

Tystysgrifau Perfformiad Ynni a Morgeisi

Dangos y cysylltiad rhwng fforddiadwyedd
tanwydd a benthyca morgeisi



Grŵp Carbon Isel / Di-garbon Cymru
Wales Low / Zero Carbon Hub

ADEILADU
ARBENIGRWYDD
YNG NGHYMRU



CONSTRUCTING
EXCELLENCE
IN WALES



Ariennir gan
Lywodraeth Cymru
Funded by
Welsh Government

Am Grŵp Carbon Isel/Di-garbon Cymru (GCIDC)

Pwrpas y grŵp yw gweithio gyda Llywodraeth Cymru i wneud amgylchedd adeiledig di-garbon yng Nghymru.

Nod strategol y grŵp yw:

'gweithredu fel mecanwaith dosbarthu i randdeiliaid a ffynhonnell o gyngor i Weinidogion Cymru ynghylch gweithgareddau a chamau sydd eu hangen i gyrraedd y dyhead o gael adeiladau newydd di-garbon a'r cyfraniad a wneir gan adeiladau fydd yn helpu i gyflwyno'r targed 3% blynyddol i dorri allyriadau nwyon tŷ gwydr'

Caiff y nod ei gyflwyno trwy'r camau isod:

- Cyngori Gweinidogion Cymru ar y ffordd fwyaf effeithiol o gyflwyno ymrwymadau perthnasol y Strategaeth Newid Hinsawdd o ran yr amgylchedd adeiledig a chyfrannu at adolygu, datblygu a gweithredu polisiau cysylltiol
- Codi ymwybyddiaeth ymysg rhanddeiliaid ynghylch atebion sydd â'r nod o leihau allyriadau mewn adeiladau newydd a rhai presennol. Lledaenu datblygu arfer da a bod yn ganolbwynt i gael barn diwydiant a rhanddeiliaid yn ehangach
- Gweithio gyda rhwydweithiau gwybodaeth sy'n bod eisoes a mudiadau sy'n gweithio yn y maes
- Adnabod, cynnig a hybu camau ymarferol a dewisiadau polisi, gan gynnwys gweithredu ar ganfyddiadau ymchwil
- Adnabod unrhyw fylchau mewn polisiau presennol (gan gadw mewn cof gyfyngiadau'r cyfrifoldebau a ddatganolwyd i Lywodraeth Cymru) a fyddai'n fuddiol o ran cyfrannu at gyrraedd yr amcanion polisi

Sefydlwyd y Grŵp fel partneriaeth rhwng y sectorau preifat /cyhoeddus/gwirfoddol. Mae ganddo Gadeirydd, staff craidd bychan dan arweiniad Cyfarwyddwr, ac fe geir nifer o arbenigwyr allweddol o'r diwydiant i ddod i mewn i brosiectau i gyflwyno ffrydiau gwaith y Grŵp. Cytunir ar waith y Grŵp a'i gyfarwyddo gan y Grŵp Llywio, sef cynrychiolwyr o asiantaethau allweddol a'r sector preifat.

Er mwyn sicrhau bod y Strategaeth Newid Hinsawdd yn cael ei gyflwyno ar draws y meysydd cymhwysedd datganoledig, nodwyd Grŵp Carbon Isel/Di-garbon Cymru fel is-grŵp i'r Comisiwn Newid Hinsawdd yng Nghymru. Dyma is-grwpiau presennol y Comisiwn: - Grŵp Defnydd Tir a Newid Hinsawdd, Grŵp Carbon Isel/Di-garbon Cymru (amgylchedd adeiledig), Y grŵp gorchwyl a gorffen Addasiadau a Busnes a Thrafnidiaeth. Swyddogaeth trefniadaethau'r Is-grwpiau hyn fydd rhoi gwir arbenigedd a ffocws o fewn eu cylch gorchwyl arbennig.

Crynodeb Gweithredol

Mae'r adroddiad yn rhoi 'prawf cysyniad' sydd yn darlunio'r ffaith fod gwahanol Dystysgrifau Perfformiad Ynni (TPY) yn arwain at wahanol filiau ynni gwirioneddol yn yr eiddo.

Dengys yr adroddiad fod modd rhagweld y gwahaniaeth mewn biliau ynni yn ddigon da fel y gallai ganiatáu i gwmnïau morgais weithio gwahanol gostau ynni cartref, ac amcangyfrif o ragamcanion codiadau pris tanwydd, i mewn i'w cyfrifiadau fforddiadwyedd benthycia er mwyn adlewyrchu bandiau TPY gwahanol. Gallai hyn olygu y gallai cwmnïau morgais fenthycia symiau cyfalaf mwy ar gyfer bandiau TPY ar gyfraddau 'uwch'.

Mae'r adroddiad yn amlygu'r ffaith fod biliau fel arfer yn amrywio rhwng £300 a £1,380 y flwyddyn am eiddo tebyg gyda dim ond y

cyfraddau TPY yn wahanol. Golyga hyn fod gan berchenogion eiddo gyda chyfraddau TPY 'uwch' o bosib fwy na £1,000 y flwyddyn o 'incwm gwaredadwy' (tua.£90/y mis) o gymharu â'r rhai mewn eiddo llai ynni-effeithlon, sydd mewn gwirionedd wedi ymrwmo i wario'r incwm hwn ar ynni. Ar sail cyfradd llog o 5%, byddai'r gwahaniaeth hwn mewn incwm sydd ar gael yn cyfateb i uchafswm benthyciad morgais ad-dalu nodweddiadol yn gallu bod tua £15,600 yn uwch i eiddo gyda TPY 'uchel' (o'i gymryd fel "B") o gymharu â rhai gyda TPY 'isel' (a gymerir fel "E"), gweler Tabl 1 isod.

TP	Amcangyfrif Biliau Tanwydd (£)	Arian nas gwerir o gymharu â biliau TPY 'isel' (£)	Swm o fenthycia morgais ychwanegol y gallai arian 'nas gwerir' ei gynnal (£)
40	1,380	0	0
50	1,107	273	3,892
60	833	547	7,797
70	559	821	11,703
80	285	1,095	15,609

Tabl 1 – Crynodeb o Swm Benthycia Morgais Ychwanegol

Mae'r astudiaeth hon hefyd wedi cadarnhau nad yw'r un cynnyrch morgais a gynigir ar hyn o bryd yn gwneud y cysylltiad hwn rhwng costau ynni cartref a swm y benthyciad.

Cynnwys

Cyflwyniad a Chwmpas _____	5
Adolygiad Arlein o Gynhyrchion Morgais Presennol _____	6
Cyfraddau Tystysgrif Perfformiad Ynni (TPY) yn Erbyn Biliau Ynni _____	8
Dadansoddiad yn ôl Nifer Ystafelloedd Gwely _____	9
Effaith Costau Tanwydd yn y Dyfodol _____	11
Casgliadau _____	13
Atodiad A – Tabl o Allweddeiriau a ddefnyddiwyd yn yr Ymchwil _____	15
Atodiad B – Tabl o Gynhyrchion Morgais yr Ymchwiliwyd Iddynt _____	15
Atodiad C – Tablau TPY yn ôl Nifer yr Ystafelloedd Gwely _____	17
Atodiad D – Cyfradd TPY a Rhagamcan o Gostau Ynni gan ddefnyddio Gweithdrefn Asesu Safonol (SAP) _____	20

Cyflwyniad a Chwmpas

Comisiynwyd yr adroddiad hwn gan Grŵp Carbon-Isel/Di-garbon Cymru (GCIDC). Corff wedi ei gyllido gan y llywodraeth yw GCIDC, a'i gylch gorchwyl yw lleihau allyriadau carbon ar draws meysydd yr amgylchedd adeiledig a ddatganolwyd i Lywodraeth Cymru.

Dechreuodd Grŵp Llywio GCIDC feddwl am gyswllt posib rhwng y cyfrifiadau fforddiadwyedd a wneir gan ddarparwyr morgeisio, a Thystysgrif Perfformiad Ynni (TPY) y tŷ sy'n cael ei brynu. Awgrymodd y cynnig y buasai'r TPY yn ddangosydd rhesymol o wir gost y tanwydd fyddai'n debyg o ddod i ran y perchenogion, a gallai hyn yn ei dro wedyn gael ei ddefnyddio fel un o'r ystyriaethau dan sylw wrth wneud cyfrifiadau fforddiadwyedd i gyfrifo uchafswm y benthyciad fyddai'n cael ei gynnig ar forgis.

