Wales Centre for Public Policy
Canolfan Polisi Cyhoeddus Cymru

Yr Hyn sy'n Gweithio wrth Drechu Tlodi Gwledig:

Adolygiad o Dystiolaeth o Ymyriadau i Fynd i'r Afael â Thlodi Tanwydd

John Powell, Dan Keech a Matt Reed

Sefydliad Ymchwil Cefn Gwlad a'r Gymuned

Prifysgol Swydd Gaerloyw

Mawrth 2018

Canolfan Polisi Cyhoeddus Cymru

Mae Canolfan Polisi Cyhoeddus Cymru[1] yn gwella prosesau llunio a chyflawni polisïau drwy gomisiynu gwaith dadansoddi a chyngor arbenigol a hyrwyddo'r defnydd ohonynt. Mae'r Sefydliad yn annibynnol ar y llywodraeth ond mae'n gweithio'n agos gyda llunwyr polisi er mwyn helpu i ddatblygu syniadaeth o'r newydd ynglŷn â sut i fynd i'r afael â heriau strategol a materion polisi cymhleth. Mae'n gwneud y canlynol:

Gweithio'n uniongyrchol gyda Gweinidogion Cymru i nodi'r dystiolaeth sydd ei hangen arnynt;

Cyfeirio at ymchwil berthnasol ac yn comisiynu arbenigwyr polisi i ddarparu gwaith dadansoddi a chyngor ychwanegol lle mae bylchau yn y dystiolaeth;

Darparu cyswllt cryf rhwng Canolfannau 'What Works' a llunwyr polisi yng Nghymru;

Arwain rhaglen ymchwil i'r Hyn sy'n Gweithio wrth Drechu Tlodi.

Am ragor o wybodaeth ewch i'n gwefan yn www.wcpp.org.uk

Arianwyr Craidd

CARDIFF UNIVERSITY PRIFYSGOL CAERDYDD

E·S·R·C ECONOMIC & SOCIAL RESEARCH COUNCIL

Llywodraeth Cymru Welsh Government

[1] Ym mis Hydref 2017 daeth Sefydliad Polisi Cyhoeddus i Gymru yn rhan o Ganolfan Polisi Cyhoeddus Cymru. Mae'r Ganolfan yn adeiladu ar lwyddiant y Sefydliad, a bydd yn parhau â'i waith o ddiwallu anghenion tystiolaeth Gweinidogion Llywodraeth Cymru, ynghyd â chenhadaeth newydd i gefnogi gwasanaethau cyhoeddus i gyrchu, cynhyrchu, gwerthuso a chymhwyso tystiolaeth ynghylch yr hyn sy'n gweithio wrth ateb heriau economaidd a chymdeithasol allweddol. Cafodd yr aseiniad hwn ei gomisiynu ar gyfer rhaglen waith olaf y Sefydliad Polisi Cyhoeddus i Gymru.

Cynnwys

Crynodeb 4

Cyflwyniad 5

Cwestiynau'r adolygiad 6

Effeithiolrwydd Ymyriadau 13

Goblygiadau Polisi 15

Cyfeiriadau 20

Atodiad 1 – Rhagor o wybodaeth am yr ymyriadau a ystyrir yn yr adroddiad hwn. 24

Crynodeb

- Mae'r adroddiad hwn yn archwilio ymyriadau i fynd i'r afael â thlodi tanwydd mewn amrywiaeth o wledydd OECD lle ceir peth tystiolaeth ddibynadwy ynghylch eu heffeithiolrwydd.

- Mae'r rhan fwyaf o ymyriadau yn weithgareddau sylweddol a gefnogir gan y llywodraeth drwy gymorthdaliadau, lle canolbwyntir ar wella effeithlonrwydd ynni'r stoc dai a/neu gyfarpar yn y cartref (yn enwedig boeleri dŵr poeth a gwres). Mae costau buddsoddi yn y cynlluniau hyn yn uchel ond gallant fod o fudd hirdymor mawr, a helpu i gyflawni targedau allyriadau CO_2 yn ogystal â lleddfu tlodi tanwydd.

- Cydnabyddir yn eang hefyd fod mesurau effeithlonrwydd ynni sy'n gostwng lefelau lleithder ac oerfel yn y stoc dai hefyd yn gwella iechyd. Er nad yw'r buddiannau hyn, ar y cyfan, wedi cael eu mesur, mae tystiolaeth ddiweddar yn awgrymu y gwneir arbedion sylweddol o ran costau gofal iechyd a chostau meddygol. Mae gwelliannau effeithlonrwydd ynni hefyd yn galluogi mwy o bobl i dalu eu biliau cyfleustodau a chadw cartrefi yn gynhesach, sydd wedyn yn gwella ansawdd bywyd.

- Gall prosiectau lleol sy'n diwallu anghenion lleol gyrraedd nifer fawr o gartrefi mewn tlodi tanwydd, a thrwy weithio mewn partneriaeth gellir trosoli arian a buddiannau ychwanegol. Gall cynlluniau o'r fath godi ymwybyddiaeth o fesurau effeithlonrwydd ynni, a chael rhyw fath o effaith ar leihau'r defnydd o ynni drwy fesurau cymharol gyflym a rhad sy'n gwella ansawdd bywyd.

- Er mwyn lleddfu tlodi tanwydd yn y DU, bydd angen mesurau hirdymor sy'n canolbwyntio ar wella'r stoc dai. Mae Cymru ar flaen y gad o ran mynd i'r afael â thlodi tanwydd drwy gynlluniau wedi'u targedu fel Nyth ac Arbed. Mae adnewyddu contract Nyth yn 2018 yn creu cyfle i ddatblygu rhaglen gwella ynni cartrefi sydd wedi'i thargedu'n fwy, yn seiliedig ar well tystiolaeth o fuddiannau iechyd.

- Mae technoleg newydd yn creu cyfle i gynnig buddiannau bach i'r gymuned drwy ddefnyddio ynni a gaiff ei greu yn y gymuned, a gwneud arbedion drwy brynu ynni yn fwy effeithiol. Mae hefyd yn fodd i ehangu gweithgareddau clybiau prynu tanwydd, yn ogystal â datblygu mathau newydd o sefydliadau rheoli ynni cymunedol. Gall cysylltu'r defnydd o fanciau bwyd â chymorth wedi'i dargedu i'r rheini mewn tlodi tanwydd ddarparu cyfleoedd i leddfu rhai o effeithiau negyddol tlodi tanwydd ar gartrefi unigol.

.

Cyflwyniad

Mae Llywodraeth Cymru wedi cefnogi ystod eang o raglenni i fynd i'r afael â thlodi gwledig ac eto mae amcangyfrifon diweddar yn awgrymu bod bron i chwarter o'r boblogaeth wledig yng Nghymru yn byw mewn tlodi. Mae'r hyn sy'n achosi tlodi gwledig yn gymhleth ac yn niferus, ond cydnabyddir bod tlodi tanwydd yn ffactor pwysig sy'n cyfrannu at y 'premiwm tlodi gwledig' (Williams a Doyle, 2016). Mae asesiadau o raddau tlodi tanwydd yng Nghymru yn amrywio o 32% o gartrefi (Grey et al., 2015) i 23% o gartrefi (Llywodraeth Cymru, 2016) neu 25% o'r boblogaeth (National Energy Action, 2017), ac mae pryderon bod prisiau ynni cynyddol yn peri problem benodol i gartrefi ar incwm sefydlog/penodedig.

Gwaethygir tlodi tanwydd gwledig gan brisiau tanwydd yn codi, stoc dai sy'n heneiddio nad yw'n effeithlon yn thermol, diffyg mynediad i gyflenwadau nwy naturiol, a chostau cynyddol dosbarthu tanwydd i ardaloedd prin eu poblogaeth. Gwyddys bod tlodi tanwydd yn cael effeithiau andwyol ar iechyd (sy'n gysylltiedig â byw mewn cartrefi llaith ac oer) a gall gwella effeithlonrwydd thermol cartrefi leihau costau meddygol a chostau gofal iechyd. Mae Fframwaith Canlyniadau Iechyd y Cyhoedd (Adran Iechyd, 2012) yn nodi bod tlodi tanwydd yn un o benderfynyddion allweddol canlyniadau iechyd ac mae'r cysylltiadau cryf ag iechyd wedi arwain at roi mwy o flaenoriaeth i fynd i'r afael â thlodi tanwydd ymhlith rhannau o'r boblogaeth sy'n agored i niwed, yn enwedig pobl hŷn a phlant.

Mae'n debyg bod y DU wedi bod yn fwy rhagweithiol na'r rhan fwyaf o wledydd Ewropeaidd eraill wrth geisio nodi a lleihau tlodi tanwydd. Gall hyn fod yn gysylltiedig ag effeithlonrwydd ynni gwael y rhan fwyaf o stoc dai'r DU (Swyddfa Archwilio Genedlaethol, 2016; Guertler, et al., 2015). Ar y cyfan, mae polisïau a all leihau tlodi tanwydd wedi'u datganoli, ac mae Cymru, yr Alban a Gogledd Iwerddon i gyd wedi datblygu strategaethau a thargedau tlodi tanwydd. Yn Lloegr, cafodd strategaeth tlodi tanwydd newydd ei mabwysiadu yn 2015 (Adran Ynni a Newid Hinsawdd, 2015) yn seiliedig ar argymhelliad gan Adolygiad Hills (Hills, 2012). Ei nod yw 'ensure that as many fuel poor homes as is reasonably practicable achieve a minimum energy efficiency rating of Band C, by 2030'.

Mae pwysau parhaus ar gyllideb Llywodraeth Cymru ynghyd â'r posibilrwydd y collir arian yr UE ar gyfer rhaglenni gwledig yn golygu ei bod yn hollbwysig bod ei adnoddau yn targedu'r dulliau mwyaf costeffeithiol o fynd i'r afael â thlodi tanwydd. Mae'r adroddiad hwn yn rhoi trosolwg o'r ymyriadau sydd wedi ceisio lleihau tlodi tanwydd gwledig mewn amrywiaeth o wledydd OECD. Daw'r dystiolaeth o ystod eang o'r llenyddiaeth academaidd, dogfennau'r llywodraeth, adroddiadau blynyddol a gwefannau sefydliadol y chwiliwyd drwyddynt. Mae'n canolbwyntio ar astudiaethau a gyhoeddwyd o 2000 ymlaen sy'n darparu rhyw fath o werthusiad neu asesiad effaith o ymyriadau perthnasol.

Cwestiynau'r adolygiad

Nododd yr astudiaeth gyfanswm o 12 o ymyriadau (gweler Atodiad 1) o bum gwlad lle gellid dod o hyd i ddigon o wybodaeth werthuso i alluogi'r tîm ymchwil i lunio casgliadau am effeithiolrwydd yr ymyriadau. Mewn rhai gwledydd ni chaiff tlodi tanwydd gwledig ei gydnabod, ac mewn eraill mae ond wedi'i nodi'n fater y mae angen gweithredu arno yn ddiweddar (e.e. Ffrainc). Bu'r prif ffocws ar dlodi tanwydd gwledig yn y DU ac Iwerddon.

Tan fis Mawrth 2013, y brif elfen o strategaeth llywodraeth y DU a oedd yn ymdrin â thlodi tanwydd oedd Cynllun Warm Front, a ddarparodd fesurau gwresogi ac inswleiddio i gartrefi cymwys, boed yn drefol neu'n wledig. Cyflwynwyd y Fargen Werdd yn lle Warm Front, a gellid cael cymhorthdal ychwanegol posibl drwy Rwymedigaeth y Cwmnïau Ynni (ECO), lle mae gan gyflenwyr ynni gyfrifoldeb i fynd i'r afael â thlodi tanwydd. Awgrymodd adroddiad yn 2013 (Canolfan Ymchwil Economaidd a Chymdeithasol Ranbarthol, 2013) nad oedd ECO na'r Fargen Werdd yn gweithio'n dda ac nad oeddent yn debygol o leddfu tlodi tanwydd.

Anelai'r Fargen Werdd at wella effeithlonrwydd ynni mewn cartrefi drwy gynnig benthyciadau o hyd at £10,000 er mwyn gwella effeithlonrwydd ynni. Byddai cost y gwelliannau yn cael ei had-dalu drwy daliadau wedi'u cymryd allan o filiau ynni (na fyddent yn uwch na'r arbedion blynyddol a wnaed drwy'r gwelliannau mewn effeithlonrwydd). O dan y cynllun, y sawl oedd yn gyfrifol am y biliau ynni oedd yn gyfrifol am yr ad-daliadau, hyd yn oed pan oedd yr eiddo yn newid dwylo. O ganlyniad i'r diddordeb isel yn y cynllun (yn rhannol oherwydd y cyfraddau llog uchel a godwyd ar y benthyciadau) rhoddodd y llywodraeth y gorau i ariannu'r Fargen Werdd yn 2015 (Syal, 2016; Swyddfa Archwilio Genedlaethol 2016). Mae'n werth nodi nad oedd y problemau'n gysylltiedig â'r ffaith bod y rhaglen yn mynd i'r afael â chartrefi trefol yn ogystal â rhai gwledig, ond yn hytrach ddyluniad y rhaglen.

Mae mentrau llywodraethol (yn y DU ac mewn gwledydd eraill fel Ffrainc a Seland Newydd) wedi canolbwyntio'n bennaf ar wella effeithlonrwydd ynni'r stoc dai. Mae rhaglenni fel Warmer Homes yn Eire, Habiter Mieux (Ffrainc), y Rhaglen Gwres Canolog yn yr Alban, a Rhaglen Heat Smart yn Seland Newydd, i gyd wedi ystyried y posibilrwydd o leihau tlodi tanwydd drwy ymyriadau gan y llywodraeth er mwyn helpu i wella cartrefi. Habiter Mieux oedd yr unig un o blith y cynlluniau hyn oedd yn targedu ardaloedd gwledig yn benodol, gan ganolbwyntio ar bobl hŷn mewn ardaloedd gwledig. Fodd bynnag, dioddefodd y rhaglen yn sgil problemau gweithredu a diffyg hyfforddiant i'r sawl oedd yn ei chyflwyno.

