymddygiad (Verplanken 2011). Gall hyn hefyd arwain at lai o bryder i'r rheini sy'n ceisio deall offer newydd gyda gofynion rhyngwyneb defnyddiwr newydd. Rhaid darparu hyfforddiant a chymorth ychwanegol i alluogi tenantiaid i addasu eu gwres eu hunain yn ôl yr angen.

18. Ymgysylltu â Thenantiaid: Mae'r rhagofynion ar gyfer trosglwyddo ynni'n llwyddiannus yn cynnwys dealltwriaeth o'r gweithredwyr, y datblygiadau arloesol a'r prosesau cysylltiedig (Pandey & Sharma, 2021). Felly, argymhellir bod tenantiaid yn rhan o'r gwaith o ddylunio, cynllunio a chyflawni'r broses ôl-osod yn barhaus. Gallai hyn sicrhau bod yr holl argymhellion eraill yn cael eu hystyried a'u datblygu. Adeiladu ar y mecanweithiau ymgysylltu presennol â thenantiaid lle gwahoddwyd tenantiaid i weld enghreifftiau o'r gwelliannau y byddent yn dymuno eu gweld i adeiladwaith. Byddai cael 'cartref dangos' yn ddelfrydol ar gyfer hyn. Mae profiadau tenantiaid a ddatgelir yn yr ymchwil hon yn tynnu sylw at bwysigrwydd ymgysylltu hirdymor â newid o un system ynni i'r llall gyda dinasyddion wrth wraidd trawsnewidiadau (Axon 2016; Ianakiev, 2020).

19. Argymhellir cynnal SROI yn y dyfodol. Mae gallu dangos bod sicrhau effeithlonrwydd ynni gwell/carbon isel mewn cartrefi yn gallu cael effaith gadarnhaol ar werth cymdeithasol i amrywiaeth o randdeiliaid (gan gynnwys lles ariannol, iechyd a chymdeithasol tenantiaid) yn parhau i fod yn ganlyniad pwysig iawn ar gyfer ymchwil yn y dyfodol. Byddai cynnal SROI yn sicrhau bod mesur/gwerthuso 'beth sy'n cyfrif' i wahanol randdeiliaid yn cael ei gyflawni.

20. Mae angen **rhagor o ymchwil** dros gyfnod hirach i ddeall yn llawn y manteision tymor hir ac unrhyw ganlyniadau anfwriadol posibl yn sgil y rhaglen ORP ac ôl-osod yn gyffredinol cyn iddi gael ei chynyddu ar draws deiliadaethau.

Cyfeiriadau

Axon, S., a Morrissey, J. (2020). Just energy transitions? Social inequities, vulnerabilities and unintended consequences. *Buildings and Cities*, *1*(1), 393–411. https://doi.org/10.5334/bc.14

Bickerstaff, K., Devine-Wright, P., a Butler, C. (2015). Living with low carbon technologies: An agenda for sharing and comparing qualitative energy research. Energy Policy, 84, 241-249.

Brown, P., Swan, W., a Chahal, S. (2014). Retrofitting social housing: Reflections by tenants on adopting and living with retrofit technology. *Energy Efficiency*, *7*(4), 641–653. https://doi.org/10.1007/s12053-013-9245-3

Chilvers, J., Bellamy, R., Pallett, H., a Hargreaves, T. (2021). A systemic approach to mapping participation with low-carbon energy transitions. *Nature Energy*, *6*(3), 250–259. https://doi.org/10.1038/s41560-020-00762-w

Chahal, S., Swan, W., a Brown, P. (2012, Ionawr). Tenant perceptions and experiences of retrofit. In Proceedings of Retrofit 2012 Conference, Prifysgol Salford, Salford (pp. 24-26).

Day, R. J., a Hitchings, R. S. (2009). Older people and their winter warmth behaviours: understanding the contextual dynamics. Sefydliad Nuffield. Prifysgol Birmingham.

Day, R., a Hitchings, R. (2011). ‘Only old ladies would do that’: Age stigma and older people’s strategies for dealing with winter cold. Health & place, 17(4), 885-894.

Devine-Wright, P. (2009). Rethinking NIMBYism: The role of place attachment and place identity in explaining place-protective action. Journal of Community and Applied Social Psychology, 19, 426–441. DOI: https://doi.org/10.1002/casp.1004

Devine-Wright, P. (2011). Public engagement with large-scale renewable energy technologies: Breaking the cycle of NIMBYism. WIRES Climate Change, 2, 19–26. DOI: https://doi.org/10.1002/wcc.89

Devine-Wright, P., Wrapson, W., Henshaw, V., a Guy, S. (2014). Low carbon heating and older adults: Comfort, cosiness and glow. *Building Research & Information*, *42*(3), 288–299. https://doi.org/10.1080/09613218.2014.883563

Farr, J. N., Jenkins, J. J., a Paterson, D. G. (1951). Simplification of Flesch reading ease formula. Journal of applied psychology, 35(5), 333

Flesch, R. (1948). A new readability yardstick. Journal of applied psychology, 32(3), 221.

Geels, F. W., Schwanen, T., Sorrell, S., Jenkins, K., a Sovacool, B. K. (2018). Reducing energy demand through low carbon innovation: A sociotechnical transitions perspective and thirteen research debates. *Energy Research & Social Science*, *40*, 23–35. https://doi.org/10.1016/j.erss.2017.11.003

Genus, A., a Theobald, K. (2016). Creating low-carbon neighbourhoods: a critical discourse analysis. European Urban and Regional Studies, 23(4), 782-797.

