

Trosolwg Gweithredol Rhaglen Ynni Carbon



HATCH

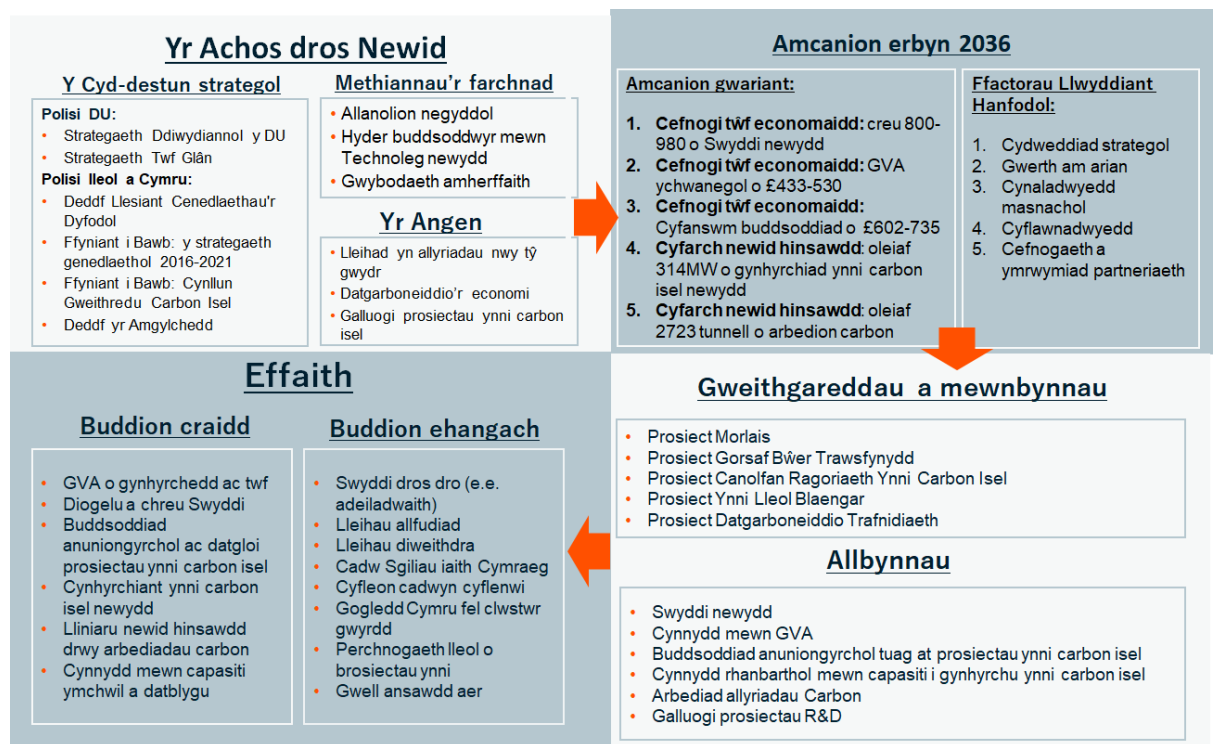
Trosolwg Gweithredol

- i. Diben yr achos busnes yw arddangos y dewis optimaidd o brosiectau ar gyfer cyflawni'r Rhaglen Ynni Carbon Isel, sy'n rhan o Gynllun Twf Gogledd Cymru. Mae'r achos busnes yn dilyn strwythur y Model Pum Achos ac egwyddorion Llyfr Gwyrdd Trysorlys EM. Mae wedi'i strwythuro yn bum achos - strategol, economaidd, masnachol, ariannol a rheolaeth.
- ii. Mae Cynllun Twf Gogledd Cymru yn ceisio cyflawni cyfanswm o hyd at £1.1bn o fuddsoddiad yn economi'r Gogledd (£240m o'r Cynllun Twf), i greu 3,400 - 4,200 o swyddi ychwanegol net a chynhyrchu £2.0 - £2.4 biliwn mewn GVA ychwanegol net.
- iii. Nod y Rhaglen Ynni Carbon Isel yw datgloi buddion economaidd prosiectau ynni carbon isel trawssffurfiol a sefydlu Gogledd Cymru fel un o leoliadau arweiniol y DU ar gyfer cynhyrchu ynni carbon isel, arloesedd a buddsoddi yn y gadwyn gyflenwi.
- iv. Bwriad yr achos busnes yw hysbysu Cytundeb Terfynol y Cynllun Twf, sy'n dilyn y cytundeb Penawdau'r Telerau gyda Llywodraethau Cymru a'r DU yn 2019.

Yr Achos Strategol

Gweler isod grynodedb o fodel rhesymeg y Rhaglen Ynni Carbon Isel.