Ar y cyfan, mae'r cynlluniau a nodwyd i gyd yn dueddol o ganolbwyntio ar yr un dulliau gweithredu cyffredinol, gan ymgorffori gwell inswleiddio a gosod technoleg newydd yn lle hen systemau gwresogi aneffeithlon (Adran Materion Cymdeithasol a Theuluol, 2009; Dubois, 2012; Grimes et al., 2011). Yn gyffredinol, mae'r gwerthusiadau yn dynodi gostyngiadau

cymharol fach ym miliau ynni trigolion, er bod tystiolaeth i awgrymu bod y rhai sy'n cael budd o raglenni o'r fath yn ei chael yn haws talu eu biliau cyfleustodau. Hefyd, nodir bod gwelliannau iechyd, yn enwedig ymhlith pobl hŷn, yn dystiolaeth o fuddiannau, er bod y rhan fwyaf o'r newidiadau wedi'u hunanadrodd ac yn anecdotaidd.

Mae cynlluniau fel Cronfa Warm Homes Healthy People, a weithredwyd yn ystod gaeaf 2012-13, yn dangos faint y gellir ei gyflawni gyda symiau cymharol fach o arian drwy weithio mewn partneriaeth (Brown, 2012). Cryfder y cynllun oedd galluogi awdurdodau lleol i wneud cais am arian o gronfa hyblyg, a oedd yn fodd iddynt dargedu anghenion lleol canfyddedig. Gwnaeth y rhaglen alluogi awdurdodau lleol i dargedu ardaloedd gwledig a threfol; y prif wendid oedd yr amserlen fer, nid y targedu, o ran gwneud cais a gwario'r arian.

Heblaw am raglenni wedi'u noddi gan y llywodraeth, nid oes fawr ddim gweithgarwch i fynd i'r afael â thlodi tanwydd. Mae prosiect peilot Banc Tanwydd Npower yn un enghraifft lwyddiannus, ac mae'r cynllun yn cael ei ehangu ar y cyd â banciau bwyd Ymddiriedolaeth Trussell i gefnogi'r rheini mewn argyfwng. Mae hyn yn dangos sut y gall partneriaethau newydd fod yn effeithiol wrth sicrhau buddiannau i rannau 'anodd eu cyrraedd' o gymdeithas. Unwaith eto nid yw'r ffocws yn un gwledig yn benodol, ond gall fod yn gymwys i unrhyw ardal lle ceir banciau bwyd.

Datblygiad diddorol arall yw 'clybiau ynni lleol', sy'n bwriadu defnyddio technoleg newydd (e.e. mesuryddion deallus) er mwyn lleihau costau prynu ynni i grwpiau mawr o bobl. Mae hyn, o bosibl, yn cynnig dulliau cost isel i grwpiau cymunedol bach fynd i'r afael â thlodi tanwydd. Mae nifer o gynlluniau, mewn ardaloedd gwledig a threfol, ar y cam peilot ar hyn o bryd felly mae'n rhy gynnar dweud a fyddant yn llwyddo. O ran y posibilrwydd o'u rhoi ar waith mewn ardaloedd gwledig, gall y 'clwb ynni lleol' gael ei gyfyngu am fod angen sicrhau bod digon o gartrefi yn rhan ohono cyn y gellir elwa'n ariannol, ac efallai na fydd yn addas i gartrefi anghysbell mewn ardaloedd prin eu poblogaeth. Ar y llaw arall, gallai fod yn ddelfrydol i gymunedau gwledig bach â lefelau rhesymol o gyfalaf cymdeithasol a all drefnu eu hunain yn 'sefydliadau prynu ynni'. Mae cynllun arall, a welwyd yn Ne Swydd Lanark (Ymddiriedolaeth Arbed Ynni, 2015), wedi cynnwys gosod uned gwresogi ardal fiomas, sydd wedi arwain at arbedion ynni mawr i denantiaid sy'n byw mewn tyrau fflatiau. Ni chaiff y cynllun trefol hwn ei drafod yn fanwl yma, ond mae'n paratoi'r ffordd i opsiynau amgen ar gyfer lleddfu tlodi tanwydd mewn ardaloedd gwledig drwy integreiddio technoleg newydd â chynlluniau cymunedol.

Tabl 1. Crynodeb o Ymyriadau Tlodi Tanwydd

Pwnc: Tlodi Tanwydd

Ymyriad	Lleoliad	Nodweddion	Disgrifiad o'r ymyriad	Gwerthusiad
Menter Warm Homes	Gogledd Iwerddon	Mynd i'r afael â thlodi tanwydd ymhlith perchennog-ddeiliaid a thenantiaid mewn eiddo rhentu preifat sy'n agored i niwed. Dechreuwyd Gorffennaf 2001	Ei amcan strategol oedd dileu tlodi tanwydd. Gwariwyd cyfanswm o £109 miliwn ar y cynllun erbyn 31 Mawrth 2008: daeth £11 miliwn o hyn oddi wrth Northern Ireland Electricity Energy Ltd, a ariannwyd gan yr ardoll effeithlonrwydd ynni. Dim ond cartrefi agored i niwed oedd yn gymwys: y rhai ar fudd-daliadau penodol neu dros 60 oed, neu â phlant.	Mae'r fenter wedi darparu mesurau effeithlonrwydd ynni i 60,000 o gartrefi ers 2001. Mae wedi cyfrannu at amrywiaeth o flaenoriaethau'r llywodraeth (gwell iechyd, llai o farwolaethau dros y gaeaf, gwell ansawdd aer, llai o allyriadau carbon deuocsid). Daethpwyd i'r casgliad nad oedd y Cynllun yn debygol o gyflawni ei amcan heb gynnydd enfawr mewn gwariant.
Transforming Lives: Gwersi a Ddysgwyd a 'Home is Where the Heat is' (cynllun wedi'i rannu)	Parth Gweithredu ar Iechyd Armagh a Dungannon	Problemau tlodi tanwydd ac iechyd gwledig Gweithredu 2002	Datblygwyd proses hunanddethol gymunedol er mwyn pennu'r ymrwymiad neu'r gefnogaeth mewn wardiau tlawd o ran tanwydd. Blaenoriaethwyd adnoddau er mwyn rhoi cymaint o gymorth â phosibl i gartrefi tlawd o ran tanwydd drwy becynnau datrysiadau llawn, h.y. gwres, mesurau effeithlonrwydd ynni a chyfarpar.	Bu lleihad sylweddol yn nifer y cartrefi a oedd yn nodi cyddwyso, llwydni a lleithder ar ôl yr ymyriad. Lleihawyd costau tanwydd i bob grŵp. Hefyd, honnodd y prosiect ei fod wedi helpu i nodi angen oedd heb ei ddiwallu, gan nad oedd bron 40% o'r rhai a gafodd system wresogi yn gymwys ar gyfer cynllun Warm Homes.
Cynllun Warmer Homes	Eire	Gosod mesurau effeithlonrwydd ynni mewn cartrefi incwm isel Gweithredodd: 2006 - 09	Targedwyd cartrefi incwm isel ar gyfer gwelliannau effeithlonrwydd ynni.	Gwerthuswyd 600 o gartrefi yn ardal Cork a Donegal rhwng 2006 a 2009. Lleihawyd biliau gwres cyfartalog yn yr haf a'r gaeaf; gallai mwy o gartrefi dalu eu biliau cyfleustodau ar amser; bu lleihad yn nifer y problemau iechyd a hunanadroddwyd.
Habiter Mieux	Ffrainc	Canolbwyntiwyd ar bobl hŷn mewn ardaloedd gwledig. Lansiwyd 2010	Mae'r rhaglen yn anelu at wella effeithlonrwydd thermol cartrefi tlawd o ran tanwydd 25% o leiaf. Fe'i cyflwynir drwy Adrannau - mae pob un yn nodi nifer y cartrefi yr effeithir arnynt ac yn diffinio targedau adnewyddu.	Mae angen meithrin gallu'r sawl sy'n ei rhoi ar waith. Nid oes unrhyw wybodaeth werthuso.

Warm Up Seland Newydd: Rhaglen Heat Smart	Seland Newydd	Adnewyddu cartrefi â system inswleiddio wael er mwyn lleihau'r defnydd o ynni a gwella iechyd	Darperir cymhorthdal tuag at gostau ôl-osod systemau inswleiddio a/neu osod gwres glân ar gyfer tai a adeiladwyd cyn 2000.	Mae'r gwerthusiad yn awgrymu bod gan y rhaglen gyfan fuddiannau net er mai buddiannau iechyd sydd fwyaf ac ni fesurir yr holl fuddiannau. Yr amcangyfrif canolog o'r gymhareb cost a budd yw 4.8:1. Buddiannau gros $1.28 biliwn gyda chostau adnoddau o $0.33 biliwn.

Pwnc: Tlodi Tanwydd

Ymyriad	Lleoliad	Nodweddion	Disgrifiad o'r ymyriad	Gwerthusiad
Banc Tanwydd Npower (cam peilot)	Caerweir/Swydd Durham, Caerloyw, Kingston, Cilgwri, Lloegr	Helpu cartrefi mewn argyfwng ynni; yn enwedig y rhai sydd mewn perygl o hunanddatgysylltu a/neu gwtogi ar ynni.	Targedir defnyddwyr banciau bwyd â mesurydd rhagdalu. Mae'r Banc Tanwydd yn darparu taleb tanwydd gwerth £49 (sy'n cyfateb i ryw bythefnos o ddefnyddio tanwydd dwbl).	Mae'r gwerthusiad yn gyfyngedig ei gwmpas ac mae peth tuedd yn bosibl. Nodwyd buddiannau uniongyrchol ac anuniongyrchol o fewn y sampl gyfan. Defnyddiodd y rhan fwyaf o bobl gyfran o'u taleb i ad-dalu credyd brys gyda'r gweddill yn cael ei ddefnyddio ar gyfer defnydd parhaus. Awgrymir bod potensial i gyrraedd defnyddwyr ynni agored i niwed a sicrhau buddiannau iddynt.
Warm Homes, Healthy People	Cymbria, Lloegr	Amcanion cyfunol lleihau nifer y marwolaethau ychwanegol dros y gaeaf, lleihau tlodi tanwydd a lleihau nifer y bobl yn Cymbria sy'n byw mewn cartrefi oer. Gweithredodd	Enghraifft o gynllun a ariannwyd o dan Gronfa Warm Homes Healthy People yn 2012-13. Roedd cynllun Cymbria yn cynnwys dwy ran: Rhoddodd Cronfa Winter Warmth grantiau (£125 – 250) i bobl na allent fforddio gwresogi eu cartrefi i dymheredd diogel; hefyd rhoddwyd grantiau bach i grwpiau cymunedol er mwyn meithrin y gallu a'r adnoddau i fynd i'r afael â thlodi tanwydd. Cafodd Cronfa Warm Homes Healthy People ei dirwyn i ben gan lywodraeth y DU yn 2013	Cyfanswm y gwariant £427,000. Roedd yn rhaid ei wario erbyn mis Mawrth 2012, felly bu'n rhaid ei weithredu yn gyflym iawn. Ni welwyd unrhyw werthusiad ar gyfer Cymbria ond cwblhawyd gwerthusiad o'r cynllun cyffredinol ledled Lloegr yn 2013. Prin oedd y wybodaeth ond daethpwyd i'r casgliad canlynol: gallai ymyriadau gan y prosiectau sy'n atgyfeirio pobl at wasanaethau eraill lle nad oes terfyn amser gael effaith y tu hwnt i gyfnod yr ymyriad ei hun.

Foundations Independent Living Trust (FILT): 'Warm Homes Service'	Lloegr	Yn cynorthwyo pobl hŷn a phobl agored i niwed sy'n wynebu risg oherwydd tywydd oer ac yn atal niwed a salwch sy'n gysylltiedig â'r oerfel Gweithredu Tachwedd 2012 – Mawrth 2013	Derbyniodd FILT £499,200 gan yr Adran Iechyd yn ystod gaeaf 2012-13 i weithredu'r cynllun. Y nod oedd galluogi ac ariannu'r sector Asiantaeth Gwella Cartrefi i ddarparu cymorth wedi'i dargedu ac iddo ffocws i'r rhai a wynebai dlodi tanwydd. Roedd y gwasanaeth yn cynnwys ymweld â chartrefi, asesiadau defnyddio ynni ac ymyriadau i ymdrin â chartrefi oer.	Nododd y gwerthusiad: cafodd 6,469 o gartrefi fudd o wybodaeth a chyngor wedi'u teilwra iddynt, ac fe'u cyfeiriwyd at sefydliadau eraill yn ôl yr angen. Cwblhawyd 1,148 o jobsys yn ystod yr ymweliadau. Buddiannau a nodwyd: tymheredd cartrefi, bod yn glyd a chynnes, iechyd a lles corfforol a meddyliol. Roedd ymyriad yn costio £200 ar gyfartaledd – amcangyfrifir bod y buddiannau yn llawer uwch – yn sgil arbedion cost ym meysydd iechyd, tai a gofal cymdeithasol. Gwnaeth maint y grant a'r amserlen gyfyngu ar yr hyn y gellid ei gyflawni'n ddifrifol.

