



Dewisiadau Polisi i Ymgysylltu â Marchnadoedd Carbon Gwirfoddol

Cyflwyniad

Mae Marchnadoedd Carbon Gwirfoddol (VCMs) yng Nghymru yn cynnig y potensial i symud arian ar gyfer lliniaru newid hinsawdd trwy brynu unedau carbon sy'n cynrychioli naill ai leihau neu dynnu allyriadau, yn enwedig mewn coedwigaeth, adfer mawndiroedd ac amaethyddiaeth adfywiol. Fodd bynnag, mae pryderon yn parhau ynghylch ansawdd a hygrededd unedau VCM.

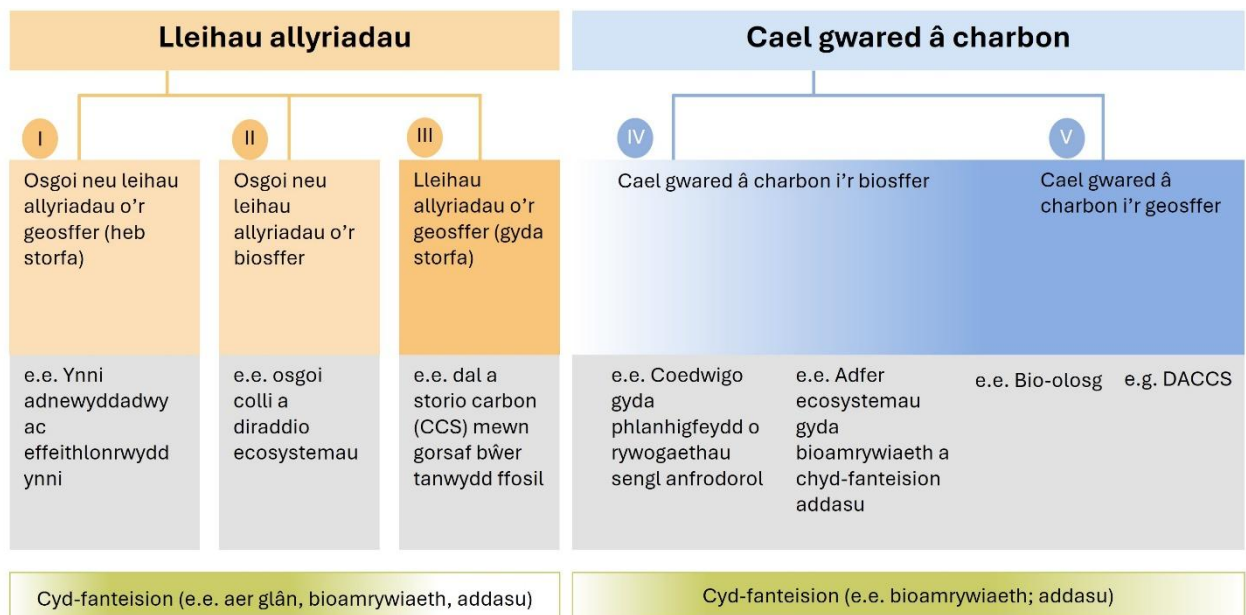
Ar ochr y cyflenwad, gall llywodraethau wella uniondeb VCMs drwy bennu meini prawf ansawdd gofynnol ar gyfer prosiectau a mynnu cydweddiad â safonau achredu prosiectau cadarn. Ar ochr y galw, gallant reoleiddio sut mae unedau'n cael eu defnyddio a'u honni. Er bod llywodraeth y DU yn ymgynghori ar farchnadoedd carbon a natur gwirfoddol o uniondeb uchel, mae Llywodraeth Cymru yn ystyried ei dull buddsoddi cynaliadwy ei hun i ariannu atebion sy'n seiliedig ar natur a chyflawni targedau sero net.