Ffigwr 1.1 Rhaglen Ynni Carbon Isel



Ffynhonnell: Hatch

Y Cyd-destun Strategol

- v. Sefydlwyd Bwrdd Uchelgais Economaidd Gogledd Cymru yn 2012 ac mae'n cynnwys chwe ardal weinyddol Awdurdodau Lleol rhanbarth y Gogledd a Phrifysgol Bangor, Prifysgol Glyndŵr a Choleg Cambria. Mae'r sector preifat wedi helpu i ffurfio'r cynllun

hefyd, drwy Gyngor Busnes Gogledd Cymru a Merswy Dyfrdwy a'r Grŵp Cyflawni Busnes.

- vi. Nod y Cynllun Twf yw adeiladu economi mwy bywiog, cynaliadwy a gwydn yn y Gogledd. Adeiladu ar ein cryfderau i roi hwb i gynhyrchedd a mynd i'r afael â heriau a rhwystrau economaidd hir-dymor i gyflawni twf cynhwysol. Mae ein dulliau gweithredu i gyflawni twf mewn ffordd gynhwysol, gynaliadwy, y gellir ei ymestyn yn unol â Deddf Llesiant Cenedlaethau'r Dyfodol.
- vii. Mae'r Cynllun Twf yn adeiladu ar y Weledigaeth Twf ar gyfer Gogledd Cymru, a fabwysiadwyd yn 2016:

"rhanbarth hyderus, cydlynol sydd â thwf economaidd cynaliadwy, sy'n elwa i'r eithaf o lwyddiant sectorau economaidd gwerth uchel a'n cysylltiad ag economïau Pwerdy'r Gogledd ac Iwerddon."

- viii. Mae Cynllun Twf Gogledd Cymru yn cyd-fynd yn agos â blaenoriaethau Llywodraethau'r DU a Chymru yng nghyswllt datblygiad economaidd. Mae'n cyd-fynd yn arbennig o gryf gyda **Strategaeth Ddiwydiannol** Llywodraeth y DU, ynghyd â **Chynllun Gweithredu Economaidd** a **Deddf Llesiant Cenedlaethau'r Dyfodol** Llywodraeth Cymru, **ynghyd â'u themâu llorweddol**. Cynaliadwyedd sydd wrth wraidd y Cynllun Twf, a bydd y buddsoddiadau yn cyfrannu tuag at dargedau lleihau allyriadau carbon Cymru.

Yr Achos dros Newid

Amcanion Gwariant

- ix. Mae Amcanion Gwario'r Rhaglen Ynni Carbon Isel yn canolbwyntio ar gefnogi twf economaidd a mynd i'r afael â newid hinsawdd:

Amcan Gwariant 1 Creu Swyddi	Creu rhwng 800-980 o swyddi newydd drwy'r rhaglen yng Ngogledd Cymru erbyn 2036
Amcan Gwariant 2 GVA	Creu GVA ychwanegol net o £433-530m drwy'r rhaglen yng Ngogledd Cymru erbyn 2036
Amcan Gwariant 3 Buddsoddiad	Cyflawni cyfanswm buddsoddiad o £602-£735m drwy'r rhaglen yng Ngogledd Cymru erbyn 2036
Amcan Gwariant 4 Cynhyrchu Ynni Carbon Isel	Galluogi'r defnydd o 314MW o gapasiti cynhyrchu ynni carbon isel sydd wedi'u gosod o'r newydd drwy'r rhaglen erbyn 2036
Amcan Gwariant 5 Arbedion Carbon	Galluogi arbedion carbon o 2723 tonnelli o CO ₂ e o leiaf drwy'r rhaglen erbyn 2036

Trefniadau Cyfredol

- x. Mae Gogledd Cymru eisoes yn hwb ar gyfer cynhyrchu ynni carbon isel, gyda chyfwerth â 82% o'i ddefnydd o drydan eisoes yn dod o ffynonellau adnewyddadwy lleol. Mae'r rhanbarth yn gartref i dros draean o gapasiti ynni adnewyddadwy Cymru ac mae yma hefyd ddau safle trwyddedig niwclear, Wylfa a Thrawsfynydd. Mae

daearyddiaeth ac adnoddau naturiol y rhanbarth yn golygu bod yma gyfleoedd unigryw i ddefnyddio amrediad eang o dechnolegau carbon isel, gydag adnoddau i gynyddu'r cynhyrchu ynni gwynt ar y môr ac ar y tir, ynni ffrwd llanw, ynni amrediad llanw, ynni dŵr, ynni solar a chynhyrchu niwclear y genhedlaeth newydd.

- xi. Mae'r economi carbon isel yn cefnogi dros 430,000 o swyddi ar draws y DU a bu iddo gynhyrchu £44.5 biliwn o drosiant uniongyrchol yn 2017 (heb gynnwys gweithgarwch y gadwyn gyflenwi). Ar draws Cymru gyfan, amcangyfrifir bod yr economi carbon isel yn cynnwys 9,000 o fusnesau, yn cyflogi 13,000 o bobl.