Effeithiolrwydd Ymyriadau

Mae'n weddol syml nodi costau a buddiannau cynlluniau a rhaglenni sy'n anelu at leddfu tlodi tanwydd. Mae cynlluniau yng Ngogledd Iwerddon (Swyddfa Archwilio Gogledd Iwerddon, 2008) ac Iwerddon yn dynodi cryn elw o fuddsoddi pan ystyrir lles cymdeithasol a chorfforol ehangach, ac arbedion ym maes gofal iechyd (lle targedir ardaloedd trefol yn ogystal ag ardaloedd gwledig). Gellir ystyried bod y mentrau hyn wedi llwyddo er bod y dystiolaeth o werthusiadau yn awgrymu bod cartrefi y tu allan iddynt hefyd yn rhoi ystod debyg o fesurau effeithlonrwydd ynni ar waith, sy'n awgrymu y gallai fod elfen o bwysau marw. Un o wendidau gwerthusiadau'r cynlluniau hyn yw'r anallu i bennu faint o arbedion ariannol a wnaed gan systemau gofal iechyd a chymorth lles yn sgil gwelliannau iechyd am fod pobl yn byw mewn cartrefi mwy cynnes sydd â llai o leithder a llwydni.

Nid yw tlodi tanwydd yn beth hawdd i'w ddiffinio. Bu sawl diffiniad ohono a newidiadau cyflym yn nifer y cartrefi y tybir eu bod yn ei brofi am fod prisiau ynni mor anwadal. Gall rhaglen a sefydlwyd i leddfu tlodi tanwydd gael ei gorlethu'n hawdd a methu â chyflawni ei thargedau, yn syml oherwydd cynnydd mewn prisiau ynni, tra bod y camau sydd eu hangen er mwyn lleihau'r defnydd o ynni mewn rhannau mawr o stoc dai hŷn (e.e. inswleiddio waliau ceudod, boeleri newydd a thechnoleg ynni adnewyddadwy, gwres canolog) yn ddrud ac yn cymryd amser i'w cyflwyno. Gall ôl-osod tai hŷn gynnig buddiannau hirdymor, ond mae'r costau gwella cychwynnol yn uchel, fel y gwelir gan yr anawsterau a wynebwyd gan gynllun y Fargen Werdd yn Lloegr rhwng 2013 a 2015 (Swyddfa Archwilio Genedlaethol, 2016). Bu ymdrechion i fynd i'r afael â rhannau o'r stoc dai a oedd angen gwaith mwy helaeth (fel inswleiddio waliau ceudod) yn ddrud a gwelwyd diffyg gallu (neu barodrwydd) gan berchenogion eiddo i fuddsoddi mewn gwelliannau eu hunain. Mae hyn yn debyg o fod o ganlyniad i raglenni cymhorthdal blaenorol y llywodraeth, a/neu mae'n dangos, heb fwy o gymhorthdal, nad yw'n debygol y caiff y problemau mwy difrifol sy'n deillio o aneffeithlonrwydd ynni yn y stoc dai eu datrys. Rhan o'r broblem yw nad yw gwerthusiadau o raglenni yn aml yn cynnwys data sylfaenol cadarn (Swyddfa Archwilio Genedlaethol, 2016) sy'n llesteirio'r gwaith o nodi ffactorau sy'n dylanwadu ar lwyddiant rhaglenni tlodi tanwydd.

Mae cysylltu darpariaeth gofal iechyd, sefydliadau cymunedol, a mesurau lleddfu tlodi tanwydd yn cynnig mwy o gyfle i gyflawni buddiannau, fel y gwelwyd gan gynllun Warm Homes FILTS (Canolfan Ymchwil Economaidd a Chymdeithasol, 2013) a chynllun 'Home is Where the Heat is' Parth Gweithredu ar Iechyd Armagh a Dungannon (Shortt a Rugkasa, 2007; Casson, et al., 2002). Yn y ddau achos, gwnaeth y cysylltiadau ganolbwyntio ar grwpiau targed a oedd mewn iechyd gwael o ganlyniad i dlodi tanwydd, a bu modd darparu gwybodaeth a chyngor ar wasanaethau, yn ogystal â lleihau problemau yn deillio o stoc dai o ansawdd gwael. Mae cynlluniau tebyg yn Iwerddon (Warmer Homes) a Chronfa Warm Homes Healthy People, a weithredwyd ledled Lloegr yn ystod gaeaf 2012-13, hefyd yn

dangos beth y gellir ei gyflawni gyda symiau cymharol fach o arian. Er nad oedd y cynlluniau hyn yn targedu ardaloedd gwledig yn benodol, maent yn cynnig gwersi da ar gyfer dylunio rhaglenni lleddfu tlodi tanwydd.

Roedd y Gronfa Warm Homes Healthy People yn werth £20 miliwn ond cafodd yr arian ei ddyfarnu i awdurdodau lleol drwy broses dendro gystadleuol a arweiniodd at drosoli cyllid ychwanegol o drefniadau partneriaeth. Bu'n llwyddiannus dros ben gan ddefnyddio cynlluniau bach i ddiwallu anghenion lleol. Dangosodd dwy enghraifft (a nodir yn Nhabl 1), un yn Cymbria, ac un a gyflwynwyd yn fwy eang ledled Lloegr (FILTS), y gellid cefnogi niferoedd eithaf mawr o gartrefi drwy fesurau i leddfu tlodi tanwydd. Mae'n werth nodi y gallai cartrefi trefol a gwledig gael budd o'r ddau gynllun, er, yn achos Cymbria, canolbwyntiwyd ar gartrefi gwledig. Gwnaeth cynllun Cymbria ganolbwyntio'n bennaf ar roi grantiau i gartrefi er mwyn talu am wresogi cartrefi. Cafodd cyfanswm o 6,469 o gartrefi fudd o ymweliadau oedd yn cynnwys cyngor personol, a chwblhawyd 1,148 o jobsys o dan brosiect FILTS. Hefyd, nododd y gronfa broblemau yn ceisio mynd i'r afael â thlodi tanwydd gyda mesurau byrdymor. Dynododd gwerthusiadau o raglenni i faint y grant a'r amserlen gyfyngu ar yr hyn y gellid ei gyflawni'n ddifrifol. (Brown, 2012; Maddox, 2014)

Mae cynlluniau a gyflawnir y tu hwnt i raglenni'r llywodraeth yn gyfyngedig eu cwmpas. Y mwyaf llwyddiannus fu'r bartneriaeth rhwng Ymddiriedolaeth Trussell ac Npower (Stockton, 2015) sy'n defnyddio'r rhwydwaith o fanciau bwyd ledled y wlad i gyrraedd pobl mewn argyfwng, y rhai sy'n wynebu ôl-ddyledion, neu'r rhai sydd wedi hunanddatgysylltu o gyflenwadau ynni. Mae'r prosiect yn dibynnu ar gymorth ariannol gan Npower i dalu am y talebau bwyd a roddir i bobl mewn angen, a'r system atgyfeirio a sgiliau staff banciau bwyd i gyrraedd y rhai mewn angen ac egluro sut mae'r system yn gweithio. Mae'r cynllun yn dangos y potensial i gynorthwyo mwy o bobl drwy integreiddio'r sector nid er elw a'r sector preifat sydd ill dau â rhywbeth i'w gyfrannu. Mae'r cynllun yn canolbwyntio ar reoli argyfwng yn hytrach na lleddfu achosion tlodi tanwydd, ac mae iddo oblygiadau o ran ardaloedd trefol a gwledig.

Goblygiadau Polisi

Mae tlodi tanwydd yn broblem enbyd ledled Cymru ac mae prisiau ynni cynyddol wedi ei gwneud hi'n llawer anos cyflawni targedau cynharach i ddatrys y broblem. Mae'r ymyriadau a nodir yn yr astudiaeth hon yn awgrymu, mewn marchnad ynni anwadal, a lle ceir stoc dai fawr sydd wedi'i hinswleiddio'n wael, nad yw'n debygol y caiff tlodi tanwydd ei ddileu yn y dyfodol agos ac y dylai llunwyr polisi ystyried ffyrdd o fynd i'r afael â phroblemau ynni preswyl ar sail amlgynhyrchu. Mae hyn yn awgrymu bod angen rhyw fath o broses flaenoriaethu er mwyn nodi rhannau risg uchel/cost uchel o'r boblogaeth, neu ardaloedd daearyddol penodol sydd ag anghenion a/neu gostau uwch na'r cyfartaledd. Gallai dadansoddiad cost a budd sy'n ymgorffori mesurau buddiannau cymdeithasol, economaidd ac iechyd ehangach, ac arbedion o ran gwariant cyhoeddus yn sgil gostyngiad yn narpariaeth gwasanaethau, helpu i lywio polisi'r llywodraeth a datblygu rhaglen yn y maes hwn.

Dengys y dystiolaeth o'r ymyriadau a nodir yn yr adroddiad hwn fod ffactorau fel prisiau'r farchnad a natur anwadal y farchnad, sydd y tu hwnt i reolaeth Llywodraeth Cymru, yn cael dylanwad mawr ar dlodi tanwydd.

Mae hefyd yn glir y gall fod yn ddrud mynd i'r afael ag achosion tlodi tanwydd ac na chaiff yr holl fuddiannau eu gwireddu ar unwaith. Un o brif achosion tlodi tanwydd yw tai o ansawdd gwael, sy'n gofyn am fuddsoddiad drud, er bod y buddiannau hirdymor yn debygol o fod yn sylweddol. Ymhlith buddiannau buddsoddi mewn gwelliannau i'r stoc dai mae llai o wariant gan gartrefi ar ynni; gwell iechyd, costau gofal iechyd is i'r sector cyhoeddus; llai o absenoldeb oherwydd salwch o'r gwaith a'r ysgol; buddiannau amgylcheddol (e.e llai o allyriadau); gwell lles ac ansawdd bywyd; a chynhwysiant cymdeithasol. Mae gwelliannau o'r fath hefyd yn helpu i gyflawni targedau allweddol y llywodraeth (gan gynnwys lleihau allyriadau CO_2, lleihau'r defnydd o ynni, lleddfu tlodi tanwydd), ond nid ydynt o reidrwydd yn golygu nad yw cartrefi yn wynebu tlodi tanwydd mwyach yn gyfan gwbl, felly gall fod angen peth cymorth ar unwaith er mwyn helpu grwpiau agored i niwed na allant dalu am ynni, neu sy'n hunanddatgysylltu.

Mae gwelliannau effeithlonrwydd ynni mewn cartrefi yn cynnig mwy o werth am arian pan fyddant yn gysylltiedig ag awdurdodau iechyd er mwyn helpu i dargedu grwpiau agored i niwed. Rhaid i nodi achosion tlodi tanwydd a mynd i'r afael â nhw hefyd fod yn rhan o unrhyw gynllun.

Mae'n amlwg bod gweithio mewn partneriaeth yn ddull mwy effeithiol o gyflawni buddiannau a gall rhaglen eang 'cyffyrddiad ysgafn' sy'n canolbwyntio ar 'fân' welliannau effeithlonrwydd ynni fod o fudd mewn sawl ffordd o ran:

- Gweithredu ar unwaith yn y byrdymor;
- Rhoi gwybodaeth am faint a graddau problemau;
- Codi ymwybyddiaeth o opsiynau effeithlonrwydd ynni;
- Rhoi cyngor ar leihau defnydd a nodi ynni rhatach;
- Lleihau'r defnydd o ynni;
- Gwella iechyd a lles; a
- Lleihau allgáu.

Mae angen i unrhyw fentrau newydd adeiladu ar weithgareddau tlodi tanwydd presennol sy'n canolbwyntio ar Gynllun Cartrefi Clyd-Nyth, a ddechreuodd yn 2011 ac y disgwylir iddo orffen ym mis Mawrth 2018 (Llywodraeth Cymru, 2017). Ei nod yw gwella effeithlonrwydd ynni hyd at 4,000 o gartrefi incwm isel bob blwyddyn (rhaid i gartrefi fodloni meini prawf cymhwysedd penodol o ran budd-daliadau ac effeithlonrwydd ynni'r cartref). Awgrymodd gwerthusiad yn 2014 (Marrin et al., 2015) fod y cynllun wedi llwyddo o ran cyrraedd pobl hŷn a'r rhai a oedd angen cymorth, ond mae peth ansicrwydd ynghylch p'un a dargedwyd cartrefi gwledig yn ddigon da, ynghyd â phryder na fu modd i gartrefi oedd angen cymorth fodloni'r meini prawf cymhwysedd. Mae'r dystiolaeth yn awgrymu bod y cynllun wedi llwyddo i wneud i bobl deimlo'n fwy hyderus ac yn llai pryderus am wresogi eu cartrefi yn sgil y ddau fesur a'r cyngor a roddwyd iddynt. Hefyd mae rhai arwyddion o welliannau iechyd ac mae un asesiad yn awgrymu cymhareb cost a budd o 1.29:1, gyda 61,000 o gartrefi yn cael cyngor a chymorth. Mae canfyddiadau diweddar prosiect sy'n cysylltu data ar dlodi tanwydd ag iechyd a lles y sawl sydd wedi cael mesurau effeithlonrwydd ynni cartrefi yn awgrymu gwelliannau ystadegol arwyddocaol mewn iechyd. Mae'r data yn dangos effeithiau cadarnhaol ar iechyd anadlol, achosion o asthma, a heintiau ymhlith y sawl sydd wedi cael mesurau Cartrefi Clyd Nyth. (Ystadegau ac Ymchwil Llywodraeth Cymru, 2017c).

