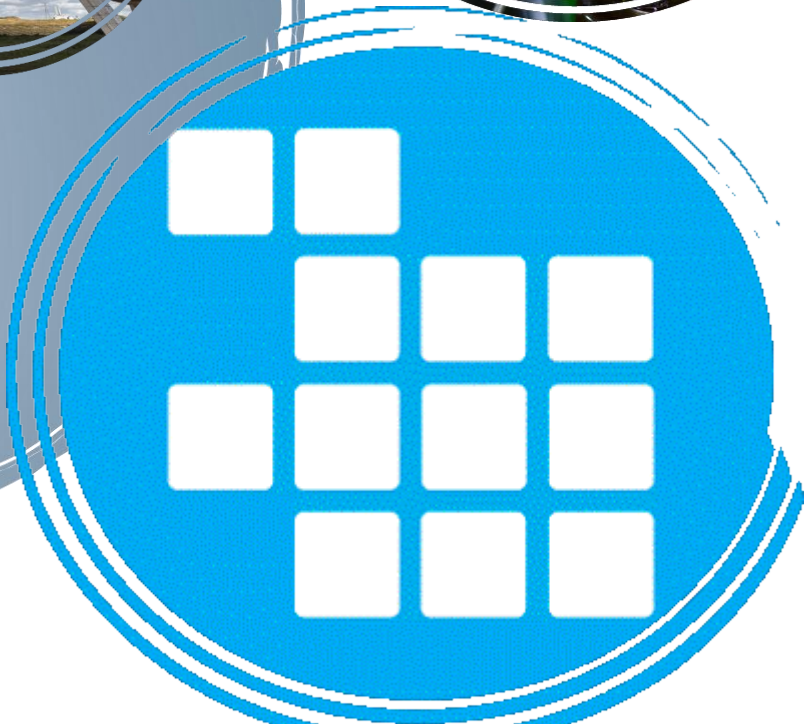


Trosolwg Gweithredol y Rhaglen Arloesi mewn Gweithgynhyrchu Gwerth Uchel



HATCH



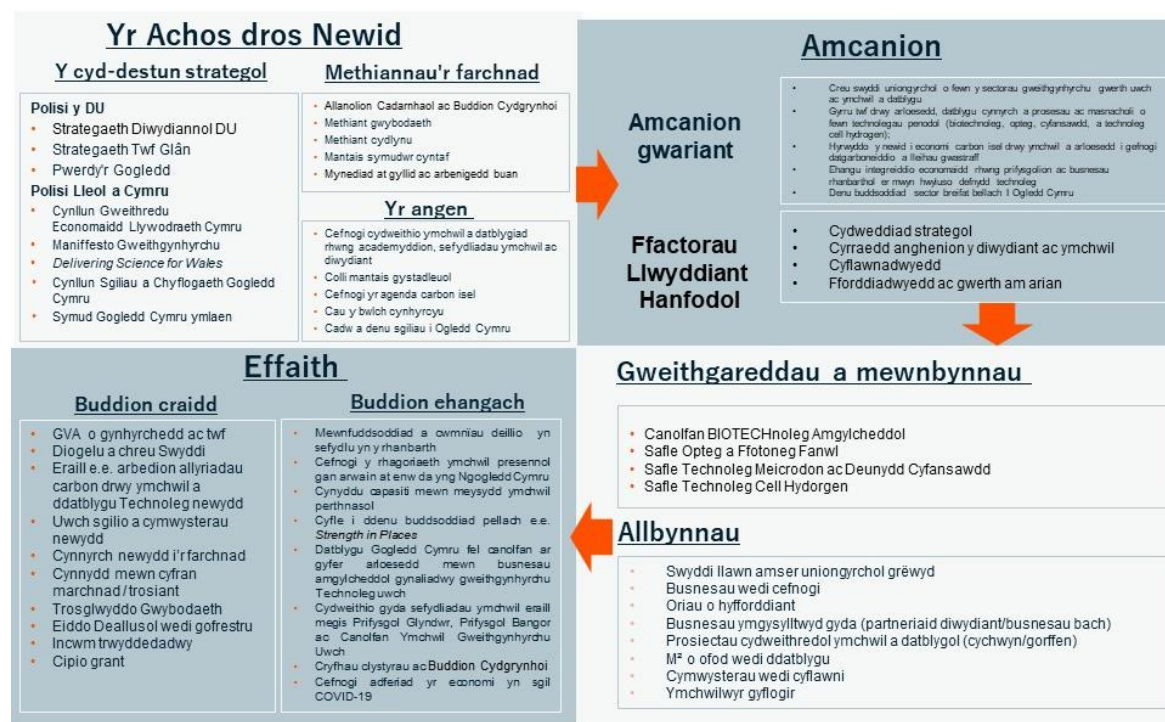
Trosolwg Gweithredol

- i. Diben yr achos busnes yw arddangos y dewis optimaidd o brosiectau ar gyfer cyflawni'r Rhaglen Arloesi mewn Gweithgynhyrchu Gwerth Uchel, sy'n rhan o Gynllun Twf Gogledd Cymru. Mae Cynllun Twf Gogledd Cymru yn ceisio cyflawni cyfanswm o hyd at £1.1biliwn o fuddsoddiad yn economi'r Gogledd (£240miliwn 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.
- ii. Nod y Cynllun Twf yw adeiladu economi mwy bywiog, cynaliadwy a gwydn yn y Gogledd, gan adeiladu ar ein cryfderau i roi hwb i gynhyrchedd wrth fynd 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.
- iii. Nod y Rhaglen Arloesi mewn Gweithgynhyrchu Gwerth Uchel yw cyfnerthu lleoliad Gogledd Cymru fel clwstwr gweithgynhyrchu gwerth uchel pwerus ac arloesol, sy'n adeiladu ar arbenigedd presennol ac arbenigedd byd-eang i greu sail economaidd gwerth uwch, mwy amrywiol sy'n cefnogi trosglwyddo i economi carbon isel.
- 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'r model rhesymeg ar gyfer Arloesedd mewn Gweithgynhyrchu Gwerth Uchel.

Ffigur 1.1 Arloesi mewn Gweithgynhyrchu Gwerth Uchel



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 hirdymor 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. Gweler isod Amcanion Gwario'r Rhaglen Arloesi mewn Gweithgynhyrchu Gwerth Uchel.

Amcan Gwariant 1 Creu Swyddi	Creu rhwng 145-180 o swyddi newydd yng Ngogledd Cymru drwy'r rhaglen erbyn 2036.