Gofynnodd Llywodraeth Cymru i WCPP ymchwilio i sut mae gwledydd eraill wedi datblygu cynlluniau a pholisïau, gan gynnwys rheoliadau, sy'n ymwneud â VCMs, a sut y gellid cymhwyso gwersi o'r gwledydd hyn yng Nghymru. Fe wnaethon ni gomisiynu LSE Consulting, gan ddefnyddio staff o Sefydliad Ymchwil Grantham ar Newid Hinsawdd a'r Amgylchedd, i gynnal ymchwil yn canolbwyntio ar:

- Sut mae VCMs wedi cael eu defnyddio fel offeryn ariannu i gefnogi nodau datgarboneiddio ac addasu cenedlaethol;
- Sut mae llywodraethau wedi dylunio polisïau i sicrhau uniondeb y farchnad;
- Sut mae risgiau – fel gwrthdroi, gollyngiadau, cyfrif ddwywaith, a phroblemau rheoli tir – yn cael eu rheoli; a
- Sut y gall dylunio polisïau VCM ymgorffori cyd-fuddion ac egwyddorion pontio cyfiawn sy'n cydweddu â Deddf Llesiant Cenedlaethau'r Dyfodol (Cymru) 2015.

Beth yw Marchnadoedd Carbon Gwirfoddol?

Mae VCMs yn cynhyrchu unedau carbon a ddefnyddir fel arfer i gefnogi nodau hinsawdd gwirfoddol, er mewn rhai achosion maent hefyd yn cyfrannu at rwymedigaethau o fewn mecanweithiau cydymffurfio fel Cynlluniau Masnachu Allyriadau (ETS) neu ymrwymïadau rhyngwladol fel Cyfraniadau a Benderfynir yn Genedlaethol (NDCs). Mae'r rhan fwyaf o unedau carbon yn cael eu cynhyrchu o brosiectau defnydd tir a phrosiectau sy'n seiliedig ar natur ac fel arfer cânt eu hardystio gan sefydliadau rhyngwladol sy'n arbenigo mewn achredu prosiectau. Mae'r sefydliadau hyn hefyd yn cynnal gwybodaeth am unedau ar gofrestrfeydd ac yn hwyluso masnachu.



Ffigur 1: Tacsonomeg unedau carbon a gweithgareddau sylfaenol (Axelsson et al., 2024: 24)

Mae pryderon cyffredin mewn prosiectau lliniaru VCM yn cynnwys diffyg manteision amgylcheddol yn amrywio o ddiffyg ychwanegedd, gwydnwch isel, ystyriaethau annigonol o ran gollyngiadau, a chyfrifyddu allyriadau gwael (e.e., Haya et al., 2023; Probst et al., 2024). Gall defnyddio unedau sydd heb uniondeb amgylcheddol arwain at gyhuddiadau o wyrddgalchu.

Mewn ymateb, mae mentrau fel y Cyngor Uniondeb ar gyfer y Farchnad Carbon Wirfoddol (ICVCM) a'r Fenter Uniondeb Marchnadoedd Carbon Gwirfoddol (VCMi) yn gweithio i sefydlu safonau cryfach ar ochrau cyflenwi a galw VCMs. Mae'r safonau hyn yn pwysleisio y dylai unedau carbon ategu, yn hytrach na disodli, lleihau allyriadau mewnol, yn enwedig mewn sectorau anodd eu lleihau fel awyrenneg, diwydiant trwm ac amaethyddiaeth.

Cyd-destun polisi Cymru

Mae Cymru yn gweithredu o fewn fframwaith marchnad carbon ehangach y DU, sy'n cynnwys:

- **Cynllun Masnachu Allyriadau'r DU:** Cynllun 'cap a masnach' cydymffurfio sy'n berthnasol i ddiwydiannau sy'n

ddwys o ran ynni, y sector cynhyrchu pŵer ac awyrenneg.