Anghenion Busnes

- xii. **Cefnogi twf economaidd yn y sectorau ynni carbon isel:** Ecsbloetio cryfderau lleol a manteision cystadleuol (e.e. seilwaith ynni presennol, cryfderau ymchwil, gweithlu medrus ac adnoddau naturiol) i yrru twf yn y sector ynni carbon isel lle mae cyfleoedd twf sylweddol yn genedlaethol (rhagolygon y bydd y sector yn tyfu 11% y flwyddyn hyd 2030). Amcangyfrifir bod angen oddeutu £11bn o fuddsoddiad ychwanegol erbyn 2035 er mwyn rhoi'r rhanbarth ar y trywydd iawn i gyflawni Sero Net. Mae gan lefel hwn o fuddsoddiad y potensial i greu hyd at 24,400 o swyddi newydd.
- xiii. **Mynd i'r afael â Newid Hinsawdd:** Ymateb i'r argyfwng hinsawdd a ddatganwyd gan Lywodraeth Cymru a'r nod o gyflawni sero net erbyn 2050. Mae angen ddatgarboneiddio system ynni'r Gogledd, gan gynnwys pŵer (e.e. cynhyrchu ynni carbon isel cynyddol), tai (gan gynnwys heriau cysylltiedig â nifer uchel o gartrefi heb fod ar y grid nwy) a thrafnidiaeth.

Sgôp Posib

- xiv. Fel un o dri 'sector twf uchel' a dargedir yn y Cynllun Twf, nod y Rhaglen yw datgloi buddion economaidd prosiectau ynni carbon isel trawsffurfiol a sefydlu Gogledd Cymru fel un o leoliadau arweiniol y DU ar gyfer cynhyrchu ynni carbon isel, arloesedd a buddsoddi yn y gadwyn gyflenwi.
- xv. Mae'r Rhaglen yn cynnwys pum prosiect: Morlais, Gorsaf Bŵer Trawsfynydd, Canolfan Ragoriaeth Ynni Carbon Isel, Ynni Lleol Blaengar a Datgarboneiddio Trafnidiaeth

Buddion

- xvi. Bydd y rhaglen yn arwain at nifer o fuddion uniongyrchol ac anuniongyrchol fydd yn cwmpasu'r sector ynni carbon isel yn ogystal ag economi ehangach Gogledd Cymru. Nodir isod rai o'r prif fuddion sy'n gysylltiedig â chwrdd ag Amcanion Gwario'r Rhaglen:
- **Creu swyddi uniongyrchol ac anuniongyrchol** drwy ddatgloi prosiectau isadeiledd ynni. Hefyd, bydd angen swyddi dros dro i gefnogi cyfnod adeiladu prosiectau o'r fath.
 - Bydd y **buddion cymdeithasol a llesiant** sy'n deillio o greu swyddi yn arwain at fuddion ehangach megis llai o ddiweithdra, lleihau allfudo a chynnal sgiliau iaith Gymraeg yn y rhanbarth.
 - **Lliniaru newid hinsawdd** drwy fuddsoddi mewn prosiectau i gynyddu'r cynhyrchiant ynni carbon isel neu leihau'r defnydd o danwydd / ynni ffosil. Bydd buddsoddiadau yn cyfrannu at leihad mewn allyriadau carbon blynyddol a bodloni targedau sero net.

- **Cefnogi twf cadwyni cyflenwi rhanbarthol** drwy gefnogi prosiectau sy'n cynnig cyfleoedd i dyfu'r gadwyn gyflenwi rhanbarthol (e.e. defnyddio galluoedd gweithgynhyrchu/cydosod sydd wedi'u lleoli yng Nghymru).
- Bydd **cefnogi arloesedd ac ymchwil a datblygu** yn arwain at fwy o arloesedd, cynhyrchedd a masnacheiddio o fewn y sector carbon isel.

Y Prif Risgiau

- xvii. Mae nifer o risgiau allweddol i gyflawni Portffolio'r Cynllun Twf yn llwyddiannus, gan gynnwys adnoddau; cyflawni; cost; COVID-19; Brexit; Buddsoddiad sector cyhoeddus a phreifat; a newid gwleidyddol. Fodd bynnag, mae risgiau penodol megis newid ym mholisi'r Llywodraeth, gofynion caniatâd, heriau cysylltedd grid a chapsiti'r gadwyn gyflenwi yn gymwys i'r rhaglen. Ystyrir yr ymagwedd at reoli'r risgiau hyn yn yr Achos Rheoli.

Cyfyngiadau a Dibyniaethau

- xviii. Mae nifer o gyfyngiadau ar gyflawni'r Cynllun Twf yn cynnwys y pecyn ariannu o gyfanswm o £240m, tymor 15 mlynedd y Cynllun Twf, y gofyn am gyllid cyfalaf yn unig ac ystyriaethau Cymorth Gwladwriaethol. Mae'r Cynllun Twf yn dibynnu ar sicrhau'r cynllun terfynol, ac ar yr ymgysylltu a'r cydweithio gyda'r sectorau preifat a chyhoeddus. Gallai prosiectau o fewn y rhaglen fod yn ddibynnol ar bolisi llywodraeth cefnogol sy'n sefydlu mecanweithiau cefnogi a llwybrau at y farchnad ar gyfer technolegau ynni sydd ar ddyfod.