Amcan Gwariant 2 GVA	Creu GVA ychwanegol net o £94 miliwn - £114 miliwn yng Ngogledd Cymru drwy'r rhaglen erbyn 2036
Amcan Gwariant 3 Buddsoddiad	Cyflawni cyfanswm buddsoddiad o £36 – 43 miliwn yng Ngogledd Cymru drwy'r rhaglen erbyn 2036
Amcan Gwariant 4 Hwyluso symudiad at economi carbon isel drwy ymchwil ac arloesedd i gefnogi datgarboneiddio a lleihau gwastraff	Cydweithio gyda 55 o bartneriaid y diwydiant neu fusnesau bach a chanolig eu maint i gynorthwyo i ddatblygu technolegau carbon isel neu leihau gwastraff (TRL ¹ 1-5)

1 Lefel Parodwyd Technoleg (TRL)

<p>Amcan Gwariant 5 Ymestyn integreiddiad economaidd rhwng prifysgolion a busnesau rhanbarthol i hwyluso mabwysiadu'r dechnoleg</p>	<p>Cefnogi a hwyluso tri phrosiect ymchwil a datblygu cydweithredol y flwyddyn i'w datblygu a thechnolegau newydd (TRL 1-5)</p>
<p>Amcan Gwariant 6 Annog datblygu sgiliau a throsglwyddo gwybodaeth</p>	<p>Darparu hyfforddiant ac uwchsgilio i 100 o bobl/busnesau yn y technolegau a dargedir (biotechnoleg, opteg, cyfansoddion, celloedd tanwydd hydrogen) dros y pum mlynedd cyntaf</p>
<p>Amcan Gwariant 7 Gyrru twf drwy ddatblygu cynnyrch a phroses a masnacheiddio o fewn technolegau a dargedir (biodechnoleg, opteg, cyfansoddion, celloedd tanwydd hydrogen)</p>	<p>Cefnogi nifer o fentrau i gymryd cynnyrch newydd gan ddefnyddio technolegau a dargedir o'r labordy i'r farchnad/cwmni (TRL 6-9). Targedau i'w cytuno yn ystod datblygu Achosion Busnes y Prosiectau.</p>