- **Codau Carbon Coetiroedd a Mawndiroedd:** Safonau ardystio gwirfoddol ar gyfer datblygu prosiectau, monitro a rhoi credydau wrth greu coetiroedd ac adfer mawndiroedd. Ar hyn o bryd dim ond i wrthbwysu allyriadau yn y DU y gellir defnyddio'r unedau hyn.

Gallai VCMs ddarparu ffynhonnell newydd o gyllid i gefnogi coedwigo, adfer mawndiroedd, a'r newid amaethyddol – meysydd lle mae Cymru'n parhau i fethu â chyrraedd ei thargedau statudol o dan Ddeddf yr Amgylchedd (Cymru) 2016 a'r meincnodau a osodwyd gan y Pwyllgor Newid Hinsawdd (CCC). Fodd bynnag, rhaid i unrhyw ymgysylltiad â VCMs gynnal uniondeb amgylcheddol, sicrhau ymgysylltiad cymunedol ystyrlon a rhannu buddion, osgoi gwrthdaro defnydd tir lle bo modd, a chyd-fynd â Deddf Llesiant Cenedlaethau'r Dyfodol (Cymru) 2015, sy'n pwysleisio tegwch cymdeithasol, bioamrywiaeth, a gwydnwch hinsawdd hirdymor.

Mae'r hyder y gall VCMs gyflawni prosiectau uniondeb uchel sy'n lleihau neu'n dileu allyriadau wedi cael ei herio yn y cyfryngau a

llynyddiaeth wyddonol. Er gwaethaf yr heriau hyn, mae diddordeb mewn defnyddio VCMs i ariannu gweithredu ar yr hinsawdd ar lefelau gwladwriaethol ac anwladwriaethol yn parhau. Mae Cymru'n wynebu cyfleoedd a risgiau wrth ddyfnhau ei hymgysylltiad â VCMs; er enghraifft, drwy ddatblygu 'codau carbon' newydd neu reoleiddio yr hyn sy'n cyfrif fel 'prosiect da' yng Nghymru. Gallai cyfranogiad sydd wedi'i gynllunio'n dda ddenu buddsoddiad preifat i brosiectau uniondeb uchel sy'n darparu cyd-fuddion i'r hinsawdd a natur. I'r gwrthwyneb, gallai marchnadoedd sydd wedi'u llywodraethu'n wael danseilio ymddiriedaeth y cyhoedd ac amcanion cynaliadwyedd. Felly mae dysgu o brofiad rhyngwladol yn werthfawr ar gyfer llywio polisi strategol wrth i Gymru geisio cyflawni ei hamcanion uchelgeisiol ar gyfer adfer hinsawdd a natur.

Canfyddiadau o astudiaethau achos

Dewiswyd pedair astudiaeth achos yn seiliedig ar raddfa awdurdodaethol, ffactorau demograffig ac economaidd, bodolaeth marchnadoedd carbon cydymffurfio, a photensial ar gyfer lliniaru yn y sector defnydd tir ac amaethyddiaeth (AFOLU).

Mae **Awstralia** yn gweithredu marchnadoedd carbon datblygedig sy'n cynnwys cynlluniau cydymffurfio a gwirfoddol:

- **Cynllun Uned Credydau Carbon Awstralia (ACCU):** yn cefnogi prosiectau sy'n lleihau neu'n tynnu allyriadau gan ddefnyddio methodolegau cymeradwy. Mae credydau'n fasnachadwy mewn cyd-destunau gwirfoddol a chydymffurfiaeth, gyda'r rhan fwyaf o ACCUs yn cael eu cyhoeddi trwy atebion sy'n seiliedig ar natur, yn enwedig adfywio llystyfiant.
- **Mecanwaith Diogelu:** ETS sy'n berthnasol i allyrwyr diwydiannol mawr, gan ei gwneud yn ofynnol iddynt leihau

allyriadau neu gyflawni rhwymedigaethau drwy ildio Unedau Mecanwaith Diogelu neu ACCUs. Mae defnydd gwrthbwysu wedi'i gapio ar 30% o atebolrwydd allyriadau blynyddol cyfleuster, gan annog blaenoriaethu lleihau uniongyrchol.