Yr Achos Economaidd

Ffactorau Llwyddiant Hanfodol ac Aseiad o'r Opsiynau

- xix. Gweler crynodeb isod o'r pum prosiect sy'n llunio'r Opsiwn a Ffafir.

Prosiect	Disgrifiad Cryno	Allbynnau a Buddion	Cost / Gofyn
Morlais, Yn arwain y prosiect: Menter Môn	Mae Menter Môn am geisio datblygu'r safle Plwg Ffrwd Llanw a Chwarae cyntaf yn y DU, gan greu'r amodau i Ogledd Cymru ddatblygu safle blaenllaw fel canolfan ddatblygu diwydiannol Ffrwd Llanw Rhyngwladol.	Capasiti Ynni Carbon Isel o 14-180MW Wedi'i Osod	Gofyn y Cynllun Twf o £9m Cyfanswm cost seilwaith o £36m
	Bydd buddsoddiad y Cynllun Twf yn cefnogi ail wedd y prosiect, sy'n ymwneud ag adeiladu'r seilwaith sy'n cysylltu Parth Morlais gyda system y grid trydan. Byddai adeiladu seilwaith y cyswllt grid yn golygu mai'r parth fyddai'r safle agnostig technoleg estynadwy gyda chaniatâd cyntaf yn y byd gyda hyd at 180 MW o botensial. Yna, byddai'r	£43m-£392m o fuddsoddiad preifat anuniongyrchol yn cael ei ddatgloi drwy ddefnyddio tyrbinau llanwol	
		90 – 110 o swyddi gweithredol	
		63-804 tonnelli o arbedion CO2e erbyn 2036	

Prosiect	Disgrifiad Cryno	Allbynnau a Buddion	Cost / Gofyn
	seilwaith yn datgloi buddsoddiad y sector preifat, gyda datblygwyr technoleg tyrbin yn lesu rhannau o'r parth ac yn gwario hyd at £4m fesul mw i ddefnyddio eu tyrbinau ar raddfa fasnachol a chyflenwi ynni adnewyddadwy i'r grid.		
Canolfan Ragoriaeth Ynni Carbon Isel Yn arwain y prosiect: Prifysgol Bangor	Mae gan Brifysgol Bangor arbenigedd rhyngwladol cydnabyddedig mewn ymchwil ynni carbon isel, yn enwedig niwclear, sy'n cynnig cyfle arwyddocaol i weithredu fel angor ar gyfer twf cadwyn gyflenwi Gogledd Cymru yn y sectorau allweddol hyn. Bydd arian y Cynllun Twf yn darparu cyfalaf i ddatblygu'r seilwaith ym Mhrifysgol Bangor a Pharc Gwyddoniaeth Menai, gan wella arloesedd yn y sector ynni, gan helpu i greu'r amodau ar gyfer mewnfuddsoddiad newydd a thwf busnes yn y gadwyn gyflenwi ynni carbon isel.	22-26 o swyddi newydd Datgloi buddsoddiad ymchwil a datblygu gan arwain at fwy o arloesedd, cynhyrchedd a masnacheiddio o fewn y sector carbon isel. Bydd y prosiectau ymchwil a datblygu yn cynyddu'r trosglwyddiad o wybodaeth a phartneriaethau busnes / academiaidd gyda'r sector preifat Cyfraniad Grant	Gofyn y Cynllun Twf £21m Cyfanswm cost o £97.7m
Gorsaf Bŵer Trawsfynydd Yn arwain y prosiect: Cwmni Egino	Mae safle Trawsfynydd yn cynnig ei hun yn berffaith i wneud defnydd 'Cyntaf o'i Fath' o Adweithydd Modwlar Bychan (SMR) neu Adweithydd Modwlar Uwch (AMR) yn sgil ei statws fel ased ym mherchnogaeth gyhoeddus, ei weithlu hynod fedrus (sydd yn gweithio tuag at ddadgomisiynu'r adweithydd presennol ar hyn o bryd), a'r gymuned gefnogol. Ar y cyd â'r sector cyhoeddus a phreifat, bydd y Cynllun Twf yn cyfrannu cyllid tuag at seilwaith galluogi ar gyfer y datblygiad hwn, gan helpu i ddiogelu swyddi a gosod y Gogledd mewn safle blaenllaw o ran arloesedd ac ymchwil a datblygu mewn technoleg sydd â photensial	300-700 MW o Gapasiti newydd o Ynni Carbon Isel wedi'i osod (amcangyfrif o gapasiti cynhyrchu SMR / AMR yn Nhrawsfynydd) Trosoledd sector preifat uniongyrchol o £360m a hyd at £2bn o fuddsoddiad sector preifat anuniongyrchol wedi'i ddatgloi drwy alluogi gwaith (amcan gost cyfalaf o SMR 'Cyntaf o'i Fath') 455-557 o swyddi gweithredol newydd wedi'i creu. 2,660-2,206 tonnelli o arbedion CO2e erbyn 2036	Gofyn y Cynllun Twf o £20m Cyfanswm y gost £400m