O ystyried y nifer fawr o gartrefi (mewn ardaloedd gwledig a threfol) yr amcangyfrifir eu bod mewn tlodi tanwydd (Llywodraeth Cymru, 2017), mae angen strategaeth hirdymor realistig (20-30 mlynedd) er mwyn cyflawni cyfres o raglenni wedi'u targedu. Gallai'r rhain fynd i'r afael ag ansawdd stoc dai (gan flaenoriaethu cartrefi sy'n wynebu'r problemau mwyaf), effeithlonrwydd ynni cyfarpar (boeleri a gwres, yn benodol), cymorth i'r rhai sy'n wynebu anawsterau dybryd ar hyn o bryd (byrdymor), a chefnogaeth i gynlluniau peilot arloesol er mwyn profi technoleg a syniadau newydd. Mae adroddiadau blaenorol (Hills, 2012) wedi nodi mai gwelliannau effeithlonrwydd thermol i'r stoc dai yw'r camau mwyaf costeffeithiol yn yr hirdymor o leihau allyriadau CO_2 a lleddfu tanwydd tlodi. Er ei bod hi'n amlwg yn haws (a gall fod rhai arbedion maint) mynd i'r afael â phroblemau mewn ardaloedd trefol, lle ceir nifer fawr o gartrefi o oedran ac adeiladwaith tebyg sy'n agos i'w gilydd, mae'r buddiannau o ran

biliau ynni is a gwelliannau iechyd i aelodau'r cartref, a llai o nwyon tŷ gwydr yn mynd i fod yn debyg i ardaloedd trefol a gwledig (i stoc dai â'r un problemau).

O ystyried yr adnoddau prin sydd ar gael, dylai unrhyw raglen lleddfu tlodi tanwydd fod yn blaenoriaethu'r stoc dai ar sail tystiolaeth o fuddiannau mesuradwy, nid p'un a yw'r ardal yn drefol neu'n wledig. Dylai meini prawf ar gyfer targedu rhaglenni gwella effeithlonrwydd ynni gynnwys y canlynol:

- Y posibilrwydd o leihau nwyon tŷ gwydr;
- Nodi cartrefi mewn tlodi tanwydd;
- Gostyngiad amcangyfrifedig mewn biliau tanwydd;
- Buddiannau iechyd amcangyfrifedig;
- Gwell lles.

Hefyd, bydd targedu mesurau effeithlonrwydd ynni o fewn y stoc dai yn sicrhau gwell gwerth am arian os caiff mesurau eu cysylltu â chyflenwi gwasanaethau iechyd, gan arwain o bosibl at leihau costau eraill y sector cyhoeddus fel iechyd a gofal preswyl, (e.e. lleihau salwch lle mae angen derbyn cleifion i'r ysbyty), lleihau absenoldeb oherwydd salwch o'r gwaith a'r ysgol, a gwella lles cyffredinol. Gall rhai o'r buddiannau hyn fod yn fwy mewn ardaloedd gwledig oherwydd y premiwm gwledig (e.e. costau ynni uwch), ac arwain at fwy o arbedion (buddiannau) yn sgil llai o broblemau iechyd (h.y. mae gan bobl mewn ardaloedd gwledig gostau uwch o ran cael gafael ar wasanaethau iechyd).

Mae rhai mentrau diweddar (e.e. 'clybiau' prynu ynni: caiff un ei dreialu ym Methesda ar hyn o bryd) yn awgrymu y gall technoleg newydd a dulliau newydd o gydweithredu arwain at ddod o hyd i ddulliau amgen o leihau costau ynni cartrefi (a busnesau). Nid yw cynlluniau prynu tanwydd cymunedol yn newydd (e.e. mae Cyngor Cymuned Gwledig Swydd Amwythig yn gweithredu cynllun prynu olew, a rhaglen beilot ar gyfer swmp-brynu coed tân (CCG Swydd Amwythig, 2017); gall trigolion yng Nghymru wneud arbedion drwy brynu olew gwresogi drwy My Consortium (2017). Cafodd dull gweithredu mwy cynhwysfawr ei ddatblygu gan Gyngor Sir Ceredigion yn 2014, a wnaeth sefydlu syndicet prynu olew (Clwb Cosy) er mwyn lleihau cost olew gwresogi a arweiniodd at gyhoeddiad esboniadol wedi'i anelu at awdurdodau lleol eraill (Llywodraeth Cymru, 2016). Gall clybiau prynu tanwydd leihau biliau tanwydd cartrefi (yn dibynnu ar ba mor effeithiol yw'r clwb yn negodi gostyngiadau) ond ni wnânt fawr ddim i fynd i'r afael â phroblemau tlodi tanwydd mwy sylfaenol yn deillio o inswleiddio annigonol neu foeleri a systemau gwresogi aneffeithlon.

Yr hyn sydd nawr yn dod yn bosibl drwy dechnolegau newydd, (fel mesuryddion deallus a rheolaethau gwresogi, sy'n cynnig mwy o le i sicrhau effeithlonrwydd ynni), yw'r gallu i gael budd o wahaniaethau mewn prisiau trydan drwy brynu, a defnyddio adnoddau lleol (e.e.

biomas) i gynhyrchu a gwerthu ynni. Mae mentrau sy'n defnyddio technolegau newydd i leihau costau trydan yn newydd ac ni chânt eu trafod yn fanwl yn yr adroddiad hwn oherwydd y diffyg gwybodaeth werthusol sydd ar gael, ond maent yn cynnig ffordd ymlaen i gynlluniau gwledig bach. Gall fod angen cymorth y llywodraeth er mwyn sefydlu a datblygu gweithgareddau o'r fath, a bydd angen i fentrau a chynlluniau peilot brofi'r dulliau gweithredu hyn a'u gwerthuso'n llawn cyn mynd ati i dargedu'r rheini mewn tlodi tanwydd.

Mae cynhyrchu ynni yn y gymuned yn fodd i gymunedau gwledig gynhyrchu ffrydiau incwm, a all gael eu defnyddio i dalu am gostau ynni, neu fuddiannau cymunedol eraill. Mae angen cymorth ar gymunedau i gynnal astudiaethau o ddichonoldeb a meithrin y gallu a'r adnoddau ar gyfer datblygiadau ynni bach. Mae Cronfa Ynni Cymunedau Gwledig (RCEF) yn Lloegr wedi dangos y galw ymhlith cymunedau lleol am gymorth i greu asedau (drwy ariannu astudiaethau cychwynnol bach o ddichonoldeb). Fodd bynnag, mae'r newid mewn tariffau cyflenwi wedi ei gwneud yn anodd cyflawni prosiectau o'r dechrau i'r diwedd (Courtney et al., 2017). Mae cynllun amgen arall, sef gwres ardal biomas trefol (Ymddiriedolaeth Arbed Ynni (2015)), yn awgrymu bod lle i dargedu tlodi tanwydd gan ddefnyddio systemau cynhyrchu ynni biomas mewn rhai cymunedau gwledig.

Bwriedir i raglen Cartrefi Clyd bresennol Llywodraeth Cymru ddod i ben ym mis Mawrth 2018 (Cartrefi Clyd Llywodraeth Cymru, 2017), a all fod yn gyfle da i ddiwygio'r strategaeth tlodi tanwydd bresennol. Fodd bynnag, mynegwyd pryderon am y sail dystiolaeth gyfyngedig ar gyfer datblygu polisi a rhaglenni newydd, er enghraifft, efallai na fydd yr Arolwg nesaf o Gyflwr Tai a data cysylltiedig ar dlodi tanwydd ar gael tan ddiwedd 2018/dechrau 2019 (Ystadegau ac Ymchwil Llywodraeth Cymru, 2017). Dim ond un ateb posibl (a hirdymor) i fynd i'r afael â thlodi tanwydd yw cynllun gwella effeithlonrwydd ynni cartrefi. Fel y mae Tabl 1 yn ei ddangos, mae sawl math arall o ymyriad a all gael effaith sylweddol ar dlodi tanwydd. Ymhlith y camau gweithredu posibl mae'r canlynol:

Camau byrdymor

- Cefnogi banciau tanwydd (mae system banc tanwydd Npower mewn partneriaeth ag Ymddiriedolaeth Trussell eisoes yn bodoli yng Nghymru ond mae'r rhwydwaith yn gyfyngedig)
- Cyflwyno rhaglen gwella ynni cartrefi (gan ganolbwyntio ar welliannau cost isel). Gallai hon fod yn rhaglen eang fyrdymor sy'n targedu grwpiau agored i niwed – darparu cyngor, codi ymwybyddiaeth, datrys problemau bach, mewn partneriaeth â'r sector gwirfoddol, cymdeithasau tai, ac awdurdodau lleol. Bydd hyn hefyd yn meithrin dealltwriaeth o raddau'r broblem, yn darparu tystiolaeth ychwanegol, ac yn helpu i dargedu cymorth mwy manwl.

Enghraifft gyfredol o'r fath gamau yng Nghymru yw cynllun Presgripsiwn Cartrefi Cynnes, sy'n canolbwyntio ar gynorthwyo pobl â chyflyrau iechyd a achosir neu a waethygir gan dai oer. Darparodd y cynllun, a sefydlwyd yn ystod gaeaf 2016-17, welliannau sylfaenol a gwasanaethau atgyweirio i'r rhai oedd yn byw mewn rhannau penodol o Gymru (Pen-y-bont ar Ogwr, Merthyr, RhCT, Ynys Môn, Conwy a Sir Ddinbych). Nod y cynllun yw gweithio gyda gweithwyr iechyd proffesiynol er mwyn blaenoriaethu'r rhai sydd angen gwelliannau ynni cartref fwyaf (Gofal a Thrwsio Cymru, 2017).

Camau tymor canolig

- Cymorth uniongyrchol ar gyfer atebion arloesol (e.e. clybiau prynu ynni cymunedol a threfniadau cydweithredol).
- Cymorth i gynhyrchu ynni ar raddfa fach yn y gymuned. Ceir ystod eang o opsiynau posibl (gan gynnwys gwynt, yr haul, dŵr a phympiau gwres) er efallai na fydd rhai technolegau, fel gwres ardal, yn briodol, neu efallai y bydd angen ymchwilio ymhellach er mwyn sicrhau bod y cymunedau dan sylw yn derbyn mesurau diogelu defnyddwyr digonol.

Camau hirdymor

- Pecynnau 'datrysiadau cyfan' wedi'u targedu (h.y. gwelliannau effeithlonrwydd ynni i stoc dai; newid cyflenwadau ynni) sy'n helpu cartrefi i ddianc rhag tlodi tanwydd. Gall y targedu fod yn gysylltiedig ag asesu gwelliannau i iechyd a lles, a gall y broses gyflenwi fod yn gysylltiedig â chreu swyddi, meithrin sgiliau a hyfforddi pobl ifanc. Gall y buddiannau leihau costau gofal iechyd hirdymor. Byddai angen i'r rhaglen adeiladu ar waith presennol cynlluniau NYTH (a weithredwyd ers 2011) ac Arbed (y rhaglen buddsoddi strategol mewn perfformiad ynni a sefydlwyd yn 2009 i ôl-osod cartrefi a gwella effeithlonrwydd ynni) o dan Raglen Cartrefi Clyd. Mae ymarfer modelu diweddar yn ychwanegu at y sail dystiolaeth ar gyfer datblygu dull gweithredu seiliedig ar risg sy'n defnyddio meini prawf cymhwysedd i dargedu cynllun effeithlonrwydd ynni at y bobl fwyaf agored i niwed a defnyddio data ar y stoc dai i fodelu gwahanol opsiynau cyllidebol. (Bridgeman et al., 2016)
- Gallai amrywiaeth o raglenni peilot bach sy'n targedu ardaloedd gwledig cynrychioliadol penodol a gaiff eu monitro a'u gwerthuso'n ofalus ddangos yn well yr amrywiaeth o gostau a buddiannau a all gael eu cyflawni, a darparu data defnyddiol i'w cymharu â gwelliannau tebyg a wnaed i gartrefi mewn ardaloedd trefol.

Cyfeiriadau

Bridgeman, T., Thumim, J., Asher, M., Hodges, N., Searby, G., a Morris, P. (2016) **Understanding the Characteristics of Low Income Households Most at Risk from Living in Cold Homes: Final Report to the Welsh Government.** Y Ganolfan Ynni Cynaliadwy. (Crynodeb ar gael yn Gymraeg) **http://gov.wales/docs/caecd/research/2016/160711-understanding-characteristics-low-income-housholds-en.pdf**

Brown, J. (2012) **Warm Homes, Healthy People Evaluation Report**. Porter Brown Solutions,

Cartrefi Clyd Llywodraeth Cymru (2017a) **Rhaglen Cartrefi Clyd**. (Cyrchwyd 8 Awst 2017). **http://gov.wales/topics/environmentcountryside/energy/efficiency/warm-homes/?lang=cy**

Casson, K., Whittington, D., a Devlin, A. (2002) **Fuel Poverty & Health: an evaluation of an energy efficiency initiative in West Belfast.** Prifysgol Ulster. Ariannwyd gan: Gweithrediaeth Tai Gogledd Iwerddon, yr Adran Datblygu Cymdeithasol, Bryson House a Pharth Gweithredu ar Iechyd Gogledd a Gorllewin Belfast.

CCG Swydd Amwythig (2017) **Community fuel buying scheme.** **http://www.shropshire-rcc.org.uk/services/individuals/oil-buying-scheme**

Courtney, P., Birchby, D., Powell, J., a Davies, A. (2017) **Monitoring and Evaluation of the Community Renewable Energy Fund.** Adroddiad Drafft Cam 4 Heb ei Gyhoeddi a gyflwynwyd i Defra a'r Adran Busnes, Ynni a Strategaeth Ddiwydiannol (BEIS). CCRI a Ricardo Energy & Environment.

