

## Canllaw Model Cyllid

Bydd y canllaw hwn yn galluogi Defnyddwyr i ddeall a chynnal asesiadau o berfformiad ariannol dangosol prosiectau ynni adnewyddadwy cymunedol gan ddefnyddio **Model Cyllid Prosiect Pecyn Cymorth Ynni Adnewyddadwy Ynni Lleol**.

### Cyflwyniad: Model Cyllid Prosiect Pecyn Cymorth Ynni Adnewyddadwy Ynni Lleol

Mae **Model Cyllid Prosiect Pecyn Cymorth Ynni Adnewyddadwy Ynni Lleol** yn fodel ariannol cam cynnar dangosol er mwyn helpu cymunedau i ddeall proffidioldeb posibl prosiectau ynni adnewyddadwy, cyn penderfynu p'un a yw'n werth cynnal diwydrwydd dyladwy technegol ac ariannol pellach er mwyn datblygu'r syniad ymhellach. Ar y cam hwyrach hwn, bydd yn gyffredin i gymunedau ddefnyddio eu cynghorydd ariannol eu hunain a all helpu cymunedau i gysylltu ag arianwyr.

#### Ymwadiad

Mae'r model yn hawlfraint i'r Ymddiriedolaeth Arbed Ynni ac mae'n seiliedig ar fodel gwreiddiol a ddatblygwyd ar gyfer Llywodraeth yr Alban (Model CARES - hawlfraint Llywodraeth yr Alban). Gyda chaniatâd Llywodraeth yr Alban, mae ymgynghorydd yr Ymddiriedolaeth Arbed Ynni, Ricardo-AEA, wedi addasu model CARES er mwyn llunio model ar gyfer yr Ymddiriedolaeth sy'n darparu model ariannol cam cynnar dangosol i helpu grwpiau cymunedol i ddeall proffidioldeb posibl buddsoddi mewn ynni adnewyddadwy cymunedol. Bydd unrhyw wybodaeth a chanlyniadau sy'n deillio o ddefnyddio model yr Ymddiriedolaeth yn destun cywirdeb mewnbynnau data a gyflenwir gan y defnyddiwr. Dylai pob canlyniad gael ei wirio a'i herio cyn dibynnu arno, ei gyhoeddi neu ei ddefnyddio. Nid yw'r model hwn wedi bod yn destun archwiliad annibynnol allanol. Nid yw'r Ymddiriedolaeth Arbed Ynni na Ricardo-AEA yn atebol am unrhyw addasiad neu addasiadau dilynol a wneir i fodel yr Ymddiriedolaeth nac unrhyw golled neu niwed sy'n deillio o unrhyw ddibyniaeth ar neu ddefnydd o'r wybodaeth a gaiff ei llunio gan fodel yr Ymddiriedolaeth gan unrhyw grŵp cymunedol, benthyciwr, buddsoddwr neu barti arall â diddordeb.

Un o ganlyniadau eraill cwblhau'r model yw y bydd cymunedau wedi dwyn ynghyd gryn dipyn o'r wybodaeth angenrheidiol am faterion ariannol a gwariant prosiect mewn fformat clir y mae darpar arianwyr yn gofyn amdani'n fynych yn eu hasesiadau.

Rhoddir data enghreifftiol y gellir eu defnyddio fel man cychwyn i roi arwydd cyntaf o raddau'r costau a'r enillion y gellir eu disgwyl o brosiect yn Adran 0. Nid yw'n cynnwys data enghreifftiol ar gyfer holl fewnbynnau'r model. Dim ond y rhai y mae'n rhaid eu teilwra i bob prosiect. Gellir defnyddio'r gwerthoedd rhagosodedig ar gyfer yr holl fewnbynnau eraill ar y cam cynnar hwn<sup>1</sup>. Drwy gydol y gwaith o ddatblygu'r prosiect, wrth i well amcangyfrifon fod ar gael, dylid eu diweddarau o fewn y model ac ychwanegu sylwadau yn y model er mwyn adlewyrchu hyn. Byddai'n anarferol iawn i unrhyw rai o'r costau a amlinellir isod fod yn bresennol yn y fersiwn derfynol o'r model a ddefnyddir i bennu p'un a yw'r prosiect yn hyfyw yn ariannol.

<sup>1</sup> Trafodir gwerth rhagosodedig ffactor argaeledd (mewnbyn [8]) yn ddiweddarach yn Adran 2.

## Sut i ddefnyddio Model Cyllid Pecyn Cymorth Ynni Adnewyddadwy Ynni Lleol

Rhoddir y data enghreifftiol y gellir eu defnyddio fel man cychwyn i roi arwydd cyntaf o raddau'r costau a'r enillion y gellir eu disgwyl o brosiect yma.

Rhydd Tabl 1grynodeb o fewnbynnau'r model ar gyfer tyrbîn gwynt bach (50kW), canolig (500kW) a mawr (1,500kW). Hefyd, rhoddir mewnbynnau ar gyfer prosiect dŵr bach (50kW), canolig (500kW) a mawr (2,500kW). Mae'r ffigurau yn gyson â chelloedd mewnbynnu rhifol **Model Cyllid Prosiect Pecyn Cymorth Ynni Adnewyddadwy Ynni Lleol**. Rhoddir rhagor o wybodaeth isod am y ffordd o ailgyfrifo'r mewnbynnau hyn ar gyfer gwahanol gapasiti gosodiadau. Rhydd adran dechnoleg berthnasol **Pecyn Cymorth Datblygu Prosiect Ynni Adnewyddadwy'r Ynni Lleol** wybodaeth am y ffordd o fynd ati i gael ffigurau gwirioneddol â data mewnbwn mwy cynrychioliadol, fel nad oes angen dibynnu ar amcangyfrifon.

Daw'r data enghreifftiol a roddir yma o adroddiad a luniwyd ar gyfer yr Adran Ynni a Newid Hinsawdd er mwyn diweddarau mewnbynnau cost a pherfformiad model yr Adran ar gyfer Tariff Cyflenwi Trydan y DU ([Update of non-PV data for Feed in Tariff](#)). Mae'r adroddiad hwn yn cynnwys y fethodoleg fanwl a ddefnyddiwyd i werthuso'r costau a'r data ar berfformiad a ddaw o sawl ffynhonnell gan gynnwys:

- gwybodaeth am y farchnad a gafwyd gan yr Adran Ynni a Newid Hinsawdd (ymatebion ffurfiol i'r ymgynghoriad ar Gam 2B o'r Adolygiad Cynhwysfawr o'r Tariff Cyflenwi Trydan a data a gafwyd drwy gyfryngau eraill);
- data ar gostau cyfalaf gwirioneddol ar gyfer gosodiadau diweddar a dyfynbrisiau diweddar ar gyfer gosodiadau arfaethedig, wedi'u dwyn ynghyd o sawl cwmni gwahanol;
- ymgynghoriad ag arbenigwyr o'r diwydiant, gan gynnwys gosodwyr, gweithgynhyrchwyr a chymdeithasau'r diwydiant.

Cafodd adroddiad yr Adran Ynni a Newid Hinsawdd ei gyhoeddi ym mis Gorffennaf 2012 a rhydd ddata ar gostau ar sail prisiau 2012. Mae **Model Cyllid Prosiect Pecyn Cymorth Ynni Adnewyddadwy Ynni Lleol** yn ei gwneud yn ofynnol i'r holl gostau cyfalaf a datblygu gael eu nodi ar ffurf y costau amcangyfrifedig gwirioneddol yr eir iddynt, h.y. gan ystyried unrhyw gynnydd yng nghost chwyddiant. Mae hefyd yn ei gwneud yn ofynnol i nodi costau gweithredu ar ffurf costau gweithredu'r flwyddyn weithredu gyntaf (a allai gynyddu mewn blwyddyn neu ddwy) ac unwaith eto gan ystyried unrhyw gynnydd mewn chwyddiant rhwng nawr a dechrau'r cam gweithredu.

Er symleiddio, tybiwyd i gostau cyfalaf a gweithredu gynyddu 5% rhwng 2012 a 2014. Gan ei bod yn bosibl y gall y flwyddyn weithredu gyntaf fod blwyddyn neu ddwy ar ôl i gyfnod datblygu prosiect ddechrau, tybir, os yw'r flwyddyn weithredu gyntaf yn 2015, yna bydd costau gweithredu 7.5% yn uwch na phrisiau 2012, ac os mai 2016 yw'r flwyddyn weithredu gyntaf bydd y costau hyn 10% yn uwch na phrisiau 2012. Bydd cymunedau yn cael amcangyfrifon mwy cywir pan fydd eu prosiect wedi datblygu digon i ddechrau ymgysylltu â darparwyr technolegau ynni adnewyddadwy posibl.

Tabl 1: Data Mewnbwn Enghreifftiol Model Cyllid Prosiect Pecyn Cymorth Ynni Adnewyddadwy Ynni Lleol gan dybio cyfnod datblygu sy'n dechrau ym mis Mai 2014

| Rhif Mewnbwn | Disgrifiad                                                                                   | Uned                  | Gwerthoedd Mewnbwn               |                                  |                                  |                                  |                                  |                                  |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
|              |                                                                                              |                       | Prosiectau Gwynt                 |                                  |                                  | Prosiectau Dŵr                   |                                  |                                  |
|              |                                                                                              |                       | Bach                             | Canolig                          | Mawr                             | Bach                             | Canolig                          | Mawr                             |
| [2]          | Dyddiad Dechrau'r Cyfnod Datblygu <sup>2</sup>                                               | MM/BBBB               | 05/2014                          | 05/2014                          | 05/2014                          | 05/2014                          | 05/2014                          | 05/2014                          |
| [3]          | Dyddiad Cwblhau'r Agweddau Ariannol                                                          | MM/BBBB               | [2] +6 mis                       | [2] +6 mis                       | [2] +12 mis                      | [2] +6 mis                       | [2] +6 mis                       | [2] +12 mis                      |
| [4]          | Dyddiad Gorffen y Gwaith Adeiladu                                                            | MM/BBBB               | [3] +3 mis                       | [3] +6 mis                       | [3] +12 mis                      | [3] +3 mis                       | [3] +6 mis                       | [3] +12 mis                      |
| [6]          | Cyfradd Ynni Dyfais Ynni Adnewyddadwy                                                        | kW                    | 1.5-50                           | 51-500                           | 501-5,000                        | 15-50                            | 51-1,000                         | 1,001-5,000                      |
| [7]          | Uchafswm y trydan a gynhyrchir <sup>3</sup>                                                  | kWh/blwyddyn          | = 8,760 x [6] x Ffactor capasiti | = 8,760 x [6] x Ffactor capasiti | = 8,760 x [6] x Ffactor capasiti | = 8,760 x [6] x Ffactor capasiti | = 8,760 x [6] x Ffactor capasiti | = 8,760 x [6] x Ffactor capasiti |
| [11]         | Cyfradd tariff cymorth ar y dyddiad dechrau gweithredu (dyddiad prisiau 2014) <sup>4</sup>   | c/kWh                 | 17.78                            | 14.82                            | 3.41                             | 19.72                            | 12.18                            | 3.32                             |
| [16]         | Costau Datblygu (dyddiad prisiau 2014)                                                       | £                     | 10,000                           | 100,000                          | 150,000                          | 10,000                           | 100,000                          | 150,000                          |
| [18]         | Costau Adeiladu (capex) a sylfaen prisiau ar gyfer costau adeiladu                           | £/kW                  | 4,410 (2014)                     | 3,150 (2014)                     | 2,150 (2015)                     | 6,510 (2014)                     | 4,725 (2014)                     | 2,903 (2015)                     |
| [20]         | Costau Gweithredu (opex) <sup>5</sup> a sylfaen prisiau ar gyfer blwyddyn dechrau gweithredu | £/kW neu £ (Blwyddyn) | £kW (2014)                       | £kW (2015)                       | £kW (2016)                       | £4,200 (2014)                    | £55,900 (2015)                   | £110,000 <sup>6</sup> (2016)     |