Prosiect	Disgrifiad Cryno	Allbynnau a Buddion	Cost / Gofyn
	arwyddocaol i'w ddefnyddio ledled y DU.		
Ynni Lleol Blaengar Yn arwain y prosiect: Y BWRDD UCHELGAIS	I gyflawni ei dargedau cynhyrchu ynni carbon isel a lleihau carbon, mae ar Ogledd Cymru, Cymru a'r DU angen buddsoddiad i oresgyn methiannau'r farchnad a galluogi buddsoddiad sector preifat a chymunedol mewn datrysiadau ynni lleol blaengar. Bydd y Cynllun Twf yn cefnogi cyfres o brosiectau galluogi ac arddangos i ddatgloi prosiectau ynni lleol newydd ac arloesol, cynyddu perchnogaeth leol mewn buddsoddiadau ynni, a chyfrannu at ddatgarboneiddio'r economi rhanbarthol.	156-193 o swyddi newydd Datgloi buddsoddiad mewn prosiectau ynni carbon isel Cynnydd yn y capasiti o gynhyrchu ynni carbon isel Perchnogaeth leol gynyddol mewn prosiectau ynni Cyflawni prosiectau arddangos a galluogi arloesol i gyfrannu at ddatgarboneiddio'r economi rhanbarthol	Gofyn y Cynllun Twf o £25m Amcangyfrif o gyfanswm cost y prosiect: £106.2m
Datgarboneiddio Trafnidiaeth Yn arwain y prosiect: Y BWRDD UCHELGAIS	Yn amodol ar astudiaethau dichonolrwydd pellach, defnyddir cyllid y Cynllun Twf i gefnogi cyflawniad prosiectau arddangos sy'n ymwneud â chynhyrchu hydrogen gwyrdd o ffynonellau ynni carbon isel i ddatgarboneiddio rhwydweithiau trafniadaeth rhanbarthol.	79-97 o swyddi newydd Rhwydweithiau trafniadaeth wedi'u datgarboneiddio drwy gaffael a defnyddio cerbydau sy'n defnyddio hydrogen fel tanwydd Cynhyrchu a defnyddio hydrogen gwyrdd	Gofyn y Cynllun Twf o £11.4m Cyfanswm cost y prosiect o £28.6m

- xx. I arddangos y rhesymeg strategol ar gyfer yr Opsiwn a Ffafir, fe'i aseswyd yn erbyn tri opsiwn amgen: gwneud dim, rhaglen lai a rhaglen fwy. Cafodd pob opsiwn ei sgorio yn seiliedig ar ba mor dda yr oedd yn cyflawni yn erbyn Amcanion Gwario'r rhaglen a phum 'Ffactor Llwyddiant Hanfodol' (Cydweddiad Strategol, Gwerth am Arian, Cynladwyedd Masnachol, Cyflawnadwyedd, Cefnogaeth Partneriaeth ac Ymrwymiad). Yr Opsiwn a Ffafir yw'r unig opsiwn sy'n effeithiol ar draws yr holl Amcanion Gwario a'r Ffactorau Llwyddiant Hanfodol.
- xxi. Bydd pob un o'r prosiectau cyfansoddol o fewn y rhaglen Ynni Carbon Isel yn datblygu asesiad opsiynau ar lefel prosiect o fewn achos busnes y prosiect.

Gwerthusiad Economaidd

- xxii. Disgwylir i'r Rhaglen Ynni Carbon Isel gyflawni rhwng **800-980 o swyddi FTE ychwanegol net** ar gyfer y Gogledd, gyda **NPV o £297-363m a £430-530M O GVA ychwanegol net**. Yn seiliedig ar yr holl arian sector cyhoeddus ar gyfer y Cynllun Twf,

bydd yn cyflawni **cymhareb budd-cost (BCR) o 1.1:1 - 1.4:1 (neu 3.0:1 – 3.6:1 yn seiliedig ar fuddsoddiad y Cynllun Twf yn unig)**.¹

- xxiii. Wrth ddehongli'r ffigyrau hyn, mae'n bwysig nodi bod amrediad o fuddion na ellir eu meintoli na rhoi gwerth ariannol iddynt mewn dull cadarn, ond erys ystyriaeth arwyddocaol o ran yr achos gwerth am arian ar gyfer y rhaglenni hyn. Mae'r rhain yn cynnwys:
- Lliniaru newid hinsawdd
 - Denu buddsoddiad mewnol
 - Cynyddu capasiti ymchwil a datblygiad
 - Swyddi adeiladu dros dro
 - Buddion cymdeithasol a llesiant gan gynnwys cadw pobl ifanc a lleihau allfudo
- xxiv. Mae nifer o risgiau i gynhyrchu graddfa'r buddion economaidd a ragwelir. Mae'r asesiad gwerth am arian wedi bod yn destun profi sensitifrwydd ar y lefel rhaglen. Mae'r cymarebau Budd-Cost yn parhau'n gadarn yn wyneb y profion hyn.
- xxv. Gweler isod grynodedb o'r canfyddiadau allweddol o werthusiad economaidd y Rhaglen Ynni Carbon Isel.

