



Llywodraeth Cymru
Welsh Government

POLISI A STRATEGAETH

Cyngor Cynghorol Cymru ar Arloesi: Amplyfi a Prifysgol Caerdydd Ilythyr adroddiadau arloesedd

Crynhoi canfyddiadau'r adroddiadau arloesi.

Cyhoeddwyd gyntaf: 1 Mai 2021

Diweddarwyd ddiwethaf: 1 Mai 2021

Cafodd y ddogfen hon ei lawrlwytho o LLYW.CYMRU, efallai nad dyma'r fersiwn mwyaf diweddar.

Ewch i <https://llyw.cymru/cyngor-cynghorol-cymru-ar-arloesi-amplyfi-prifysgol-caerdydd-ilythyr-adroddiadau-arloesedd-html> i weld y fersiwn ddiweddaraf.

Gwybdaeth am [hawlfraint](#).

Cynnwys

Cefndir

Casgliadau ac argymhellion

Cafodd Cyngor Cynghorol Cymru ar Arloesi (IACW) ei ffurfio gan Lywodraeth Cymru i gynghori ynghylch pob mater sy'n gysylltiedig â pholisi ac arferion arloesi yng Nghymru.

Mae aelodaeth y Cyngor yn amrywiol ac mae'n dod o'r sector preifat, y sector cyhoeddus, y trydydd sector, byd busnes, diwydiant a'r byd academaidd. Diben y Cyngor yw cynghori Llywodraeth Cymru ynghylch ystod eang o faterion sy'n gysylltiedig ag arloesi, sy'n cynnwys

monitro cynnydd o ran cyflawni Cynllun Gweithredu Economaidd Llywodraeth Cymru: [Ffyniant i Bawb](#).

Mae gwybodaeth fanylach am ein Cylch Gorchwyl i'w chael ar: [Cyngor Cynghorol Cymru ar Arloesi: cylch gorchwyl](#)

Cefndir

Ym mis Rhagfyr 2020, cafodd IACW wahoddiad gan Lywodraeth Cymru i ddechrau proses o adolygu'r dirwedd o ran arloesi yng Nghymru a dylanwadu ar gynlluniau i ddatblygu polisi arloesi wedi'i adnewyddu i Gymru, gan roi ystyriaeth lawn i effaith gadael yr UE ar Gymru, heriau'r newid yn yr hinsawdd a'r ymrwymiad i sero-net, y technolegau mawr sy'n tarfu, ac effaith uniongyrchol y pandemig Covid ar Gymru.

Aeth IACW ati i gomisiynu'r Ganolfan Ymchwil Polisi Arloesi ym Mhrifysgol Caerdydd a'r sefydliad ymchwil Amlyfi, sydd â'i swyddfa yng Nghaerdydd, i

Cafodd y ddogfen hon ei lawrlwytho o [LLYW.CYMRU](#), efallai nad dyma'r fersiwn mwyaf diweddar.

Evch i <https://llyw.cymru/cyngor-cynghorol-cymru-ar-arloesi-amlyfi-prifysgol-caerdydd-llythyr-adroddiadau-arloesedd-html> i weld y fersiwn ddiweddaraf.

Gwybdaeth am [hawlfraint](#).

ymchwilio i gyflwr arloesi yng Nghymru ar hyn o bryd ac i ystyried a meincnodi Cymru yn erbyn arfer gorau'n fyd-eang. Mae'r adroddiadau hyn yn fan cychwyn, a'u bwriad oedd rhoi trosolwg o'r sefyllfa. Mae angen gwneud mwy o waith.

Cyflwynodd Prifysgol Caerdydd ac Amplyfi eu hadroddiadau i IACW ar 31 Mawrth 2021.

Hoffem ddiolch i'r ddau sefydliad a'u llongyfarch ar gynhyrchu ymchwil mor rhagorol sy'n seiliedig ar dystiolaeth ac sy'n procio'r meddwl gymaint, a hynny mewn cyfnod cymharol fyr.