<sup>2</sup> Dyddiad y mae'r prosiect yn dechrau mynd i gostau datblygu

<sup>3</sup> Cyfrifwyd gan ddefnyddio'r gyfradd capasiti, oriau o ddefnydd bob blwyddyn (8,760) a ffactor capasiti. Gweler y nodiadau am fanylion pellach

<sup>4</sup> Yn gywir ym mis Mai 2014

---

<sup>5</sup> NODER: darperir opex dŵr fel cost sefydlog bob blwyddyn

<sup>6</sup> Senario achos isel

## 1. Crynodeb o Ddata Mewnbwn ar gyfer Prosiectau Gwynt

Gall y gwerthoedd mewnbwn canlynol gael eu defnyddio mewn asesiad prosiect gwynt lefel uchel, cam cynnar. Caiff y celloedd hyn eu huwchleuo'n wyrdd yng nghlofn B o daflen waith 'Mewnbynnau', 'Costau Datblygu' a 'Costau Adeiladu' taenlen **Model Cyllid Prosiect Pecyn Cymorth Ynni Adnewyddadwy'r Ynni Lleol** a rhaid ei phoblogi er mwyn i'r model gwblhau cyfrifiad. Ar gyfer yr holl gelloedd eraill, a uwchleuir mewn oren, mae'r gwerth rhagosodedig yn ddigonol. Mae'r niferoedd yn tybio bod y cyfnod datblygu yn dechrau ym mis Mai 2014. Ar gyfer dyddiadau dechrau hwyrach, gall costau uwch fod yn briodol er mwyn rhoi cyfrif am gynnydd mewn chwyddiant.

Am asesiad ariannol manwl o'r prosiect, mae angen i'r holl gelloedd gwyrdd ac oren perthnasol gael eu poblogi â gwerthoedd penodol i brosiect.

### **Rhif mewnbwn model [2]: Dyddiad Dechrau'r Cyfnod Datblygu (taflen waith 'Mewnbynnau')**

Dyma'r dyddiad cyntaf y bydd y prosiect yn dechrau mynd i gostau datblygu. Mae'r model yn tybio bod y Cyfnod Datblygu yn dechrau ar ddiwrnod olaf mis er mwyn osgoi costau llog y mis hwnnw. Nodwch y dyddiad ar ffurf MM/BBBB a chaiff dyddiad gwirioneddol diwedd y mis ei gyfrifo'n awtomatig (fe'i dangosir yng nghell E7 o'r daflen waith 'Mewnbynnau').

### **Rhif mewnbwn model [3]: Dyddiad Cwblhau'r Agweddau Ariannol (taflen waith 'Mewnbynnau')**

Dyma'r dyddiad y bydd yr holl gostau datblygu wedi'u pennu'n derfynol ac y bydd y gwaith adeiladu wedi dechrau. Mae'r model yn tybio y bydd y broses o Gwblhau'r Agweddau Ariannol, h.y. y dyddiad y caiff holl ddogfennau'r prosiect eu llofnodi a bod benthyciad banc yn cael ei gynnig ar gyfer y prif brosiect, yn digwydd ar ddiwrnod olaf mis er mwyn osgoi costau llog y mis hwnnw. Nodwch y dyddiad ar ffurf MM/BBBB a chaiff dyddiad gwirioneddol diwedd y mis ei gyfrifo'n awtomatig (fe'i dangosir yng nghell E9 o'r daflen waith 'Mewnbynnau').

Yn dibynnu ar faint y tyrbîn (gweler Rhif mewnbwn model [6] isod) gall y dyddiad hwn gael ei gyfrifo o Ddyddiad Dechrau'r Cyfnod Datblygu gan ddefnyddio'r tybiaethau canlynol:

| Categori | Hyd (misoedd)  |
|----------|----------------|
| Bach     | 6 <sup>7</sup> |
| Canolig  | 6              |
| Mawr     | 12+            |

Er enghraifft, wrth gyfrifo Dyddiad Cwblhau'r Agweddau Ariannol ar gyfer prosiect canolig (60kW) lle mai Dyddiad Dechrau'r Cyfnod Datblygu yw 05/2014, Dyddiad Cwblhau'r Agweddau Ariannol fydd 11/2014.

### **Rhif mewnbwn model [4]: Dyddiad Gorffen y Cam Adeiladu (taflen waith 'Mewnbynnau')**

Tybir bod Dyddiad Gorffen Cam Adeiladu prosiect, pan fydd y gwaith comisiynu wedi'i gwblhau, ar ddiwedd mis. Nodwch y dyddiad ar ffurf MM/BBBB a chaiff dyddiad gwirioneddol diwedd y mis ei gyfrifo'n awtomatig (fe'i dangosir yng nghell E11 o'r daflen waith 'Mewnbynnau'). Y diwrnod nesaf bydd y gwaith gweithredol yn dechrau.

<sup>7</sup> Noder y bydd y cyfnod datblygu yn amrywio'n sylweddol yn dibynnu ar faint y prosiect. Er enghraifft, byddai 5kW nad oedd yn gofyn am ganiatâd cynllunio yn fis o hyd

Gall y dyddiad hwn gael ei gyfrifo o Ddyddiad Cwblhau'r Agweddau Ariannol gan ddefnyddio'r un fethodoleg â rhif mewnbwn model [3] uchod a'r gwerthoedd yn y tabl isod.

| Categori | Hyd (misoedd) |
|----------|---------------|
| Bach     | 3             |
| Canolig  | 6             |
| Mawr     | 12+           |

Mae'r model yn tybio y caiff y cyfnod datblygu a'r cyfnodau adeiladu nodweddiadol eu gwerthuso. O ganlyniad cyfyngir y cyfnod datblygu ac adeiladu mwyaf ei hyd i 5 mlynedd a 7 mis.

### **Rhif mewnbwn model [6]: Cyfradd ynni Dyfais Ynni Adnewyddadwy (kW) (taflen waith 'Mewnbynnau')**

Mae'r mewnbwn sydd ei angen yma yn cyfateb i gapasiti'r ddyfais ynni adnewyddadwy mewn kW. Rhydd **Modiwl Gwynt Pecyn Cymorth Ynni Adnewyddadwy Ynni Lleol** ragor o wybodaeth am y ffordd o gael amcangyfrif cynrychioliadol cyn cael cymorth arbenigol.

Defnyddiwyd cyfradd ynni prosiectau er mwyn creu set o fandiau a fydd yn fodd i gategoreiddio prosiectau. Defnyddir y bandiau hyn drwy gydol y ddogfen hon ac fe'u categoreiddir fel a ganlyn:

| Categori | Band          |
|----------|---------------|
| Bach     | 1.5 – 50kW    |
| Canolig  | 51 – 500kW    |
| Mawr     | 501 – 5,000kW |

Mae'r bandiau hyn wedi cael eu creu er mwyn bod yn gyson ag amcangyfrifon costau cyfalaf o'r prif ddeunydd.

Am ragor o wybodaeth a dadansoddiad manylach o faint a bandiau prosiect gweler adroddiad yr Adran Ynni a Newid Hinsawdd: [Update of non-PV data for Feed in Tariff](#).

### **Rhif mewnbwn model [7]: Yr uchafswm trydan a gynhyrchir gan dybio nad oes unrhyw amser segur (kWh y flwyddyn) (taflen waith 'Mewnbynnau')**

Cyfanswm yr ynni blyneddol a gynhyrchir yw'r swm o drydan a fyddai'n cael ei greu bob blwyddyn gan dybio nad oes unrhyw amser segur (ar gyfer gwaith cynnal a chadw wedi'i gynllunio neu heb ei gynllunio). Nodir y gwerth hwn yn adroddiad y Cynghorwyr Technegol, er enghraifft chwiliwch am y gwerth P50. Os nad yw'r ffigurau hyn ar gael, gellir gwneud amcangyfrif gan ddefnyddio'r ffactorau capasiti enghreifftiol canlynol:

| Categori | Ffactorau capasiti enghreifftiol | Cynhyrchu Ynni Blyneddol (kWh) |
|----------|----------------------------------|--------------------------------|
| Bach     | 26% (@ 6.5 m/s)                  | Tyrbin 50kW = 113,880kWh       |
| Canolig  | 27% (@ 6.5 m/s)                  | Tyrbin 500kW = 1,182,600kWh    |
| Mawr     | 32% (@ 6.5 m/s)                  | Tyrbin 1,500kW = 4,204,800kWh  |

Bydd y rhain yn rhoi amcangyfrif dangosol bras o gyfanswm yr ynni blyneddol a gynhyrchir ar safle gan dyrbîn gwynt bach, canolig neu fawr. Os ydych yn gwybod beth yw maint eich tyrbîn a'r ffactor capasiti, gallwch gyfrifo'r swm blyneddol o drydan a gynhyrchir.

Mae nifer fawr o ffactorau'n dylanwadu ar ffactor capasiti tyrbîn, gan gynnwys gwaith cynnal a chadw tyrbîn sydd wedi'i gynllunio a heb ei gynllunio, cyflymder, cyfeiriad ac amrywioldeb gwynt, lleoliad tyrbîn a'i uchder ac nid yw'n bosibl rhoi syniad cywir o'r ffactor capasiti i'w nodi yn y model ariannol heb y wybodaeth hon. Felly, amcangyfrifon bras o adroddiad yr Adran Ynni a Newid Hinsawdd<sup>8</sup> yw'r ffigurau a roddir yn y tabl.

Am wybodaeth fanylach a gwell dadansoddiad o ffactorau capasiti ar wahanol gyflymderau gwynt ac ar gyfer achosion gwahanol cyfeiriwch at adroddiad yr Adran Ynni a Newid Hinsawdd: [Update of non-PV data for Feed in Tariff](#).