Mae diwygiadau diweddar, yn dilyn *Adolygiad Chubb* 2022, yn anelu at gryfhau uniondeb drwy wella llywodraethu, cynyddu tryloywder, a rhoi'r gorau i fethodolegau sydd wedi'u gor-gredydu. Mae mesurau ategol yn cynnwys:

- **Marchnad Atgyweirio Natur:** Yn galluogi masnachu tystysgrifau bioamrywiaeth ochr yn ochr â chredydau carbon.
- **Rhaglen Climate Active:** Cynllun a noddur gan y llywodraeth sy'n ardystio datgarboneiddio sefydliadol.

Mae'r **Ffindir** yn cydnabod yr angen am unedau carbon uniondeb uchel i osgoi gwyrddgalchu a sicrhau cydweddiad rhwng VCMs a nodau hinsawdd cenedlaethol.

Mae **Canllaw'r Ffindir i Arferion Da** 2023 yn amlinellu rheolau uniondeb ochr y cyflenwi a'r galw sy'n seiliedig ar ddeddfwriaeth yr UE a safonau rhyngwladol (Laine et al., 2023). Mae egwyddorion allweddol yn cynnwys ychwanegedd, parhaolrwydd, meintioli cadarn, a honiadau credadwy. Mae'r Canllaw yn annog peidio â defnyddio gwrthbwysu yn lle lleihau allyriadau go iawn ac yn hyrwyddo honiadau cyfraniadau tuag at dargedau cenedlaethol.

Mae'r Ffindir hefyd yn cynyddu tynnu gwydn sy'n seiliedig ar natur trwy arian cyhoeddus a mentrau fel y rhaglen **Dal y Carbon**. Mae'n archwilio ymhellach ymgysylltu ag Erthygl 6 o Gytundeb Paris a buddsoddi mewn technolegau tynnu fel bio-olosg, gyda ffocws ar ddatblygu methodolegau sy'n addas ar gyfer amodau domestig ac yn hygyrch i randdeiliaid lleol.

Lansiodd **Portiwgal** ei VCM domestig (MVC) yn 2024 i gefnogi niwtraliaeth hinsawdd a nodau'r sector tir. Gan weithredu y tu allan i ETS yr UE a marchnadoedd carbon rhyngwladol, mae gan yr MVC sawl nodwedd ddiffiniol:

- Rhaid i unedau a gynhyrchir o dan yr MVC aros o fewn Portiwgal ac fe'u bwriedir at ddefnydd gwirfoddol yn unig – nid at ddibenion cydymffurfio na masnachu rhyngwladol.
- Mae'r farchnad yn blaenoriaethu tynnu carbon mewn coedwigaeth ac amaethyddiaeth, yn enwedig mewn tiriogaethau bregus, gyda diddordeb cynyddol mewn cyd-fuddion carbon glas a bioamrywiaeth.
- Gorfodir uniondeb uchel drwy fethodolegau cyhoeddus, protocolau MRV, a chofrestr genedlaethol, wedi'i theilwra i adlewyrchu amgylchiadau cenedlaethol.
- I reoli risgiau gwrthdroi, mae'r MVC yn defnyddio mecanweithiau yswiriant, cronfeydd byffer, a chronfa warant haenog.

Mae'r **Alban** yn cefnogi VCMs fel mecanwaith allweddol ar gyfer arian hinsawdd, yn enwedig ar gyfer tynnu carbon ar y tir fel adfer mawndiroedd a choedwigo.