Roedd cylch gorchwyl y ddau adroddiad yn canolbwyntio'n fwriadol ar feysydd ymchwil a oedd yn wahanol ond a oedd yn ategu ei gilydd. Gofynnwyd i Amplyfi ganolbwyntio ar statws polisi ac arferion arloesi byd-eang, a gofynnwyd i Brifysgol Caerdydd ystyried statws polisi ac arferion arloesi yng Nghymru a chynnig sylwadau ynghylch hynny, gan amlygu meysydd i'w datblygu a'u gwella.

Mae'r adroddiadau hyn yn sylfaen ar gyfer proses. Yn awr, rhaid i Lywodraeth Cymru fynd ati ar dipyn o frys i adeiladu ar y sylfaen hon er mwyn datblygu rhaglen arloesi gadarn sydd â ffocws mwy clir o lawer, sy'n fwy hygyrch o lawer ac sy'n ymgysylltu'n llawn â'r gymuned fusnes, y gymuned ymchwil a gwasanaethau cyhoeddus a chymunedol. Nid yw dal ati'n ôl yr

arfer yn opsiwn. Mae mwy i arloesi na chyllid gan lywodraeth; er hynny, mae ffrydiau cyllido pwrpasol yn anhepgor. Mae IACW yn edrych ymlaen at ymwneud ymhellach â'r camau nesaf.

Casgliadau ac argymhellion

Rydym yn cymeradwyo'r ddau adroddiad yn fawr; maent yn graff ac maent yn cynnig llawer o ddealltwriaeth a ddylai lywio trafodaethau yn y dyfodol â sefydliadau o'r sector cyhoeddus a'r sector preifat a chymunedau lleol, a fydd yn ei dro'n galluogi Llywodraeth Cymru i ddatblygu polisi arloesi pellgyrhaeddol i Gymru a allai weddnewid yr economi a gwasanaethau cyhoeddus er lles Cymru, ei phobl a'r amgylchedd.

Cafodd y ddogfen hon ei lawrlwytho o LLYW.CYMRU, efallai nad dyma'r fersiwn mwyaf diweddar.

Ewch i <https://llyw.cymru/cyngor-cynghorol-cymru-ar-arloesi-amplyfi-prifysgol-caerdydd-llythyr-adroddiadau-arloesedd-html> i weld y fersiwn ddiweddaraf.

Gwybdaeth am [hawlfraint](#).

Mae arloesi'n sbectrwm eang o weithgarwch; nid oes a wnelo â gwyddoniaeth, technoleg ac ymchwil yn unig ac ni ddylai fodoli mewn nifer fach o leoedd a sefydliadau. Arloesi yw un o'r adnoddau mwyaf pwerus sydd gan lywodraeth wrth fynd i'r afael â'r heriau mawr yng Nghymru, sy'n cynnwys lleihau tlodi, gwella gwasanaethau cyhoeddus, tyfu'r economi mewn modd cynaliadwy, cynyddu cynhyrchiant, mynd i'r afael â llesiant a chael effaith ystyrlon ar ymdrechion Cymru i leihau carbon a chyflawni cyfrifoldebau a thargedau amgylcheddol. Mae'r rhain yn heriau hirdymor ond mae angen gweithredu ar frys. Rhaid i bob sector chwarae ei ran gan ddenu buddsoddiad, harneisio dychymyg a chreadigrwydd yn ogystal â datblygu gwybodaeth a'i defnyddio.

Mae ar Gymru angen ymchwil sylfaenol ac arloesi a arweinir gan wyddoniaeth a thechnoleg; mae arni angen gwelliant parhaus hefyd a arweinir gan y farchnad a'r galw. Fel y pwysleisiodd Prifysgol Caerdydd, mae a wnelo hyn nid yn unig â chefnogi ymchwil ond hefyd â datblygu adnoddau cyffredin arloesi, sy'n gadarn. I gael effaith gadarnhaol uniongyrchol ar fywydau pobl, mae arnom angen arloesi cynyddol a gwelliant parhaus er mwyn ymgorffori ymchwil ac addasu a mabwysiadu arloesedd sy'n newid popeth. Dyna pam y mae angen ecosystemau cydweithredol, diwylliant o feithrin a mentora, chwilfrydedd a dychymyg, a chyllid cefnogol.

