



Wales Centre for Public Policy
Canolfan Polisi Cyhoeddus Cymru

Opsiynau polisi i ymgysylltu â Marchnadoedd Carbon Gwirfoddol

Leo Mercer, Sindi Kuci, Rob Macquarie

Medi 2025



Ein Cenhadaeth

Mae Canolfan Polisi Cyhoeddus Cymru yn helpu i wella llunio polisïau a gwasanaethau cyhoeddus drwy gefnogi gweinidogion ac arweinwyr gwasanaethau cyhoeddus i gael mynediad at dystiolaeth annibynnol drylwyr am yr hyn sy'n gweithio a'i chymhwyso. Mae'n gweithio mewn partneriaeth ag ymchwilwyr blaenllaw ac arbenigwyr polisi i syntheseiddio a symud tystiolaeth bresennol a nodi bylchau lle mae angen cynhyrchu gwybodaeth newydd.

Mae'r Ganolfan yn annibynnol ar y llywodraeth ond mae'n gweithio'n agos gyda llunwyr polisi ac ymarferwyr i ddatblygu meddwl ffres ynghylch sut i fynd i'r afael â heriau strategol mewn iechyd a gofal cymdeithasol, addysg, tai, yr economi a chyfrifoldebau datganoledig eraill. Mae'n:

- Cefnogi Gweinidogion Llywodraeth Cymru i nodi, cael mynediad at a defnyddio tystiolaeth awdurdodol ac arbenigedd annibynnol a all helpu i lywio a gwella polisi;
- Gweithio gyda gwasanaethau cyhoeddus i gael mynediad at dystiolaeth am yr hyn sy'n gweithio wrth fynd i'r afael â heriau economaidd a chymdeithasol allweddol, ei chreu, ei gwerthuso a'i chymhwyso; ac
- Yn tynnu ar ei waith gyda Gweinidogion a gwasanaethau cyhoeddus, i hyrwyddo dealltwriaeth o sut y gall tystiolaeth lywio a gwella llunio polisïau a gwasanaethau cyhoeddus a chyfrannu at ddamcaniaethau llunio a gweithredu polisïau.

Trwy secondiadau, lleoliadau PhD a'i rhaglen Prentisiaethau Ymchwil, mae'r Ganolfan hefyd yn helpu i feithrin capasiti ymhlith ymchwilwyr i ymgysylltu ag ymchwil sy'n berthnasol i bolisi sy'n cael effaith.

Am ragor o wybodaeth ewch i'n gwefan yn www.wcppp.org.uk

Arianwyr Craidd



Cafodd **Prifysgol Caerdydd** ei sefydlu yn 1883. Wedi'i lleoli mewn prifddinas lewyrchus, mae Caerdydd yn brifysgol uchelgeisiol ac arloesol, sy'n benderfynol o feithrin perthnasoedd rhwyngwladol cryf wrth ddangos ei hymrwymiad i Gymru.



Mae'r **Cyngor Ymchwil Economaidd a Chymdeithasol (ESRC)** yn rhan o UK Research and Innovation, sefydliad newydd sy'n dod â saith cyngor ymchwil y DU, Innovate UK a Research England ynghyd i wneud y mwyaf o gyfraniad pob cyngor a chreu'r amgylchedd gorau i ymchwil ac arloesi ffynnu.



Llywodraeth Cymru yw llywodraeth ddatganoledig Cymru, sy'n gyfrifol am feysydd allweddol o fywyd cyhoeddus, gan gynnwys iechyd, addysg, llywodraeth leol, a'r amgylchedd.

Cynnwys

Crynodeb	5
Geirfa	6
Cyflwyniad	9
Beth yw VCMs?	10
Ymgysylltu polisi â VCMs	13
Cyd-destun polisi Cymru	14
Nodau polisi cyffredinol	14
Mecanweithiau marchnad carbon a natur	16
Astudiaethau achos gwledydd	18
Awstralia	18
Gwelliannau i gynlluniau domestig	20
Uniondeb yr ochr gyflenwi	21
Uniondeb ochr y galw	21
Cynyddu atebion sy'n seiliedig ar natur	22
Rhyngweithiadau rhwng marchnadoedd	23
Y Ffindir	23
Uniondeb yr ochr gyflenwi	24
Uniondeb ochr y galw	26
Cynyddu atebion sy'n seiliedig ar natur	27