Trefniadau Cyfredol

- x. Mae Gogledd Cymru yn lleoliad gweithgynhyrchu a pheirianeg mawr gyda chryfderau sylweddol yn y sectorau awyrofod, modur, bwyd, papur, electroneg ac ynni gwyrdd gan gyflogi 36,000 o bobl yn y Gogledd.² Mae gan Lannau Dyfrdwy, er enghraifft, un o'r crynodiadau mwyaf o gwmnïau gweithgynhyrchu awyrofod yn y DU.³
- xi. Mae Gogledd Cymru yn gartref i nifer o ganolfannau ymchwil ac arloesedd sy'n cael eu cydnabod gan y diwydiant sy'n gysylltiedig â'r sector Gweithgynhyrchu Gwerth Uchel gan gymhwyso gwybodaeth ac arbenigedd technegol blaengar i greu cynnyrch, ac ar gyfer cynyrchiadau a phrosesau a gwasanaethau cysylltiedig, gan gynnwys:
- Mae gan Brifysgol Glyndŵr Wrecsam arbenigeddau cydnabyddedig mewn opteg (Campws Llanelwy), technoleg celloedd hydrogen, technoleg microdon a deunyddiau cyfansoddol;
 - Mae Canolfan Ymchwil a Gweithgynhyrchu Uwch Cymru (AMRC) sy'n arbenigo mewn awtomeiddio, Design for X, digideiddio, a dilysu cynnyrch a phroses, yn ogystal â datblygu'r 'Wing of Tomorrow' gydag Airbus.
- xii. Bydd y Rhaglen Arloesi mewn Gweithgynhyrchu Gwerth Uwch yn manteisio ar y rhwydwaith cryf o gwmnïau angori sydd â phroffil rhyngwladol, ynghyd ag arbenigedd byd-eang, i roi hwb i arloesedd a thechnoleg newydd er mwyn datblygu clwstwr gweithgynhyrchu uwch pwerus - un a fydd yn hynod gystadleuol ar lwyfan rhyngwladol. Bydd cryfhau'r sector hwn yn y rhanbarth yn gwella cynhyrchedd yn sylweddol ac yn cyfrannu'n sylweddol at dwf economaidd cynaliadwy.

2 Partneriaeth Sgiliau Rhanbarthol Gogledd Cymru

3 Gan gynnwys Airbus, Gooch & Housego (Kent Periscopes), QinetiQ, Unimaq, Qioptic, Brother Industries, BAE, Wholebake foods, MDBA Systems, KK Fine Foods, Coveris, LoS, Cyttec/Solvay, UPS2, DRB, Meadowvale foods