Cred GCIDC y byddai cynnwys amcangyfrif cost o'r fath wedi ei gysylltu â TPY yn creu cynigion morgais gydag uchafswm y benthyciad yn dibynnu ar TPY yr eiddo y benthycid arno; yn ei hanfod, y syniad y byddai darparwr morgais yn cynnig "£200,000 am eiddo TPY A, £195,000 am eiddo TPY C," ac yn y blaen.

Dylid nodi nad yw'r amcangyfrif o gostau tanwydd a gynhwysir yn y Dystysgrif Perfformiad Ynni yn ystyried y cyswllt posib hwn – nid yw'r rhain ond yn amcangyfrif y costau

ynni 'a reoleiddiwyd'. Yr hyn mae GCIDC yn gynnig yw amcangyfrif yr union gostau tanwydd (sef y costau ynni a 'reoleiddiwyd' a'r rhai 'na reoleiddiwyd' a ddaw i ran perchennog yr eiddo).

O adeiladu ar yr egwyddor hon, barn GCIDC yw y byddai cynigion morgais amrywiol yn hybu diddordeb ym mherfformiad ynni eiddo, ac y gallai hyn o'r herwydd gyfrannu at, a chynhyrchu, mwy o alw am eiddo gyda TPY uwch a/neu lai o alw am gartrefi gyda TPY is. Ystyriir y gallai newid o'r fath ym 'mhrifffil y galw' am eiddo ddylanwadu yn ei dro ar werthoedd cyfalaf eiddo. Pe llwyddid i wneud hyn, mae'n debyg y byddai "adnewyddu TPY" (gwaith ôl-ffitio yn benodol i wella cyfradd tystysgrif perfformiad ynni eiddo) ac adeiladu tai ynni isel o'r newydd yn cynyddu.

Mae chwmpas yr adroddiad hwn yn un elfen o agenda cyffredinol GCIDC. Comisiynwyd yr adroddiad i wneud y canlynol:

1. Ymchwilio i weld a oes unrhyw gynnyrch morgais ar gael ar y farchnad ar hyn o bryd eisoes yn gwneud y cysylltiad rhwng TPY a swm cyfalaf y benthyciad a gynigir gan y benthyciwr
2. Sefydlu'r 'prawf cysyniad' y gellir yn ddibynadwy ragfynegi costau tanwydd o gyfradd TPY eiddo

Dylid nodi y bwriedir i'r gwaith o ddangos y cysylltiad rhwng TPY a chostau tanwydd fod yn astudiaeth wyddonol gadarn ar nifer sylweddol o eiddo. Ni ragwelir y bydd yn mynd mor ddwfn â chynnwys cyfanswm nifer yr eiddo fydd yn debyg o fod eu hangen cyn i sefydliadau benthycia arian ddibynnu ar ragamcanion cost tanwydd a gynhyrchir at ddibenion benthycia 'byw'.

Adolygiad Arlein o Gynhyrchion Morgais Presennol

Mae'r bennod hon yn adolygu pa gynhyrchion sydd ar gael yn y DU ac yn rhyngwladol sy'n cyfeirio atynt eu hunain fel "morgeisi gwyrdd" neu debyg.

Cyfeirir yma wedi hyn at bob cynnyrch yn gyffredinol fel morgeisi gwyrdd. I asesu beth sydd yn y farchnad ar hyn o bryd, gan gyfeirio at ynni-effeithlon yn y DU a thu hwnt, gwnaed gwaith ymchwil farchnad i'r cefndir.

Casglu gwybodaeth ar gyfrifiadur oedd prif linyr yr ymchwil, am y morgeisi gwyrdd sydd ar gael ar hyn o bryd, gan gyfeirio at ffynonellau gwybodaeth penodol a safleoedd benthycwyr penodol. Peiriant chwilio Google a ddefnyddiwyd yn bennaf i ymchwilio i gynnwys, ar sail tystiolaeth mai yno y ceir y perfformiad gorau am ganlyniadau chwilio perthnasol a thrylwyr, a'r gallu i wneud chwiliadau uwch. Tynnwyd allweddeiriau megis "Morgeisi Gwyrdd", "Benthyciadau Gwyrdd", "Benthyciadau ar gyfer Cartrefi Ynni-Effeithlon" yn strategol o gynnig y prosiect fel y geiriau mwyaf tebygol o arwain at chwiliad llwyddiannus (mae rhestr o allweddeiriau yn yr atodiad). Defnyddiwyd allweddeiriau i ddod o hyd i ddeunydd perthnasol, a chafodd hwn ei sgrinio am sbardunau allweddol sydd yn arwyddion o berthnasedd i bwnc y prosiect.

Defnyddiwyd swyddogaethau chwilio arbennig, megis dyfynodau i fireinio'r meysydd chwilio, a defnyddiwyd allweddeiriau mewn tair iaith wahanol (Saesneg, Almaeneg a Ffrangeg) i ehangu cwmpas y chwiliad.

Canfu'r ymchwil mai'r cynnig morgais gwyrdd mwyaf cyffredin ar hyn o bryd yw cymhelliant ariannol sydd yn annog perchennog y cartref i brynu neu weithio tuag at gartref "gwyrddach", er bod yr union fecanweithiau a ddefnyddir gan fenthycwyr yn amrywio. Mae cartref "gwyrddach" yn aml yn cael ei fesur o ran effeithlonrwydd ynni, er bod meini prawf eraill weithiau yn cael eu cynnwys (fel deunyddiau a ganiateir). Mae'r fersiwn fwyaf cyffredin o forgais gwyrdd yn rhoi gostyngiadau ar gostau benthyciadau neu gyfraddau llog i gartrefi sydd wedi eu hardystio fel rhai ynni-effeithlon, neu ar gyfer gwaith tuag at gamau effeithlonrwydd dynni. Mae nifer sylweddol o'r morgeisi a elwir yn "forgeisi gwyrdd" yn galluogi benthycwyr i ymgorffori costau gwneud gwelliannau penodol i arbed ynni yn y cartref maent yn brynu neu yn adeiladu.

Yn fras, nododd yr ymchwil y mathau isod o "forgais gwyrdd":

- Morgais ar gyfradd is (na chyfradd 'safonol' y benthyciwr morgais),
- Benthyciad uwch i'r gwerth (na chyfradd 'safonol' y benthyciwr morgais),
- Arian yn ôl neu anwybyddu ffioedd o gymharu â thaliadau arferol.

Dylid nodi bod nifer o nodweddion marchnata arbennig, megis plannu coed, a anwybyddwyd at ddibenion yr ymchwil hwn.

Crynhwir y canlyniadau chwilio mwyaf perthnasol yn Tabl 2.

Math	Enw	Darparwr	Gwlad	Nodiadau
Gostyngiad mewn APR	Generation Green	Bendigo Bank	Awstralia	0.50% o ostyngiad ar y gyfradd forgais, dim ffi gwasanaeth misol
	Green homes	State Bank of India	India	0.25% o ostyngiad ar y gyfradd forgais, 5% o ostyngiad ar yr arian ymyl
	Environmental mortgage	Cantonal Bank of Berne	Swistir	0.25% o ostyngiad ar y gyfradd forgais
	Residential Mortgages	Ecology Building Society	DU	0.2% o ostyngiad ar y gyfradd forgais
Benthycia mwy	The Energy Efficient Mortgage	Federal Housing Administration	UDA	Uchafswm morgais am 90% o werth y cartref
	Green Mortgage Programme	Federal Housing Administration	UDA	Ychwanegu hyd at 5% o werth yr eiddo hyd at \$4,000 i'r morgais gwyrdd. Gall y terfyn godi os defnyddir y benthyciad i wella rhag y tywydd neu i dalu am PV a SHW
Arian yn ôl	Green Mortgage	Cymdeithas Adeiladu Norwich and Peterborough	DU	£500 o arian yn ôl (am gyfnod cyfyngedig), arolygon cyfraddau ynni am ddim, plannu 40 o goed am bob morgais gwyrdd
	Colorado Energy Saving Mortgage Programme	Llywodraeth Leol	Colorado, UDA	\$8,000 o arian yn ôl
	New York Energy Saving Mortgage Programme	Llywodraeth Leol	Efrog Newydd, UDA	\$5,000 (50% gostyngiad ynni); \$7,500 (75% gostyngiad ynni); \$10,000 (dim ynni net).
	Energy-Efficient Refund	Genworth	Canada	10% o ad-daliad o yswiriant y morgais, estyn cyfnod y morgais
Gwelliant effeithlonrwydd	Green Additional Borrowing service	Nationwide Building Society	DU	Caniatáu i gwsmeriaid morgais presennol gymryd benthyciadau rhwng £5,000 a £20,000 i gymryd camau effeithlonrwydd ynni cydnabyddedig. Ychwanegodd y byddai'r benthyciadau yn elwa o ostyngiad o 0.5% yn y gyfradd ar ddewis presennol Nationwide o gyfraddau dwy flynedd sefydlog a chyfraddau benthyciad tracio pellach, sy'n golygu y bydd y cyfraddau ar gael o 2.29%
	VA's energy-efficient mortgage programme	U.S. Department of Veteran Affairs	UDA	Trwy raglen morgais ynni-effeithlon y VA, caniateir i weithwyr milwrol cymwys, milwyr wrth gefn a chyn-filwyr fenthycia hyd at \$3,000 i uwchraddio yn seiliedig yn unig ar y costau a ddogfennwyd ganddynt a hyd at \$6,000 os bydd y gwelliannau yn esgor ar fwy o arbedion na chost yr uwchraddio hwnnw.
	Sustainable Energy Loan	Kiwibank	Seland Newydd	Bydd Kiwibank yn cyfrannu hyd at \$2,000 (dros bedair blynedd) tuag at gost y system ynni adnewyddol (solar, gwynt, hydro ar raddfa fechan, geothermal). I gwsmeriaid presennol Kiwibank Home Loan, mae Kiwibank hefyd yn anwybyddu'r ffi am ychwanegu at eich benthyciad. Gallai unrhyw fath o system ynni sydd wedi ei gosod yn broffesiynol ac sy'n creu ynni o ffynonellau adnewyddol gymhwyso.