Gianfrate, V., Piccardo, C., Longo, D., a Giachetta, A. (2017). Rethinking social housing: Behavioural patterns and technological innovations. *Sustainable Cities and Society*, *33*, 102–112. https://doi.org/10.1016/j.scs.2017.05.015

Grant, A. (2019). Doing excellent social research with documents: Practical examples and guidance for qualitative researchers. Routledge.

Haq, G., Brown, D., a Hards, S. (n.d.). *Older People and Climate Change: The Case for Better Engagement*. 24.

Itten, A., Sherry-Brennan, F., Hoppe, T., Sundaram, A., a Devine-Wright, P. (2021). Co-creation as a social process for unlocking sustainable heating transitions in Europe. *Energy Research & Social Science*, *74*, 101956. https://doi.org/10.1016/j.erss.2021.101956

Ianakiev, A. (2020). *“Retrofit Social Housing Report– Better Homes Improve Lives*. Nottingham. Cyrchwyd o https://www.ntu.ac.uk/__data/assets/pdf_file/0022/1591303/20-05-21-Better-Homes-Improve-Lives-updated-2.pdf

Adroddiad Jofeh 18 Gorffennaf 2019; Cartrefi Gwell, Cymru Well,

Byd Gwell: Datgarboneiddio cartrefi presennol yng Nghymru i Weinidogion Cymru gan y Grŵp Cynghori Datgarboneiddio Cartrefi yng Nghymru 18 Gorffennaf 2019; Adolygiad annibynnol ar ddatgarboneiddio cartrefi yng Nghymru: adroddiad (llyw.cymru)

Leaving no one behind—SDG Indicators. (n.d.). Cyrchwyd ar 22 Chwefror 2022 o https://unstats.un.org/sdgs/report/2016/leaving-no-one-behind

Marmot, M. (2020). Health equity in England: The Marmot review 10 years on. BMJ, 368, m693. https://doi.org/10.1136/bmj.m693

Marmot, M., Friel, S., Bell, R., Houweling, T. A., a Taylor, S. (2008). Closing the gap in a generation: Health equity through action on the social determinants of health. The Lancet, 372(9650), 1661–1669. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(08)61690-6

Miller, N., & Lewis, K. (2011). National survey of adult skills in Wales 2010. Caerdydd: GSR/WG

Norström, A. V., Cvitanovic, C., Löf, M. F., West, S., Wyborn, C., Balvanera, P., ... ac Österblom, H. (2020). Principles for knowledge co-production in sustainability research. Nature sustainability, 3(3), 182-190.

Oswald, Y., Owen, A., a Steinberger, J. K. (2020). Large inequality in international and intranational energy footprints between income groups and across consumption categories. Nature Energy, 5(3), 231-239.

Pandey, P., a Sharma, A. (2021). Knowledge politics, vulnerability and recognition-based justice: Public participation in renewable energy transitions in India. *Energy Research & Social Science*, *71*, 101824. https://doi.org/10.1016/j.erss.2020.101824

Palmer, J., Poku-Awuah, A., Adams, A., a Webb, S. (2018). What Are the Barriers to Retrofit in Social Housing? Adroddiad ar gyfer yr Adran Busnes Ynni a Strategaeth Ddiwydiannol

Peel, J., Ahmed, V., a Saboor, S. (2020). An investigation of barriers and enablers to energy efficiency retrofitting of social housing in London. Construction Economics and Building, 20(2), 127-149.

Schot, J., Kanger, L., a Verbong, G. (2016). The roles of users in shaping transitions to new energy systems. *Nature energy*, *1*(5), 1-7.

Sommerfeld, J., Buys, L., a Vine, D. (2017). Residential consumers' experiences in the adoption and use of solar PV. *Energy Policy*, *105*, 10-16.

Swan, W., Ruddock, L., a Smith, L. (2013). Low carbon retrofit: Attitudes and readiness within the social housing sector. *Engineering, Construction and Architectural Management*, *20*(5), 522–535. https://doi.org/10.1108/ECAM-12-2012-0112

Shove, E., Pantzar, M., a Watson, M. (2012). *The Dynamics of Social Practice: Everyday Life and how it Changes*. SAGE.

Shove, E., a Walker, G. (2014). What Is Energy For? Social Practice and Energy Demand. *Theory, Culture & Society*, *31*(5), 41–58. https://doi.org/10.1177/0263276414536746

Verplanken, B. (2011). Old habits and new routes to sustainable behaviour. In Whitmarsh, L., O'Neill, S., a Lorenzoni, I. (Eds.), *Engaging the public with climate change: Behaviour change and communication* (tt. 17–30). Earthscan.

Wahl, H. W., a Gitlin, L. N. (2003). Future Developments in Living Environments for Older People in the. Aging independently: Living arrangements and mobility, 281.

Llywodraeth Cymru. (2020). Datganiad Ysgrifenedig: Y Rhaglen Ôl-osod er mwyn Optimeiddio 2020-21. Cyrchwyd o https://www.llyw.cymru/datganiad-ysgrifenedig-y-rhaglen-ol-osod-er-mwyn-optimeiddio-2020-21

Wrapson, W., a Devine-Wright, P. (2014). 'Domesticating' low carbon thermal technologies: Diversity, multiplicity and variability in older person, off grid households. *Energy Policy*, *67*, 807-817.