Dubois, U. (2012a) **Fuel poverty in France**. **http://fuelpoverty.eu/2012/08/24/fuel-poverty-in-france/**

Dubois, U. (2012b) **From targeting to implementation: the role of identification of fuel poor households.** Energy Policy, Cyf. 49, tt. 107-115, **http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0301421511009852**

Energy Local (2017) Gwefan a gyrchwyd 18 Chwefror 2017. **http://www.energylocal.co.uk/**

Gofal a Thrwsio Cymru (2017) **Gofal a Thrwsio yn cyhoeddi cynllun newydd Presgripsiwn Cartrefi Cynnes.** **http://www.careandrepair.org.uk/cy/newyddion/care-repair-announces-new-warm-homes-prescription-scheme/**

Grey, C., Jiang, S., a Poortinga, W. (2015) **Fuel Poverty, Thermal Comfort and Health in Low-Income Areas in Wales: Results from the First Wave of Data Collection for the Arbed Health Impact Study**. Papur Gweithredol WSA Cyfres ISSN 2050-8522, Rhif y Papur: 02-2015. Prifysgol Caerdydd.
http://www.cardiff.ac.uk/architecture/working_papers.php

Grimes, A., Denne, T., Howden-Chapman, P., Arnold, R., Telfar-Barnard, L., Preval, N., a Young, C. (2011) **Cost Benefit Analysis of the Warm Up New Zealand: Heat Smart Programme.** Adroddiad Terfynol, Hydref 2011. Y Weinyddiaeth Datblygu Economaidd, Seland Newydd. **http://www.healthyhousing.org.nz/wp-content/uploads/2012/05/NZIF_CBA_report-Final-Revised-0612.pdf**

Guertler, P., Carrington, J. a Jansz, A. (2015) **The Cold Man of Europe – 2015**. Briffiad gan y Gymdeithas Arbed Ynni. **http://www.ukace.org/wp-content/uploads/2015/10/ACE-and-EBR-briefing-2015-10-Cold-man-of-Europe-update.pdf**

Hills, J. (2012) **Getting the measure of fuel poverty: Final Report of the Fuel Poverty Review.** Adroddiad CASE 72, ISSN 1465-3001. Y Ganolfan er Dadansoddi Allgáu Cymdeithasol (CASE), Ysgol Economeg a Gwyddor Wleidyddol Llundain.

Llywodraeth Cymru (2013), **Arbed - Y rhaglen buddsoddi strategol mewn perfformiad ynni** (Cyrchwyd 8 Awst 2017).
http://gov.wales/topics/environmentcountryside/energy/efficiency/arbed/?lang=cy

Llywodraeth Cymru (2016) **Prynu Tanwydd ar y Cyd yng Nghymru.** (Cyrchwyd 8 Awst 2017). **http://gov.wales/topics/environmentcountryside/energy/fuelpoverty/fuel-buying-syndicates-in-wales/?lang=cy**

Llywodraeth Cymru (2017) Tlodi Tanwydd.
http://gov.wales/topics/environmentcountryside/energy/fuelpoverty/?lang=cy

Llywodraeth y DU (2017) **Green Deal: energy saving for your home**. Cyrchwyd 23 Mawrth 2017 **https://www.gov.uk/green-deal-energy-saving-measures**

Maddox, P. (2014) The Warm Homes Healthy People Fund: A Valuable Resource? Age UK, Llundain. **http://www.ageuk.org.uk**

Marrin, K., Smith, M., Hudson, H., Miller, N., Bain, J., a Knight, T. (2015) **Evaluation of the Nest energy efficiency scheme.** (Crynodeb ar gael yn Gymraeg) Yr Is-adran Effeithlonrwydd Ynni a Thlodi Tanwydd, Llywodraeth Cymru, Parc Cathays, Caerdydd.

My Consortium (2017) **Heating Oil Services.** **http://www.myconsortium.co.uk/heating-oil/**

National Energy Action (2015) **Catalogue of health-related fuel poverty schemes**. Paratowyd gan National Energy Action ar ran yr Adran Ynni a Newid Hinsawdd. **www.gov.uk/decc**

Platt, S., Mitchell, R., Walker, J., Hopton, J., Petticrew, M., Corbett, J., Hope, S., a Martin, C. (2007) **The Scottish Executive Central Heating Programme: Assessing Impacts on Health**. Ymchwil Gymdeithasol Gweithrediaeth yr Alban. **http://www.gov.scot/Resource/Doc/166025/0045176.pdf**

Preston, I., White, V., Blacklaws, K. a Hirsh, D. (2014) **Fuel and poverty: A Rapid Evidence Assessment for the Joseph Rowntree Foundation**. Y Ganolfan Ynni Cynaliadwy.

Public Health England (2013) **Evaluation Report: Warm Homes Healthy People Fund 2012 to 2013.** Public Health England, Llundain. **https://www.gov.uk/government/organisations/public-health-england**

Safbwyntiau a fynegir yn yr adroddiad hwn Swyddfa Archwilio Genedlaethol (2016) **Department of Energy & Climate Change: Green Deal and Energy Company Obligation**. HC 607 SESIWN 2015-16 14 EBRILL 2016.

Shortt a Rugkasa (2007) **"The walls were so damp and cold" fuel poverty and ill health in Northern Ireland: results from a housing intervention**. Health and Place, Cyf. 13, rhif 1, tt. 99-110.

Stockton, H. (2015) **npower Fuel Bank™ Pilot Evaluation Summary Report**. Paratowyd gan National Energy Action ar ran npower, Newcastle upon Tyne, **www.nea.org.uk**

Swyddfa Archwilio Gogledd Iwerddon. (2008) **Warm Homes: tackling fuel poverty**. NIA 178/07-08.

Syal, R. (2016) **Green deal scheme did not deliver energy savings, audit finds.** Cyrchwyd 23 Mawrth 2017. **https://www.theguardian.com/environment/2016/apr/14/green-deal-scheme-did-not-deliver-energy-savings-audit-finds**

Williams, E. a Doyle, R. (2016) **Rural Poverty in Wales: Existing Research and Evidence Gaps**. Sefydliad Polisi Cyhoeddus i Gymru.

Y Ganolfan Ymchwil Economaidd a Chymdeithasol Ranbarthol. (2013) **An evaluation of the FILT Warm homes Service.** Prifysgol Sheffield Hallam.

Y Ganolfan Ynni Cynaliadwy (2017) **Different rules for different fuels: Exploring consumer protection in the district heating market.**
https://www.cse.org.uk/news/view/2185

Y Gymdeithas Arbed Ynni (2004) **Review of Energy Efficiency and Health Initiatives for the Energy Efficiency Partnership for Homes**. Y Gymdeithas Arbed Ynni, Llundain.
www.ukace.org

Yr Adran Iechyd (2012) **Improving outcomes and supporting transparency Part 1A: A public health outcomes framework for England, 2013-201**6. Uned Polisi a Strategaeth Iechyd y Cyhoedd, Whitehall, Llundain.
https://www.gov.uk/government/publications/healthy-lives-healthy-people-improving-outcomes-and-supporting-transparency

Yr Adran Materion Cymdeithasol a Theuluol (2009) **Effectiveness of Domestic Energy-Efficiency Programmes: Fuel Poverty Action Research. Report 1: Executive Summary**. Yr Is-adran Cynhwysiant Cymdeithasol, yr Adran Materion Cymdeithasol a Theuluol, Iwerddon.

Yr Adran Ynni a Newid yn yr Hinsawdd (2015) **Cutting the cost of keeping warm – a fuel poverty strategy for England**. Tîm Tlodi Tanwydd, DECC, Llundain. Llywodraeth EM.
https://www.gov.uk/government/publications/cutting-the-cost-of-keeping-warm

Yr Ymddiriedolaeth Arbed Ynni (2015) **West Whitlawburn Power to the people**.
http://www.energysavingtrust.org.uk/sites/default/files/reports/West%20Whitlawburn%20Case%20Study.pdf

Yr Ymddiriedolaeth Arbed Ynni (2017) **Green Deal.** Cyrchwyd 23 Mawrth 2017.
http://www.energysavingtrust.org.uk/scotland/grants-loans/green-deal

Ystadegau ac Ymchwil Llywodraeth Cymru (2017b) **Y Rhaglen Dystiolaeth ar Gyflwr Tai: Diweddariad Rhanddeiliaid Gorffennaf 2017.** (Cyrchwyd 8 Awst 2017).
http://gov.wales/statistics-and-research/housing-conditions-evidence-programme/?lang=cy

Ystadegau ac Ymchwil Llywodraeth Cymru (2017c) **Adroddiad Rhif 1 ar Ganfyddiadau'r Prosiect Cysylltu Data Tlodi Tanwydd: Canfyddiadau Cychwynnol ar Effaith Cynllun Nyth Cartrefi Clyd ar Iechyd** Rhif Ymchwil Gymdeithasol: 17/2017 Cyhoeddwyd ar 04/04/2017.

Atodiad 1 – Rhagor o wybodaeth am yr ymyriadau a ystyrir yn yr adroddiad hwn.

Cynllun Warm Homes, Gogledd Iwerddon

Yng Ngogledd Iwerddon, amcan cynllun Warm Homes a sefydlwyd yn 2001 oedd dileu tlodi tanwydd ymhlith perchennog-ddeiliaid a thenantiaid cartrefi rhentu preifat agored i niwed (tasg enfawr o ystyried bod 34% o gartrefi, yn ôl yr amcangyfrifon, mewn tlodi tanwydd yn 2006).

Gwariwyd dros £109 miliwn rhwng 2001 a 2008: daeth £11 miliwn o hyn oddi wrth Northern Ireland Electricity Energy Ltd, a ariannwyd gan ardoll effeithlonrwydd ynni. Dangosodd gwerthusiad a gynhaliwyd yn 2010 fod y cynllun wedi darparu mesurau effeithlonrwydd ynni i 60,000 o gartrefi, a oedd yn darparu buddiannau ychwanegol y tu hwnt i fynd i'r afael â thlodi tanwydd (e.e. gwell iechyd, llai o farwolaethau dros y gaeaf, gwell ansawdd aer, llai o allyriadau carbon deuocsid). Ni chafodd cyfraniad y cynllun i ddileu tlodi tanwydd ei fesur yn uniongyrchol. Nododd y gwerthusiad y rhagorwyd ar dargedau gweithredol, er iddo hefyd nodi bod y targedau hyn yn 'syml' ac ond yn seiliedig ar nifer y cartrefi yr ymdriniwyd â nhw nad oedd yn mesur defnyddiol o nifer y cartrefi a gymerwyd allan o dlodi tanwydd. Daeth y gwerthusiad i'r casgliad nad oedd y cynllun yn debygol o gyflawni ei brif amcan heb gynnydd enfawr mewn gwariant. Hefyd, awgrymwyd bod y cynllun yn canolbwyntio'n fwy ar effeithlonrwydd ynni ac nad oedd yn ddigon ynddo'i hun i ddatrys problem tlodi tanwydd.

Beechmount Energy and Environment

Hwn oedd y prosiect effeithlonrwydd ynni cymunedol mawr cyntaf yng Ngogledd Iwerddon, a gynhaliwyd yn ardal Beechmount Gorllewin Belfast, sef ardal â hen dai o oes Fictoria (e.e. â thanau agored), lefelau uchel o ddiweithdra ac un a oedd yn dibynnu ar fudd-daliadau. Er iddo gael ei gynnal mewn ardal drefol, mae'r gwerthusiad manwl yn darparu data dilys ar fuddiannau ehangach gwella effeithlonrwydd ynni mewn cartrefi sy'n dioddef tlodi tanwydd. Cafodd arolwg ynni ei gynnal gan Bryson House, Gweithrediaeth Tai Gogledd Iwerddon a Chymdeithas Grwpiau Cymuned Blackie, ac yn dilyn hynny cyflwynwyd amrywiaeth o welliannau effeithlonrwydd ynni. Buddsoddwyd cyfanswm o £1.84 miliwn gyda'r rhan fwyaf

yn dod o'r sector cyhoeddus (£1.44 miliwn o'r Adran Datblygu Cymdeithasol a £0.4 miliwn o ffynonellau eraill). Gwnaed ystod eang o welliannau i gannoedd o dai, gan gynnwys:

- systemau gwresogi nwy
- uwchraddio rheolaethau gwresogi
- inswleiddio waliau ceudod
- mesurau gwrth-ddrafft
- inswleiddio loftydd
- paneli rheiddiaduron
- bylbiau golau ynni isel
- siacedi tanciau dŵr poeth
- siacedi llosgi nwy
- systemau gwres canolog nwy newydd.

Wrth werthuso'r cynllun ystyriwyd effeithlonrwydd ynni, gwariant cartrefi ac iechyd a lles y trigolion dan sylw. Nododd adroddiad y gwerthusiad oedd yn seiliedig ar gyfweliadau ac arolygon o gartrefi fod gwariant cyfartalog cartrefi ar danwydd a thrydan wedi gostwng £10.30 yr wythnos a bod incwm gwario blynyddol yn yr ardal wedi cynyddu tua £192,000.

Yn dilyn ymyrraeth y prosiect, ni nododd unrhyw gartrefi eu bod yn brin o danwydd a bu gostyngiad sylweddol mewn cyddwyso, lleithder a llwydni. Ar y cyfan, nododd 25% o drigolion fod eu hiechyd wedi gwella, a nododd y rhan fwyaf welliannau o ran lefelau cysur, cyfleuster, glendid a buddiannau ariannol cyffredinol.

‘Home is where the heat is’: Parth Gweithredu ar Iechyd Armagh a Dungannon

Yn sgil llwyddiant Prosiect Beechmount yn Belfast, aed ati i integreiddio mwy o gynlluniau ynni er mwyn mynd i’r afael â thlodi tanwydd o fewn Parthau Gweithredu ar Iechyd. Roedd cynllun Armagh a Dungannon yn canolbwyntio ar ardal wledig, a defnyddiodd broses hunanddethol gymunedol ac Arolwg o Ddeiliaid Cartrefi i nodi'r rhai a oedd angen mesurau fwyaf.