Tabl 2 – Mathau o Gynhyrchion Morgais sydd ar gael ar hyn o bryd

Fel y nodwyd yn y crynodeb, gwnaed yr ymchwil hwn i fod yn gefndir i'r rhagdybiaethau a wnaed yn y cynnig – y dylid cael ystyriaeth fenthycia cysylltiedig â chostau ynni cartref sydd yn clymu i swm y benthyciad – mewn gwirionedd, swm mwy o fenthyciad cyfalaf am gartref ynni is, wedi ei gyfiawnhau gan gostau rhedeg is y biliau tanwydd. Er na all yr un ymchwil honni bod yn hollol gynhwysfawr mewn marchnad mor fyd-eang sydd yn cynnwys benthycwyr rhyngwladol a gweithrediadau rhanbarthol arbenigol, ymchwiliodd yr astudiaeth hon i 50 o gynhyrchion morgais o'r DU a thu hwnt (gan gynnwys UDA, Awstralia, Canada a llawer o Ewrop). Ar sail yr astudiaeth hon, ni ddaethpwyd o hyd i unrhyw gynnyrch morgais sydd yn cysylltu costau ynni'r cartref i'r swm a fenthycwyd.

Cyfraddau Tystysgrif Perfformiad Ynni (TPY) yn Erbyn Biliau Ynni

Casglwyd gwybodaeth ar wir filiau ynni, cyfraddau tystysgrif Perfformiad Ynni a data cysylltiol o 125 eiddo a astudiwyd cynt gan BRE.

Mae'r mathau hyn o eiddo a ddedolwyd yn cynrychioli ystod eang o fathau o dai, gan gynnwys y gwahaniaethau canlynol:

- mathau o adeiladwaith (waliau bric solet, waliau cerrig solet, ffrâm bren, wal geudod)
- mathau o dai (teras, pen rhes/ semi a thai ar eu pennau eu hunain)
- niferoedd ystafelloedd gwely (amrywio o eiddo 1 i 3 ystafell wely)
- lleoliadau daearyddol (Cymru a Lloegr, ar yr arfordir ac yn y mewndir)
- mathau o drigiannaeth (yn bennaf amrywiadau ar 'allan yn ystod y dydd' ac 'i mewn yn ystod y dydd')
- prif fathau o danwydd gwresogi (gan gynnwys nwy'r prifion, LPG, glo, olew a thrydan)

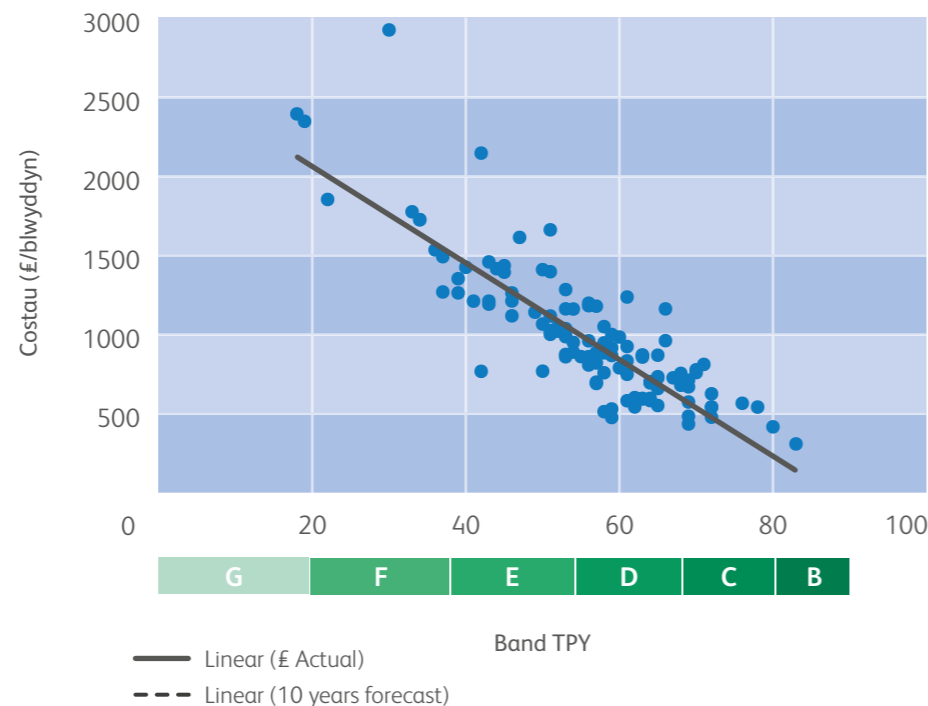
Cafodd y data ei hel ynghyd a'u fformadu i unedau mesur unffurf er mwyn cael un adnodd, yn cofnodi yn bennaf y gyfradd Tystysgrif Perfformiad Ynni a'r union gostau tanwydd a gofnodwyd (neu weithiau a amcangyfrifwyd gan y defnyddiwr) a ddaeth i ran yr eiddo dan sylw. Mynegir canlyniadau hyn yn y graff yn Ffigwr 1 isod:

Dengys y graff gydberthynas gref rhwng yr union gostau a ddaeth i ran perchennogion yr eiddo (£/flwyddyn) a'r gyfradd Tystysgrif Perfformiad Ynni (ac yn sgil hynny, y band TPY). Mae gan y graff 'linell dueddiadau' (wedi'i dangos mewn du) sydd yn gweithio

allan y gydberthynas gyfartalog; mae 70% o'r canlyniadau o fewn $\pm 15\%$ o'r llinell dueddiadau hon.

O chwilio ymhellach i'r data, yr awgrym yw nad oes cydberthynas gref rhwng costau/cyfradd TPY a maint y tŷ, math o danwydd nac oed y tŷ. O safbwynt lleihau biliau ynni, ymddengys fod pob eiddo, waeth sut fath o adeiladwaith, yn elwa o well effeithlonrwydd dynni mewn dull cymharol hawdd i'w fynegi o ran yr effaith ar union gostau tanwydd.

Ffigwr 1 – Cydberthynas rhwng Gwir Gostau (£/flwyddyn) a band TPY (ar sail atebion yr ymatebwyr)



Dadansoddiad yn ôl Nifer Ystafelloedd Gwely

Oherwydd bod cryn bwyslais ar nifer yr ystafelloedd gwely wrth brynu eiddo, segmentwyd y data ymhellach yn ôl niferoedd yr ystafelloedd gwely.

Sefydlwyd llinell dueddiadau i ddangos y gydberthynas rhwng TPY ac union gostau ynni i eiddo yn ôl nifer yr ystafelloedd gwely. Mae hyn yn caniatáu cyfartalu gwyradau unigol rhwng y biliau ynni a'r TPY. Mae modd defnyddio'r llinell dueddiadau i bennu cryfder y gydberthynas rhwng y costau ynni a ragamcanwyd o'r cyfraddau Tystysgrif Perfformiad Ynni hysbys a nifer yr ystafelloedd gwely.