Mae'r **Cod Carbon Coetiroedd** a'r **Cod Mawndiroedd** yn safonau domestig a gymeradwywyd gan y llywodraeth, a gymhwysir yn eang yn yr Alban. Er eu bod yn cael eu hariannu trwy gamau gwirfoddol yn unig, mae'r ddau yn cyfrannu at nodau hinsawdd cenedlaethol trwy dynnu ardystiedig a gofnodwyd yn y Rhestr Nwyon Tŷ Gwydr Genedlaethol. Maent yn caniatáu credydu ex-ante ac ex-post, gyda safonau wedi'u cydweddu â meincnodau rhyngwladol.

Caiff credydau eu masnachu'n ddomestig ac nid ydynt yn gymwys ar gyfer cydymffurfiaeth na

gwrthbwysu rhyngwladol. Mae'r ddau god yn archwilio cydnabyddiaeth ffurfiol (e.e. ICVCM, ISO).

Mae'r Alban hefyd yn hyrwyddo uniondeb y farchnad a chydaddoldeb cymdeithasol drwy:

- Yr Egwyddorion ar gyfer Buddsoddi Cyfrifol mewn Cyfalaf Naturiol a Fframwaith y Farchnad Cyfalaf Naturiol, sy'n pwysleisio buddsoddiad moesegol, bioamrywiaeth, atebolrwydd tîrfeddianwyr, a manteision cymunedol;
- Glynu'n orfodol wrth safonau cenedlaethol o dan y WCC (e.e. Safon Coedwigaeth y DU) a mesurau diogelwch parhaol fel byfferau risg a chyfamodau cadwraeth; a
- Chanllaw Arfer Gorau Safon Cynhwysiant Cymunedol a 'thagio unedau' i gydnabod ac olrhain bioamrywiaeth a chyd-fuddion cymdeithasol.

Myfyrdodau i Gymru

Mae'r astudiaethau achos yn tynnu sylw at ddulliau amrywiol at VCMs ac yn cynnig gwersi ymarferol ar sut y gall Cymru ymgysylltu â VCMs i hyrwyddo ei hamcanion hinsawdd a natur, tra'n cydweddu â Deddf Llesiant Cenedlaethau'r Dyfodol (Cymru) 2015 ac ymrwymïadau Cymru i fod yn sero net. Mae myfyrdodau allweddol yn cynnwys:

Ariannu Atebion sy'n Seiliedig ar Natur

- Gall Cymru ddefnyddio VCMs i gyrraedd targedau ar gyfer adfer mawndiroedd, creu coetiroedd, a dulliau eraill o dynnu carbon ar y tir, na ellir eu cyrraedd trwy ffynonellau cyllid cyhoeddus neu breifat presennol.
- Mae gwersi o Godau Carbon Coetiroedd a Mawndiroedd yr Alban, Cynllun ACCU Awstralia, a marchnadoedd gwirfoddol mwy rheoleiddiedig Portiwgal yn tynnu sylw at bwysigrwydd integreiddio VCMs

o fewn polisiâu defnydd tir cenedlaethol a sicrhau bod prosiectau'n dangos yn glir ychwanegedd y tu hwnt i fesurau lliniaru ac addasu presennol.

Cysylltu Bioamrywiaeth a Marchnadoedd Carbon

- Mae astudiaethau achos yn dangos pwyslais cynyddol ar gyd-fuddion amgylcheddol, gan gysylltu marchnadoedd natur a charbon neu ychwanegu premiwm pris at unedau â chyd-fuddion cydnabyddedig.
- Gall Cymru adeiladu ar egwyddorion perthnasol fel Fframwaith Marchnad Cyfalaf Naturiol yr Alban a chydweddu â chanllawiau uniondeb ledled y DU i gefnogi buddsoddiadau sy'n gadarnhaol i natur ac sy'n gyfrifol yn gymdeithasol.