Tabl 1.1 Tabl Gwerthuso Cryno	
Gwerth Cymdeithasol Presennol Net (£m) (yn cynnwys Tueddiad Optimistiaeth)	£59 – £72 (£206 – £252 yn seiliedig ar gostau GD)
Cost y sector cyhoeddus (£m, heb ddisgownt, gan gynnwys tueddiad optimistiaeth))	£227 (£86 o'r Cynllun Twf)
Cymhareb Cost Budd Priodol	1.1 – 1.4 (3.0 – 3.6 buddsoddiad Cynllun Twf)
Costau/buddion arwyddocaol nad oes modd rhoi gwerth ariannol arnynt	<ul style="list-style-type: none"> • Llai o CO2 • Mewnfuddsoddi • Allgynyrchiadau • Buddion cymdeithasol/llesiant
Ffactorau anfesuradwy arwyddocaol	I'W GADARNHAU
Costau risg yn ôl math a thueddiad optimistiaeth gweddilliol	24% o dueddiad optimistiaeth wedi'i weithredu ²
Newid gwerthoedd (ar gyfer yr opsiwn a ffafrir yn unig)	I'W GADARNHAU
Hicyn amser a rheswm	Cyfnod gwerthuso 15 mlynedd. Bydd gan yr holl asedau isadeiledd werth gweddilliol ar y pwynt hwn

1 Noder bod hyn yn cynnwys asesiad o duedd optimistiaeth mewn costau cyfalaf.

2 Rhwymedigaeth uwch adeiladau safonol o ganllawiau Trysorlys EM)

Yr Achos Masnachol

Strategaeth Fasnachol

- xxvi. Mae'r Bwrdd Uchelgais wedi ymrwymo i wneud y mwyaf o effaith economaidd a gwerth am arian Cynllun Twf Gogledd Cymru. Mae'r Bwrdd hefyd yn cydnabod bod potensial i greu enillion masnachol ar fuddsoddiad a allai gael ei ail-fuddsoddi yn y rhanbarth. Bydd disgwyl i bob achos busnes ystyried cyfleoedd am fuddsoddiadau masnachol.

Strategaeth Gaffael

- xxvii. Mae ein strategaeth gaffael yn ymateb i bolisi a gweithdrefnau Cymru. Bydd holl weithgarwch caffael y Cynllun Twf yn cael ei danategu gan gyfres o egwyddorion arweiniol, sy'n cael eu crynhoi isod:

Polisi ac egwyddorion caffael	
Gyrwyr polisi	<ul style="list-style-type: none">• Gweledigaeth Twf Gogledd Cymru• Deddf Llesiant Cenedlaethau'r Dyfodol• Rheoliadau Contractau Cyhoeddus 2015• Datganiad Polisi Caffael Cyhoeddus Cymru• Cod Ymarfer Llywodraeth Cymru ar Gyflogaeth Foesegol mewn Cadwyni Cyflenwi Safonau Gweithredu Masnachol Llywodraeth
Egwyddorion Caffael	<ul style="list-style-type: none">• Arweinyddiaeth Rhanbarthol• Datblygu'r economi rhanbarthol drwy gynnwys ystyriaethau economaidd lleol a rhanbarthol mewn cyfleoedd contract, a gwella mynediad at fusnesau SME• Hyrwyddo'r defnydd o gyflenwyr newydd a chadwyni cyflenwi lleol lle bo modd• Gwneud y mwyaf o gyfleoedd sgiliau a chyflogadwyedd drwy gyfleoedd contract• Cefnogi datblygiad cymunedol drwy adeiladu cyfoeth cymunedol a chynnwys ystyriaethau diwylliannol ac iaith Gymraeg mewn contractau• Cefnogi cynaladwyedd amgylcheddol drwy gynnwys ystyriaethau amgylcheddol mewn cyfleoedd contract ac isafu ôl-troed carbon prosiectau lle bo modd• Sicrhau gwariant a gwerth am arian effeithiol drwy gydweithio rhanbarthol; perfformiad effeithiol, risg, trefniadau rheoli contract a thwyll

- xxviii. Y Partner Arweiniol fydd yn gyfrifol am y gweithgarwch caffael ar gyfer pob prosiect. O ran prosiectau rhanbarthol, y Swyddfa Rheoli Rhaglen fydd yn gyfrifol amdanynt.

Yr Achos Ariannol

Gofynion Cyfalaf a Refeniw

- xxix. Mae Cynllun Twf Gogledd Cymru'n seiliedig ar gyflawni pump o brosiectau gyda chyfanswm gwariant cyfalaf o £668.5m, lle mae £86.4m yn dod o'r Cynllun Twf gyda'r gweddill yn cael ei ddarparu gan bartneriaid sector cyhoeddus a phreifat.