Eiddo ag un ystafell wely

Casglwyd data o dri-deg-naw eiddo 1 ystafell wely; mae'r rhain yn amrywiaeth o fathau o dai, ond tai unllawr ydynt yn bennaf. Mae'r cyfraddau trigiannaeth hefyd yn amrywio, ond un neu gyplau sydd yn byw yn y rhan fwyaf ohonynt. Mae'r mathau o danwydd yn amrywio o nwy prif gyflenwad ac LPG i olew, glo a thrydan.

Mae Ffigwr 2 yn cefnogi'r gydberthynas a ddangosir yn Ffigwr 1: po uchaf y gyfradd TPY, isaf yw'r biliau. Cyfrifwyd llinell dueddiadau gan ddefnyddio'r fformiwla $[y = -27.389x + 2476.6]$, lle mai Y- yw'r gost flynyddol, ac X- yw'r gyfradd TPY (1)] sydd yn cynhyrchu amcan o gostau am bob cyfradd TPY. Dangosir fformiwla'r llinell dueddiadau ar y graff mewn du. Rhoddir y canlyniadau ar gyfer y cyfraddau TPY mwyaf cyffredin (E40 - B80) yn y tabl yn Atodiad C.

Fel y dengys y tabl uchod, gall costau blynyddol eiddo un ystafell wely amrywio'n sylweddol, yn dibynnu ar y gyfradd TPY. Mae perchennog eiddo â chyfradd 40 (E) yn gwario oddeutu £1,400 y flwyddyn, tra bod perchennog eiddo â chyfradd 80 (B) yn gwario rhyw £300 y flwyddyn ar eiddo o'r un maint. Mae hyn yn gwneud eiddo a chyfradd B yn fwy na 4

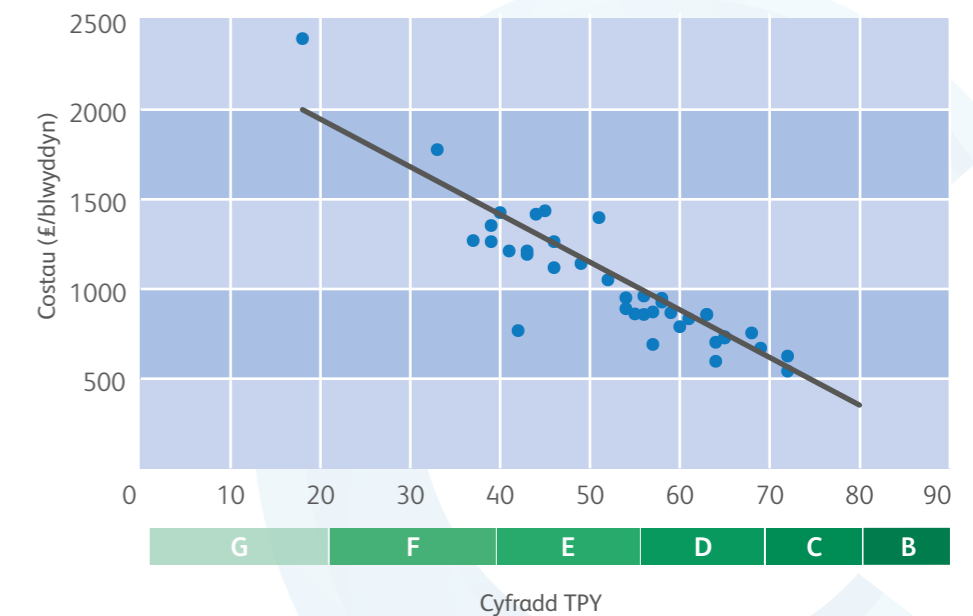
gwaith yn rhatach i'w redeg nag eiddo â chyfradd E, ac y mae hyn felly yn creu "ffactor fforddiadwyedd" arwyddocaol.

Eiddo â dwy ystafell wely

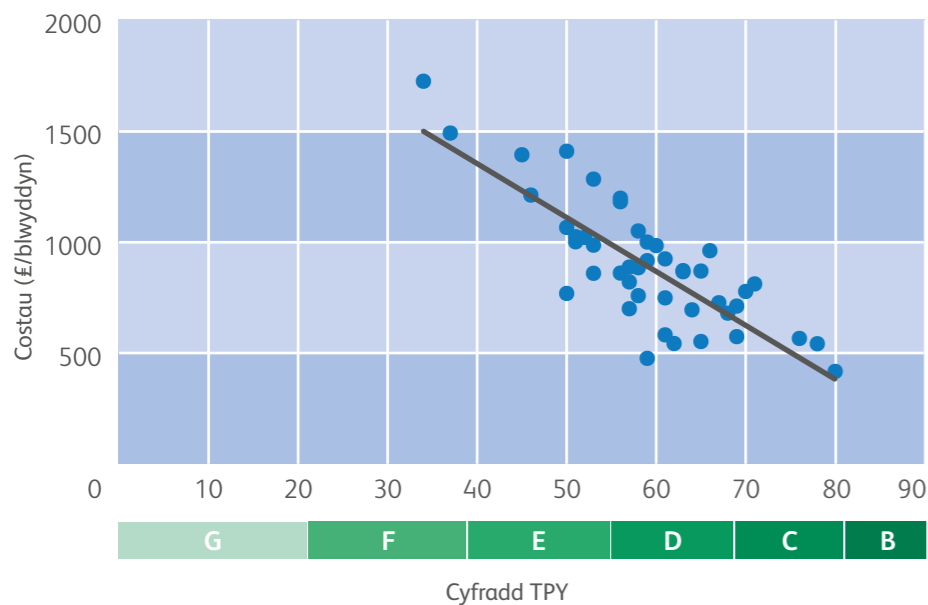
Dadansoddwyd data o bedwar deg pedwar eiddo dwy ystafell wely, yn cynrychioli amrediad o wahanol fathau o dai, yn y prif gategoriâu tai canol rhes a thai pen rhes. Mae gwahanol lefelau trigiannaeth yn y tai yma, yn cynnwys hunan breswylwyr, cyplau a theuluoedd. Mae'r mathau o danwydd a ddefnyddiant yn amrywio o nwy prif lif i LPG, olew, glo a thrydan.

Cyfrifwyd y llinell dueddiadau a dangoswyd y fformiwla ar y graff. Mae'r tabl canlyniadau llawn, a chanlyniadau'r llinell dueddiadau ddeilliedig, i'w gweld yn Atodiad C. Fel y dengys Ffigwr 3 (drosodd), mae costau blynyddol eiddo 2 ystafell wely yn amrywio yn fawr: o ryw £400 am d â chyfradd 80 (B) i yn agos i £1,400 am eiddo â chyfradd 40 (E).

Ffigwr 2 - Cydberthynas rhwng Gwir Gostau (£/flwyddyn) a band TPY i eiddo ag 1 ystafell wely



Ffigur 3 - Cydberthynas rhwng Gwir Gostau (£/flwyddyn) a band TPY i eiddo â 2 ystafell wely



Eiddo â thair ystafell wely

Casglwyd data o ddau ar hugain eiddo a thair ystafell wely: mae'r rhain yn cynrychioli gwahanol fathau o dai, gan gynnwys tai ar eu pennau eu hunain, tai mewn rhes a phen rhes. Mae lefelau trigianaeth gwahanol i'r tai, ond tai lle mae teuluoedd yn byw ydynt yn bennaf. Mae'r math o danwydd yn amrywio o nwy prif lif i LPG olew, glo a thrydan.