Dylunio VCMs

- Dylai Cymru archwilio a ddylid cyhoeddi canllawiau ar gyfranogiad yn y farchnad ryngwladol ar gyfer gweithredwyr anwladwriaethol neu ddatblygu cynlluniau carbon gwirfoddol domestig newydd (yn ogystal â'r Codau Coetiroedd a Mawndiroedd presennol).
- Mae gwahanu'n glir rhwng unrhyw VCMs newydd a marchnadoedd cydymffurfio fel ETS y DU yn hanfodol er mwyn osgoi cyfrif ddwywaith. Fodd bynnag, bydd cydweddu â safonau'r DU a'r UE (e.e. cynllun Ffermio Carbon a Thynnu Carbon yr UE) yn cefnogi hygyrddedd a rhyngweithrediadau'r farchnad.
- Dylai dull gwirfoddol gael ei gefnogi gan safonau clir a gymeradwywyd gan y llywodraeth i gydbwysu hyblygrwydd a hygyrddedd. Mae ymgynghori â'r cyhoedd yn hanfodol i asesu parodrwydd rhanddeiliaid a'r galw am strwythurau rheoleiddio mwy ffurfiol.

Gweithredu VCMs

- Mae gweithredu VCMs a gymeradwywyd gan y llywodraeth yn effeithiol yn gofyn am sefydlu safonau clir ar gyfer cynhyrchu credydau a honiadau.
- Os oes angen VCMs newydd i gyflawni amcanion datgarboneiddio, dylai Cymru gydweddu ei dull, gan gynnwys safonau, â chynlluniau'r DU fel y Codau Carbon Coetiroedd a Mawndiroedd, er mwyn lleihau cymhlethdod a meithrin hyder buddsoddwyr, gan sicrhau bod amcanion defnydd tir lleol yn cael sylw.
- Mae ymgysylltu'n ystyrlon â VCMs, drwy ddylunio safonau gofynnol yn weithredol neu reoleiddio agweddau ar gyflenwi a defnyddio credydau, yn cynnig cyfle i Gymru ddangos sut y gall arian preifat, wedi'i sianelu drwy VCMs, weithredu fel mecanwaith ategol i gyflawni targedau datgarboneiddio ar draws yr economi a'r sector tir.

Creu cyd-fuddion amgylcheddol a chymdeithasol

- Mae Cymru mewn sefyllfa unigryw i ymgorffori egwyddorion pontio cyfiawn mewn VCMs oherwydd ei rhwymedigaethau cyfreithiol o dan Ddeddf Llesiant Cenedlaethau'r Dyfodol.
- Mae hyn yn cynnig cyfle i Gymru fynd ymhellach na'i chymheiriaid o ran sicrhau bod VCMs o fudd i gymunedau gwledig, yn cefnogi swyddi o ansawdd da, ac yn meithrin ymddiriedaeth gymdeithasol mewn cyllid carbon.
- Mae protocolau rhannu buddion yr Alban yn darparu sylfaen gref yn hyn o beth, y gall Cymru adeiladu arni drwy ffurfioli mesurau diogelu tegwch mewn offerynnau polisi VCM yn y dyfodol.

Casgliad

Mae VCMs a marchnadoedd natur yn dod yn offer cynyddol bwysig ar gyfer cefnogi blaenoriaethau hinsawdd domestig, gwella dalfeydd carbon, adfer ecosystemau, a chyfrannu at nodau datblygu cynaliadwy. Er bod heriau'n parhau o ran ychwanegedd, parhaolrwydd, ac uniondeb honiadau, mae llywodraethu addasol mewn gwledydd fel Awstralia, y Ffindir, Portiwgal, a'r Alban yn dangos y gall VCMs wasanaethu fel ffynonellau cyllid ychwanegol ar gyfer gweithgareddau lliniaru, yn enwedig atafaelu carbon ac adfer natur. Fodd bynnag, mae pob achos yn pwysleisio'r angen i leihau dibyniaeth ar unedau carbon rhyngwladol a defnyddio VCMs i ategu, nid disodli, lleihau allyriadau domestig dwfn.