Er mwyn cyfrifo capasiti cynhyrchu trydan tyrbîn sydd â chyfradd wahanol i'r hyn a nodir uchod, dylid defnyddio'r hafaliad isod:

$$\text{Capasiti cynhyrchu (kWh)} = \text{Cyfradd capasiti (kW)} * 8,760(\text{awr}) * FfC(\%)$$

Felly, er mwyn cyfrifo capasiti cynhyrchu system 50Kw mewn kWh, y cyfrifiad fyddai  $50 \times 8,760 \times 0.28 = 122,640\text{kWh}$  (o ysyried y ffactor capasiti o 28% o'r tabl uchod).

### **Rhif mewnbyn model [11](#): Cyfradd tariff cymorth (c/kWh) ar y dyddiad dechrau gweithredu (taflen waith 'Mewnbynau') e.e. Tariff Cyflenwi Trydan.**

Noder: Os disgwylir i'r prosiect gael ei gomisiynu a dechrau cynhyrchu refeniw Tariff Cyflenwi Trydan ymhen blwyddyn yna bydd angen amcangyfrif pris y tariff (c/kWh) er mwyn cyfrif am gynnydd mewn chwyddiant Tariffau Cyflenwi Trydan (ac o bosibl unrhyw ddisgyniad yn y tariff) dros y flwyddyn.

Pwysig: Data Tariff Cyflenwi Trydan yn ddilys ar [09/05/2014](#).

| Categori | Y cyfnod y mae Dyddiad y Tariff yn cwmpo | Tariff (c/kWh) |
|----------|------------------------------------------|----------------|
| Bach     | 1 Ebrill 2014 - 31 Mawrth 2015           | 17.78          |
| Canolig  | 1 Ebrill 2014 - 31 Mawrth 2015           | 14.82          |
| Mawr     | 1 Ebrill 2014 - 31 Mawrth 2015           | 3.41           |

Am ragor o wybodaeth am Dariffau Cyflenwi Trydan, edrychwch ar **fodiwl Tariff Cyflenwi Trydan Ynni Adnewyddadwy Ynni Lleol**. Rhoddir dadansoddiad manylach o Dariffau Cyflenwi Trydan a gwerthoedd cyfredol ar [wefan](#) Ofgem.

### **Rhif mewnbyn model [16](#): Costau Datblygu (£) (taflen waith 'Costau Datblygu')**

Mae angen nodi'r costau datblygu yn y celloedd gwyrdd ysgafn ar daflen waith 'Costau Datblygu', gan rannu rhwng costau a ariennir gyda chyfuniad o fenthyciadau hŷn ac ecwiti (yng nghyfran cell [23]), benthyciadau ac ecwiti eraill (yng nghyfran cell [23]), ac unrhyw grantiau cyfnod datblygu. Nodir rhai esboniadau (colofn B), ond mae'r Defnyddiwr yn rhydd i

<sup>8</sup> Yn gyffredinol, mae ffactor capasiti tyrbîn yn cyfrif am golledion oherwydd gwaith cynnal a chadw sydd wedi'i gynllunio a heb ei gynllunio h.y. argaeledd. Os defnyddir y ffigurau ffactor capasiti a ddarperir yma neu'r rhai gan gyflenwr tyrbîn er mwyn cyfrifo'r ynni blyneddol a gynhyrchir, dylid addasu'r Argaeledd rhagosodedig yn y model cyllid (mewnbyn [8]) i 100% fel nad ydych yn cyfrif y lleihad yn yr Ynni Blyneddol a Gynhyrchir oherwydd Argaeledd ddwywaith.

ddiwygio'r penawdau fel y bo'n briodol. Dylai'r Defnyddiwr nodi'r costau misol disgwylidiedig ar gyfer pob is-gydran yn y celloedd â rhif.

Costau tybiedig 2014 i'w defnyddio yw:

| Categori | Costau datblygu (£)                           |
|----------|-----------------------------------------------|
| Bach     | 10,000 i'w ddosbarthu dros y cyfnod datblygu  |
| Canolig  | 100,000 i'w ddosbarthu dros y cyfnod datblygu |
| Mawr     | 150,000 i'w ddosbarthu dros y cyfnod datblygu |

Noder: mae'r daflen waith hon yn diweddarau dyddiadau o ddyddiad dechrau'r gwaith datblygu i ddyddiad cwblhau agweddau ariannol yn awtomatig. Sicrhewch nad oes unrhyw rifau'n ymddangos y tu allan i'r blwch gwyrdd. Mae hyn yn golygu, os bydd Dyddiad Dechrau'r Cyfnod Datblygu [2] neu Ddyddiad Cwblhau'r Agweddau Ariannol [3] yn newid mewn senario, bydd angen i'r daflen waith hon gael ei diweddarau.

#### **Rhif mewnbyn model [18]: Costau Adeiladu (Capex) mewn £ (taflen waith 'Costau Adeiladu')**

Mae angen i'r costau adeiladu gael eu nodi yn y celloedd gwyrdd ysgafn ar daflen waith 'Costau Adeiladu'. Nodir rhai esboniadau (colofn B), ond mae'r Defnyddiwr yn rhydd i ddiwygio'r penawdau fel y bo'n briodol. Dylai'r Defnyddiwr nodi'r costau misol disgwylidiedig ar gyfer pob is-gydran yn y celloedd â rhif.

Er mwyn nodi data capex ar y daflen waith, gweler y tabl isod, sy'n seiliedig ar adroddiad yr Adran Ynni a Newid Hinsawdd [Update of non-PV data for Feed in Tariff](#), gan gymhwysio ffactor chwyddiant o 5% ar gyfer tyrbinau gwynt bach a chanolig ond 7.5% ar gyfer tyrbinau gwynt mawr. Hyd yn oed petai'r cyfnod datblygu wedi dechrau erbyn mis Mai 2014, byddai'n annhebygol, erbyn diwedd 2014, fod y cyfnod datblygu llawn wedi'i gwblhau a bod y cyfnod adeiladu wedi dechrau.

Noder bod angen i'r gwerth a nodir yn y model fod mewn £ a bydd angen ei gyfrifo ar sail y gwerthoedd yn y tabl isod. Er enghraifft, er mwyn cyfrifo costau capex prosiect 50kW, byddai gwerth mewnbyn y daflen yn  $50\text{kW} * £4,410/\text{kW} = £220,500$ .

| Categori | Blwyddyn | Costau capex achos canolog (£2014/kW)       |
|----------|----------|---------------------------------------------|
| Bach     | 2014     | 4,410 i'w ddosbarthu dros y cyfnod datblygu |
| Canolig  | 2014     | 3,150 i'w ddosbarthu dros y cyfnod datblygu |
| Mawr     | 2015     | 2,150 i'w ddosbarthu dros y cyfnod datblygu |

Am ragor o wybodaeth a dadansoddiad manylach o gostau capex prosiect ar gyfer achosion eraill gweler adroddiad yr Adran Ynni a Newid Hinsawdd [Update of non-PV data for Feed in Tariff](#).

Noder: mae'r daflen waith hon yn diweddarau dyddiadau o gwblhau'r agweddau ariannol i ddiwedd y cyfnod adeiladu yn awtomatig. Sicrhewch nad oes unrhyw rifau'n ymddangos y tu allan i'r blwch gwyrdd. Mae hyn yn golygu, os bydd dyddiad Cwblhau'r Agweddau Ariannol [3] yn newid mewn senario, bydd angen i'r daflen waith hon gael ei diweddarau.

#### **Rhif mewnbyn model [20]: Costau Gweithredu (Opex) mewn £ a amcangyfrifir ar ddechrau'r cam gweithredu (taflen waith 'Mewnbynau')**

Dylid nodi costau gweithredu blynyddol cyson sydd ond yn cynyddu gyda chwyddiant. Mae'r Defnyddiwr yn rhydd i addasu'r penawdau. Efallai y bydd y tiffeddiannwr yn cael rhent sefydlog am y safle. Os felly, dylai'r rhent gael ei gynnwys yma. Fodd bynnag, mae hefyd yn

bosibl y caiff y tiffeddiannwr rent am dir sy'n gysylltiedig â'r trydan a werthir (yn ogystal â'r tariff cymorth ac LEC), felly gall y ganran gael ei chynnwys yn [21].

Gweler y tabl isod am ddata opex i'w nodi ar y daflen waith. Noder bod angen nodi'r gwerth yn y model mewn £ a bydd angen ei gyfrifo o'r gwerthoedd yn y tabl isod, sy'n tybio y bydd tyrbinau bach yn weithredol erbyn diwedd 2014, tyrbinau canolig yn 2015 a thyrbinau mawr yn 2016. Er enghraifft, er mwyn cyfrifo costau opex prosiect 50kW, byddai gwerth mewnbwn y daflen yn  $50\text{kW} * £52.50/\text{kW} = £2,625$ .

| Categori | Blwyddyn | Costau opex achos canolog (£/kW) |
|----------|----------|----------------------------------|
| Bach     | 2014     | 52.50                            |
| Canolig  | 2015     | 64.50                            |
| Mawr     | 2016     | 33.00                            |

Am ragor o wybodaeth a dadansoddiad manylach o gostau opex prosiect ar gyfer achosion gwahanol gweler adroddiad yr Adran Ynni a Newid Hinsawdd. [Update of non-PV data for Feed in Tariff](#).

Noder: mae'r daflen waith hon yn diweddar dyddiadau o gwblhau'r agweddau ariannol i ddiwedd y cyfnod adeiladu yn awtomatig. Sicrhewch nad oes unrhyw rifau'n ymddangos y tu allan i'r blwch gwyrdd.

## 2. Crynodeb o Ddata Mewnbwn ar gyfer Prosiectau Dŵr

Gall y gwerthoedd mewnbwn canlynol gael eu defnyddio mewn asesiad prosiect dŵr lefel uchel, cam cynnar. Caiff y celloedd hyn eu huwchleuo'n wyrdd yng nghlofn B o daflenni gwaith 'Mewnbwnau', 'Costau Datblygu' a 'Costau Adeiladu' taenlen **Model Cyllid Prosiect Ynni Adnewyddadwy'r Ynni Lleol** a rhaid ei phoblogi er mwyn i'r model gwblhau cyfrifiad. Ar gyfer yr holl gelloedd eraill, a uwchleuir mewn oren, mae'r gwerth rhagosodedig yn ddigonol. Mae'r niferoedd yn tybio bod y cyfnod datblygu yn dechrau ym mis Mai 2014. Ar gyfer dyddiadau dechrau hwyrach, gall costau uwch fod yn briodol er mwyn rhoi cyfrif am gynnydd mewn chwyddiant.

Am asesiad ariannol manwl o'r prosiect, mae angen i'r holl gelloedd gwyrdd ac oren perthnasol gael eu poblogi â gwerthoedd penodol i brosiect.