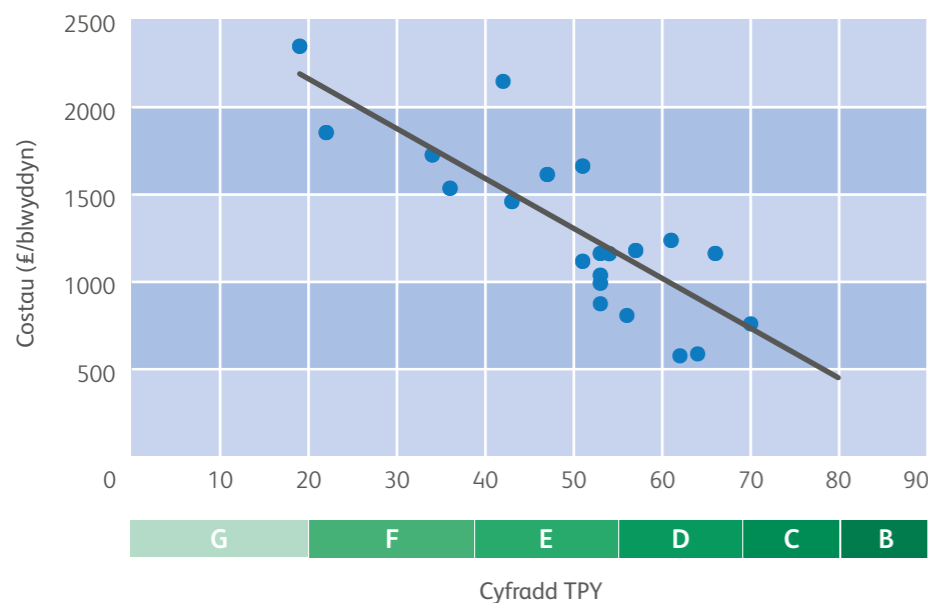
Cyfrifwyd llinell dueddiadau gan ddefnyddio'r fformiwla a nodir ar y graff. Mae'r tabl canlyniadau llawn, a chanlyniadau'r llinell dueddiadau ddeilliedig, i'w gweld yn Atodiad C.

Fel y dengys Ffigur 4, mae costau blynyddol eiddo tair ystafell wely yn amrywio'n fawr, yn dibynnu ar y gyfradd TPY. Mae perchennog eiddo a chyfradd 40 (E) yn gwario tua £1,600 y flwyddyn, a pherchennog eiddo a chyfradd 80 (B) yn talu rhyw £500 y flwyddyn am eiddo o'r un maint, sef oddeutu traean o'r gost.

Natur Amrywiol Rhagfynegi yn dibynnu ar Nifer Ystafelloedd Gwely

O gymharu Ffigurau 2, 3 a 4, mae modd gweld fod costau eiddo un ystafell wely â chyfradd B ar gyfartaledd 30% yn is na biliau ynni eiddo cyfradd B a dwy ystafell wely, a 85% yn is na thair ystafell wely ar gyfradd B. Nid yw'r gwahaniaeth rhwng tai a chyfradd E yn sylweddol: does dim gwahaniaeth rhwng eiddo cyfradd E gydag un neu ddwy ystafell wely, a dim ond 10% o wahaniaeth rhwng eiddo cyfradd E gydag un neu dair ystafell wely. Dengys hyn y gall eiddo o bob maint elwa o welliannau effeithlonrwydd ynni; fodd bynnag, eiddo llai fydd fwyaf ar eu hennill.

Ffigur 4 - Cydberthynas rhwng Gwir Gostau (£/flwyddyn) a band TPY i eiddo â 3 ystafell wely



Effaith Costau Tanwydd yn y Dyfodol

Mae adran flaenorol yr adroddiad hwn yn ymdrin â chostau fel y maent heddiw, fwy neu lai, yr union filiau tanwydd sydd yn gysylltiedig â chyfraddau Tystysgrif Perfformiad Ynni, ac y mae'n dangos cydberthynas gref.

Mae'r adran hon yn edrych ar effaith newidiadau a ragfynegydd mewn costau tanwydd at y dyfodol, ac yn adolygu effeithiau tebygol gwahanol gostau tanwydd ar y gallu i ragfynegi beth yn union fydd biliau tanwydd o gyfraddau TPY.

Defnyddiwyd model rhagfynegi prisiau tanwydd y DU i ddatblygu rhagamcan 10 mlynedd. Seilir y rhagamcanion ar y paramedrau canolog yn y model, gan gychwyn o waelodlin 2013.

Tanwydd	Rhagfynegi am godiad pris dros y 10 mlynedd nesaf
Olew	13%
Nwy	11%
Glo	26%
Trydan	16%

Tabl 3 - Rhagfynegiadau codiadau pris tanwydd yn y DU

Mae'r data yn Ffigur 5 yn dangos rhagfynegiadau tymor-hir DECC am olew, nwy a glo. Adlewyrchu tueddiadau tymor-hir y mae'r rhagfynegiadau hyn ac nid ydynt yn dal amrywiadau tymor-byr mewn prisiau.

Fel y dengys y tabl a'r graff uchod, nwy sydd debycaf o godi leiaf yn ei bris dros y 10 mlynedd nesaf, ar 11%. O gymryd amcangyfrif gofalus, mae'r cyfrifiadau a'r rhagolygon yn y tablau yn Atodiad C yn seiliedig ar y codiadau lleiaf mewn prisiau - dewiswyd hyn yn hytrach na chodiad cyfartalog gan y gall hyn oramcangyfrif biliau tanwydd mewn rhai achosion.

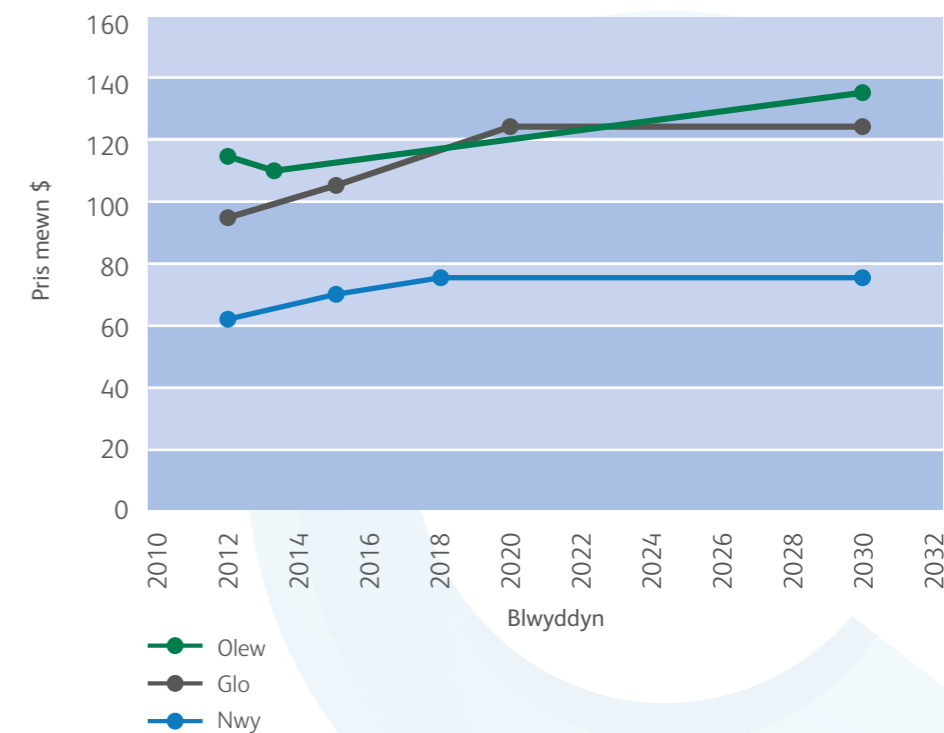
Petai angen, mae modd defnyddio codiadau cost manylach 'fesul tanwydd' i gynhyrchu rhagamcanion union filiau tanwydd at y dyfodol i eiddo, gan ddefnyddio'r data o Dabl 2 uchod a'r un fethodoleg. Ni chafodd yr agwedd hon ei hystyried yn yr adroddiad hwn gan y byddai angen i unrhyw gynnig morgais fod yn seiliedig ar gyfradd TPY yr eiddo a'r prif fath o danwydd a ddefnyddid. Y farn oedd y gallai hyn gyflwyno gormod o gymhlethdod i'r farchnad ar hyn o bryd, ond erys yn bosibl rwydd ar gyfer ymchwil a chynhyrchion morgais at y dyfodol.

Gyda data pellach, byddai modd ymestyn y rhagamcan hwn, er y bydd yn debygol yr âi yn llai manwl gywir wrth i'r cyfnod ymestyn.