Ariannu tynnu gwydn	28
Portiwgal	28
Gweithredu'r farchnad garbon wirfoddol ddomestig	30
Uniondeb ochr y cyflenwi a'r galw	30
Cynyddu atebion sy'n seiliedig ar natur	32
Yr Alban	33
Cod Carbon Coetiroedd a Chod Mawndiroedd	33
Uniondeb ochr y cyflenwi a'r galw	35
Datrysiadau sy'n seiliedig ar natur a chynhwysiant cymunedol	36
Myfyrdodau i Gymru	38
Nodau ar gyfer VCMs	38
Ariannu atebion sy'n seiliedig ar natur	38
Cysylltu â marchnadoedd bioamrywiaeth	39
Dylunio VCMs	40
Gweithredu VCMs	43
Uniondeb unedau a honiadau	43
Cyd-fuddion	44
Casgliad	46
Cyfeiriadau	49
Atodiad: Manylion astudiaethau achos gwledydd yn ôl cwestiynau ymchwil	56
Awstralia	56
Y Ffindir	60
Portiwgal	65
Yr Alban	67

Crynodeb

- Mae marchnadoedd carbon gwirfoddol (VCMs) yn cyfeirio at y fasnach wirfoddol mewn unedau carbon, pob un yn cyfateb i un dunnell o Nwy Tŷ Gwyrdd (GHG) wedi'i lleihau neu ei thynnu o'r atmosffer.
- Mae gwledydd datblygedig yn defnyddio VCMs fwyfwy i ariannu gweithgareddau sy'n cyflawni tynnu GHG, yn enwedig o brosiectau ar y tir. Mae dulliau VCM yn cefnogi targedau natur a hinsawdd cenedlaethol, yn aml drwy gysylltu marchnadoedd carbon a natur a bwndelu buddion carbon a bioamrywiaeth, fel arfer mewn ffyrdd sy'n ategu neu'n cydweddu â pholisïau cenedlaethol presennol.
- Mae astudiaethau achos o Awstralia, y Ffindir, Portiwgal a'r Alban yn dangos dulliau amrywiol o VCMs domestig. Mae'r gwledydd hyn naill ai wedi alinio eu dulliau VCM â safonau uniondeb ochr cyflenwad a galw rhanbarthol neu ryngwladol presennol, neu wedi datblygu canllawiau domestig newydd wedi'u teilwra i gyd-destunau cenedlaethol a lleol.
- Mae'r gwledydd a astudiwyd yn rhannu dulliau tebyg sy'n adlewyrchu pwysigrwydd cyflawni ymrwymadau hinsawdd cenedlaethol heb ddibynnu ar unedau carbon rhyngwladol. I gefnogi hyn, maent yn blaenoriaethu VCMs sy'n ariannu gweithgareddau lliniaru domestig ac yn cyfyngu ar weithredwyr cenedlaethol rhag prynu neu werthu unedau ar farchnadoedd carbon rhyngwladol (gan gynnwys y rhai sy'n gweithredu o dan Erthygl 6 Cytundeb Paris).
- Er mwyn sicrhau bod VCMs yn cyfrannu at ffyniant eang a chynhwysol sy'n gynaliadwy'n gymdeithasol ac yn amgylcheddol, mae'n bwysig bod pob rhanddeiliad – yn enwedig defnyddwyr tir a chymunedau yr effeithir arnynt – yn gallu cael mynediad at y marchnadoedd hyn ac elwa ohonynt. Er mwyn cefnogi'r nodau hyn, dylai Cymru ymgorffori egwyddorion pontio cyfiawn, rhannu incwm teg, ac ymgysylltu tryloyw â rhanddeiliaid yn ei dull o ddatblygu VCM.
- Hyd yn hyn, nid yw Cymru wedi datblygu dull wedi'i deilwra o ymgysylltu â VCMs. Ar hyn o bryd mae rhanddeiliaid o Gymru sy'n dymuno cymryd rhan mewn VCMs rhyngwladol yn dibynnu ar farchnadoedd ledled y DU. Mae Cymru hefyd yn rhan o'r Codau Coetiroedd a Mawndiroedd, sy'n canolbwyntio'r cyflenwad a'r galw am greu coed ac adfer mawndir gwirfoddol yn ddomestig.
- Mae argymhellion ar gyfer Llywodraeth Cymru yn cynnwys lleihau dibyniaeth ar unedau rhyngwladol i wneud iawn am ei hallyriadau; cynyddu cyflenwad a galw gwirfoddol domestig i gyrraedd targedau hinsawdd; rheoleiddio dulliau newydd o ddefnyddio VCMs; sefydlu gwahaniad clir oddi wrth gynlluniau cydymffurfio a mathau eraill o farchnadoedd carbon; ac integreiddio ystyriaethau cyd-fuddion ac egwyddorion pontio cyfiawn i ddylunio polisïau, yn unol â Deddf Llesiant Cenedlaethau'r Dyfodol Cymru 2015.