### **Rhif mewnbwn model [2]: Dyddiad Dechrau'r Cyfnod Datblygu (taflen waith 'Mewnbwnau')**

Dyma'r dyddiad cyntaf y bydd y prosiect yn dechrau mynd i gostau datblygu. Mae'r model yn tybio bod y Cyfnod Datblygu yn dechrau ar ddiwrnod olaf mis er mwyn osgoi costau llog y mis hwnnw. Nodwch y dyddiad ar ffurf MM/BBBB a chaiff dyddiad gwirioneddol diwedd y mis ei gyfrifo'n awtomatig (fe'i dangosir yng nghell E7 o'r daflen waith 'Mewnbwnau').

### **Rhif mewnbwn model [3]: Dyddiad Cwblhau'r Agweddau Ariannol (taflen waith 'Mewnbwnau')**

Dyma'r dyddiad y bydd yr holl gostau datblygu wedi'u pennu'n derfynol ac y bydd y gwaith adeiladu wedi dechrau. Mae'r model yn tybio y bydd y broses o Gwblhau'r Agweddau Ariannol, h.y. y dyddiad y caiff holl ddogfennau'r prosiect eu llofnodi a bod benthyciad banc yn cael ei gynnig ar gyfer y prif brosiect, yn digwydd ar ddiwrnod olaf mis er mwyn osgoi costau llog y mis hwnnw. Nodwch y dyddiad ar ffurf MM/BBBB a chaiff dyddiad gwirioneddol diwedd y mis ei gyfrifo'n awtomatig (fe'i dangosir yng nghell E9 o'r daflen waith 'Mewnbwnau').

Yn dibynnu ar faint y tyrbîn (gweler Rhif mewnbwn model [6] isod) gall y dyddiad hwn gael ei gyfrifo o Ddyddiad Dechrau'r Cyfnod Datblygu gan ddefnyddio'r tybiaethau canlynol:

| Categori | Hyd (misoedd)  |
|----------|----------------|
| Bach     | 6 <sup>9</sup> |
| Canolig  | 6              |
| Mawr     | 12+            |

Er enghraifft, wrth gyfrifo Dyddiad Cwblhau'r Agweddau Ariannol ar gyfer prosiect canolig (60kW) lle mai Dyddiad Dechrau'r Cyfnod Datblygu yw 05/2014, Dyddiad Cwblhau'r Agweddau Ariannol fydd 11/2014.

Mae'r model yn tybio y caiff y cyfnod datblygu a'r cyfnodau adeiladu nodweddiadol eu gwerthuso. O ganlyniad, cyfyngir y cyfnod datblygu ac adeiladu mwyaf ei hyd i 5 mlynedd a 7 mis.

#### **Rhif mewnbwn model [4]: Dyddiad Gorffen y Cam Adeiladu (taflen waith 'Mewnbwnnau')**

Tybir bod Dyddiad Gorffen Cam Adeiladu prosiect, pan fydd y gwaith comisiynu wedi'i gwblhau, ar ddiwedd mis. Nodwch y dyddiad ar ffurf MM/BBBB a chaiff dyddiad gwirioneddol diwedd y mis ei gyfrifo'n awtomatig (fe'i dangosir yng nghell E11 o'r daflen waith 'Mewnbwnnau'). Y diwrnod nesaf bydd y gwaith gweithredol yn dechrau.

Gall y dyddiad hwn gael ei gyfrifo o Ddyddiad Cwblhau'r Agweddau Ariannol gan ddefnyddio'r un fethodoleg â rhif mewnbwn model [3] uchod a'r gwerthoedd o'r tabl isod.

| Categori | Hyd (misoedd) |
|----------|---------------|
| Bach     | 3             |
| Canolig  | 6             |
| Mawr     | 12+           |

#### **Rhif mewnbwn model [6]: Cyfradd ynni Dyfais Ynni Adnewyddadwy (kW) (taflen waith 'Mewnbwnnau')**

Mae'r mewnbwn sydd ei angen yma yn cyfateb i gapasiti'r ddyfais ynni adnewyddadwy mewn kW. Defnyddiwyd cyfradd ynni prosiectau er mwyn creu set o fandiau a fydd yn fodd i gategoreiddio prosiectau. Defnyddir y bandiau hyn drwy gydol y ddogfen ac fe'u categoreiddir fel a ganlyn:

| Categori | Band            |
|----------|-----------------|
| Bach     | <15 – 50kW      |
| Canolig  | 51 – 1,000kW    |
| Mawr     | 1,001 – 5,000kW |

<sup>9</sup> Noder y bydd y cyfnod datblygu yn amrywio'n sylweddol yn dibynnu ar faint y prosiect. Er enghraifft, byddai prosiect 5kW nad oedd yn gofyn am ganiatâd cynllunio yn fis o hyd

Am ragor o wybodaeth a dadansoddiad manylach o faint a bandiau prosiect gweler adroddiad yr Adran Ynni a Newid Hinsawdd: [Update of non-PV data for Feed in Tariff](#).

**Rhif mewnbwn model [7]: Yr uchafswm trydan a gynhyrchir gan dybio nad oes unrhyw amser segur (kWh y flwyddyn) (taflen waith 'Mewnbwnau')**

Cyfanswm yr ynni a gynhyrchir gan dybio nad oes unrhyw amser segur (gwaith cynnal a chadw ac atgyweirio). Nodir y gwerth hwn yn adroddiad y Cyngorwyr Technegol, er enghraifft gwerth P50, neu gall gael ei gyfrifo gan ddefnyddio'r ffactorau capasiti canlynol:

| Categori | Ffactorau capasiti enghreifftiol | Cynhyrchu Ynni Blyneddol (kWh) |
|----------|----------------------------------|--------------------------------|
| Bach     | 45%                              | Tyrbin 50kW = 197,100kWh       |
| Canolig  | 45%                              | Tyrbin 500kW = 1,971,000kWh    |
| Mawr     | 45%                              | Tyrbin 2,500kW = 9,855,000kWh  |

Mae sawl ffactor yn dylanwadu ar ffactor capasiti tyrbin, gan gynnwys cyflymder ac amrywioldeb llif, pen, colledion pen, gwaith cynnal a chadw wedi'i gynllunio a heb ei gynllunio ac nid yw'n bosibl rhoi syniad cywir o'r ffactor capasiti i'w nodir yn y model cyllid heb y wybodaeth hon. Felly, amcangyfrifon bras a roddir yn y tabl<sup>10</sup>.

Am ragor o wybodaeth a dadansoddiad manylach o ffactorau capasiti ar gyfer achosion gwahanol gweler adroddiad yr Adran Ynni a Newid Hinsawdd. [Update of non-PV data for Feed in Tariff](#).

Er mwyn cyfrifo'r trydan a gynhyrchir o'r ffactorau capasiti uchod, dylid defnyddio'r hafaliad isod:

$$\text{Capasiti cynhyrchu (kWh)} = \text{Cyfradd capasiti (kW)} * 8760(\text{awr}) * FfC(\%)$$

Felly, er mwyn cyfrifo capasiti cynhyrchu system 50Kw mewn kWh, y cyfrifiad fyddai  $50 \times 8,760 \times 0.45 = 197,100\text{kWh}$  (o ysyried y ffactorau capasiti o 45% o'r tabl uchod).

**Rhif mewnbwn model [11]: Cyfradd tariff cymorth (c/kWh) ar y dyddiad dechrau gweithredu (taflen waith 'Mewnbwnau') e.e. Tariff Cyflenwi Trydan**

Noder: os disgwylir i'r prosiect gael ei gomisiynu a dechrau cynhyrchu referniw Tariff Cyflenwi Trydan ymhen blwyddyn yna bydd angen amcangyfrif pris y tariff (c/kWh) er mwyn cyfrif am gynnydd mewn chwyddiant tariffau cyflenwi trydan (ac o bosibl unrhyw ddisgyniad yn y tariff) dros y flwyddyn.

Pwysig: Data Tariff Cyflenwi Trydan yn ddilys ar 09/05/2014.

| Categori | Y cyfnod y mae Dyddiad y Tariff yn cwmpo | Tariff (p/kWh) |
|----------|------------------------------------------|----------------|
| Bach     | 1 Ebrill 2014 - 31 Mawrth 2015           | 19.72          |
| Canolig  | 1 Ebrill 2014 - 31 Mawrth 2015           | 12.18          |
| Mawr     | 1 Ebrill 2014 - 31 Mawrth 2015           | 3.32           |

<sup>10</sup> Yn gyffredinol, mae ffactor capasiti tyrbin yn cyfrif am golledion oherwydd gwaith cynnal a chadw sydd wedi'i gynllunio a heb ei gynllunio h.y. argaeledd. Os defnyddir y ffigurau ffactor capasiti a ddarperir yma neu'r rhai gan gyflenwr tyrbin er mwyn cyfrifo'r ynni blyneddol a gynhyrchir, dylid addasu'r Argaeledd rhagosodedig yn y model cyllid (mewnbwn [8]) i 100% fel nad ydych yn cyfrif y lleihad yn yr Ynni Blyneddol a Gynhyrchir oherwydd Argaeledd ddwywaith.

Am ragor o wybodaeth a dadansoddiad manylach o Dariffau Cyflenwi Trydan a gwerthoedd cyfredol ewch i [wefan](#) Ofgem.

### **Rhif mewnbyn model [16]: Costau Datblygu (taflen waith 'Costau Datblygu')**

Mae angen nodi'r costau datblygu yn y celloedd gwyrdd golau ar daflen waith 'Costau Datblygu', gan rannu rhwng costau a ariennir gyda chyfuniad o fenthyciadau hŷn ac ecwiti (yng nghyfran cell [23]), benthyciadau ac ecwiti eraill (yng nghyfran cell [23]), ac unrhyw grantiau cyfnod datblygu. Nodir rhai esboniadau (colofn B), ond mae'r Defnyddiwr yn rhydd i ddiwygio'r penawdau fel y bo'n briodol. Dylai'r Defnyddiwr nodi'r costau misol disgwylidig ar gyfer pob is-gydran yn y celloedd â rhif.

Costau tybiedig 2014 i'w defnyddio yw:

| Categori | Costau datblygu (£)                           |
|----------|-----------------------------------------------|
| Bach     | 10,000 i'w ddosbarthu dros y cyfnod datblygu  |
| Canolig  | 100,000 i'w ddosbarthu dros y cyfnod datblygu |
| Mawr     | 150,000 i'w ddosbarthu dros y cyfnod datblygu |

Noder: mae'r daflen waith hon yn diweddarau dyddiadau o ddyddiad dechrau'r cyfnod datblygu i ddyddiad cwblhau agweddau ariannol yn awtomatig. Mae hyn yn golygu, os bydd Dyddiad Dechrau'r Cyfnod Datblygu [2] neu Ddyddiad Cwblhau'r Agweddau Ariannol [3] yn newid mewn senario, bydd angen i'r daflen waith hon gael ei diweddarau. Sicrhewch nad oes unrhyw rifau'n ymddangos y tu allan i'r blwch gwyrdd

### **Rhif mewnbyn model [18]: Costau Adeiladu (Capex) (taflen waith 'Costau Adeiladu')**

Mae angen i'r costau adeiladu gael eu nodi yn y celloedd gwyrdd golau ar daflen waith 'Costau Adeiladu'. Nodir rhai esboniadau (colofn B), ond mae'r Defnyddiwr yn rhydd i ddiwygio'r penawdau fel y bo'n briodol. Dylai'r Defnyddiwr nodi'r costau misol disgwylidig ar gyfer pob is-gydran yn y celloedd â rhif.