Cyflwynwyd y rhaglen ar ffurf partneriaeth gyda chyllid oddi wrth Northern Ireland Electricity, a'r Adran Datblygu Cymdeithasol, ac fe'i rhoddwyd ar waith gyda chymorth 21 o sefydliadau eraill gan gynnwys grwpiau cymunedol.

Cynhaliwyd gwerthusiad drwy arolwg o gartrefi, a awgrymodd y dylid blaenoriaethu adnoddau i roi cymaint o gymorth â phosibl i gartrefi tlawd o ran tanwydd drwy becynnau

'datrysiadau llawn', h.y. gosod systemau gwres canolog, mesurau effeithlonrwydd ynni a chyfarpar. Noda'r gwerthusiad y bu lleihad sylweddol yn nifer y cartrefi a nododd fod ganddynt gyddwyso, llwydni a lleithder (gwnaeth cyfran y cartrefi yr ymyrrwyd â nhw fel rhan o'r cynllun a nododd leithder, llwydni neu gyddwyso ostwng o 68% i 22%); lleihaodd costau tanwydd pob grŵp (ar gyfartaledd lleihaodd costau tanwydd blynyddol 33% ar gyfer y grŵp ymyrryd); a, honnodd y prosiect ei fod yn diwallu anghenion, gan nad oedd bron 40% o'r rhai a gafodd fudd o system wresogi yn gymwys ar gyfer cynllun Warm Homes. Ni allai'r gwerthusiad nodi sawl cartref a gymerwyd allan o dlodi tanwydd gan nad oedd unrhyw ddata ar gael ar gyfer y cyfnod cyn yr ymyriad, er i'r adroddiad awgrymu bod nifer sylweddol ar incwm isel yn dal i fod mewn tlodi tanwydd. (Shortt a Rugkasa, 2007)

Cynllun Warmer Homes, Eire

Sefydlwyd cynllun Warmer Homes (sy'n ôl-osod deunydd inswleiddio a mesurau arbed ynni eraill mewn cartrefi preifat) gan Sustainable Energy Ireland (SEI). Gwnaed hyn mewn ymateb i awgrymiadau y gallai hyd at 19% o gartrefi yn Iwerddon fod mewn rhyw fath o dlodi tanwydd. Roedd y cynllun yn seiliedig ar dybiaethau na fyddai cartrefi incwm isel yn gallu gwella effeithlonrwydd tanwydd am na allent wneud buddsoddiad cyfalaf yn eu cartrefi. Targedodd Warmer Homes gartrefi incwm isel er mwyn gwella effeithlonrwydd ynni eu cartrefi, gan gynnwys gweithgareddau fel: inswleiddio loftydd, mesurau gwrth-ddrafft, inswleiddio waliau ceudod a chyngor ar ynni.

Gwerthuswyd y cynllun rhwng mis Hydref 2006 a mis Chwefror 2009 yn Ninas Cork a Swydd Donegal. Roedd yr ymchwil yn seiliedig ar sampl o 600 o gartrefi (roedd 257 yn rhan o'r Cynllun) a arolygwyd cyn ac ar ôl gosod mesurau effeithlonrwydd ynni. Mae'r gwerthusiad yn awgrymu'r canlynol am y cynllun:

"…had a significant impact on reducing fuel poverty…evidenced by a significant decline in the number of intervention households reporting difficulty in being able to afford to heat their home in winter to a temperature that is comfortable, a significant decline in the proportion of intervention households not using rooms in their home because they are not heated or too cold, and a significant decline in the number of intervention households finding it difficult to pay their utility bills on time."

Nododd y gwerthusiad i'r ddwy set o gartrefi yn y sampl (y rhai a oedd yn rhan o'r cynllun a'r rhai a oedd y tu allan iddo) gael pedwar mesur effeithlonrwydd ynni ar gyfartaledd, pan gynhaliwyd yr arolwg sylfaenol, ac yna, ar y cam dilynol, fod y ddwy set o gartrefi hefyd wedi cynyddu nifer y mesurau (chwech ar gyfer y rhai a oedd yn rhan o'r cynllun a saith ar gyfer y cartrefi eraill). Hefyd nododd y gwerthusiad fuddiannau ychwanegol a brofwyd gan y cartrefi hynny a oedd yn rhan o'r Cynllun:

- gwnaeth cyfran y cartrefi yr ymyrrwyd â nhw a nododd leithder, llwydni neu gyddwyso ostwng o 68% i 22%
- roedd cartrefi a oedd yn rhan o'r Cynllun yn fwy tebygol o nodi gostyngiad mewn lefelau cyddwyso
- arweiniodd mesurau effeithlonrwydd ynni a osodwyd fel rhan o Warmer Homes at ostyngiad sylweddol yng nghyfran y cartrefi yr ymyrrwyd â nhw a nododd leithder, llwydni a chyddwyso (a thrwy hynny leihau risgiau iechyd o bosibl)
- bu cynnydd yn nifer y cartrefi a nododd fod eu hiechyd yn dda neu'n ardderchog ar y cam dilynol (o 51% i 74%)
- cwympodd nifer y cartrefi a nododd salwch neu anabledd hirdymor cyfyngol (o 62% i 33%)
- Bu lleihad yn nifer y problemau iechyd penodol sy'n gysylltiedig â'r canlynol: trawiadau ar y galon, pwysedd gwaed uchel/gorbwysedd, problemau eraill gyda'r galon/cylchrediad y gwaed, problemau gyda'r cymalau/arthritis, cur pen, ac anabledd (corfforol neu feddyliol).

O ran effeithiau economaidd, nododd y gwerthusiad fod y grŵp ymyrryd a'r grŵp cymharu wedi nodi arbedion bach o tua €85 ar gostau tanwydd ar adeg yr arolwg dilynol o gymharu â'r lefel sylfaenol. Awgrymodd dangosyddion eraill ostyngiad yn y bil gwresogi uchaf ar gyfartaledd dros y gaeaf a'r haf (gyda'r cartrefi a oedd yn rhan o'r Cynllun yn profi mwy o ostyngiad) a mwy o gartrefi yn ei chael hi'n haws talu eu biliau cyfleustodau (a thrwy hynny awgrymu bod llai o dlodi tanwydd).

Cronfa Warm Homes, Healthy People, Lloegr

Roedd y cynllun hwn yn gysylltiedig â Chynllun Tywydd Oer Lloegr, gyda'r nod cyffredinol o ostwng lefelau marwolaethau ac afiachusrwydd yn gysylltiedig ag oerfel. Mae'n adeiladu ar gylch cyllido llwyddiannus blaenorol yn 2011, felly ymestynnwyd y cyllid drwy ddarparu £20 miliwn yn 2012 gan yr Adran Iechyd. Yna bu'n rhaid i awdurdodau lleol haen uwch wneud cais am gyllid (mewn partneriaeth â sefydliadau cymunedol, gwirfoddol a statudol lleol) a allai gael ei ddefnyddio yn eu hardaloedd eu hunain er mwyn gostwng lefelau marwolaethau a salwch pobl agored i niwed sy'n byw mewn tai oer.

Roedd gan y Gronfa (a wnaeth weithredu yn 2012-13) yr amcanion cyfunol canlynol: lleihau nifer y marwolaethau ychwanegol dros y gaeaf, lleihau tlodi tanwydd a lleihau nifer y bobl sy'n byw mewn cartrefi oer. Cafodd gwerthusiad o gynllun cyffredinol Lloegr, a oedd yn cynnwys holiadur, nifer fach o gyfweliadau â staff awdurdodau lleol, a dadansoddiad o 21 o adroddiadau gwerthuso lleol a gyflwynwyd gan awdurdodau lleol, ei gwblhau yn 2013. Prin yw'r wybodaeth sydd ar gael o'r gwerthusiad er y nodwyd buddiannau yn y meysydd canlynol: ynysu cymdeithasol, diogelwch cartrefi, rheolaeth ariannol/cyllidebu, materion

cyflogaeth, cymorth gofalwyr, gwydnwch cymunedau a meithrin gallu, materion tai, maeth ac ymarfer corff.   Gorffennodd yr adroddiad gyda dau brif ganfyddiad:

- gallai ymyriadau gan y prosiectau sy'n atgyfeirio pobl at wasanaethau eraill lle nad oes terfyn amser gael effaith y tu hwnt i gyfnod yr ymyriad ei hun;
- roedd y cynllun yn effeithio ar y gymuned ehangach drwy ddefnyddio busnesau lleol, a oedd o fudd i'r economi leol, yn darparu profiad gwaith ac yn annog ymgysylltu â'r gymuned.

Dangosodd y dadansoddiad o adroddiadau awdurdodau lleol mai un her allweddol oedd yr amser byr a roddwyd i awdurdodau lleol gyflwyno eu ceisiadau am gyllid a chyflawni'r ymyriadau gyda'r boblogaeth darged. Nododd bron tri chwarter o'r ymatebwyr fod yr amserlen yn rhwystr i weithredu'r cynlluniau, a bod natur fyrdymor yr arian yn ei gwneud yn anodd i gael sefydliadau partner bach i flaenoriaethu'r gwaith. Hefyd, arweiniodd yr amserlen cyflawni fer at hepgor sefydliadau (allweddol weithiau) lle na ellid gwneud penderfyniadau'n gyflym.

Cafodd y gronfa ei rhoi ar waith yng Nghymbria, fel un enghraifft, ac roedd y cynllun yn cynnwys dwy ran:

- rhoddodd Cronfa Winter Warmth grantiau (£125 – 250) i bobl na allent fforddio gwresogi eu cartrefi i dymheredd diogel; a hefyd, rhoddwyd grantiau bach i grwpiau cymunedol er mwyn meithrin y gallu a'r adnoddau i fynd i'r afael â thlodi tanwydd.
- rhoddodd cynllun Hot Spots grantiau i atgyweirio boeleri; grantiau i brynu contractau cynnal a chadw boeleri; ac arolygon effeithlonrwydd ynni.

Roedd y meini prawf cymhwysedd yn gynhwysol ar y cyfan ac yn cynnwys pensiynwyr, teuluoedd â phlant bach, pobl ag afiechydon ac anableddau difrifol, a phobl ar ystod eang o fudd-daliadau. Cafodd y sir £427,000 mewn cyllid, yr oedd yn rhaid ei wario mewn ychydig fisoedd (erbyn mis Mawrth 2012), felly roedd yn rhaid gweithredu'n gyflym.

Nododd gwerthusiad a gynhaliwyd gan Public Health England (2013) bwysigrwydd gweithio mewn partneriaeth er mwyn llwyddo hefyd. Ymhlith y rhwystrau penodol i gyflawni'r prosiect roedd anawsterau wrth ymgysylltu â gweithwyr gofal iechyd proffesiynol, a ystyriwyd yn rhwystr mawr i'r rhai oedd yn fwyaf agored i niwed oherwydd yr oerfel, a diffyg cyllid drwy gydol y flwyddyn.

Foundations Independent Living Trust (FILT): 'Warm Homes Service'(WHS), Lloegr

Nod cyffredinol y cynllun (a wnaeth ond cael ei weithredu rhwng mis Tachwedd 2012 a mis Mawrth 2013) oedd cynorthwyo pobl hŷn a phobl agored i niwed sy'n wynebu risg oherwydd

tywydd oer ac atal niwed a salwch sy'n gysylltiedig â'r oerfel. Cafodd FILT £499,200 gan yr Adran Iechyd i alluogi ac ariannu'r sector Asiantaeth Gwella Cartrefi i ddarparu cymorth wedi'i dargedu ac iddo ffocws i'r rhai a wynebai dlodi tanwydd. Roedd y gwasanaeth yn cynnwys ymweld â chartrefi, asesiadau defnyddio ynni ac ymyriadau i ymdrin â chartrefi oer. Ariannodd FILT 55 o asiantaethau gwella cartrefi (rhwng £2 – 6,000 gan amlaf) mewn 160 o ardaloedd awdurdodau lleol (roedd yn rhaid i'r asiantaethau wneud cais i FILT am y cyllid). Nododd y gwerthusiad yr allbynnau canlynol:

- cafodd 385 o aelodau o staff hyfforddiant undydd;
- rhoddwyd 3,728 o sesiynau cynghori i bobl hŷn ac agored i niwed;
- cafodd 6,469 o gartrefi fudd o wybodaeth a chyngor wedi'u teilwra iddynt, ac fe'u cyfeiriwyd at sefydliadau eraill yn ôl yr angen;
- Cwblhawyd 1,148 o jobsys yn ystod yr ymweliadau.

Mae canlyniadau gwerthuso'n dangos gwelliannau mewn: tymheredd cartrefi, bod yn glyd a chynnes, iechyd a lles corfforol a meddyliol. Nid oedd yr effaith ar filiau tanwydd yn glir oherwydd amseriad y gwerthusiad a chynnydd mewn prisiau tanwydd yn ystod yr ymyriad. Amcangyfrifwyd bod asiantaethau gwella cartrefi wedi trosoli £2.10c am bob £1 o gyllid y gwasanaeth, tra £200 oedd cost ymyriad ar gyfartaledd. Amcangyfrifwyd bod buddiannau yn sylweddol uwch – yn deillio o arbed costau ym meysydd iechyd, tai a gofal cymdeithasol (e.e. cadw pobl yn eu cartrefi, osgoi gofal preswyl a gofal yn yr ysbyty).