Mae IACW yn grediniol bod angen mwy na chyllid gan lywodraeth i godi safon arloesi yng Nghymru. Er hynny, mae angen cyllid priodol – cyhoeddus a phreifat, mae angen iddo fod yn hygyrch a bod ganddo ffocws, a rhaid mai ei fwriad yw ysgogi newidiadau systemig.

O blith canfyddiadau pwysig niferus yr adroddiadau, hoffem dynnu sylw at y canlynol:

Yn rhyngwladol

- Er bod llawer o ddatblygiadau arloesol technolegol yn dechrau yn y sector preifat, gyda sectorau megis y sector technoleg ariannol yn denu cyllid byd-eang, mae'r rhain yn llifo'n effeithiol iawn ac weithiau'n sydyn i wasanaethau cyhoeddus er mwyn helpu i drawsnewid y gwasanaethau hynny er lles y cyhoedd. Rhaid i Gymru adeiladu ecosystemau gwell i feithrin hynny.

Cafodd y ddogfen hon ei lawrlwytho o LLYW.CYMRU, efallai nad dyma'r fersiwn mwyaf diweddar.

Evch i <https://llyw.cymru/cyngor-cynghorol-cymru-ar-arloesi-amplyfi-prifysgol-caerdydd-llythyr-adroddiadau-arloesedd-html> i weld y fersiwn ddiweddaraf.

Gwybdaeth am [hawlfraint](#).

- Mae gwledydd sydd ag ecosystemau arloesi llwyddiannus yn gwneud yn fawr o'u technolegau neu'u meysydd ymchwil disglair i ddenu buddsoddiad, ysbrydoli uchelgais a datblygu sgiliau.

Dônt yn “fannau lansio” ar gyfer arloesedd cynhenid ac yn “fannau glanio” ar gyfer arloesedd o bob cwr o'r byd. Mae Israel a seiberddiogelwch yn enghraifft amlwg o hynny.

- Ym mhob gwlad a gaiff ei harwain gan arloesi, ceir pwyslais pwysig a chynyddol ar arloesi cymdeithasol a phwysigrwydd gwasanaethau cyhoeddus. Cydnabyddir bod arloesi yn y sectorau hyn yn ganolog i ddatblygiad yr holl wledydd a'r holl diriogaethau a astudiwyd.
- Mae symleiddio cymorth a sicrhau ei fod yn dryloyw'n hanfodol ar gyfer cydgysylltu arloesi, denu buddsoddiad, a chyfranogi'n ehangach mewn newid trwy arloesi. Roedd yr holl enghreifftiau rhyngwladol yn dangos cryfder cyrff arloesi unigol ac ymyriadau sydd â ffocws ac sy'n cael eu cydnabod a'u deall yn eang. Nid oes gan Gymru sefydliad arloesi cydnabyddedig y gellir ei ddwyn i gyfrif am gynnydd.
- Mae Nodau Datblygu Cynaliadwy'r Cenedloedd Unedig yn sbardun pwysig ar gyfer arloesi, a chânt eu hadlewyrchu ym mhob agwedd ar yr astudiaethau hyn. Yng Nghymru mae'r Ddeddf

Llesiant Cenedlaethau'r Dyfodol yn adlewyrchu ac, mewn sawl ffordd, yn crynhoi i Gymru y nodau datblygu cynaliadwy, a dylent fod wrth wraidd polisi arloesi.