Geirfa

Credydau carbon

Tystysgrif fasnachadwy sy'n cynrychioli tynnu neu leihau un dunnell o garbon deuocsid (neu nwyon tŷ gwydr cyfatebol) o'r atmosffer. Cynhyrchir credydau carbon gan brosiectau sy'n lleihau, yn osgoi, neu'n dileu allyriadau a gellir eu gwerthu mewn marchnadoedd carbon gwirfoddol neu gydymffurfiaeth.

Tynnu carbon deuocsid (tynnu nwyon tŷ gwydr)

Gweithgareddau a ysgogir gan ddyn sy'n dal ac yn storio CO₂ yn wydn o'r atmosffer mewn cronfeydd daearegol, tir neu gefnfor neu mewn cynhyrchion. Mae hyn yn cynnwys gwelliant dynol o brosesau tynnu naturiol ond nid yw'n cynnwys cymeriant CO₂ naturiol nad yw wedi'i achosi'n uniongyrchol gan weithgareddau dynol.

Unedau carbon

Term cyffredinol ar gyfer lleihau neu dynnu allyriadau a feintiolwyd sydd wedi'u hardystio a gellir eu defnyddio ar gyfer masnachu neu honiadau mewn marchnadoedd carbon. Yn cynnwys unedau lleihau a thynnu ac yn cwmpasu credydau carbon ac asedau tebyg eraill, waeth beth fo'r safon gyhoeddi.

Iawndal (honiadau) – hefyd gwrthbwysu

Prynu a defnyddio unedau carbon i wrthbwysu allyriadau nwyon tŷ gwydr o weithgaredd neu sefydliad penodol, fel arfer gyda'r nod o wneud honiad niwtraliaeth carbon. Yn aml yn cynnwys prynu credydau sy'n cyfateb i gyfaint yr allyriadau gweddilliol ar ddyddiad sero net yr endidau.

Cyfraniad (honiadau)

Math o honiad lle mae unedau carbon yn cael eu prynu i gefnogi gweithgareddau lliniaru heb awgrymu bod allyriadau'r prynwr ei hun wedi'u gwrthbwysu (a bod ei gyfanswm allyriadau net wedi'u lleihau). Mae'r dull hwn yn cydweddu â safonau sy'n dod i'r amlwg sy'n annog peidio â gwrthbwysu o blaid cefnogi nodau hinsawdd ehangach.

Uniondeb y galw

Y graddau y mae'r defnydd o unedau carbon gan brynwyr (gan gynnwys honiadau ac ymddygiad y farchnad) yn gredadwy, yn dryloyw, ac yn cydweddu â dulliau arfer gorau o liniaru.

Cynllun(iau) Masnachu Allyriadau (ETS) – hefyd cynlluniau 'cap a masnach'

Mecanweithiau rheoleiddio sy'n capio cyfanswm allyriadau o sectorau sy'n llygru (h.y., cynhyrchu trydan, prosesau diwydiannol a thrafnidiaeth) ac yn caniatáu i endidau fasnachu lwfansau sy'n cynrychioli 1 tonnell o CO₂ cyfatebol o fewn y cap. Rhaid i gyfranogwyr ildio

lwfansau sy'n cyfateb i'w hallyriadau, sy'n creu cymhelliant i leihau allyriadau pan fydd cost y gostyngiad yn fwy na chost y lwfans o fewn cap y farchnad.

Uniondeb amgylcheddol

Y graddau y mae prosiectau o fewn marchnadoedd carbon gwirfoddol yn arwain at leihau neu dynnu allyriadau go iawn, ychwanegol a pharhaol, ac nad ydynt yn achosi niwed cymdeithasol neu amgylcheddol sylweddol. Mae'n egwyddor allweddol sy'n sail i ochrau cyflenwad a galw marchnadoedd carbon.