Anghenion Busnes

- xiii. **Datgarboneiddio arweiniol:** Mae'r enillion busnes ar gyfer arloesedd gan gefnogi'r symudiad at economi carbon isel yn sylweddol, gyda disgwyliad i swyddi 'coler werdd' yn y DU i dyfu i 2 filiwn a gwerth allforion o'r economi carbon isel i dyfu i £170 biliwn y flwyddyn erbyn 2030. Mae'r rhaglen yn darparu cyfleoedd i ddatblygu a masnachu technoleg newydd ymhellach fydd yn cefnogi ymdrechion datgarboneiddio Cymru, y DU a'r byd.
- xiv. **Cefnogi arloesedd ac ymchwil a datblygu:** mae diffyg cyfleusterau datblygu cynnyrch lleol a chefnogaeth dechnegol yn llesteirio potensial y sector, gyda busnesau unigol yn methu â chael mynediad at y sgiliau a'r arbenigedd i arloesi a gwella cynhyrchedd drwy arbedion effeithlonrwydd. Mae datblygwyr masnachol yn amharod i gymryd y risg o ddatblygu busnes o'r newydd, eiddo ymchwil a datblygu a hyfforddiant, yn enwedig lle mae hynny'n arwain at gost ychwanegol (h.y. dyluniad neu gyfleusterau arbenigol) ac yn aml fodelau gweithredu nad ydynt yn cydweddu â modelau buddsoddi arferol. Hefyd, mae'r rhaglen yn cefnogi Map Ffordd ymchwil a datblygu Llywodraeth y DU, sy'n adnabod bod ymchwil a datblygu yn hanfodol i adferiad economaidd a chymdeithasol o effeithiau COVID-19.
- xv. **Gwella cynhyrchedd yng Ngogledd Cymru:** Yn 2018, bu i Gymru nodi'r lefelau cynhyrchedd isaf ymysg 12 rhanbarth y DU a'i gwledydd (yn unol â'r dosbarthiad NUTS1). Roedd allbwn yr awr (y mesur a ffafrir gan yr ONS) 17.2% yn is na chyfartaledd y DU, gyda'r allbwn fesul swydd yn 18.2% yn is na chyfartaledd y DU. Bu i ddeiliant yr awr grebachu 1% yng Nghymru o gymharu â'r llynedd; dyma'r trydydd cyfradd isaf ymysg rhanbarthau a gwledydd y DU (ONS, 2020). Bu i ymchwil a wnaed gan Brifysgol Caergrawnt yn 2014 ganfod bod y sectorau HVM wedi cyfrannu £275 biliwn (mewn GVA) at economi'r DU ac fe'u cydnabyddir fel sectorau hynod gynhyrchiol. Amcangyfrifir y gallai AMRC Cymru gynyddu GVA i economi Cymru o gyhyd â £4biliwn⁴ dros yr 20 mlynedd nesaf, sydd gyfystyr â £200 miliwn mewn GVA y flwyddyn. Arddangos bod gan gefnogi busnesau gydag ymchwil a datblygu a mynediad at dechnolegau botensial i fod yn hynod gynhyrchiol.
- xvi. **Gweithredu fel catalydd ar gyfer integreiddio'r gadwyn gyflenwi:** Mae disbyddiad cynyddol neu 'gafnu' yn y gadwyn gyflenwi sydd wedi'i lleoli yng Nghymru ac yn y DU dros ddegawdau diweddar yn cyflwyno bygythiad hirdymor i'r galluedd cynhyrchu a gweithgynhyrchu a'i ffyniant yn y dyfodol. O ystyried rôl allweddol busnesau SME yn y gadwyn gyflenwi, mae'r angen i ail-adeiladu a chynnal busnesau SME yn weithredol yn her strwythurol fawr i'r economi. Gall y rhaglen Arloesi mewn Gweithgynhyrchu Gwerth Uchel helpu i ddatblygu cadwyni cyflenwi rhanbarthol a chenedlaethol gwydn ar gyfer cynnyrch y dyfodol a chefnogi ail-ategu cadwyni cyflenwi presennol allweddol drwy ddarparu'r effeithiolrwydd technolegol sy'n gwneud cynhyrchu domestig yn gystadleuol ar lefel byd-eang.
- xvii. **Cefnogi swyddi o ansawdd da gyda sgiliau lefel uchel:** Bydd darparu canolfannau rhagoriaeth mewn Gweithgynhyrchu Gwerth Uchel yn yrrwr allweddol o ran dod â'r sgiliau diweddaraf i ranbarth Gogledd Cymru. Bydd y rhaglen yn rhoi cefnogaeth uniongyrchol i swyddi gwerth uchel a hynod fedrus drwy'r cyfleusterau ymchwil, yn ogystal â chynorthwyo i roi cefnogaeth anuniongyrchol i swyddi hynod fedrus ymysg busnesau rhanbarthol sy'n mabwysiadu ymarferion a thechnolegau arloesol. Bydd hyn yn cynorthwyo Gogledd Cymru i gynnal sgiliau a graddedigion gan roi cyflogaeth gwerth uchel a medrus i bobl ifanc yn y dyfodol.

4 Llywodraeth Cymru, 2019; AMRC Cymru yn agor i fusnesau'r Gogledd; <https://gov.wales/amrc-cymru-opens-business-north-wales>

Sgôp Posib

- xviii. Nod strategol y rhaglen yw cyfnerthu lleoliad Gogledd Cymru fel clwstwr gweithgynhyrchu gwerth uchel pwerus ac arloesol, sy'n adeiladu ar arbenigedd presennol ac arbenigedd byd-eang i greu sail economaidd gwerth uwch, mwy amrywiol sy'n cefnogi trosglwyddo i economi carbon isel.
- xix. Y ddau brosiect yn y Rhaglen Arloesi mewn Gweithgynhyrchu Gwerth Uchel yw: y Ganolfan ar gyfer Peirianeg Biodechnoleg (CEB) a'r Ganolfan Peirianeg ac Opteg Arloesol (EEOC), a ddisgrifir isod.