Er mwyn nodi data capex ar y daflen waith, gweler y tabl isod, sy'n seiliedig ar adroddiad yr Adran Ynni a Newid Hinsawdd [Update of non-PV data for Feed in Tariff](#), gan gymhwyso ffactor chwyddiant o 5% ar gyfer tyrbinau prosiectau dŵr bach a chanolig ond 7.5% ar gyfer prosiectau dŵr mawr. Hyd yn oed petai'r cyfnod datblygu wedi dechrau erbyn mis Mai 2014, byddai'n annhebygol, erbyn diwedd 2014, fod y cyfnod datblygu llawn wedi'i gwblhau a bod y cyfnod adeiladu wedi dechrau.

Noder bod angen i'r gwerth a nodir yn y model fod mewn £ a bydd angen ei gyfrifo ar sail y gwerthoedd yn y tabl isod. Er enghraifft, er mwyn cyfrifo costau capex prosiect 50kW, byddai gwerth mewnbyn y daflen yn  $50\text{kW} * £6,510/\text{kW} = £325,500$ .

| Categori | Blwyddyn | Costau capex achos canolog (£/kW)           |
|----------|----------|---------------------------------------------|
| Bach     | 2014     | 6,510 i'w ddosbarthu dros y cyfnod datblygu |
| Canolig  | 2014     | 4,725 i'w ddosbarthu dros y cyfnod datblygu |
| Mawr     | 2015     | 2,903 i'w ddosbarthu dros y cyfnod datblygu |

Am ragor o wybodaeth a dadansoddiad manylach o gostau capex prosiect ar gyfer achosion eraill gweler adroddiad yr Adran Ynni a Newid Hinsawdd. [Update of non-PV data for Feed in Tariff](#).

Noder: mae'r daflen waith hon yn diweddarau dyddiadau o gwblhau'r agweddau ariannol i ddiwedd y cyfnod adeiladu yn awtomatig. Mae hyn yn golygu, os bydd dyddiad Cwblhau'r

Agweddau Ariannol [3] yn newid mewn senario, bydd angen i'r daflen waith hon gael ei diweddarau. Sicrhewch nad oes unrhyw rifau'n ymddangos y tu allan i'r blwch gwyrdd.

### **Rhif mewnbwn model [20]: Costau Gweithredu (Opex) a amcangyfrifir ar ddechrau'r cam gweithredu (taflen waith 'Mewnbwnnau')**

Dylid nodi costau gweithredu blynyddol cyson sydd ond yn cynyddu gyda chwyddiant. Mae'r Defnyddiwr yn rhydd i addasu'r penawdau. Efallai y bydd y tirlfeddiannwr yn cael rhent sefydlog am y safle. Os felly dylai'r rhent gael ei nodi yma, sy'n tybio y bydd prosiectau dŵr bach yn weithredol erbyn diwedd 2014, prosiectau dŵr canolog yn 2015 a phrosiectau dŵr mawr yn 2016. Fodd bynnag, mae hefyd yn bosibl y caiff y tirlfeddiannwr rent am dir sy'n gysylltiedig â'r trydan a werthir (yn ogystal â'r tariffau cymorth ac LEC), felly gall y ganran gael ei chynnwys yn [21].

Gweler y tabl isod am ddata opex i'w nodi ar y daflen waith. Noder mai costau sefydlog fesul gosodiad yw'r gwerthoedd a roddir yma a gellir eu nodi'n uniongyrchol yn y model.

| Categori | Blwyddyn | Costau opex (£/gosodiad/blwyddyn) <sup>11</sup> |
|----------|----------|-------------------------------------------------|
| Bach     | 2014     | 4,200                                           |
| Canolig  | 2015     | 55,900                                          |
| Mawr     | 2016     | 110,000                                         |

Am ragor o wybodaeth a dadansoddiad manylach o gostau opex prosiect ar gyfer achosion gwahanol gweler adroddiad yr Adran Ynni a Newid Hinsawdd. [Update of non-PV data for Feed in Tariff](#).

Noder: mae'r daflen waith hon yn diweddarau dyddiadau o gwblhau'r agweddau ariannol i ddiwedd y cyfnod adeiladu yn awtomatig. Sicrhewch nad oes unrhyw rifau'n ymddangos y tu allan i'r blwch gwyrdd.

## **3. Allbynnau Model**

Rhydd **Model Cyllid Prosiect Pecyn Cymorth Ynni Adnewyddadwy Ynni Lleol** nifer o allbynnau ar y daflen waith 'Allbynnau' a all fod yn ddefnyddiol er mwyn deall graddau'r costau a'r enillion y gellir eu disgwyl o'r prosiect arfaethedig.

Er gwybodaeth, efallai na fydd rhai Defnyddwyr yn gweld unrhyw newid amlwg ar y daflen waith 'Allbynnau' pan fyddant yn newid rhifau mewnbwn. Y rheswm tebygol dros hyn yw bod gan wahanol gyfrifiaduron wahanol ragosodiadau o ran p'un a fydd Excel yn cyfrifo rhifau'n awtomatig. Os na fydd y rhifau'n newid, dylai pwysu bysell [F9] gyfrifo'r rhifau ar y daflen waith 'Allbynnau' a thaflenni gwaith eraill.

Y tri allbwn sydd fwyaf perthnasol i gymunedau yw:

### **A oes gan y model ddigon o arian i dalu'r banciau a bodloni holl gyfamodau'r banciau?**

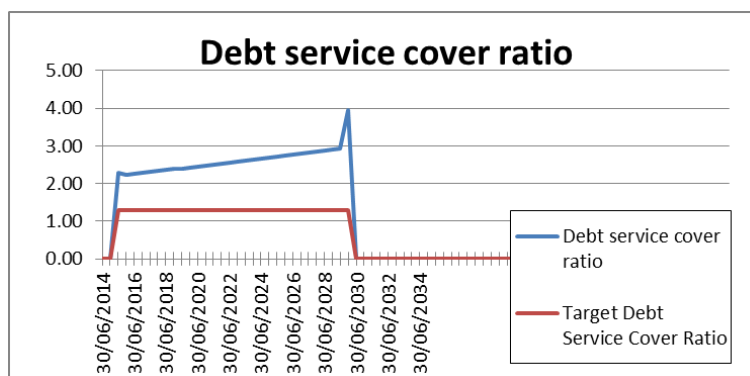
Fel rheol, bydd cytundebau benthyciadau banc yn cynnwys nifer o gyfamodau, sy'n ofynion y mae angen eu bodloni er mwyn cynnig benthyciad. Un cyfamod cyffredin iawn yw pasio profion Cymhareb Cyflenwi Gwasanaeth Dyledion (DSCR). Y DSCR yw cymhareb yr arian parod sydd ar gael ar gyfer gwasanaeth dyledion wedi'i rhannu â'r taliadau llog a phrif daliadau yn y cyfnod hwnnw. Am ragor o wybodaeth am ddiffiniadau gweler **Rhestr Termiau Cyllid Pecyn Cymorth Ynni Adnewyddadwy Ynni Lleol**.

<sup>11</sup> Mae costau opex yn amrywio'n sylweddol rhwng cynlluniau dŵr gwahanol, yn dibynnu a ydynt yn ben isel neu'n ben uchel. Wrth gwblhau dadansoddiad sensitifrwydd, dylid ystyried hyn.

Os bydd y gymhareb byth yn llai nag un, mae hyn yn golygu na fyddai gan y prosiect ddigon o arian mewn cyfnod i ad-dalu'r arian dyledus i'r banc, a byddai'n methu ag ad-dalu ei fenthyciad. Er mwyn tawelu meddyliau banciau y bydd gan brosiectau ddigon o arian i ad-dalu'r benthyciad, bydd banciau fel arfer yn gofyn am DSCR sydd rhwng 1.3 ac 1.5 ymhob cyfnod benthycia. Er y gall Defnyddwyr nodi'r rhif gofynnol o dan Rhif Mewnbwn [34], 1.3 fydd y gwerth rhagosodedig.

Gyda gwerth diffiniedig, dylai Defnyddwyr edrych ar y graff DSCR er mwyn gweld a yw'r DSCR yn uwch na'r gwerth DSCR targed. Os nad yw'n uwch na'r gwerth targed ymhob cyfnod, gall banc gytuno i fenthycia arian ar gyfer prosiect o hyd ar yr amod bod y DSCR gyfartalog yn uwch na'r gwerth targed a bod y DSCR ond yn is na'r gwerth targed mewn rhai cyfnodau. Er mwyn derbyn hyn, gall banciau gytuno i 'gerfio'r' proffil ad-dalu, sy'n golygu newid y proffil ad-dalu. Gall banciau hyd yn oed gytuno i gerfio'r proffil ad-dalu (neu gynnig benthyciad llai) os yw'r DSCR gyfartalog yn is na'r gwerth targed. Dangosir y DSCR ym **Model Cyllid Prosiect Pecyn Cymorth Ynni Adnewyddadwy Ynni Lleol** yn Ffigur 1. Y llinell sylfaen yw senario P50 sy'n dangos y cynnyrch ynni blynyddol cyfartalog a ragfynegydd ar gyfer prosiect, h.y. yr allbwn ynni blynyddol sydd fwyaf tebygol o ddigwydd mewn blwyddyn 'gyfartalog'. Mae'r enghraifft yn seiliedig ar brosiect gwynt 200kW damcaniaethol, sydd ag allbwn blynyddol amcangyfrifedig o 788.4MWh a hen gyfradd Tariff Cyflenwi Trydan o 18.4 c/kWh. Mae'n tybio bod rhanddeiliaid yn cyfrannu £193,213 a bod banc yn benthycia £608,273.<sup>12</sup> Tybir bod costau gweithredu'r prosiect yn £19,500 y flwyddyn ar ddechrau'r cam gweithredu, costau datblygu o £76,000 dros chwe mis a chostau adeiladu o £662,000 dros 12 mis.

**Ffigur 1: Allbwn graffigol DSCR o'r prosiect enghreifftiol sylfaenol**



Yn adran 'Gwirio Model' y daflen waith 'Allbynnau', edrychir i weld a yw'r DSCR byth yn llai nag 1 hefyd. Os yw'n llai nag 1 yna dangosir baner 'Problem' yng nghell G66 o'r daflen waith 'Allbynnau' er mwyn rhoi gwybod i'r Defnyddiwr y bydd angen iddo adolygu mewnbynnau'r senario.