Arloesi yng Nghymru

- Ceir llawer o enghreifftiau o arfer da iawn yng Nghymru ar draws y sbectwm arloesi cyfan. Ond yn rhy aml, mae'r rhain yn digwydd ar wahân ac ar raddfa fach.
- Mae'r polisi arloesi cyfredol a ddisgrifir yn strategaeth 2014 Llywodraeth Cymru, “Arloesi Cymru”, yn dal yn berthnasol ac yn bwysig, yn enwedig i Lesiant Cenedlaethau'r Dyfodol, ond ceir heriau sylweddol o safbwynt gwireddu'r strategaeth. Gwelwyd newid mawr ers 2014, sy'n cynnwys nid yn

Cafodd y ddogfen hon ei lawrlwytho o LLYW.CYMRU, efallai nad dyma'r fersiwn mwyaf diweddar.

Ewch i <https://llyw.cymru/cyngor-cynghorol-cymru-ar-arloesi-amplyfi-prifysgol-caerdydd-llythyr-adroddiadau-arloesedd-html> i weld y fersiwn ddiweddaraf.

Gwybdaeth am [hawlfraint](#).

unig y technolegau sy'n tarfu, y DU yn gadael yr UE, dealltwriaeth lawnach o heriau'r newid yn yr hinsawdd a'r ymrwymiad i sero-net, ond hefyd effaith ddofn ac uniongyrchol y pandemig Covid.

- Mae heriau wedi dod i'r amlwg o safbwynt defnyddio a chyflawni polisiau arloesi Cymru. Rhai o'r ffactorau pwysig sy'n llesteirio buddsoddiad a chyfranogiad mewn arloesi yw'r modd y mae'r ecosystem arloesi wedi'i darnio, y diffyg tryloywder cymharol yn sianelau cyflawni a phrosesau gwneud penderfyniadau Cymru, a'r methiant i gydnabod yn eang y gwaith cyffrous sy'n digwydd yng Nghymru.
- Mae nifer o ysgogiadau ar gael i'r llywodraeth. Yn eu plith y mae polisiau caffael, gwaith Banc Datblygu Cymru, a'r rhagoriaeth a welir yn ei phrifysgolion a'i sefydliadau eraill. Dylid caboli'r rhain, rhoi ffocws iddynt a'u cydnabod yn fwy helaeth o lawer yng Nghymru ac yn rhyngwladol.
- Mae angen cydlynu polisi ac arferion arloesi'n fwy o lawer a byddai'n synhwyrol ac yn bosibl cael un strategaeth arloesi sy'n cwmpasu'r holl randdeiliaid allweddol. Byddai hynny'n buddsoddi yn y dull rhanbarthol o ddatblygu Cymru ac yn adeiladu arno. At hynny, rhaid i Gymru gysylltu ei pholisi a'i harferion arloesi â rhai'r DU er mwyn cael yr effaith fwyaf posibl a manteisio ar gyfleoedd cyllido.

O ddwyn ynghyd ganfyddiadau'r ddau adroddiad, mae'r potensial i Gymru yn sylweddol.

Argymhellion

Un strategaeth

Mae angen i Lywodraeth Cymru symleiddio ei systemau cymorth ar gyfer yr ecosystem arloesi, trwy ddatblygu un polisi arloesi i Gymru sy'n cynnwys pob agwedd ar yr ecosystem. Un maes y dylid ymchwilio iddo ac adrodd yn ei gylch yn y dyfodol yw ystyried a oes angen i Gymru grynhoi ei harweinyddiaeth o safbwynt arloesi mewn un sefydliad y gellir ei ddwyn i gyfrif am gynnydd ar sail Amcanion a Chanlyniadau Allweddol a ddiffiniwyd ar gyfer Cymru.

Cafodd y ddogfen hon ei lawrlwytho o LLYW.CYMRU, efallai nad dyma'r fersiwn mwyaf diweddar.

Ewch i <https://llyw.cymru/cyngor-cynghorol-cymru-ar-arloesi-amplyfi-prifysgol-caerdydd-llythyr-adroddiadau-arloesedd-html> i weld y fersiwn ddiweddaraf.

Gwybdaeth am [hawlfraint](#).