Pontio cyfiawn

Dull neu fframwaith sy'n arwain strategaethau datgarboneiddio sectoraidd neu economi gyfan. Mae egwyddorion pontio cyfiawn mewn gweithredu ar yr hinsawdd yn cynnwys ceisio dosbarthiad teg o fuddion a chostau, prosesau gwneud penderfyniadau cynhwysol, cydnabod hawliau grwpiau bregus a mynd i'r afael ag anghydraddoldebau presennol sy'n effeithio ar ganlyniadau pontio. Yng nghyd-destun marchnadoedd carbon, mae newid cyfiawn yn golygu rhannu buddion yn deg ac ymgysylltu ystyrlon â rhanddeiliaid.

Mewnosod

Yr arfer o ariannu lleihau neu dynnu allyriadau o fewn cadwyn werth sefydliad ei hun a rheoli prosiectau datgarboneiddio yn fewnol.

Unedau lleihau

Unedau carbon sy'n cynrychioli lleihad wedi'u gwirio mewn allyriadau nwyon tŷ gwydr, fel arfer trwy effeithlonrwydd ynni, newid tanwydd, oedran cylchdroi cynyddol coedwigoedd. Mae'r rhain yn wahanol i unedau tynnu.

Unedau tynnu

Unedau carbon a gynhyrchwyd gan weithgareddau sy'n dal ac yn storio CO₂ yn wydn o'r atmosffer mewn cronfeydd daearegol, tir neu gefnfor neu mewn cynhyrchion. Mae enghreifftiau'n cynnwys plannu coed, gosod bio-ologs, neu atebion peirianyddol fel dal aer yn uniongyrchol.

Uniondeb y cyflenwad

Hygrededd a chadernid y camau gweithredu a'r prosesau sy'n gysylltiedig â chynhyrchu unedau carbon, gan gynnwys dylunio prosiectau, ychwanegedd, parhaolrwydd, monitro, adrodd a gwirio (MRV), ac osgoi gollyngiadau neu gyfrif ddwywaith.

Acronymau

ACCUs Unedau Credyd Carbon Awstralia
AFOLU Amaethyddiaeth, Coedwigaeth a Defnyddiau Tir Eraill
BVCM Lliniaru Y Tu Hwnt i'r Gadwyn Werth
CCA Awdurdod Newid Hinsawdd
CCC Pwyllgor Newid Hinsawdd
CCP Egwyddorion Carbon Craidd
CER Rheoleiddwyr Ynni Glân
CFI Menter Ffermio Carbon
COP Cynhadledd y Partïon
CORSIA Cynllun Gwrthbwysu a Lleihau Carbon mewn Hedfan Rhyngwladol
CPR Mekanwaith Prisio Carbon
CRCF Lleihau Carbon a Ffermio Carbon
CSRD Cyfarwydddeb Adrodd Cynaliadwyedd Corfforaethol
DESNZ Adran Diogelwch Ynni a Sero Net
EMDEs Marchnadoedd sy'n Dod i'r Amlwg ac Economiâu sy'n Datblygu
ER Lleihau Allyriadau
ERF Cronfa Lleihau Allyriadau
ETS Cynllun Masnachu Allyriadau
GDP Cynnyrch Mewnwladol Crynswth
GHG Nwyon Tŷ Gwydr
ICROA Cynghrair Lleihau a Gwrthbwysu Carbon Rhyngwladol
ICVCM Cyngor Uniondeb ar gyfer y Farchnad Carbon Gwirfoddol
ISO Sefydliad Safoni Rhyngwladol
ITMOs Canlyniadau Lliniaru a Drosglwyddwyd yn Rhyngwladol
LT-LEDS Strategaeth Datblygu Allyriadau Isel Hirdymor
MCU Uned Cyfraniad Lliniaru
MVC Mercado Voluntario de Carbono
NDC Cyfraniad a Benderfynwyd yn Genedlaethol
NGOs Cyrff Anllywodraethol
PACM Mekanwaith Credydu Cytundeb Paris
PC Cod Mawndiroedd
PCUs Unedau Carbon Mawndir
PIUs Unedau Cyhoeddi yn yr Arfaeth
PRINC Egwyddorion ar gyfer Buddsoddi Cyfrifol mewn Cyfalaf Naturiol
SBTi Menter Uniondeb Seiliedig ar Wyddoniaeth
SDGs Nodau Datblygu Cynaliadwy
SMEs Busnesau Bach a Chanolig
VCMs Marchnadoedd Carbon Gwirfoddol
VCMi Menter Uniondeb Marchnad Carbon Gwirfoddol
WCC Cod Carbon Coetiroedd
WCUs Unedau Carbon Coetir

Cyflwyniad

Er mwyn cefnogi datblygiad polisi Marchnadoedd Carbon Gwirfoddol (VCM) yn y dyfodol, mae Llywodraeth Cymru wedi gofyn i Ganolfan Polisi Cyhoeddus Cymru (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.