Nododd y gwerthusiad fod gallu'r bartneriaeth, a oedd yn cynnwys Foundations[2], FILT ac Asiantaethau Gwella Cartrefi, yn golygu bod modd darparu gwasanaeth unigryw am ei bod yn cynnwys sefydliad cenedlaethol a rhwydwaith elusennol cenedlaethol, gyda darparwyr gwasanaethau lleol yn gallu cyflenwi'n gyflym (Prifysgol Sheffield Hallam, 2013). Daeth y gwerthusiad i'r casgliad, er bod y dull gweithredu gweinyddol yn un 'cyffyrddiad ysgafn', fod y grant bach a'r amserlen fer yn cyfyngu ar yr hyn y gellid ei gyflawni'n ddifrifol.

Rhaglen Gwres Canolog, yr Alban

Cafodd Rhaglen Gwres Canolog Gweithrediaeth yr Alban ei chyflwyno yn 2001 er mwyn darparu systemau gwres canolog a phecyn o fesurau cysylltiedig i gartrefi. Roedd y rheini a oedd yn gymwys i gael gwres o dan y rhaglen naill ai'n denantiaid yn y sector cymdeithasol nad oedd gan eu cartref unrhyw fath o system gwres canolog; neu gartrefi yn y sector preifat

[2] Noder mai 'Foundations' yw enw'r corff cenedlaethol ar gyfer asiantaethau gwella cartrefi a benodwyd gan yr Adran Cymunedau a Llywodraeth Leol; mae asiantaethau gwella cartrefi yn sefydliadau lleol (a elwir hefyd yn asiantaethau Staying Put neu Gofal a Thrwsio), sy'n helpu pobl ag anableddau a phobl agored i niwed i fyw'n ddiogel ac yn annibynnol yn eu cartrefi eu hunain (ar hyn o bryd mae tua 200 o asiantaethau gwella cartrefi, a weithredir yn bennaf gan gymdeithasau tai neu awdurdodau lleol).

lle'r oedd y prif aelod yn 60 oed neu drosodd, ac nad oedd gan ei gartref unrhyw fath o wres canolog neu yr oedd gan ei gartref system gwres canolog a oedd wedi torri ac nad oedd modd ei thrwsio. Gallai cartrefi cymwys dderbyn y canlynol:

- system gwres canolog effeithlon a modern
- inswleiddio (lle bo modd - llenwi waliau ceudod, lagio boeleri a phibellau, inswleiddio loftydd, mesurau atal drafft)
- os yn briodol - larymau diogelwch (e.e. carbon monocsid, larwm mwg)
- cyngor ar y defnydd o ynni a'r opsiwn i gael gwiriad hawliadau budd-daliadau.

Roedd gwerthusiad a gynhaliwyd yn seiliedig ar ddata a gasglwyd rhwng mis Tachwedd 2002 a mis Mawrth 2006 (**http://www.gov.scot/Publications/2007/02/15132708/0**). Roedd y sampl yn cynnwys grŵp o 1,281 o gartrefi a gafodd wres canolog o dan y rhaglen ('derbynwyr') a grŵp cymharu yn cynnwys 1,084 o gartrefi nad oeddent yn rhan o'r rhaglen. Mae'r gwerthusiad yn nodi bod y rhaglen wedi lleihau cyddwyso, lleithder ac oerfel yn sylweddol yng nghartrefi'r derbynwyr, er nad oedd fawr ddim tystiolaeth o effaith uniongyrchol glir a systematig ar ganlyniadau iechyd. Yn seiliedig ar ddata hunangofnodedig roedd peth tystiolaeth bod cael gwres o dan y rhaglen yn gysylltiedig â llai o debygolrwydd o gael diagnosis cyntaf o glefyd y galon a phwysedd gwaed uchel. Mae'r prif ganfyddiadau yn cynnwys y canlynol:

- Ddwy flynedd ar ôl y gwaith gosod, nid oedd y Rhaglen wedi cael unrhyw effaith glir ar iechyd cyfredol ymatebwyr na'u defnydd o wasanaethau iechyd neu feddyginiaeth.
- Cyffredinrwydd amodau amgylcheddol gwael - yn benodol, roedd lefelau cyddwyso, lleithder a / neu lwydni yn sylweddol is ymhlith y rhai a gafodd wres o dan y rhaglen na'r grŵp cymharu. Roedd derbynwyr hefyd yn llai tebygol nag ymatebwyr cymharu o osgoi defnyddio'r ystafelloedd am ei bod yn anodd eu gwresogi, neu oherwydd problemau lleithder neu gyddwyso.
- Roedd cael gwres canolog o dan y Rhaglen yn gysylltiedig â llai o debygolrwydd o gael diagnosis cyntaf o glefyd y galon a phwysedd gwaed uchel, yn ystod y cyfnod a ystyriwyd gan y gwerthusiad.
- Nodwyd nad oedd derbynwyr gwres yn wahanol iawn i'r grŵp cymharu o ran eu defnydd o feddyginiaethau, naill ai'n rhai ar bresgripsiwn neu 'dros y cownter'.
- Roedd y rhai a gafodd wres drwy'r Rhaglen yn llai tebygol o nodi unrhyw anallu i ymdopi'n ariannol.
- Roedd derbynwyr y Rhaglen o'r farn bod eu cartrefi yn gynhesach yn y gaeaf, gan ddynodi bod eu gwres yn llai tebygol o fod yn broblem ddifrifol, a nodwyd eu bod yn fwy bodlon ar eu gwres yn gyffredinol, o gymharu â'r rheini nad oeddent yn rhan o'r Rhaglen.
- Nododd y rhai a gafodd wres canolog o dan y Rhaglen fod cyfran fwy o'r cartref, yn gyffredinol, wedi'i gwresogi, am fwy o amser, na'r grŵp cymharu.

Habiter Mieux, Ffrainc

Mewn rhannau eraill o Ewrop rhoddwyd llai o sylw i dlodi tanwydd. Yn Ffrainc, dim ond yn ddiweddar (yn dilyn 2000) yr ystyriwyd bod tlodi tanwydd yn broblem. Gwnaeth rhaglen genedlaethol, a lansiwyd yn 2010, ganolbwyntio ar bobl hŷn mewn ardaloedd gwledig. Sefydlwyd cronfa o 500 miliwn Ewro gyda tharged o adnewyddu 300,000 o gartrefi incwm isel erbyn 2017. Caiff y rhaglen, sy'n anelu at wella effeithlonrwydd thermol cartrefi tlawd o ran tanwydd 25% o leiaf, ei chyflwyno drwy'r Adrannau. Mae pob Adran yn nodi nifer y cartrefi yr effeithir arnynt ac yn diffinio targedau adnewyddu. Mae'r rhaglen wedi nodi bod angen meithrin gallu'r sawl sy'n gyfrifol am ei gweithredu, er na nodwyd unrhyw wybodaeth werthuso.

Warm Up Seland Newydd: Rhaglen Heat Smart

Mae Heat Smart yn rhaglen yn Seland Newydd sy'n adnewyddu cartrefi â system inswleiddio wael er mwyn lleihau'r defnydd o ynni a gwella iechyd. Darperir cymhorthdal i gartrefi er mwyn helpu i dalu costau ôl-osod systemau inswleiddio a/neu osod gwres glân ar gyfer tai a adeiladwyd cyn 2000. Mae gwerthusiad yn awgrymu bod gan y rhaglen gyfan fuddiannau net, er ei bod yn glir mai buddiannau iechyd sydd fwyaf ac ni fesurwyd yr holl fuddiannau. Mae amcangyfrif canolog o ddadansoddiad cost a budd yn darparu cymhareb cost a budd o 4.8:1. Amcangyfrifir bod y buddiannau gros yn $1.28 biliwn o gymharu â chostau adnoddau o $0.33 biliwn. Dynododd y gwerthusiad y gellid cyflawni mwy o fuddiannau drwy roi'r strategaethau targedu canlynol ar waith:

- Blaenoriaethu elfen inswleiddio'r rhaglen yn berthynol i elfen gwres glân y rhaglen;
- Targedu gwres glân i gartrefi sy'n defnyddio nwy rhwydog yn hytrach na thrydan ar gyfer gwres cyn cael triniaeth.
- Targedu inswleiddio ymhlith enillwyr incwm isel a chanolig a grwpiau eraill sy'n wynebu risg o ran salwch.

Banc Tanwydd Npower (cam peilot), Lloegr

Rhaglen beilot anllywodraethol a gynhaliwyd mewn sawl ardal o Loegr (Caerweir/Swydd Durham, Caerloyw, Kingston, Cilgwri) yn anelu at gefnogi cartrefi mewn argyfwng ynni; ac yn enwedig y rhai sydd mewn perygl o hunanddatgysylltu a/neu gwtogi ar ynni. Gweithredwyd y cynllun yn 2015-16 fel rhan o bartneriaeth rhwng Ymddiriedolaeth Trussell ac Npower, a thargedwyd defnyddwyr banciau bwyd â mesurydd rhagdalu. Mae'r Banc Tanwydd yn gweithredu drwy ddarparu taleb tanwydd (gwerth £49 sy'n cyfateb i ryw bythefnos o ddefnyddio tanwydd dwbl). Erbyn mis Ebrill 2016 rhoddwyd dros 7,000 o dalebau ac roedd nifer amcangyfrifedig o 16,000 o oedolion a phlant wedi cael budd. Awgrymodd y data y

gallai cynllun y banc tanwydd gyrraedd dros 3,000 o gartrefi yn y pedair ardal beilot. Roedd y gwerthusiad yn gyfyngedig ei gwmpas, gyda nifer fach o gyfweliadau buddiolwyr a rhai problemau samplu yn cael eu nodi (h.y. peth tuedd posibl).

Cafodd y cynllun ei ehangu ym mis Ebrill 2016 lle ychwanegwyd 10 banc bwyd arall ledled y DU ac am ddwy flynedd arall (hyd at 2018), gan ddefnyddio £2.25 miliwn oddi wrth Npower. Mae cynllun y Banc Tanwydd wedi'i ddylunio i ddefnyddio proses atgyfeirio bresennol y Banciau Bwyd a ddatblygwyd gan Ymddiriedolaeth Trussell sy'n gofyn am atgyfeirio unigolion y nodir eu bod mewn argyfwng gan weithwyr gofal proffesiynol, fel cynghorwyr Cyngor ar Bopeth, meddygon teulu, gweithwyr cymdeithasol neu'r heddlu. Maent yn cael taleb Banc Bwyd i'w defnyddio yn eu banc bwyd lleol.

Pan fydd yr unigolyn yn mynd i'r Banc Bwyd gyda'i daleb, os oes gan ei gartref fesurydd rhagdalu ar gyfer trydan a/neu nwy, caiff daleb ychwanegol (gall cleientiaid gael uchafswm o dair taleb mewn chwe mis, ac ni chaiff fwy nag un daleb mewn 10 diwrnod). Bydd Npower yn rhoi'r daleb Banc Tanwydd i'r cleient drwy neges destun neu e-bost. Yna bydd y cleient yn defnyddio'r cod hwn mewn unrhyw siop lle ceir peiriant PayPoint er mwyn prynu trydan a/neu nwy gan ddefnyddio ei allwedd neu gerdyn rhagdalu. Dim ond ar gyfer trydan a nwy y gellir defnyddio cod Banciau Tanwydd Npower. Pan fydd y cod wedi'i roi, bydd yr arian yn ymddangos fel credyd pan fydd yr unigolyn yn rhoi'r allwedd neu'r cerdyn rhagdalu perthnasol yn ei fesurydd.

Nododd y gwerthusiad amrywiaeth o fuddiannau uniongyrchol ac anuniongyrchol o fewn y sampl fechan, gyda'r rhan fwyaf o dderbynwyr yn defnyddio cyfran o'u taleb i ad-dalu credyd brys gyda'r gweddill yn cael ei ddefnyddio ar gyfer defnydd parhaus. Daw'r adroddiad i'r casgliad y gallai'r cynllun gyrraedd defnyddwyr ynni agored i niwed. Hefyd, nododd y rôl allweddol a chwaraewyd gan staff banciau bwyd a oedd angen lefel uchel o sgiliau er mwyn hysbysu buddiolwyr posibl am gynllun y banc tanwydd, a chynnig cymorth a thawelwch meddwl. Fel rhan o'r cynllun, cafodd staff banciau bwyd hyfforddiant a chyflwyniad i weithrediad systemau banciau tanwydd (e.e. neges destun uniongyrchol gyda chodau). Nodwyd bod yr hyfforddiant hwn yn allweddol i lwyddiant y cynllun.

Nodwyd bod gan dalebau tanwydd fuddiannau uniongyrchol ac anuniongyrchol: Buddiannau uniongyrchol i dderbynwyr:

- galluogi ailgysylltu â chyflenwadau ynni (mewn achosion o hunanddatgysylltu)
- helpu i atal hunanddatgysylltu lle mae credyd brys eisoes yn cael ei ddefnyddio
- helpu i leihau neu dalu cyfran o ddyled ynni, gan gynnwys atal y defnydd o gredyd brys

Buddiannau anuniongyrchol:

- rhyddhau arian mewn rhannau eraill o gyllideb y cartref er mwyn ad-dalu neu reoli dyledion eraill neu feysydd gwariant
- cynnig rhyddhad i'r rhai sydd dan bwysau ac yn profi gorbryder a waethygir gan eu problemau ynni ac ariannol
- galluogi teuluoedd i gael gafael ar yr hanfodion a gymerir yn ganiataol, yn gwbl gywir, gan y rhan fwyaf o bobl. Er enghraifft, prydau poeth, y gallu i brynu dillad hanfodol a rhoi bath cynnes i'w plant

Disgwylir i'r rhaglen estynedig helpu dros 10,000 o gartrefi yn ei blwyddyn gyntaf.