Tabl 1.2 Mae'r gofynion gwariant cyfalaf yn seiliedig ar yr achosion busnes prosiectau diweddaraf sydd ar gael ac sydd wedi'u hagregu i fyny i ddarparu amcangyfrifon ar gyfer y rhaglenni. Trawstoriad o'r Gwariant:

Prosiect	Partner Arweiniol	Cynllun Twf (£m)	Arall Cyhoeddus (£m)	Preifat (£m)	Cyfanswm (£m)
Morlais	Menter Môn	9	27	-	36
Canolfan Ragoriaeth Ynni Carbon Isel	Prifysgol Bangor	21	75.7	1	97.7
Prosiect Gorsaf Bŵer Trawsfynydd	Cwmni Eginio	20	20	360	400
Prosiect Ynni Lleol Blaengar	Y BWRDD UCHELGAIS	25	6.2	75	106.2
Datgarboneiddio Trafnidiaeth	Y BWRDD UCHELGAIS	11.4	11.5	5.7	28.6
Cyfanswm y Rhaglen		86.4	140.4	441.7	668.5

Aeddfedrwyd y Prosiect

- xxx. Ar hyn o bryd, mae'r pum prosiect o fewn y rhaglen ar wahanol lefelau o aeddfedrwyd, fel y dengys yn y tabl isod:

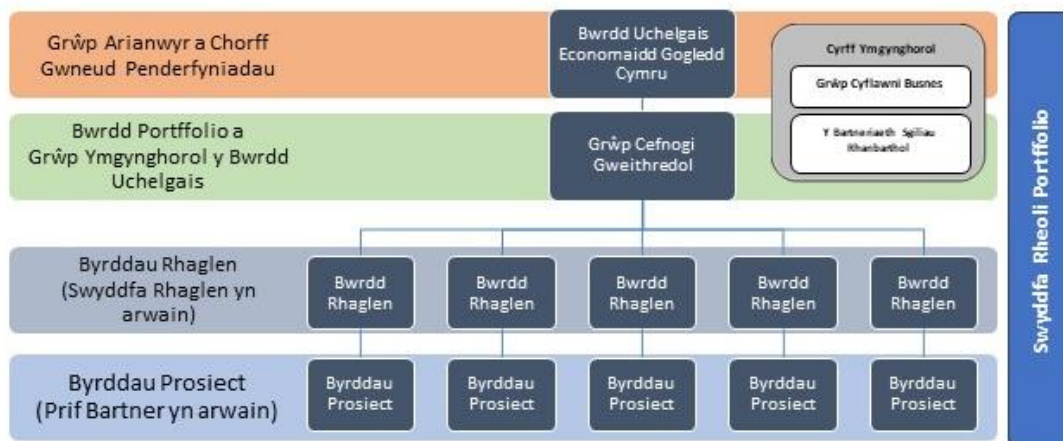
Prosiect	Cam Achos Busnes*	Nodiadau
Morlais	ACHOS BUSNES AMLINELLOL	Mae'r Prosiect yn bwrw ymlaen i'r cam Achos Busnes Amlinellol ar hyn o bryd. Mae achos busnes yn cael ei ddrafftio yn barod i'w gyflwyno i'r Bwrdd Uchelgais 'w ystyried ar ddechrau 2021.
Canolfan Ragoriaeth Ynni Carbon Isel	ACHOS BUSNES AMLINELLOL	Mae'r Prosiect yn bwrw ymlaen i'r cam Achos Busnes Amlinellol. Mae Prifysgol Bangor yn anelu i gyflwyno'r Achos Busnes Amlinellol i'r Bwrdd Uchelgais am i'w ystyried yn 2021.
Gorsaf Bŵer Trawsfynydd	ACHOS AMLINELLOL STRATEGOL	Mae'r prosiect yng nghamau cynnar ei ddatblygu. Bydd y Bwrdd Uchelgais Economaidd yn ymgysylltu â Chwmni Eginio, Llywodraeth Cymru a phartner(iaid) sector preifat i gydlynu buddsoddiad a datblygu Achos Amlinellol Strategol / Achos Busnes Amlinellol.
Prosiect Ynni Lleol Blaengar	Achos Amlinellol Strategol / datblygiad cynnar y prosiect	Mae'r prosiect yn y cam cysyniadol ar hyn o bryd. Bydd gwaith dichonolrwyd a sgopio prosiect pellach yn cael ei gyflawni fel rhan o'r broses o ddatblygu'r achos busnes.
Datgarboneiddio Trafnidiaeth	Achos Amlinellol Strategol / datblygiad cynnar y prosiect	Mae'r prosiect yn y cam cysyniadol ar hyn o bryd. Bydd gwaith dichonolrwyd a sgopio prosiect pellach yn cael ei gyflawni fel rhan o'r broses o ddatblygu'r achos busnes.

* Datblygir achosion busnes y prosiect mewn tri cham - Achos Amlinellol Strategol (SOC), Achos Busnes Amlinellol (OBC), Achos Busnes Llawn (FBC).