Cyfathrebu effeithiol

Dylai cyfathrebu a ffocws gael blaenoriaeth. Ni all yr hyn nad yw'n hysbys ddenu cyllid nac ysgogi uchelgais. Dylai Cymru fod yn gallu gweithio'n hawdd gyda'i chymdogion, gan gynnwys Iwerddon a'r Alban, a denu buddsoddiad byd-eang mewn nifer o sectorau.

Mae'r adroddiad rhyngwladol yn dangos ei bod yn rhy anodd o lawer i wledydd eraill ddod o hyd i'w ffordd drwy'r strwythurau cymhleth sy'n bodoli yng Nghymru. Bydd busnesau a chymunedau yng Nghymru ac yn rhyngwladol yn ei chael yr un mor heriol.

Ffrydiau cyllido cyhoeddus a phreifat sy'n gryfach ac sydd â mwy o ffocws

Mae gwir angen mwy o fuddsoddi gan y sector cyhoeddus a'r sector preifat arnom, ac mae angen creu partneriaethau drwy Gymru gyfan yng nghyswllt rhaglenni, sgiliau a thalent ym maes arloesi. O blith yr holl ffrydiau cyllido cyhoeddus sy'n bodoli, mae angen i Gymru ymgysylltu'n fwy gweithredol a phwrpasol o safbwynt cael mynediad i'r cyllid sydd ar gael ar draws y DU ac mae angen sicrhau bod cymhlethdod ffrydiau cyllido'n cael ei symleiddio ar gyfer defnyddwyr. Rhaid i strategaeth ryngwladol Cymru ganolbwyntio'n gadarn ar fewnfuddsoddi ar gyfer arloesi a thwf. Mae'r adroddiadau yn dangos pwysigrwydd, mewn polisi a chyllid arloesi, creu adnoddau cyffredin arloesi sy'n gallu darparu cymorth ac arweiniad ategol o amgylch y chwistrelliad o gyllid er mwyn helpu i greu capasiti amsugol mewn busnesau ac yn y gwasanaethau cyflenwi cyhoeddus.

Manteisio i'r eithaf ar ymchwil a thechnolegau disglair

Dylid manteisio'n fwy effeithiol ar dechnolegau a meysydd ymchwil disglair Cymru er mwyn denu mwy o fuddsoddiad.

Cafodd y ddogfen hon ei lawrlwytho o LLYW.CYMRU, efallai nad dyma'r fersiwn mwyaf diweddar.

Evch i <https://llyw.cymru/cyngor-cynghorol-cymru-ar-arloesi-amplyfi-prifysgol-caerdydd-llythyr-adroddiadau-arloesedd-html> i weld y fersiwn ddiweddaraf.

Gwybdaeth am [hawlfraint](#).

Dull holistaidd o ymdrin â heriau mawr

Mae arnom angen newid radical yn Llywodraeth Cymru, o'r dull o ymdrin ar wahân ag lechyd neu'r Newid yn yr Hinsawdd i ddull o asio polisiâu wrth eu datblygu, sydd felly'n derbyn y gyd-ddibyniaeth sy'n bodoli rhwng y sector cyhoeddus a'r sector preifat, ymchwil, mabwysiadu ac amsugno. Mae angen i un strategaeth arloesi i Gymru ymdrin â phob agwedd ar lywodraeth os yw am ddiwallu anghenion Cymru yn y dyfodol.

Arweiniad cadarn gan y Llywodraeth

Mae ar Gymru angen arweiniad gan Lywodraeth sy'n creu angen ac sy'n mynd ati'n gynnar i fabwysiadu arloesi yn ei holl ffurfiau. Mae angen i'r Llywodraeth ddarparu un llais cryf a chyfarwydd ar gyfer arloesi, a chreu ffocws a system haws i'w defnyddio ar gyfer sectorau a chymunedau. Ceir enghreifftiau da yn fyd-eang sy'n dangos bod modd cyflawni hynny, o Weriniaeth Iwerddon i Singapôr a Thaiwan.