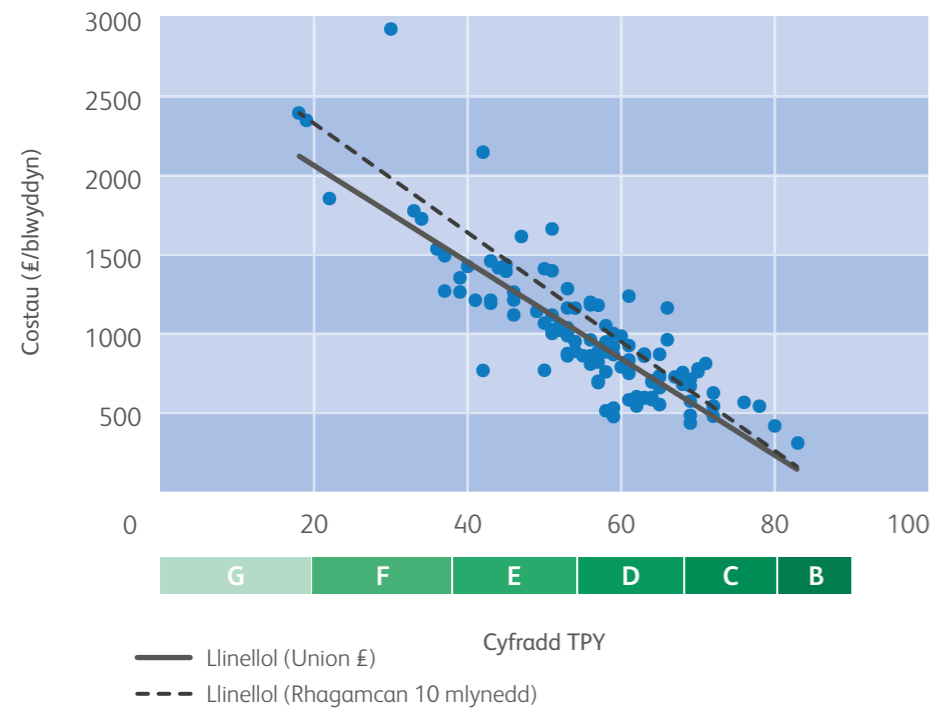
Trwy gymhwyso'r cynnydd o 11% yng nghost tanwydd felly i'r proffil a osodir allan yn y graff gan DECC uchod i'r canlyniadau cyffredinol am y gydberthynas rhwng union gostau tanwydd a'r gyfradd Tystysgrif Perfformiad Ynni, mae modd amcangyfrif yn ofalus union gostau tanwydd yn ôl cyfradd TPY at y dyfodol.

Dylid nodi yma mai'r cyfnod morgais mwyaf cyffredin yw 25 mlynedd. Ar sail y data sydd ar gael gan DECC, gallwn ragamcanu costau'r dyfodol tuag at ddiwedd cyfnod morgais.

Ffigur 5 – Prisiau tanwydd y DU mewn mynegeion yn y sector cartref mewn termau real



Ffigwr 6 – Llinellau tueddiadau ar gyfer y dydd heddiw a 10 mlynedd yn y dyfodol



O gymryd yr egwyddor hon, gallwn ragfynegi'r llinell tueddiadau o graff craidd union gostau tanwydd yn erbyn cyfradd TPY i ddarlunio costau tanwydd tebygol ar bwyntiau yn y dyfodol, fel y gwelir isod.

Dengys y graff uchod y codiadau costau tanwydd yn ystod cyfnod tebygol y benthyciad morgais, a thrwy hynny yr effaith tebygol ar fforddiadwyedd i'r perchennog. Sylwer na wnaed unrhyw ystyriaeth o unrhyw adnewyddu arbed ynni; mae hyn yn debyg o leihau costau a gall fod yn destun adolygiad o'r symiau a roddwyd ar fenthyciad er mwyn cynyddu'r benthyciad.

O Ffigwr chwech, gelir gweld bod eiddo gyda chyfradd TPY o 80 (B) ar hyn o bryd yn debygol o fod yn talu £250 y flwyddyn mewn costau tanwydd, gan godi i £300 ymhen deng mlynedd. Ar y llaw arall, mae eiddo gyda chyfradd TPY o 40 (E) yn debygol o dalu £1500 y flwyddyn mewn costau tanwydd heddiw, gan godi i £1700 dros y deng mlynedd nesaf. Dengys hyn fod cyfradd TPY yr eiddo, fel dangosydd gwir gostau tanwydd, yn 'ddangosydd fforddiadwyedd' dibynadwy yn awr ac yn ffactor cynyddol bwysig yn y blynyddoedd i ddod.

Casgliadau

- Ymchwiliodd yr astudiaeth hon i hanner cant o gynhyrchion morgais o'r DU a thu hwnt (gan gynnwys UDA, Awstralia, Canada a llawer o Ewrop). Ar sail yr astudiaeth hon, ni ddaethpwyd o hyd i unrhyw gynnyrch morgais sydd yn cyflwyno'r cyswllt rhwng costau ynni cartref a'r swm a roddwyd ar fenthyciad.
- Dengys yr ymchwil gydberthynas gref rhwng yr union filiau a'r gyfradd Tystysgrif Perfformiad Ynni (ac yn sgil hynny, y band TPY). Ymhellach, dengys yr adroddiad fod modd rhagweld yn ddigonol y gwahaniaeth mewn biliau ynni fel y gallai cwmnïau morgais ddwyn i ystyriaeth gostau ynni cartref, ac amcangyfrif o godiadau tebygol ym mhreis tanwydd, i mewn i'w cyfrifiadau fforddiadwyedd benthycia er mwyn adlewyrchu gwahanol fandiau.
- Awgryma'r ymchwil nad ymddengys bod cydberthynas gref rhwng costau/cyfradd TPY a maint y tŷ, math o danwydd nac oed y tŷ. O safbwynt lleihau biliau, ymddengys bod pob eiddo, waeth sut y'i hadeiladwyd, yn elwa o well effeithlonrwydd ynni mewn dull gweddol ragweladwy o ran yr effaith ar wir gostau tanwydd.
- Mae'n bwysig cymryd sylw o'r ffaith y disgwylir i brisiau ynni yn y DU barhau i godi, gan roi pwysau tuag i fyny ar filiau ynni perchennogion tai. Felly cynyddu wnaiff y gwahaniaeth rhwng eiddo wedi eu graddio yn 'uwch' o ran TPY a rhai a raddiwyd yn 'is'.
- Mae'r adroddiad yn amlygu'r ffaith y gall fod gan berchenogion eiddo a chyfradd TPY 'uwch' fwy o 'incwm gwaredadwy' o gymharu â'r sawl sydd mewn eiddo llai ynni-effeithlon, sydd mewn gwirionedd wedi ymrwymo i wario'r incwm hwn ar ynni. Gallai'r gwahaniaeth hwn yn yr incwm sydd ar gael gyfateb i'r gwahaniaeth yn uchafswm y benthyciad ar forgois ad-dalu nodweddiadol, a allai fod yn fwy i eiddo â TPY 'uchel' o gymharu â rhai sydd â TPY 'isel'. Gallai hyn ganiatáu i gwmnïau morgais ystyried costau ynni tai gwahanol fel rhan o'u cyfrifiadau fforddiadwyedd benthycia er mwyn adlewyrchu gwahanol fandiau TPY, fydd yn ei dro yn golygu y gallai cwmnïau morgais fenthycia symiau cyfalaf mwy am fandiau â chyfradd TPY 'uwch' (Gweler y tabl dros y ddalen).

Tabl 4 – Swm Ychwanegol i'w Fenthyca ar Forgais

TP	Amcangyfrif Biliau Tanwydd	Arian nas gwerir o gymharu â biliau TPY 'isel'	Swm benthyca morgais ychwanegol y gallai arian 'nas gwerir' ei gynnal
40	1380	0	0
41	1353	27	385
42	1326	54	770
43	1298	82	1169
44	1271	109	1554
45	1243	137	1953
46	1216	164	2338
47	1189	191	2723
48	1161	219	3122
49	1134	246	3507
50	1107	273	3892
51	1079	301	4291
52	1052	328	4676
53	1024	356	5075
54	997	383	5460
55	970	410	5845
56	942	438	6244
57	915	465	6629
58	887	493	7028
59	860	520	7413
60	833	547	7797
61	805	575	8197
62	778	602	8582
63	750	630	8981
64	723	657	9366
65	696	684	9750
66	668	712	10150
67	641	739	10534
68	614	766	10919
69	586	794	11318
70	559	821	11703
71	531	849	12102
72	504	876	12487
73	477	903	12872
74	449	931	13271
75	422	958	13656
76	394	986	14055
77	367	1013	14440
78	340	1040	14825
79	312	1068	15224
80	285	1095	15609