Clybiau ynni lleol, y DU

Mae clybiau 'Ynni Lleol' yn syniad newydd yn seiliedig ar ddefnyddio technoleg fodern a defnyddio'r system dariff i leihau costau ynni i grwpiau o gartrefi. Caiff y rhan fwyaf o drydan domestig ei werthu ar dariff 'sefydlog' ond mae cyflenwyr yn talu gwahanol brisiau i eneraduron ar wahanol adegau o'r dydd. Yn gyffredinol (mae un neu ddau eithriad fel Economy 7) ni chaiff arbedion o ddefnyddio ynni ar adegau rhatach o'r dydd eu trosglwyddo i'r defnyddiwr, a dim ond cyfran fechan o werth yr ynni a gynhyrchir ganddynt a gaiff eneraduron ynni bach (e.e. paneli PV). Nod Ynni Lleol yw defnyddio'r gwahaniaeth mewn pris i alluogi rhannu cyfran decach rhwng generaduron lleol a defnyddwyr, a datblygu grwpiau o gartrefi a all brynu a defnyddio trydan mewn ffyrdd newydd. Y nod yw annog cartrefi i weithredu fel grŵp gan ddefnyddio mesuryddion deallus a thechnoleg arbed ynni i fanteisio ar dariff 'amser o'r dydd', ac felly elwa ar brisiau rhatach pan fo'r galw yn isel a/neu pan fo cynhyrchiant uchel, a/neu i gael gafael ar ynni adnewyddadwy a gynhyrchir yn lleol. Mae dau brosiect ar waith ar hyn o bryd, un ym Methesda ac un yn Swydd Rydychen.

- Bethesda: drwy ddod at ei gilydd, gall 100 o gartrefi ym Methesda brynu ynni oddi wrth y cynllun ynni dŵr lleol am hanner pris eu tariff ynni arferol.
- Project SWELL (Watchfield, Shrivenham a Longcot): mae 48 o gartrefi wrthi'n profi cyfarpar sydd wedi'i gynllunio i reoli dyfeisiau trydanol (yn arbennig gwresogyddion storio a gwresogwyr dŵr). Mae'r rheolaethau yn helpu i 'baru' galw lleol â chynhyrchiant solar lleol a 'symud' y defnydd o drydan i mewn i gyfnodau prisiau isel.

Ffynhonnell: **http://www.energylocal.co.uk/**

Mae amrywiaeth o gynlluniau ynni cymunedol eraill yn cael eu datblygu, rhai o dan Gronfa Ynni Adnewyddadwy Cymunedau Gwledig (Courtney, et al., 2017) ac eraill a ddatblygir yn fwy annibynnol gan gynnwys Ynni Ogwen Cyf sy'n anelu at gynhyrchu ynni dŵr o'r afon Ogwen. Sefydlwyd Cymdeithas Budd Cymunedol er mwyn creu a rhedeg y cynllun dŵr cymunedol arfaethedig. (**http://www.ynniogwen.cymru/y-fenter/**)

Er bod sawl cynllun o fewn y gronfa a'r tu allan iddi yn dynodi'r potensial i gynhyrchu buddiannau i'r gymuned, ymddengys mai'r prif ffocws yw defnyddio unrhyw ffrwd incwm i elwa cymunedau'n gyffredinol yn hytrach na mynd i'r afael â thlodi tanwydd, felly ni chaiff y cynlluniau eu cynnwys yn yr adroddiad hwn. Un eithriad y mae'n werth ei nodi yw'r cynllun gwresogi ardal biomas yn Swydd Lanark (er mai lleoliad trefol yw hwn) a oedd yn anelu'n benodol at leihau tlodi tanwydd. Mae Cymdeithas Dai Gydweithredol Gorllewin Whitlawburn yn de Swydd Lanark (un o ranbarthau tlotaf yr Alban), wedi buddsoddi £6.5 miliwn mewn system gwresogi ardal biomas (sglodion pren) gyda'r nod o helpu 543 o gartrefi allan o dlodi tanwydd. (Ymddiriedolaeth Arbed Ynni, 2015) Disgwylir i'r prosiect leihau biliau gwres a dŵr poeth 20% bob blwyddyn (hyd oes amcangyfrifedig y prosiect yw 30 mlynedd). Mae'r buddsoddiad yn dilyn buddsoddiad o £22.4 miliwn er mwyn gwella effeithlonrwydd ynni'r adeiladau (e.e. gosod cladin, inswleiddio, ffenestri newydd, gwaith ailosod toeon, gorchuddio balconïau agored). Mae adroddiadau mwy diweddar yn dynodi bod y cynllun wedi arwain at arbedion ynni sylweddol i drigolion drwy'r defnydd o dechnoleg a mesuryddion deallus, gan ddarparu mwy o reolaeth dros y defnydd o wres a dŵr poeth sydd wedi arwain at rewi biliau ynni am 27 mis. Yn 2016 enillodd y prosiect y brif wobr yng Ngwobrau'r Amgylchedd a Chynaliadwyedd gan Sefydliad Tai Siartredig yr Alban.
(**http://www.wwhc.org.uk/2016/12/newsletter-winter-2016/**)

Y Fargen Werdd, y DU

Yn 2013 gweithredodd yr Adran Ynni a Newid Hinsawdd (DECC) ddau gynllun, sef Rhwymedigaeth y Cwmnïau Ynni (ECO) a'r Fargen Werdd er mwyn cyflawni tri nod strategol:

- lleihau allyriadau nwyon tŷ gwydr, fel carbon deuocsid
- gwella diogelwch ynni
- lleddfu tlodi tanwydd.

Y nod cyffredinol oedd gwella effeithlonrwydd ynni cartrefi er mwyn lleihau allyriadau CO_2 gyda tharged i wella miliwn o gartrefi erbyn mis Mawrth 2015 gyda'r ddau gynllun yn cydweithio. Y syniad oedd *"where measures cost too much to meet the conditions for accessing Green Deal loans, the Department expected homeowners to 'blend in' contributions from energy suppliers through ECO. The Department also expected suppliers*

to encourage people to pay partly for ECO measures using Green Deal finance to minimise their costs." (Swyddfa Archwilio Genedlaethol, 2016)

Mae Rhwymedigaeth y Cwmnïau Ynni (ECO) yn ei gwneud yn ofynnol i gyflenwyr ynni mawr osod mesurau mewn cartrefi a wnaiff leihau allyriadau CO_2 gyda'i gilydd. Gall cyflenwyr osod mesurau, neu gontractio gosodwyr, naill ai'n uniongyrchol neu drwy arwerthiannau cyhoeddus dros lwyfan broceriaeth. Mae'r cyflenwyr yn trosglwyddo eu costau i'w holl gwsmeriaid drwy filiau ynni (mae rhwymedigaethau cyflenwyr tebyg i wella effeithlonrwydd ynni cartrefi wedi bodoli ers mwy nag 20 mlynedd). Mae'r Fargen Werdd yn system gyllido sy'n galluogi deiliaid cartrefi i fenthyca arian fel eu bod yn gallu gwella effeithlonrwydd ynni eu cartrefi. Byddant yn ad-dalu'r arian hwn drwy eu biliau ynni ('cyllid y Fargen Werdd). Ategir hyn gan fframwaith o gyngor, achrediad a sicrwydd a fwriedir i gynyddu hyder perchenogion tai yn y gadwyn gyflenwi ar gyfer gwelliannau i'r cartref.

Roedd DECC am i'r cynlluniau leihau allyriadau CO2 mewn ffordd a fyddai'n cyflawni amcanion eraill, fel gwella effeithlonrwydd ynni eiddo 'anos eu trin', ysgogi buddsoddiad preifat, a chael cartrefi a fyddai'n cael budd i dalu am y gwelliannau. Roedd hefyd amcan i leihau prif achos tlodi tanwydd felly gwnaeth DECC hi'n ofynnol i osodwyr osod nifer o fesurau mewn cartrefi yr oedd pobl dlawd o ran tanwydd yn fwy tebygol o fod yn byw ynddynt. Fodd bynnag, ni wnaeth yr un cynllun weithio fel y bwriadwyd ac, ym mis Gorffennaf 2015, rhoddodd DECC y gorau i ariannu benthyciadau'r Fargen Werdd, a chyhoeddodd y byddai ECO'n dirwyn i ben ar 31 Mawrth 2017.

Nododd adroddiad y Swyddfa Archwilio Genedlaethol (2016) fod DECC wedi cyflawni ei phrif darged ar gyfer y cynlluniau yn gynnar (h.y. gosod mesurau arbed ynni mewn miliwn o gartrefi erbyn diwedd mis Rhagfyr 2014 drwy gyflenwyr ynni yn cyflawni eu rhwymedigaethau) er y gwnaeth hefyd nodi, wrth gyfeirio at y targed, *"[it] does not directly correspond to the schemes' primary aim of reducing CO_2 emissions, due to the variation in energy reductions that different types of measures can achieve".* Fodd bynnag, gwnaeth adroddiad y Swyddfa Archwilio Genedlaethol (2016) hefyd nodi cyfres o fethiannau a arweiniodd at gau'r cynllun. Daw'r rhestr ganlynol yn uniongyrchol o adroddiad y Swyddfa Archwilio Genedlaethol:

- Ni wnaeth DECC nodi meini prawf llwyddiant clir ar gyfer y Fargen Werdd.
- Ni wnaeth DECC nodi unrhyw ddisgwyliadau ar gyfer y Fargen Werdd. Ni nododd pa gyfran o gyfanswm cost y mesurau y dylai'r cartrefi oedd yn cael budd ei thalu, naill ai drwy gyllid y Fargen Werdd neu ddulliau eraill fel cynilion. Ni wnaeth ychwaith fesur faint o CO_2 y dylai'r Fargen Werdd ei arbed ar ben rhwymedigaethau gofynnol cyflenwyr drwy ECO.
- Mae'r cynlluniau wedi arbed cryn dipyn yn llai o CO2 na chynlluniau blaenorol, yn bennaf oherwydd y ffocws ar gartrefi anos eu trin (tua 29% o gyflawniadau cynlluniau blaenorol).
- Symiau bach iawn o CO_2 sydd wedi'u harbed o gyllid y Fargen Werdd.

- Mae'r galw am gyllid y Fargen Werdd wedi disgyn ymhell islaw disgwyliadau. Erbyn 31 Rhagfyr 2015, roedd 14,000 o gartrefi wedi cael benthyciadau'r Fargen Werdd, sef dim ond 1% o gyfanswm nifer y cartrefi y mae'r cynlluniau wedi'u gwella.
- Nid yw'r cynlluniau wedi llwyddo i ysgogi buddsoddiad preifat mewn effeithlonrwydd ynni.
- Nid yw'r cynlluniau wedi gwella cynifer o gartrefi waliau solet, sef y prif fath o gartrefi 'anos eu trin', â'r disgwyl (dim ond tua chwarter o'r hyn a gyflawnwyd gan gynlluniau blaenorol).
- Cynhyrchodd ECO £6.2 biliwn o arbedion tybiannol i filiau gydol oes hyd at 31 Rhagfyr 2015. Mae cyflenwyr wedi gosod 525,000 o fesurau, yn bennaf boeleri, drwy Affordable Warmth, is-rwymedigaeth ECO sy'n anelu at leihau biliau cartrefi incwm isel.
- Gwariodd cyflenwyr ynni £3.0 biliwn yn cyflawni eu rhwymedigaethau rhwng 1 Ionawr 2013 a 31 Rhagfyr 2015. Gwariodd DECC £240 miliwn ar y Fargen Werdd hyd at 31 Mawrth 2015. Mae hyn yn cynnwys grantiau i ysgogi galw a chostau annisgwyl cefnogi Cwmni Cyllid y Fargen Werdd.
- Mae eraill wedi mynd i gostau yn sgil cymryd rhan yn y Fargen Werdd. Er enghraifft, newidiodd cyflenwyr ynni eu systemau bilio er mwyn darparu ar gyfer benthyciadau'r Fargen Werdd, a buddsoddodd y gadwyn gyflenwi (gosodwyr, aseswyr a darparwyr cyllid) mewn hyfforddiant ac achredu ond ni chafodd y costau hyn eu monitro.
- Ar y cyfan, roedd y cynlluniau yn llai costeffeithiol o ran arbed CO_2 na chynlluniau tebyg blaenorol. Mae'r Swyddfa Archwilio Genedlaethol yn amcangyfrif bod y cynlluniau wedi costio rhwng £92 a £95 y tunnell o CO_2 a arbedwyd i gyflenwyr a llywodraeth ganolog, heb gynnwys costau gweinyddol cyflenwyr. Mae hyn o gymharu â rhwymedigaethau blaenorol cyflenwyr, y Targed Lleihau Allyriadau Carbon (CERT) a'r Rhaglen Arbed Ynni Gymunedol (CESP), a wnaeth gostio £34 y tunnell gyda'i gilydd.

Manylion yr Awduron

Mae **John Powell** yn Uwch Gymrawd Ymchwil yn Sefydliad Ymchwil Cefn Gwlad a'r Gymuned, Prifysgol Swydd Gaerloyw**.**

Mae **Dan Keech** yn Gymrawd Ymchwil yn Sefydliad Ymchwil Cefn Gwlad a'r Gymuned, Prifysgol Swydd Gaerloyw.

Mae **Matt Reed** yn Uwch Gymrawd Ymchwil yn Sefydliad Ymchwil Cefn Gwlad a'r Gymuned, Prifysgol Swydd Gaerloyw.

I gael rhagor o wybodaeth, cysylltwch ag:
Emyr Williams
Canolfan Polisi Cyhoeddus Cymru
+44 (0) 29 2087 5345
info@wcpp.org.uk

OGL Trwyddedwyd yr adroddiad hwn o dan delerau Trwydded Agored y Llywodraeth

Wales Centre for Public Policy
Canolfan Polisi Cyhoeddus Cymru