Y camau nesaf i'w cymryd yn syth: ymgynghori

Gyda'i gilydd, dylai'r adroddiadau hyn fod yn sail i waith ymgynghori eang â'r sector cyhoeddus, y sector preifat, y trydydd sector, awdurdodau lleol a chymunedau ledled Cymru gyda'r bwriad clir o weithredu argymhellion pwysig y cytunwyd arnynt. Nid yw polisi'n dda i ddim os na chaiff ei weithredu. Er mwyn mynd i'r afael â'r bwch o ran gweithredu polisi, rhaid cael ymgysylltu proffil uchel â'r sector cyhoeddus, y sector preifat a'r trydydd sector, a chyfathrebu effeithiol yn rhyngwladol.

Rydym yn gobeithio y bydd y ddau adroddiad hyn yn sail i ddatblygu Strategaeth Arloesi radical a phellgyrhaeddol i Gymru, Rydym yn awyddus i gynorthwyo gyda'r cam nesaf sy'n ymwneud ag ymateb i'r heriau a'r cyfleoedd o safbwynt datblygu a chyflawni strategaeth o'r fath. Fel y gwelwn o nifer o enghreifftiau rhyngwladol, o Estonia i Iwerddon, Ontario a Manceinion, nid yw arloesi'n dibynnu ar faint na daearyddiaeth ac nid yw'n rhywbeth sydd wedi'i gyfyngu i

Cafodd y ddogfen hon ei lawrlwytho o LLYW.CYMRU, efallai nad dyma'r fersiwn mwyaf diweddar.

Evch i <https://llyw.cymru/cyngor-cynghorol-cymru-ar-arloesi-amplyfi-prifysgol-caerdydd-llythyr-adroddiadau-arloesedd-html> i weld y fersiwn ddiweddaraf.

Gwybdaeth am [hawlfraint](#).

faes technoleg, y byd academiaidd neu'r sector preifat yn unig. Gall Cymru, a dylai Cymru, fod yn agored i gynghreiriau byd-eang a dylai fod ganddi'r hunanhyder i ddangos arweiniad mewn dulliau arloesi radical er lles Cymru.

David Notley a Claire Durkin

Cyd-Gadeiryddion, Cyngor Cynghorol Cymru ar Arloesi, Mai 2021

Cafodd y ddogfen hon ei lawrlwytho o LLYW.CYMRU, efallai nad dyma'r fersiwn mwyaf diweddar.

Ewch i <https://llyw.cymru/cyngor-cynghorol-cymru-ar-arloesi-amplyfi-prifysgol-caerdydd-llythyr-adroddiadau-arloesedd-html> i weld y fersiwn ddiweddaraf.

Gwybdaeth am [hawlfraint](#).

Ynghylch y ddogfen hon

Mae'r ddogfen hon yn gopi o'r dudalen we [Cyngor Cynghorol Cymru ar Arloesi: Amplyfi a Prifysgol Caerdydd](#) llythyr adroddiadau arloesedd a lawrlwythwyd.

Ewch i <https://llyw.cymru/cyngor-cynghorol-cymru-ar-arloesi-amplyfi-prifysgol-caerdydd-llythyr-adroddiadau-arloesedd-html> i weld y fersiwn ddiweddaraf.

Efallai na fydd y ddogfen hon yn hollol hygyrch; darllenwch ein [datganiad hygyrchedd](#) i gael rhagor o wybodaeth.

Gwybdaeth am [hawlfraint](#).

Cafodd y ddogfen hon ei lawrlwytho o LLYW.CYMRU, efallai nad dyma'r fersiwn mwyaf diweddar.

Ewch i <https://llyw.cymru/cyngor-cynghorol-cymru-ar-arloesi-amlyfi-prifysgol-caerdydd-llythyr-adroddiadau-arloesedd-html> i weld y fersiwn ddiweddaraf.

Gwybdaeth am [hawlfraint](#).