Atodiad A

Tabl o Allweddeiriau a ddefnyddiwyd yn yr Ymchwil

Ad-daliad Ynni-effeithlon	Benthyciad Amgylcheddol	Effeithlonrwydd Ynni
Adeiladu Gwyrdd	Benthyciad Cynaliadwyedd	Gwelliannau Gwyrdd
Adeiladau Ynni-Effeithlon	Benthyciadau Gwyrdd	Mentrau Gwyrdd
Adnewyddu	Benthyg Amgylcheddol	Morgais Adeiladu Gwyrdd
Arbedion Ynni	Benthyg Gwyrdd	Morgais Amgylcheddol
Arian Amgylcheddol	Cartrefi Ynni-Effeithlon	Morgais Gwyrdd
Arian Cynaliadwy	Costau Ynni'r Cartref	Morgais Newid Hinsawdd
Bancio Cynaliadwy	Cyfradd Ynni'r Cartref	Morgeisi Cynaliadwyedd
Benthyca Amgylcheddol	Cyllido Adeiladu Gwyrdd	Sector Arian Gwyrdd
Benthyca Cynaliadwyedd	Cyllido Amgylcheddol	TPY
Benthyca Gwyrdd	Darparwr Morgais	
Benthyciad Adeiladu Gwyrdd	ECO Gyllido	

Atodiad B

Tabl o Gynhyrchion Morgais yr Ymchwiliwyd Iddynt

Generation Green	Bendigo Bank	Awstralia
Generation Green Plus	Bendigo Bank	Awstralia
Energy Matters	Llywodraeth Leol	Awstralia
Solar Finance	Llywodraeth Leol	Awstralia
Green Saver Loan	Hunter United Credit Union	Awstralia
Green Personal Loan	People's Choice Credit Union	Awstralia
First Green Loan	Community First Credit Union	Awstralia
Gogreen® Home Improvement Loan	MECU	Awstralia
Enviro Loans	Community Cps Awstralia	Awstralia
Energy-Efficient Refund	Genworth	Canada
Energy Saver Loan	Royal Bank Of Canada	Canada
Eco Action Community Funding Program	Llywodraeth Leol	Canada
Energy Innovators Initiative	Llywodraeth Leol	Canada
Energy -Efficient Home Loan	CMHC	Canada
Green Loans	TAF/Tridel	Canada
Green Home	Canada Mortgage and Housing Corporation	Canada
Grønne Boliglån	Svendborg sparekasse	Denmarc
Go green mortgage	CFS	Ewrop

The éco-prêt à taux zéro	Ademe	Ffrainc
Green Loan	KfW Bankengruppe's	Yr Almaen
Green Homes	State Bank Of India	India
Green Mortgage Initiative	De Nederlandsche Bank	Yr Iseldiroedd
Sustainable Energy Loan	Kiwibank	Seland Newydd
DNB Næringsseidom	DNB	Norwy
Environmental Mortgage	Cantonal Bank Of Berne	Y Swistir
Residential Mortgages	Ecology	DU
Green Mortgage	Norwich And Peterborough	DU
Green Additional Borrowing Service	Cymdeithas Adeiladu'r Nationwide	DU
Green Mortgage	Banc y Co-Operative	DU
Home Energy Efficiency Loan	Cymdeithas Adeiladu Swydd Efrog	DU
Cynllun Benthyciadau Paneli Solar	Nwy Prydain	DU
Benthyciad Panel Solar	EvoEnergy	DU
Renewable Energy Loan	Hitachi Personal Finance	DU
Green Loan	Green Investment Bank	DU
MyCommunityMortgage™	Citigroup	UDA
Smart Commute Initiative Mortgage	Citigroup	UDA
The Energy-Efficient Mortgage	Federal Housing Administration	UDA
Green Mortgage Programm	The Federal Housing Administration	UDA
VA's Energy-Efficient Mortgage Program	U.S. Department Of Veteran Affairs	UDA
US Bank Green Home Mortgage	US Bank	UDA
Energy Efficient Mortgage	Academy Mortgage Corp	UDA
Energy Efficient Mortgage	Adirondack Trust Company	UDA
Energy Efficient Mortgage	Advisors Mortgage Group Llc	UDA
Energy Efficient Mortgage	1st Priority Mortgage Inc	UDA
Loan for LEED certified adeiladau	Wells Fargo	UDA
Green Loan for Multi-unit residential sectors	NRB	UDA
Environmental Home Equity Program	Bank of America	UDA
Green Mortgage	Sierra Pacific Mortgage Company	UDA
Colorado Energy Saving Mortgage Program	Llywodraeth Leol	Colorado, UDA
New York Energy Saving Mortgage Program	Llywodraeth Leol	Efrog Newydd, UDA

Atodiad C

Tablau TPY yn ôl Nifer yr Ystafelloedd Gwely

Costau am bob cyfradd TPY am eiddo gydag 1 ystafell wely

TPY	Costau	+15 %	-15 %	Rhagamcan 10 mlynedd	+15 %	-15 %
40	1380	1588	1173	1532	1762	1302
41	1353	1556	1150	1502	1727	1277
42	1326	1525	1127	1471	1692	1251
43	1298	1493	1104	1441	1657	1225
44	1271	1462	1080	1411	1622	1199
45	1243	1430	1057	1380	1587	1173
46	1216	1399	1034	1350	1552	1147
47	1189	1367	1010	1319	1517	1122
48	1161	1336	987	1289	1482	1096
49	1134	1304	964	1259	1447	1070
50	1107	1273	941	1228	1413	1044
51	1079	1241	917	1198	1378	1018
52	1052	1210	894	1167	1343	992
53	1024	1178	871	1137	1308	967
54	997	1147	847	1107	1273	941
55	970	1115	824	1076	1238	915
56	942	1084	801	1046	1203	889
57	915	1052	778	1015	1168	863
58	887	1021	754	985	1133	837
59	860	989	731	955	1098	811
60	833	958	708	924	1063	786
61	805	926	684	894	1028	760
62	778	895	661	863	993	734
63	750	863	638	833	958	708
64	723	832	615	803	923	682
65	696	800	591	772	888	656
66	668	769	568	742	853	631
67	641	737	545	711	818	605
68	614	706	522	681	783	579
69	586	674	498	651	748	553
70	559	643	475	620	713	527
71	531	611	452	590	678	501
72	504	580	428	559	643	476
73	477	548	405	529	608	450
74	449	517	382	499	573	424
75	422	485	359	468	538	398
76	394	454	335	438	503	372
77	367	422	312	407	469	346
78	340	391	289	377	434	320
79	312	359	265	347	399	295
80	285	328	242	316	364	269

Costau am bob cyfradd TPY ar gyfer eiddo gyda 2 ystafell wely

TPY	Costau	+15%	-15%	Rhagamcan 10 mlynedd	+15%	-15%
40	1352	1555	1149	1501	1726	1276
41	1328	1528	1129	1474	1696	1253
42	1304	1500	1109	1448	1665	1231
43	1280	1473	1088	1421	1635	1208
44	1257	1445	1068	1395	1604	1186
45	1233	1418	1048	1368	1573	1163
46	1209	1390	1027	1342	1543	1140
47	1185	1362	1007	1315	1512	1118
48	1161	1335	987	1288	1482	1095
49	1137	1307	966	1262	1451	1073
50	1113	1280	946	1235	1421	1050
51	1089	1252	926	1209	1390	1027
52	1065	1225	905	1182	1359	1005
53	1041	1197	885	1156	1329	982
54	1017	1170	865	1129	1298	960
55	993	1142	844	1102	1268	937
56	969	1115	824	1076	1237	914
57	945	1087	804	1049	1207	892
58	921	1060	783	1023	1176	869
59	897	1032	763	996	1146	847
60	873	1005	742	970	1115	824
61	850	977	722	943	1084	802
62	826	949	702	916	1054	779
63	802	922	681	890	1023	756
64	778	894	661	863	993	734
65	754	867	641 ^a	837	962	711
66	730	839	620	810	932	689
67	706	812	600	784	901	666
68	682	784	580	757	871	643
69	658	757	559	730	840	621
70	634	729	539	704	809	598
71	610	702	519	677	779	576
72	586	674	498	651	748	553
73	562	647	478	624	718	530
74	538	619	458	598	687	508
75	514	592	437	571	657	485
76	490	564	417	544	626	463
77	466	536	396	518	595	440
78	443	509	376	491	565	418
79	419	481	356	465	534	395
80	395	454	335	438	504	372