Mae fframwaith deddfwriaethol cadarn Cymru, gan gynnwys Deddf yr Amgylchedd (Cymru) 2016 a Deddf Llesiant Cenedlaethau'r Dyfodol (Cymru) 2015, yn ei gosod mewn sefyllfa dda i ymgysylltu'n ystyrion â VCMs a datgloi cyllid preifat ar gyfer adfer mawndiroedd a chreu coetiroedd. Er bod Cymru ar hyn o bryd yn dibynnu ar gynlluniau ledled y DU fel y Codau Carbon Coetiroedd a Mawndiroedd i ariannu'r gweithgareddau hyn, mae ganddi'r cyfle i ddatblygu dull wedi'i deilwra'n fwy o ran VCMs, wedi'i lywio gan egwyddorion uniondeb newydd y DU ar gyfer marchnadoedd carbon a natur.

Mae gwersi o astudiaethau achos rhyngwladol yn tanlinellu gwerth ymgorffori buddsoddiad moesegol a chynhwysiant cymunedol (fel y gwelir yn yr Alban), mabwysiadu canllawiau clir ar honiadau sy'n seiliedig ar gyfraniadau (fel yn y Ffindir), a sefydlu llywodraethu cyhoeddus tryloyw (fel ym Mhortiwgal). Gall y

mewnwelediadau hyn helpu Cymru i ddatblygu polisïau VCM credadwy, effeithiol a chyfartal.

Cyfeiriadau

Axelsson, K., Wagner, A., Johnstone, I., ac eraill. (2024). **Oxford principles for net zero aligned carbon offsetting (revised 2024)**. Smith School of Enterprise and the Environment, University of Oxford. Adalwyd o: <https://www.smithschool.ox.ac.uk/sites/default/files/2024-02/Oxford-Principles-for-Net-Zero-Aligned-Carbon-Offsetting-revised-2024.pdf>

Haya, B.K., Evans, S., Brown, L., et al. (2023). **Comprehensive review of carbon quantification by improved forest management offset protocols**. *Frontiers in Forests and Global Change*, 6.

Laine et al., 2023 Laine, A., Airaksinen, J., Yliheljo, E., et al. (2021). **Regulation of voluntary carbon offsets**. Llywodraeth y Ffindir. Adalwyd o: <https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/handle/10024/163347>

Probst, B.S., Toetzke, M., Kontoleon, A., et al. (2024). **Systematic assessment of the achieved emission reductions of carbon crediting projects**. *Nature Communications*, 15(1), 9562.

Rhagor o wybodaeth

Am yr adroddiad llawn gweler: Mercer, L., Kuci, S., a Macquarie, R. (2025). Opsiynau polisi i ymgysylltu â Marchnadoedd Carbon Gwirfoddol. Caerdydd: Canolfan Polisi Cyhoeddus Cymru.

Ynglŷn â Chanolfan Polisi Cyhoeddus Cymru

Yma yn y Ganolfan, rydym yn cydweithio ag arbenigwyr polisi blaenllaw i ddarparu tystiolaeth o ansawdd uchel a chynghor annibynnol i weinidogion, y gwasanaeth sifil a gwasanaethau cyhoeddus Cymru sy'n eu helpu i wella penderfyniadau a chanlyniadau polisi.

Mae'r Ganolfan, a gaiff ei hariannu gan y Cyngor Ymchwil Economaidd a Chymdeithasol

a Llywodraeth Cymru, wedi'i lleoli ym Mhrifysgol Caerdydd ac mae'n aelod o Rwydwaith What Works y DU a Rhwydwaith y Prifysgolion ar gyfer Ymgysylltu â Pholisi (UPEN).

Am ragor o wybodaeth, cysylltwch â

Dr Helen Tilley

info@wcpp.org.uk

Canolfan Polisi Cyhoeddus Cymru

Prifysgol Caerdydd, Sbarc/Spark, Ffordd Maindy, Caerdydd CF24 4HQ



www.wcpp.org.uk/cy



029 2087 5345



info@wcpp.org.uk



@WCPP