Yr Achos Rheoli

Strwythur Cyflawni Cynllun Twf Gogledd Cymru

- xxxi. Mae'r diagram isod yn amlinellu strwythur cyflawni ar gyfer y Cynllun Twf gan adeiladu ar y strwythurau presennol sydd wedi'u rhoi yn eu lle gan Gytundeb Llywodraethu'r Bwrdd Uchelgais. Gweler manylion y rolau hyn yn yr achos rheoli:



- xxxii. **Byrddau Rhaglen** - Bydd gan bob rhaglen Fwrdd Rhaglen ffurfiol ac Uwch Berchennog Cyfrifol wedi'i benodi. Bydd y byrddau hyn yn canolbwyntio ar ddatblygu (i ddechrau) a chyflawni Achos Busnes cytûn y Rhaglenni, gyda ffocws penodol ar y buddion a'r deilliannau i'w cyflawni. Mae'r Byrddau Rhaglen yn dyrchafu i'r Bwrdd Portffolio drwy'r Cyfarwyddwr Rhaglen. Uwch Berchennog Cyfrifol y Rhaglen Ynni Carbon Isel yw Dylan Williams, Dirprwy Brif Weithredwr Cyngor Sir Ynys Môn.
- xxxiii. **Swyddfa Rheoli Rhaglen** - Mae'r Swyddfa Rheoli Rhaglen yn cefnogi ac yn cydlynu gweithgareddau ar draws y rhaglenni gan weithredu fel hwb gwybodaeth a sicrhau bod dulliau adrodd, rheoli risg a materion a sicrwydd y rhaglen yn gyson. Aseinir Rheolwr Rhaglen ar gyfer pob rhaglen o blith y Swyddfa Rheoli Rhaglen. Rheolwr Rhaglen y Rhaglen Ynni Carbon Isel yw Henry Aron.

Table 1 Achosion Busnes y Prosiect

- xxxiv. Bydd Cynllun Twf Gogledd Cymru yn cael ei lofnodi yn seiliedig ar achos busnes y portffolio a phum achos busnes rhaglen. Unwaith y bydd y cynllun terfynol wedi'i gytuno, gellir dod ag achos busnes prosiect Model 5 Achos llawn gerbron y Bwrdd Uchelgais er ystyriaeth.

Table 1 Rheoli Risg

- xxxv. Mae gan y Bwrdd Uchelgais Fframwaith Risg wedi'i fabwysiadu ar gyfer cyflawni Cynllun Twf Gogledd Cymru. Mae'r ymagwedd at reoli risg wedi'i amlinellu yn Strategaeth Rheoli Risgiau a Materion y Cynllun Twf a'r Canllaw i Ddefnyddwyr. Tynnir y prif egwyddorion a'r cysyniadau a amlinellir yn y strategaeth hon o ddeunydd Rheoli Risg yr OGC.

Table 1 Llinell Amser a Cherrig Milltir

- xxxvi. Mae'r Bwrdd Uchelgais yn ceisio cymeradwyaeth i Gynllun Twf Gogledd Cymru ym mis Rhagfyr 2020 gyda llofnodi'r Cynllun Terfynol. Yn dilyn y Cynllun Terfynol, bydd achosion busnes y prosiect yn cael eu dwyn ymlaen er ystyriaeth y Bwrdd Uchelgais o ddechrau 2021 ymlaen.

Table 1 Monitro, Gwerthuso ac Adborth

- xxxvii. Bydd perfformiad y rhaglen a'r prosiect yn cael ei fonitro'n fisol drwy'r byrddau rhaglen a phrosiect perthnasol, gydag adroddiadau ffurfiol yn cael eu cyflwyno bob chwarter i'r Bwrdd Portffolio a Bwrdd Uchelgais Economaidd Gogledd Cymru. Mae Cynllun Monitro a Gwerthuso wedi'i ddatblygu ar gyfer Cynllun Twf Gogledd Cymru a chaiff ei gytuno gyda Llywodraeth y DU a Llywodraeth Cymru fel rhan o'r Cynllun Terfynol.

Table 1 Sicrwydd

- xxxviii. Gweithiodd y Swyddfa Rheoli Portffolio â Chanolfan Sicrwydd Llywodraeth Cymru i ddatblygu Cynllun Sicrwydd a Chymeradwyo Integredig sy'n nodi'r gweithgareddau sicrwydd a gynhelir ar lefel portffolio, rhaglen a phrosiect ar gyfer Cynllun Twf Gogledd Cymru.
- xxxix. Fel rhan o'r Cynllun Sicrwydd a Chymeradwyo Integredig, bydd gweithgareddau sicrwydd yn digwydd ar draws pob lefel o'r Cynllun Twf - portffolio, rhaglen a phrosiect. Bydd Cynllun Twf Gogledd Cymru'n defnyddio'r Porth 0-5 sydd wedi'i ddiffinio'n barod a'r Adolygiadau Asesu Prosiect, fel sy'n briodol ac yn gymesur. Caiff y Cynllun Monitro a Gwerthuso ei gytuno gyda Llywodraeth y DU a Llywodraeth Cymru fel rhan o'r Cynllun Terfynol.