### **A yw'r prosiect yn gofyn am orddrafft mewn unrhyw gyfnod?**

Bydd arianwyr yn dueddol o bryderu os bydd y model yn dangos bod angen gorddrafft mewn unrhyw gyfnod, h.y. bydd cyfnodau lle nad yw mewnlifau arian parod o gynhyrchu ynni yn ddigon i gwmpasu'r holl all-lifau arian parod (e.e. llog a phrif ad-daliadau, costau gweithredu a thaliadau treth) ac nid oes digon o arian parod dros ben yng nghyfrif banc y prosiect<sup>13</sup>. Nid

<sup>12</sup> Noder mai trefniant rhagosodedig y model yw bod 75% o'r costau yn cael eu hariannu gan ddyled a bod 25% yn cael eu hariannu gan ecwiti. Fodd bynnag, mae hyn cyn i log yr eir iddo ar y cyfnod adeiladu gael ei ychwanegu at gyfanswm y benthyciad, sy'n egluro pam, ar ddiwedd y cyfnod adeiladu, fod y gymhareb dyled i ecwiti ychydig yn wahanol, sef 75.9%: 24.1%.

<sup>13</sup> Sefydlwyd y **Model Cyllid Prosiect Pecyn Cymorth Ynni Adnewyddadwy Cymunedol** fel bod unrhyw arian parod dros ben yn y model yn cael ei ryddhau'n awtomatig i rhanddeiliaid, oni fydd y prosiect yn dal i adrodd

yw hyn i ddweud, os na fydd y prosiect yn gwneud cystal â'r hyn a ddisgwyliwyd, efallai y bydd banciau yn barod i gynnig gorddrafft am gyfnod byr neu 'ail-gerfio' (h.y. ailbroffilio) yr ad-daliadau dyled, ond nid yw arianwyr yn debygol o fod yn gysurus â modelu gorddrafftiau ar ddechrau prosiect yn deg.

Yn adran 'Gwirio Model' y daflen waith 'Allbynnau', edrychir i weld a oes byth angen gorddrafft ac, os felly, yr uchafswm gorddrafft sydd ei angen a ph'un a yw'r gorddrafft yn dal i fod yn weddill ar ddiwedd y prosiect. Os bydd angen gorddrafft bydd cell G55 o'r daflen waith 'Allbynnau' yn dangos 'Problem'.

Yn amlwg, os bydd y DSCR yn llai nag 1 mewn unrhyw gyfnod bydd angen gorddrafft yn y cyfnod hwnnw. Fodd bynnag, mae'n bosibl, hyd yn oed pan fydd benthyciadau banc wedi'u had-dalu, y gall fod angen gorddrafft. Er enghraifft, ar ôl i gyfnod tariffau cyflenwi trydan ddod i ben, gallai'r ased ynni adnewyddadwy gael ei ddefnyddio o hyd, ond erbyn y pwynt hwnnw gall y costau gweithredu fod yn uwch na'r prisiau trydan y gellir eu negodi drwy Gytundeb Prynu Ynni. Serch hynny, mae **Model Cyllid Prosiect Pecyn Cymorth Ynni Adnewyddadwy Ynni Lleol** wedi'i strwythuro â'r rhagdybiaeth bod oes yr ased ynni adnewyddadwy yr un peth â chyfnod y Tariff Cyflenwi Trydan.

### Beth yw'r enillion ecwiti?

Er bod gwahanol strwythurau ar gyfer talu difidendau (e.e. gall rhai o'r difidendau, neu'r difidendau i gyd, gael eu defnyddio er budd y gymuned), bydd cymunedau am ddeall yr enillion ecwiti dros oes y prosiect. Gwneir hyn yn aml wrth gyfrifo Enillion Ecwiti/IRR, sy'n 37% fel y dangosir yn llinell sylfaen **Model Cyllid Prosiect Pecyn Cymorth Ynni Adnewyddadwy Ynni Lleol** (Ffigur 2).

Ffigur 2: Enillion ecwiti o'r prosiect enghreifftiol sylfaenol

| Prif allbynnau      |            |                      |          |
|---------------------|------------|----------------------|----------|
| Equity return       | 37%        | IRR Prosiect         | 18%      |
| Cyfanswm difidendau | £2,267,854 | Gwerth Presennol Net | £735,956 |

Mae IRR yn fformiwla sy'n cyfrifo Gwerth Presennol Net yr holl fuddsoddiadau a derbyniadau ecwiti (difidendau ac ad-dalu cyfranddaliadau ar ddiwedd y prosiect) o brosiect i greu sero. Felly, os bydd rhanddeiliaid (y grŵp cymunedol) yn buddsoddi eu harian ar ddechrau'r prosiect, yr enillion blynyddol cyfartalog fydd y rhif canran IRR Ecwiti a ddangosir. Ar y llaw arall, IRR Prosiect yw enillion blynyddol y prosiect cyn i unrhyw gostau cyllid (e.e. dyled ac ecwiti) gael eu hystyried, gan ystyried costau prosiect, trethi a refeniw. Dylai IRR Ecwiti bob amser fod yn uwch nag IRR Prosiect.

colledion cyfrifyddu cronol. Fel symleiddiad gros, y prif wahaniaethau rhwng datganiad llif arian parod a datganiad incwm yw'r datganiad llif arian parod:

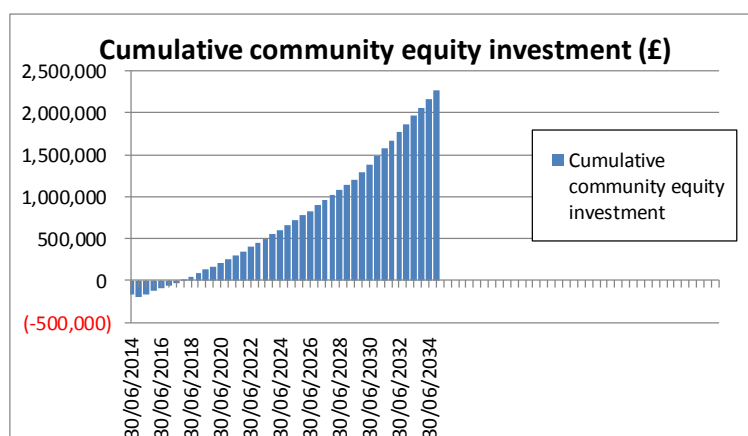
- mae ond yn cynnwys mewnlifau ac all-lifau arian parod gwirioneddol tra bod y datganiad incwm yn cynnwys y costau a'r refeniw a gronwyd yn y cyfnod hwnnw hyd yn oed os na fydd arian parod wedi'i drosglwyddo, e.e. gall cwmnïau gael 30 diwrnod i dalu am nwyddau a gafwyd;
- mae'n cynnwys yr holl daliadau i fanciau (p'un a ydynt yn rhai llog neu'n brif ad-daliadau), tra bod y datganiad incwm yn hepgor prif ad-daliadau ond yn cynnwys treuliau dibrisio'r asedau.

Nid yw'n anghyffredin i brosiectau ynni adnewyddadwy adrodd colledion cyfrifyddu ym mlynnyddoedd cynnar gweithredu, oherwydd bydd treuliau dibrisio fel rheol yn fwy na'r prif ad-daliadau i fanciau, ac felly ni fydd y cwmni yn gallu rhyddhau cronfeydd arian parod wrth gefn a all fod ganddo. Y rheswm dros hwn yw, os bydd banciau yn gofyn am ad-dalu benthyciad dros gyfnod o amser drwy ad-daliadau cyfartal ymhob cyfnod (fel llawer o forgeisi tai) yn y cyfnodau cynnar bydd y rhan fwyaf o'r taliadau i fanciau yn cwmpasu costau llog a dim ond cyfran fechan o'r prif ad-daliadau.

Os yw'r gymuned yn datblygu'r prosiect ei hun, yn hytrach na mewn partneriaeth â datblygwr masnachol, dangosir yr enillion ariannol y gallai'r gymuned ddisgwyl eu gweld o'i buddsoddiad dros oes y prosiect fel Cyfanswm y Difidendau. Dangosir gwerth difidendau, bob chwe mis, yn Rhes 203 o'r daflen waith 'Cyfrifiadau Ariannol'. Dyma'r difidendau dangosol y gallai cymuned ddisgwyl eu cael, yn dibynnu ar ba ganran o ecwiti a fuddsoddiwyd a ph'un a yw'r prosiect yn gweithredu yn ôl y bwriad. Os bydd costau'n uwch na'r disgwyl, neu fod cyfraddau'r Tariff Cyflenwi Trydan, prisiau trydan neu kWh trydan a gynhyrchir yn is na'r disgwyl, bydd yr enillion yn is.

Ffigur 3 Mae Ffigur 3 yn crynhoi'r enillion ecwiti cronol dros gyfnod y prosiect, hynny yw, yr enillion ariannol y gall y gymuned eu disgwyl. Mae'r graff yn cynnwys y buddsoddiad ecwiti cychwynnol, y difidendau a delir ac ad-daliad y buddsoddiad ecwiti cychwynnol ym mhum mlynedd olaf y prosiect<sup>14</sup>. Ar sail llif arian parod y buddsoddiad ecwiti cychwynnol, cyfrifir difidendau ac ad-daliadau ecwiti'r enillion ecwiti.

**Ffigur 3: Proffil enillion ecwiti yn y prosiect enghreifftiol sylfaenol**



Mae adran 'Gwirio Model' y daflen waith 'Allbynnau' hefyd yn cynnwys edrych i weld a yw'r prosiect yn mantoli'r gyllideb (h.y. asedau'n gyfartal i rwymedigaethau ymhob cyfnod).

Ar gyfer llawer o brosiectau a ariennir drwy gyfuniad o ddyled ac ecwiti, bydd y difidendau yn dueddol o fod yn eithaf isel yn y blynyddoedd cynnar a chynyddu'n sylweddol yn hwyrach gan fod angen ad-dalu dyledion ar ôl 10-15 mlynedd fel arfer (Mewnbynnau [32] a [33]). Dyma pam mae angen bod yn ofalus gydag IRR Enillion Ecwiti. Yn yr enghraifft a roddir, ni fydd y prosiect yn ad-dalu 37% ymhob blwyddyn, ond yn lle hynny bydd yr enillion yn y blynyddoedd cyntaf gryn dipyn yn is na 37% a bydd yr enillion ar gyfer yr ychydig flynyddoedd olaf yn llawer uwch na 37%. Mae hefyd yn bwysig deall bod cael mwy o fuddsoddiad o ffynonellau rhatach (e.e. banc) yn golygu bod y buddsoddiad ecwiti yn llai, bydd y difidendau yn llai ond bydd yr IRR yn uwch.