Prif Fuddion

- xx. Bydd y Rhaglen yn arwain at nifer o fuddion uniongyrchol ac anuniongyrchol ar gyfer economi'r Gogledd. Nodir isod rai o'r prif fuddion sy'n gysylltiedig â chwrdd ag Amcanion Gwario'r Rhaglen:
- **Cefnogi arloesedd ac ymchwil a datblygu:** mae diffyg cyfleusterau datblygu cynnyrch lleol a chefnogaeth dechnegol yn llesteirio potensial y sector, gyda busnesau unigol yn methu â chael mynediad at y sgiliau a'r arbenigedd i arloesi a gwella cynhyrchedd drwy arbedion effeithlonrwydd.
 - **Gwella cynhyrchedd yng Ngogledd Cymru:** Amcangyfrifir y gallai AMRC Cymru gynyddu GVA i economi Cymru o gyhyd â £4biliwn⁴ dros yr 20 mlynedd nesaf, sydd gyfystyr â £200 miliwn mewn GVA y flwyddyn. Arddangos bod gan gefnogi busnesau gydag ymchwil a datblygu a mynediad at dechnolegau botensial i fod yn hynod gynhyrchiol.
 - **Gweithredu fel catalydd ar gyfer integreiddio'r gadwyn gyflenwi:** Gall y rhaglen Arloesi mewn Gweithgynhyrchu Gwerth Uchel helpu i ddatblygu cadwyni cyflenwi rhanbarthol a chenedlaethol gwydn ar gyfer cynnyrch y dyfodol a chefnogi ail-ategu cadwyni cyflenwi presennol allweddol drwy ddarparu'r effeithiolrwydd technolegol sy'n gwneud cynhyrchu domestig yn gystadleuol ar lefel byd-eang.
 - **Cefnogi swyddi o ansawdd da gyda sgiliau lefel uchel:** Bydd darparu canolfannau rhagoriaeth mewn Gweithgynhyrchu Gwerth Uchel yn yrrwr allweddol o ran dod â'r sgiliau diweddaraf i ranbarth Gogledd Cymru a'u cadw yma.

Y Prif Risgiau

- xxi. Mae'r risgiau allweddol i gyflawni'r Rhaglen yn llwyddiannus yn cynnwys adnoddau; cyflawni; cost COVID-19; Brexit, Risg sy'n ymwneud â hinsawdd; buddsoddiad sector preifat a chyhoeddus, rhan cwmnïau defnyddwyr terfynol a newid gwleidyddol. Fodd bynnag, mae risgiau penodol hefyd megis diffyg cydweithio neu gydweithio'n torri i lawr, methu recriwtio sgiliau, colli arweinyddiaeth ymchwil a newid rheoleiddiol, sy'n gymwys i'r rhaglen. Ystyrir y dulliau o reoli'r risgiau hyn yn yr Achos Rheoli

Cyfyngiadau a Dibyniaethau

- xxii. Mae nifer o gyfyngiadau ar gyflawni'r Cynllun Twf yn cynnwys y pecyn ariannu o gyfanswm o £240miliwn, 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 y technolegau ynni sydd ar ddyfod a ddisgrifiwyd.

Yr Achos Economaidd

Ffactorau Llwyddiant Hanfodol ac Aseiad o'r Opsiynau

- xxiii. Mae'r ddau brosiect sy'n llunio'r Opsiwn a Ffafrif ar gyfer y Rhaglen Arloesi mewn Gweithgynhyrchu Gwerth Uchel wedi'u crynhoi isod. Cafodd y prosiectau eu dylunio a'u datblygu drwy weithio mewn partneriaeth a chyd-gynhyrchu ymhlith y sectorau cyhoeddus, addysg uwch, a phreifat yn y rhanbarth.