Costau am bob cyfradd TPY ar gyfer eiddo gyda 3 ystafell wely

TPY	Costau	+15%	-15%	Rhagamcan 10 mlynedd	+15%	-15%
40	1560	1794	1326	1732	1992	1472
41	1535	1766	1305	1704	1960	1449
42	1510	1737	1284	1676	1928	1425
43	1485	1708	1263	1649	1896	1401
44	1460	1679	1241	1621	1864	1378
45	1435	1651	1220	1593	1832	1354
46	1411	1622	1199	1566	1801	1331
47	1386	1593	1178	1538	1769	1307
48	1361	1565	1156	1510	1737	1284
49	1336	1536	1135	1483	1705	1260
50	1311	1507	1114	1455	1673	1237
51	1286	1479	1093	1427	1641	1213
52	1261	1450	1072	1399	1609	1189
53	1236	1421	1050	1372	1577	1166
54	1211	1392	1029	1344	1546	1142
55	1186	1364	1008	1316	1514	1119
56	1161	1335	987	1289	1482	1095
57	1136	1306	966	1261	1450	1072
58	1111	1278	944	1233	1418	1048
59	1086	1249	923	1205	1386	1025
60	1061	1220	902	1178	1354	1001
61	1036	1191	881	1150	1323	978
62	1011	1163	859	1122	1291	954
63	986	1134	838	1095	1259	930
64	961	1105	817	1067	1227	907
65	936	1077	796	1039	1195	883
66	911	1048	775	1011	1163	860
67	886	1019	753	984	1131	836
68	861	991	732	956	1099	813
69	836	962	711	928	1068	789
70	811	933	690	901	1036	766
71	786	904	668	873	1004	742
72	761	876	647	845	972	718
73	737	847	626	818	940	695
74	712	818	605	790	908	671
75	687	790	584	762	876	648
76	662	761	562	734	845	624
77	637	732	541	707	813	601
78	612	703	520	679	781	577
79	587	675	499	651	749	554
80	562	646	477	624	717	530

Atodiad D

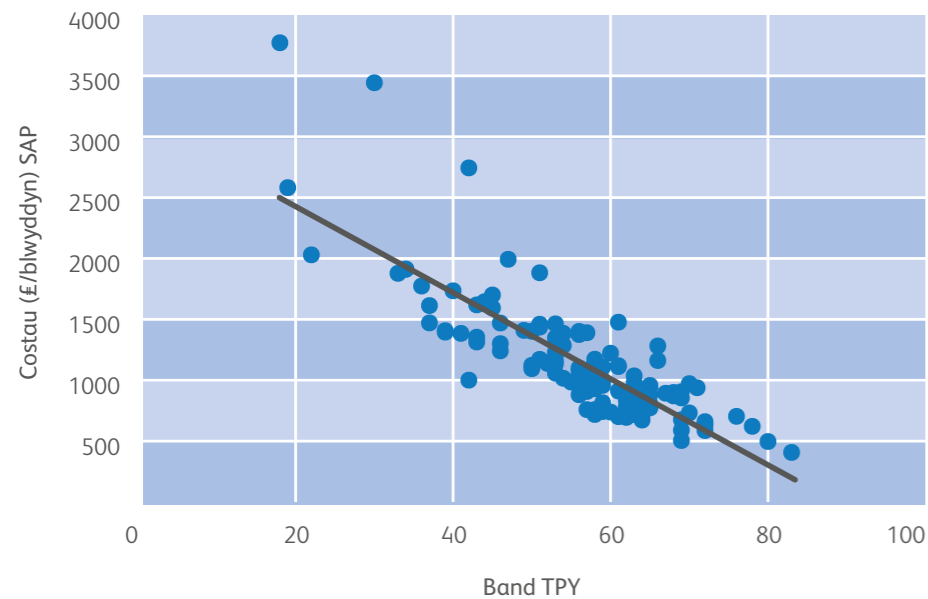
Cyfradd Tystysgrif Perfformiad Ynni (TPY) a Rhagamcan Costau Ynni gan ddefnyddio Gweithdrefn Asesu Safonol (SAP)

Seiliwyd yr adroddiad hwn ar gymhariaeth rhwng gwir gostau tanwydd (neu amcangyfrifon defnyddwyr mewn rhai achosion) â chyfradd TPY yr eiddo. Ni ddefnyddiwyd rhagamcan costau ynni SAP yr eiddo ym mhrif gorff yr adroddiad hwn, rhagamcan sy'n sefydlu cyswllt rhwng y gyfradd TPY a'r gwir gostau ynni. Yn wahanol i'r prif adroddiad, ac i bwrpas cyfeirio yn unig, mae'r atodiad hwn yn cynnwys graff sy'n dangos y rhagamcan costau ynni SAP o gymharu â'r gyfradd TPY.

Fel y gwelir o'r graff mae cydberthynas gyffredinol rhwng y rhagamcan SAP o gostau tanwydd (yr echelin fertigol) a'r gyfradd TPY a gynhyrchwyd gan y SAP (yr echelin lorweddol). Ar yr olwg gyntaf byddid yn disgwyl cydberthynas linellol bron yn berffaith gan fod y ddau allbwn yn deillio o'r un arf SAP. Fodd bynnag, mae data'r graff yn cynnwys gwahanol fathau o danwydd, ac eiddo o wahanol feintiau. Mae hyn yn arwain at amrywiaeth "gudd" yn yr asesiadau SAP ac amrediad o ragamcanion costau o amgylch

linell dueddiadau a ddangosir mewn du. Mae'r gydberthynas rhwng costau SAP a chyfraddau TPY yn ymddangos yn debyg i'r un a ddarluniwyd yn Ffigwr 1 (Gwir gostau o gymharu a chyfradd TPY). Fodd bynnag, mae'r rhagamcanion costau SAP +15% yn uwch na'r gwir gostau rheoledig, ac mae gan y rhagamcanion SAP yn amrywio o +36% i -29% (lle mae "+" yn or-amcangyfrif SAP a "-" yn dan-amcangyfrif).

Ffigwr 7 - Cydberthynas rhwng rhagamcan costau SAP (£/blwyddyn) a band TPY



Nodyn gan yr awduron

Cydnabyddir fod canfyddiad canolog yr adroddiad hwn – sef y gall TPY fod yn ffordd resymol o ragamcanu gwir gostau tanwydd - yn groes i ganfyddiadau astudiaethau eraill a awgrymodd naill ai nad yw TPY yn rhagamcanu costau tanwydd neu fod TPY yn goramcangyfrif arbedion a sicrhair mewn gwirionedd drwy fesurau arbed ynni. Nid yw'r adroddiad hwn wedi ymchwilio i'r rhesymau am y gwahaniaeth hwn ond cyflwyna'r awduron y sylwadau a ganlyn:

- Y data a ddefnyddiwyd yn yr adroddiad yw gwir TPY a chostau ynni 125 eiddo, sef maint sampl rhesymol er bod yr awduron yn cydnabod y byddai samplau mwy, yn anorfod, yn rhoi mwy o hyder.

- Mae bron bob eiddo a ddefnyddiwyd yn yr adroddiad hwn yn eiddo preifat tra defnyddiwyd tai cymdeithasol yn bennaf mewn llawer o adroddiadau eiddo eraill. Er mai dyfalu'n unig yw hyn, nodir fod gan eiddo tai cymdeithasol ragor o enghreifftiau o "enillion cyffordduswydd" yn deillio fesurau gwella ynni nag mewn eiddo preifat.
- Mewn adroddiad ar eu rhanlen ôl-osod mesurau effeithlonrwydd ynni mewn 1,200 o dai, nododd y Sunderland Housing Association fod y "rhagamcanion arbed ynni drwy ddefnyddio RdSAP yn llawer uwch na'r hyn a welsom yn cael ei gyflawni. Ymddengys fod cwsmeriaid tai cymdeithasol at ei gilydd yn tan-gynhesu eu tai am nad oes ganddynt yr arian i dalu eu biliau tanwydd uchel a chynyddol.

Felly rhaid defnyddio mesuriadau TPY cyn-osod yn ofalus gan fod y sgôp ar gyfer arbedion yn debygol o fod yn llai." (The Energy Bundle Report 2013)

- Yn olaf, mae adroddiadau sy'n awgrymu mai dim ond arbedion bach a gyflawnir gan fesurau arbed ynni yn aml yn seiliedig ar welliannau fel insiwleiddio atics neu newid boileri. Mae'n debygol na fydd newidiadau o'r fath ond yn symud eiddo neu ddau "fand" TPY a bod yr arbediad ynni dilynol yn llai na'r arbedion posibl o weithredu mesurau helaethach arbed ynni.



Grŵp Carbon Isel / Di-garbon Cymru
Wales Low / Zero Carbon Hub

2il Lawr Dwyreiniol
Cwrt y Groes Hir
47 Heol Casnewydd
Caerdydd, CF24 0AD

T: 029 2049 3322
F: 029 2049 3233
E: info@cewales.org.uk
www.cewales.org.uk



@CEWales



Constructing Excellence in Wales



CEinWales



Noddir gan
Lywodraeth Cymru
Sponsored by
Welsh Government