Os yw'r gymuned yn buddsoddi mewn prosiect ynni adnewyddadwy, dylai hyn gael ei ystyried mewn cymhariaeth â buddsoddiad amgen y gallai'r gymuned ei wneud. Petai'r buddsoddiad amgen mewn cyfrif cynilo hirdymor, yna gallai'r enillion fod oddeutu 3-4% (yn amlwg yn dibynnu ar gyfradd sylfaenol Banc Lloegr a natur y farchnad). Os rhoddir y buddsoddiad amgen mewn rhyw fath o gronfa fuddsoddi dros 5-10 mlynedd, mae hyn yn peri risg uwch a gall y gymuned gael enillion uwch. Bu enillion blynyddol cyfartalog y FTSE-100 dros y 10 mlynedd diwethaf yn 9.2%.

Gellid ystyried bod buddsoddi mewn prosiect ynni adnewyddadwy yn fwy o risg na chynilo arian mewn banc neu fuddsoddi mewn cronfa fuddsoddi risg isel. Disgwylid hefyd, gan fod y gymuned yn cymryd mwy o risg na banc sy'n benthyca (oherwydd telir y banc cyn y telir

<sup>14</sup> Daw hyn o ffigurau yn Rhes 206 o daflen waith 'Cyfrifiadau Ariannol'.

unrhyw ddifidendau), fod IRR Prosiect yn fwy na chyfradd benthyca banc sef oddeutu 6-7% dyweder.

## Modelu Senario - beth ydyw a pham y caiff ei ddefnyddio?

Mae'r Adran hon yn cyflwyno modelu senario ym **Model Cyllid Prosiect Pecyn Cymorth Ynni Adnewyddadwy Ynni Lleol**. Mae modelu senario yn asesiad o'r hyn allai ddigwydd neu newid yn y dyfodol, oherwydd efallai na wnaiff prosiectau ddatblygu yn ôl y bwriad. Mae'n helpu i bennu effaith newidynnau penodol ar berfformiad ariannol y prosiect ynni adnewyddadwy. Nid yw modelu senario yn rhagfynegi'r hyn a wnaiff ddigwydd ond mae'n asesu amrywiadau posibl o ran newidynnau prosiect. Term arall a ddefnyddir gan arianwyr yw profion sensitifrwydd. Mae profion sensitifrwydd a modelu senario yn debyg yn y bôn, ond bydd profion sensitifrwydd fel arfer ond yn dangos effaith newid un newidyn ar berfformiad ariannol prosiect, tra bod dadansoddiad o senario yn gallu cyfuno dwy neu fwy o elfennau sensitif, e.e. mae costau gweithredu yn uwch na'r disgwyl ac mae cyflymderau gwynt yn is na'r disgwyl.

Mae arianwyr yn debygol o ofyn i gymunedau gyflwyno nifer o elfennau sensitif neu senarios er mwyn bod yn gysurus y caiff arianwyr eu talu o hyd hyd yn oed pan fo'r rhain am i lawr.

Gall **Model Cyllid Prosiect Pecyn Cymorth Ynni Adnewyddadwy Ynni Lleol** gael ei redeg ar sail unrhyw un o'r pum senario a fewnbynnir gan y Defnyddiwr. Bwriedir i'r model gael ei redeg ar sail rhagosodiad senario 'Sylfaenol'. Er mwyn rhedeg y model gan ddefnyddio un o'r senarios amgen, mae'n ofynnol i'r Defnyddiwr ddewis y senario o'r rhestr gwymplen yng nghell 'E1' (a uwcholeuir mewn gwyrdd) ar y daflen waith 'Mewnbynnau'. Pan fydd y senario dymunol wedi'i ddewis, bydd y model yn cyfrifo'r canlyniadau ac yn eu darparu yn y tab 'Allbynnau', oni fydd fersiwn Excel cyfrifiadur y Defnyddiwr yn atal diweddarau cyfrifiadau'n awtomatig. Os felly, dylai'r Defnyddiwr bwysu'r fysell [F9].

## Enghraifft o fodelu Senario gyda Model Cyllid Prosiect Pecyn Cymorth Ynni Adnewyddadwy Ynni Lleol

Rhydd Ffigur 4 sgrinlun o rai o'r celloedd ym **Model Cyllid Prosiect Pecyn Cymorth Ynni Adnewyddadwy Ynni Lleol** (a drafodir yn Adran 3). Ychwanegwyd pedair senario arall at hyn, drwy gopïo'r union rifau yng Ngholofn G Sylfaenol y daflen waith 'Mewnbynnau' i mewn i golofnau H, I a J, ac yna newid rhai o'r rhifau. Y pedair senario yw:

- **Senario 1:** Mae'r senario hon yn dangos effeithiau costau cyfalaf sydd 10% yn uwch na'r dybiaeth sylfaenol. Y ffordd o adlewyrchu hyn yn y model yw drwy ddiweddarau newidyn mewnbyn [19] a ddangosir yn y cylch glas yn Ffigur 4 o 100% i 110%.

Fodd bynnag, dylai Defnyddwyr nodi, os byddant am ddangos sensitifrwydd lle mae proffil y costau adeiladu yn newid (neu fod y cyfnod adeiladu yn mynd yn fyrrach neu'n hirach) bydd angen iddynt newid y rhifau ar y daflen waith 'Costau Adeiladu'. Ar ôl gwneud hyn bydd pob senario yn dangos y proffil diwygiedig. Felly, dylai Defnyddwyr arbed fersiynau gwahanol o'r model os ydynt am newid proffiliau ac amseru costau adeiladu, ond mae newidyn mewnbyn [19] yn galluogi gwneud newidiadau unffurf syml.

- **Senario 2:** Mae'r senario hon yn ystyried gostyngiad neu ddisgyniad o 10% yn y Tariff Cyflenwi Trydan cyn y gellir llofnodi contractau Tariff Cyflenwi Trydan. Cyflawnir hyn drwy newid y newidyn mewnbyn [11].

Caiff lefelau Tariff Cyflenwi Trydan eu hadolygu'n rheolaidd ac, ers 1 Ebrill 2014, mae'r Llywodraeth yn defnyddio dull o'r enw 'disgyniad wrth gefn' er mwyn cyfrifo beth ddylai'r gostyngiad yn y gyfradd Tariff Cyflenwi Trydan fod. Mae'n seiliedig ar gapasiti cynhyrchu gosodiadau sydd wedi'u hachredu a'u cofrestru ymlaen llaw ar gyfer y Tariff ar gyfer pob technoleg a phob tariff yn y cyfnod blaenorol.

Gall y disgyniad fod rhwng 2.5% ac 20%, gyda gostyngiad safonol o 5%. Er enghraifft, os bydd marchnad lewyrchus ar gyfer prosiectau gwynt islaw 100kW yn esgor ar gapasiti wedi'i osod o 13.1MW neu fwy lle mae wedi'i achredu a'i gofrestru ymlaen llaw, bydd hyn yn sbarduno gostyngiad o 20% mewn lefelau Tariff yn y dyfodol ar gyfer prosiectau gwynt newydd islaw 100kW yn y cyfnod wedyn.

Am ragor o wybodaeth am drothwyon disgyniad nad ydynt yn PV, gweler y set ddata [Ystadegau disgyniad MCS a ROOFIT misol](#). Mae'r set ddata hon yn rhoi data misol cyfredol ar osodiadau achrededig ar Gronfa Ddata Gosodiadau'r Cynllun Ardystio Microgynhyrchu (MCS) a gosodiadau â chyfanswm capasiti gosodedig a achredir drwy gynllun ROO-FIT.<sup>15</sup> Mae'r set ddata yn darparu'r trothwyon ar gyfer gosodiadau PV solar a gosodiadau nad ydynt yn rhai PV solar, yn ogystal â'r disgyniad sy'n gymwys i dechnolegau am fod capasiti gosodedig yn bodloni'r trothwyon hyn.

**Ffigur 4: Sgrinlun o ddata mewnbwn a senarios prosiect ynni adnewyddadwy Model Cyllid Prosiect Ynni Adnewyddadwy Ynni Lleol**