Prosiect	Disgrifiad Cryno	Allbynnau	Costau / Gofyn
Prosiect 1: Canolfan Biotechnoleg Amgylcheddol (CEB) Arweinir gan Brifysgol Bangor	<p>Bydd y CEB yn ganolfan gyda'r gorau yn y byd o ran canfod a nodweddu ensymau newydd o bwys diwydiannol.</p> <p>Bydd y CEB yn darparu sylfaen gref ar gyfer denu ymchwilwyr blaenllaw ar lefel fyd-eang, cyllid ymchwil cyhoeddus a masnachol arwyddocaol a mewnfuddsoddiad i Gymru, gan adeiladu ar fuddsoddiad cychwynnol o £5miliwn gan ERDF i gapasiti ymchwil. Mae'r CEB hefyd yn ceisio denu cwmnïau yn y sector biocatalysis i'r Gogledd i gymryd mantais ar y buddion clystyru a chydgrynhoi y mae'r rhanbarth yn eu cynnig yn sgil ei arbenigedd hir-sefydlog mewn biobeirianeg.</p> <p>Gan adeiladu ar y model llwyddiannus a fabwysiadwyd gan Ganolfan Biogyfansoddion y Brifysgol, bydd y prosiect CEB hefyd yn helpu i yrru cydweithio newydd â phartneriaid diwydiannol a sefydliadau ymchwil eraill mewn meysydd ymchwil arloesol, a gefnogir gan fuddsoddiadau arwyddocaol newydd gan Brifysgol Bangor. Bydd y buddsoddiadau yn helpu i adeiladu capasiti a seilwaith pellach, i gynnal ymchwil arloesol, a darparu amgylchedd i arloeswyr a busnesau lle gellir datblygu arloesedd ymchwil yn gynnyrch, gwasanaethau, cwmnïau deillio a busnesau newydd amrywiol, drwy leihau'r amserlen datblygu rhwng ymchwil a datrysiadau sy'n hyfyw yn fasnachol.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Cyfraniad Grant • Mentrau newydd yn cydweithio bob blwyddyn • Ymchwilwyr newydd wedi'u cyflogi 	<ul style="list-style-type: none"> • Gofyn y Cynllun Twf £3m • Cyfanswm cost seilwaith o £9.6m
Prosiect 2:	Bydd y Ganolfan Opteg a Pheirianeg Menter yn darparu cyfleusterau (yn Wrecsam a Llanelwy) sydd wedi'u	<ul style="list-style-type: none"> • Busnesau'n cael mynediad atynt 	<ul style="list-style-type: none"> • Gofyn y Cynllun Twf £9.9m



<p>Canolfan Opteg a Pheirianneg Menter (EEOC) Dan arweiniad: Prifysgol Glyndŵr Wrecsam</p>	<p>targedu i hybu datblygiad sgiliau lefel uchel ar gyfer y rhanbarth a galluogi busnesau bach a chanolig eu maint a busnesau mawr i weithio mewn partneriaeth â Phrifysgol Glyndŵr, Wrecsam, ar ymchwil a datblygiad sy'n cael ei lywio'n fasnachol.</p> <p>Bydd darparu offer newydd o'r radd flaenaf y gellir eu defnyddio'n eang o fewn diwydiant, ymchwil a datblygu ac addysg yn cefnogi busnesau yn y rhanbarth i gyflawni'r flaenoriaeth a'r sectorau twf: Gweithgynhyrchu gwerth uchel, ynni a'r amgylchedd, adeiladwaith. Mae mentrau allweddol o fewn y Ganolfan Opteg a Pheirianneg Menter arfaethedig yn cynnwys:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Systemau Optegol manwl (Llanelwy) • Datblygiad technolegau a chyfleusterau ffotonig (Llanelwy); • Technoleg Microdon a Deunyddiau Cyfansoddol (Wrecsam), a; • Technoleg Cell Hydrogen (Wrecsam). 	<ul style="list-style-type: none"> • Busnesau wedi'u cyd-leoli • Brocera partneriaethau busnes • Creu swyddi • cyfraniad buddsoddiad sector preifat • Cynhyrchu GVA 	<ul style="list-style-type: none"> • Cyfanswm cost seilwaith o £29.8
---	--	--	---

- xxiv. 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 a'r Ffactorau Llwyddiant Hanfodol.
- xxv. Bydd pob un o'r prosiectau cyfansoddol o fewn y rhaglen Arloesedd mewn Gweithgynhyrchu Gwerth Uchel yn datblygu asesiad opsiynau ar lefel prosiect o fewn achos busnes y prosiect.

Gwerthusiad Economaidd

- xxvi. Mae disgwyl i'r Rhaglen Arloesi mewn Gweithgynhyrchu Gwerth Uchel gyflawni rhwng **145 - 180 o swyddi FTE ychwanegol net** ar gyfer y Gogledd, gyda NPV o £51miliwn - £63miliwn. Yn seiliedig ar yr holl arian sector cyhoeddus ar gyfer y Cynllun Twf, bydd yn cyflawni **cymhareb budd-cost (BCR) o 1.3 - 1.6 (neu 4.1 - 4.9 yn seiliedig ar fuddsoddiad y Cynllun Twf yn unig)**.⁵
- xxvii. 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:
- Denu mewnfuddsoddiad i sectorau gwerth uchel

5 Noder bod hyn yn cynnwys asesiad o duedd optimistaeth mewn costau cyfalaf.

- Datblygiad sectorau allweddol a chystadleuaeth
 - Cynyddu capasiti ymchwil a datblygiad
 - Cadw pobl ifanc
 - Cynladwyedd gwledig.
- xxviii. Mae nifer o risgiau i gynhyrchu graddfa'r buddion economaidd a ragwelir, ac 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.
- xxix. Gweler isod grynodedeb o'r canfyddiadau allweddol o werthusiad economaidd y Rhaglen Arloesedd mewn Gweithgynhyrchu Gwerth Uchel.

Tabl1.2 Tabl Gwerthuso Cryno	
Arloesi mewn Gweithgynhyrchu Gwerth Uchel	
Gwerth Cymdeithasol Presennol Net (£m) (yn cynnwys Tueddiad Optimistiaeth)	£16 – £19 (£40 – £49)
Cost y sector cyhoeddus (£m, heb ddisgownt, heb gynnwys tueddiad optimistiaeth)	£39 (£13)
Cymhareb Cost Budd Priodol	1.3 – 1.6 (4.0 – 4.8)
Costau/buddion arwyddocaol nad oes modd rhoi gwerth ariannol arnynt a ffactorau anfesuradwy	Cwmnïau deillio / trosglwyddo gwybodaeth / IP/ Trwyddedu/ Clystyru/ Cadw pobl ifanc
Costau risg yn ôl math a thueddiad optimistiaeth gweddilliol	24% o dueddiad optimistiaeth wedi'i weithredu (rhwymedigaeth uwch adeiladau safonol o ganllawiau Trysorlys EM)
Newid gwerthoedd (ar gyfer yr opsiwn a ffafri'r yn unig)	77% o ostyngiad mewn creu swyddi
Hicyn amser a rheswm	Cyfnod gwerthuso 15 mlynedd wedi'i ddefnyddio. Bydd gan yr holl asedau isadeiledd werth gweddilliol ar y pwynt hwn

Yr Achos Masnachol

Strategaeth Fasnachol

- xxx. 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 ailfuddsoddi yn y rhanbarth. Bydd disgwyl i bob achos busnes ystyried cyfleoedd am fuddsoddiadau masnachol.

Strategaeth Gaffael

- xxxi. 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 cynnaladwyedd 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

xxxii. 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

xxxiii. Mae'r Rhaglen Arloesedd mewn Gweithgynhyrchu Gwerth Uchel yn seiliedig ar gyflawni pump o brosiectau gyda chyfanswm gwariant cyfalaf o £39.375miliwn, lle mae £12.9m yn dod o'r Cynllun Twf gyda'r gweddill yn cael ei ddarparu gan bartneriaid sector cyhoeddus a phreifat.

xxxiv. 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.

Tabl 1.3 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.

Prosiect	Partner Arweiniol	Cynllun Twf (£m)	Arall Cyhoeddus (£m)	Preifat (£m)	Cyfanswm (£m)
Canolfan Biotechnoleg Amgylcheddol	Prifysgol Bangor	3.0	6.6	-	9.6
Canolfan Opteg a Pheirianeg Menter	Prifysgol Glyndŵr	9.9	19.9	-	29.8
Cyfanswm y Rhaglen		12.9	26.5	-	39.4

Aeddfedrwydd y Prosiect

xxxv. Ar hyn o bryd, mae'r ddau brosiect o fewn y rhaglen ar wahanol lefelau o aeddfedrwydd, fel y dangosir yn y tabl isod. Mae'r ddau wedi elwa o gefnogaeth bresennol drwy Gronfa Datblygu Rhanbarthol Ewrop (ERDF) i gynyddu capasiti ymchwil ac ymgysylltiad â'r diwydiant.