| Scenario choice (dropdown)                                                                                    |                                                                                                                                                    | Baseline   | <----- Scenarios -----> |            |          |          |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------------------|------------|----------|----------|------------|
| Comments                                                                                                      |                                                                                                                                                    |            | Baseline                | 1          | 2        | 3        | 4          |
| Free-flow text box                                                                                            |                                                                                                                                                    | Worst case | P50                     | +10% capex | -10% FIT | -10% gen | Worst case |
| 1 Short description of scenario basis                                                                         |                                                                                                                                                    |            |                         |            |          |          |            |
| 2 Development phase start (potentially with CARES loan)                                                       | Enter mm/yyyy                                                                                                                                      | 08/2013    | 08/2013                 | 08/2013    | 08/2013  | 08/2013  | 08/2013    |
| -----> Actual development phase start date                                                                    | Calculates end of month date                                                                                                                       | 31/08/2013 |                         |            |          |          |            |
| 3 Financial close                                                                                             | Enter mm/yyyy                                                                                                                                      | 01/2014    | 01/2014                 | 01/2014    | 01/2014  | 01/2014  | 01/2014    |
| -----> Actual financial close date                                                                            | Calculates end of month date                                                                                                                       | 31/01/2014 |                         |            |          |          |            |
| 4 Construction end                                                                                            | Enter mm/yyyy                                                                                                                                      | 12/2014    | 12/2014                 | 12/2014    | 12/2014  | 12/2014  | 12/2014    |
| -----> Actual construction end                                                                                | Calculates end of month date                                                                                                                       | 31/12/2014 |                         |            |          |          |            |
| Operations start                                                                                              | Assumes operations start the day after the end of construction                                                                                     | 01/01/2015 |                         |            |          |          |            |
| 5 Asset lifespan (years from operations start)                                                                | Default 20 years                                                                                                                                   | 20         | 20                      | 20         | 20       | 20       | 20         |
| Operations end                                                                                                |                                                                                                                                                    | 31/12/2034 |                         |            |          |          |            |
| <b>Energy output</b>                                                                                          |                                                                                                                                                    |            |                         |            |          |          |            |
| 6 Rated power of renewable energy device (kW)                                                                 |                                                                                                                                                    | 300        | 300                     | 300        | 300      | 300      | 300        |
| Number of hours in a year                                                                                     |                                                                                                                                                    | 8,760      |                         |            |          |          |            |
| Maximum power production per year (kWh per year)                                                              |                                                                                                                                                    | 2,628,000  |                         |            |          |          |            |
| 7 Maximum electricity generated assuming no downtime (kWh per year)                                           | This value comes from the Technical Advisers report, eg. the P90 value                                                                             | 709,560    | 788,400                 | 788,400    | 788,400  | 788,400  | 788,400    |
| Implied utilisation of plant                                                                                  |                                                                                                                                                    | 27.0%      |                         |            |          |          |            |
| 8 Availability of plant (%)                                                                                   | Warranted availability from supplier to account for maintenance and repairs. Default 95%                                                           | 95.0%      | 95.0%                   | 95.0%      | 95.0%    | 95.0%    | 95.0%      |
| 9 Parasitic load (%)                                                                                          | Percentage of power that is used by the renewable energy device. Default 0%                                                                        | 0.0%       | 0.0%                    | 0.0%       | 0.0%     | 0.0%     | 0.0%       |
| Available power output per year (kWh per year)                                                                | This is [7] * [8]% * (1 - [9]%)                                                                                                                    | 674,082    |                         |            |          |          |            |
| Capacity factor (%)                                                                                           |                                                                                                                                                    | 25.7%      |                         |            |          |          |            |
| 10 Percentage of electricity generated that is exported to the grid (%)                                       | Some power may be used by the community. Default 100%                                                                                              | 100%       | 100%                    | 100%       | 100%     | 100%     | 100%       |
| Electricity exported per year (kWh)                                                                           |                                                                                                                                                    | 674,082    |                         |            |          |          |            |
| <b>Energy price assumptions</b>                                                                               |                                                                                                                                                    |            |                         |            |          |          |            |
| Number of months to obtain signed FIT contract after operations start                                         | It is assumed the FIT contract is pre-accredited before operations start                                                                           | 0          |                         |            |          |          |            |
| FIT contract start                                                                                            |                                                                                                                                                    | 01/01/2015 |                         |            |          |          |            |
| 11 FIT rate (p/kWh) at date of operations commencement                                                        |                                                                                                                                                    | 16.56      | 18.4                    | 18.4       | 16.56    | 18.4     | 16.56      |
| Electricity export tariff (p/kWh) at date of operations commencement                                          | Price for electricity exported to the grid (shown in [10]) through a Purchasing Power Agreement (PPA). Default 4.5p/kWh.                           | 4.5        | 4.5                     | 4.5        | 4.5      | 4.5      | 4.5        |
| 12 Levy Exemption Certificate (LEC) price (p/kWh) for electricity exported at date of operations commencement | LEC price if not included within export price in [12]. Default 0.4 p/kWh.                                                                          | 0.4        | 0.4                     | 0.4        | 0.4      | 0.4      | 0.4        |
| 13 Length of FIT contract from date of operations start (years)                                               | Default 20 years.                                                                                                                                  | 20         | 20                      | 20         | 20       | 20       | 20         |
| Signed FIT contract in April-March price basis                                                                | FIT contract prices adjust by inflation on the 1st April each year as do all other inflation assumptions                                           | 01/04/2014 |                         |            |          |          |            |
| First FIT annual inflation change                                                                             |                                                                                                                                                    | 01/04/2015 |                         |            |          |          |            |
| <b>Inflation rate assumptions</b>                                                                             |                                                                                                                                                    |            |                         |            |          |          |            |
| 15 Inflation rate (%)                                                                                         | Operating cost inflation rate with the same inflation assumptions applying to FIT, electricity export prices and LECs (if relevant). Default 2.5%. | 2.5%       | 2.5%                    | 2.5%       | 2.5%     | 2.5%     | 2.5%       |
| <b>Development phase costs</b>                                                                                |                                                                                                                                                    |            |                         |            |          |          |            |
| 16 -----> See worksheet 'Development Costs'                                                                   |                                                                                                                                                    |            |                         |            |          |          |            |
| 17 Sensitivity (percentage of developments cost modelled)                                                     | For example to model a 5% increase in development costs enter 105%. Default 100%.                                                                  | 100%       | 100%                    | 100%       | 100%     | 100%     | 100%       |
| <b>Construction costs</b>                                                                                     |                                                                                                                                                    |            |                         |            |          |          |            |
| 18 -----> See worksheet 'Construction Costs'                                                                  |                                                                                                                                                    |            |                         |            |          |          |            |
| 19 Sensitivity (percentage of construction cost modelled)                                                     | For example to model a 5% decrease in construction costs enter 95%. Default 100%.                                                                  | 110%       | 100%                    | 110%       | 100%     | 100%     | 110%       |

- **Senario 3:** Mae'r senario hon yn ystyried effeithiau gostyngiad o 10% mewn allbwn cynhyrchu blynyddol o'r ddyfais ynni adnewyddadwy ar hyfywedd ariannol y prosiect. Er

<sup>15</sup> Mae cronfa ddata MCS (<http://www.microgenerationcertification.org/about-us/about-us>) yn cofrestru cynhyrchion microgynhyrchu sy'n cynhyrchu trydan (hyd at 50kW) a gwres (hyd at 45kW) o ffynonellau ynni adnewyddadwy tra bod cynllun ROO-FIT (<https://www.ofgem.gov.uk/environmental-programmes/feed-tariff-fit-scheme/applying-feed-tariff/roo-fit>) yn achredu gosodiadau PV solar a gwynt sydd â chapasiti net datganedig uwchlaw 50kW a hyd at ac yn cynnwys 5MW a phob gosodiad treulio anerobig a dŵr hyd at ac yn cynnwys 5MW.

mwyn efelychu'r effaith hon, caiff mewnbwn [7] ei ddiweddarau er mwyn ystyried y gostyngiad mewn allbwn cynhyrchu blynyddol.

- **Senario 4 - senario achos gwaethaf:** Mae'r senario hon yn ystyried sefyllfa 'achos gwaethaf' realistig lle mae cost gyfalaf yn cynyddu 10% a lle mae gostyngiad o 10% mewn disgyniad Tariff Cyflenwi Trydan a chynhyrchu trydan o'r ddyfais ynni adnewyddadwy ar y data sylfaenol. Yn yr achos hwn, newidir yr holl newidynnau a gyflwynwyd uchod fel y gwelir yn Ffigur 4.

## Canlyniadau modelu senario gyda Model Cyllid Prosiect Pecyn Cymorth Ynni Adnewyddadwy Ynni Lleol

Dengys Tabl 2 yr effeithiau ar y tri phrif allbwn a nodir yn Adran 3 o gymharu â'r model P50 Sylfaenol.

**Tabl 2: Data mewnbwn ac allbynnau senarios Model Cyllid Prosiect Ynni Adnewyddadwy Ynni Lleol**

| Senario         | Disgrifiad                                           | DSCR isaf   | Angen gorddrafft ? | Enillion ecwiti | Cyfanswm y Difidendau |
|-----------------|------------------------------------------------------|-------------|--------------------|-----------------|-----------------------|
| Llinell sylfaen | Model P50 â chyflymder gwynt disgwylledig cyfartalog | 2.24 (iawn) | Na                 | 37%             | £2,267,854            |
| 1               | Cynnydd o 10% yn y gost gyfalaf                      | 2.08 (iawn) | Na                 | 33%             | £2,190,025            |
| 2               | Disgyniad o 10% yn y Tariff Cyflenwi Trydan          | 2.06 (iawn) | Na                 | 32%             | £1,988,108            |
| 3               | Gostyngiad o 10% mewn allbwn ynni                    | 2.01 (iawn) | Na                 | 31%             | £1,913,610            |
| 4               | Senario 'achos gwaethaf'                             | 1.72 (iawn) | Na                 | 24%             | £1,584,009            |

Y dehongliad o hyn yw, ymhob senario, y gellir ad-dalu'r banc, gyda'r DSCR yn pasio'r gwerth targed o 1.30 ymhob cyfnod, ac nid yw enillion ecwiti islaw 24%. Fodd bynnag, dengys Tabl: 3 'senario achos gwaethaf ddiwygiedig' lle mae cyflymderau gwynt 35% yn is na'r llinell sylfaen, h.y. mae costau cyfalaf 10% yn uwch, ceir disgyniad o 10% yn y Tariff Cyflenwi Trydan ac mae'r gyfradd cynhyrchu ynni ond yn 65% o'r llinell sylfaen. Gallai hyn fod yn achos P90 - h.y. yr ynni y mae tyrbin gwynt 90% yn debygol o'i gynhyrchu mewn blwyddyn.

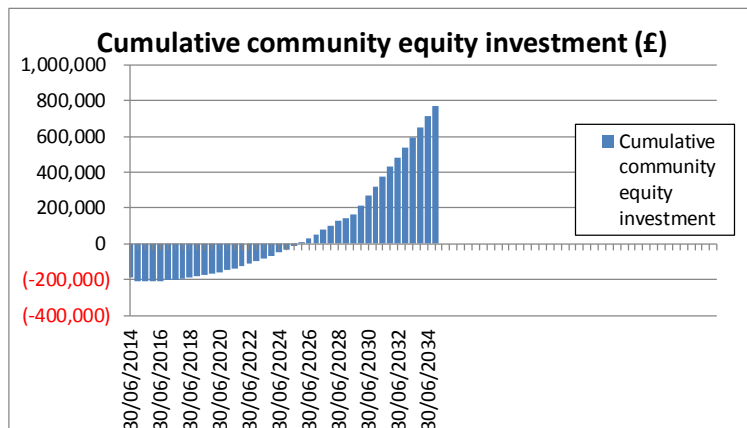
**Tabl: 3 Data mewnbwn ac allbynnau senarios Model Cyllid Prosiect Ynni Adnewyddadwy Ynni Lleol**

| Senario | Disgrifiad                                                                                                               | DSCR isaf                                        | Angen gorddrafft ? | Enillion ecwiti | Cyfanswm y Difidendau |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------|-----------------|-----------------------|
| 4       | 'Senario achos gwaethaf ddiwygiedig' - yr un peth â Senario 4 ond lle cynhyrchir 35% yn llai o ynni na'r llinell sylfaen | 1.24 (problem gyda chwe chyfnod sydd o dan 1.30) | Na                 | 12%             | £768,334              |

Mae'r 'senario achos gwaethaf' ddiwygiedig hon yn dangos bod gallu prosiectau i ad-dalu dyledion hyd yn oed yn bwysicach, gellir ei ddadlau, i fanciau. Efallai na fyddant yn barod i fenthycu arian i'r prosiect os byddant yn credu bod y senario achos gwaethaf ddiwygiedig

hon yn dra thebygol. Neu, efallai y byddant ond yn barod i fenthycu swm bach o arian. Bydd hyn er gwaethaf y ffaith bod y prosiect yn dangos enillion ecwiti o 12%. Fodd bynnag, y rheswm dros hyn yw bod y difidendau wedi'u hól-gronni tua diwedd y prosiect (bydd yn cymryd 11 mlynedd cyn i randdeiliaid 'fantoli'r gyllideb') fel y dangosir yn Ffigur 5.

**Ffigur 5: Proffil enillion ecwiti yn y senario 'achos gwaethaf ddiwygiedig'**



Comisiynwyd gan yr Ymddiriedolaeth Arbed Ynni yng Nghymru

Lluniwyd gan Ricardo-AEA Ltd gan adeiladu ar waith a gwblhawyd ar gyfer Cynllun Ynni Adnewyddadwy a Chymunedol Llywodraeth yr Alban

© Argraffydd y Frenhines ar gyfer yr Alban 2009, 2010, 2011, 2012

*Diweddarwyd y ddogfen hon ddiwethaf ym mis Mawrth 2015*