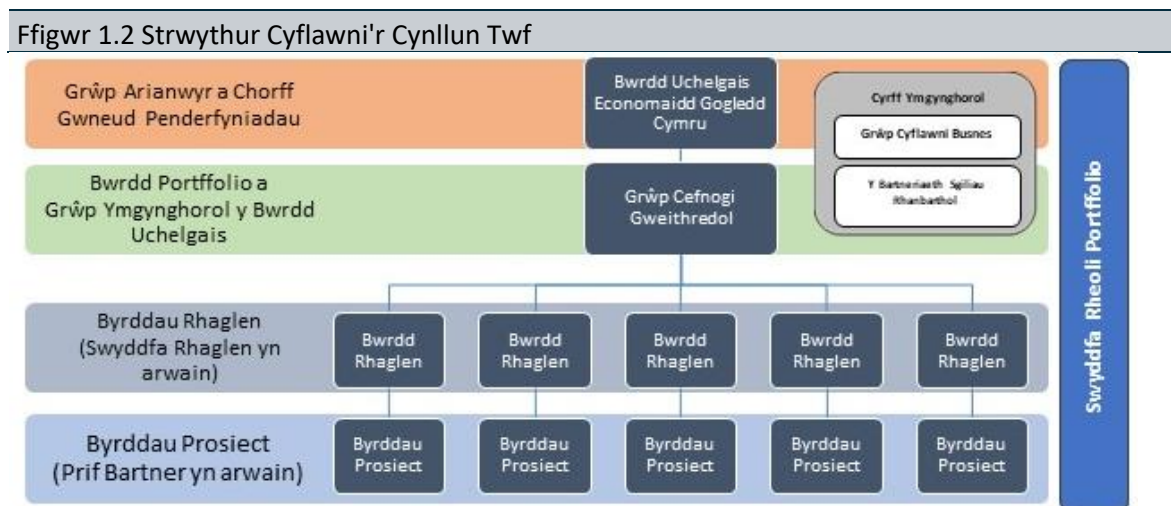
Prosiect	Cam Achos Busnes	Crynodeb
Canolfan Biotechnoleg Amgylcheddol	ACHOS AMLINELLOL STRATEGOL	Mae'r prosiect yn barod i fwrw ymlaen i ddatblygu Achos Busnes Amlinellol.
Canolfan Opteg a Pheirianneg Menter	ACHOS AMLINELLOL STRATEGOL	Mae angen gwaith pellach i ddangos sut mae mentrau presennol yn y Gogledd yn cyd-fynd cyn bwrw ymlaen i'r Achos Busnes Amlinellol.

* 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

xxxvi. 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.



xxxvii. **Swyddfa Rheoli Portffolio (PMO)** - Mae'r Swyddfa Rheoli Portffolio yn cefnogi ac yn cydlynu gweithgareddau ar draws y rhaglenni gan weithredu fel hwb gwybodaeth a sicrhau bod dulliau adrodd, rheoli risg a materion yn gyson. Yn ogystal, mae'n gweithredu fel rôl sicrwydd werthfawr,

gan roi cyngor a her i raglenni a phrosiectau. Aseinir Rheolwr Rhaglen ar gyfer pob rhaglen o blith y PMO. Rheolwr y Rhaglen ar gyfer y Rhaglen Arloesi mewn Gweithgynhyrchu Gwerth Uchel yw Robyn Lovelock.

- xxxviii. **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. Dirprwy Uwch Berchennog Cyfrifol y Rhaglen Arloesi mewn Gweithgynhyrchu Gwerth Uchel yw Paul BEvan - Cyfarwyddwr Gweithredol - Datblygiad Masnachol yn Grŵp Llandrillo-Menai.

Achosion Busnes y Prosiectau

- xxxix. 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.

Rheoli Risg

- xl. 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.

Llinell Amser a Cherrig Milltir

- xli. 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 prosiectau'n cael eu dwyn ymlaen er ystyriaeth y Bwrdd Uchelgais o fis Ionawr 2021 ymlaen.

Monitro, Gwerthuso ac Adborth

- xlii. 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.

Sicrwydd

- xliii. 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.
- xliv. 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.