Mae'r adroddiad hwn yn darparu cyfres o astudiaethau achos gwledydd. Mae pob un o'r astudiaethau achos hyn yn cyflwyno dadansoddiad ansoddol o ddogfennaeth polisi a llenyddiaeth ategol, gan amlygu nodweddion allweddol datblygu polisi VCM yn y wlad berthnasol. Mae'r adroddiad hefyd yn gwerthuso themâu allweddol sy'n gysylltiedig â chymhwyso VCMs a pholisïau a rheoliadau i reoli eu defnydd yng Nghymru. Cafodd y themâu hyn eu casglu o ymchwil desg ac ymgysylltu â swyddogion Llywodraeth Cymru yn gynnar yn y broses ymchwil. Daw'r adroddiad i ben drwy dynnu gwersi a goblygiadau o astudiaethau achos y gwledydd i Lywodraeth Cymru eu hystyried o ran ymgysylltu â VCMs.

Wrth gomisiynu'r adroddiad hwn, mynegodd Llywodraeth Cymru ddiddordeb penodol mewn dau brif gwestiwn, gyda'r is-bynciau canlynol:

1. Sut mae gwledydd a rhanbarthau eraill wedi datblygu a gweithredu polisïau, cynlluniau a/neu reoliadau ar VCMs mewn perthynas â'r meysydd canlynol:

- a) Yr egwyddorion sy'n sail i gynlluniau a gefnogir gan y llywodraeth, ar yr ochr gyflenwi (uniondeb credyd) ac ochr y galw (uniondeb honiadau), gan gynnwys a ydynt yn cydweddu â mentrau uniondeb annibynnol neu waith cyrff eraill fel SBTi, a sut felly;
- b) Y polisïau a'r canllawiau y mae llywodraethau wedi'u mabwysiadu i integreiddio unedau carbon uniondeb uchel i'w datgarboneiddio (e.e. i ariannu mesurau lleihau allyriadau) neu i reoli eu defnydd;
- c) Y ffocws cymharol ar dynnu a/neu osgoi;
- d) Sut mae llywodraethau'n cyfrif am garbon a fasnachir mewn VCMs, gan gynnwys a wneir addasiadau ar gyfer unedau a fasnachir ar draws ffiniau rhanbarthol neu genedlaethol;
- e) Cyflwyno cyd-fuddion;
- f) Risgiau a chanlyniadau anfwriadol posibl VCMs ar gyfer amcanion datgarboneiddio a sut mae llywodraethau'n gweithio i'w lliniaru; a
- g) Rhyngweithiadau â marchnadoedd cydymffurfio a pholisïau perthnasol eraill.

2. Sut gellid rhoi gwersi o'r gwledydd a'r rhanbarthau hyn ar waith yng Nghymru?

Yn seiliedig ar ein dadansoddiad o dirwedd ddeddfwriaethol a rheoleiddiol Cymru, rydym wedi nodi'r cyfleoedd polisi canlynol lle gallai ymgysylltu â VCMs fod yn berthnasol neu'n fuddiol:

- Cefnogi targedau lliniaru ac addasu drwy gynllunio gweithredu Cyllideb Carbon 3 (2026–2030), gosod Cyllideb Carbon 4, a'r Strategaeth Addasu i'r Hinsawdd. Gall canllawiau ar VCMs helpu i sicrhau uniondeb rhestrau allyriadau ac atebolrwydd cyllideb carbon.
- Ariannu'r broses o drosglwyddo i AFOLU, drwy gefnogi plannu coed a thargedau defnydd tir eraill o dan gyllidebau carbon Cymru, ochr yn ochr â gweithredu Cod Carbon Coetiroedd, gan sicrhau defnydd tir gwydn (o dan ymdrechion addasu).
- Rheoli effeithiau o integreiddio tynnu carbon deuocsid wedi'i beiriannu i ETS y DU.
- Sicrhau bod buddsoddiadau preifat yn gynaliadwy ac yn uchel eu hygyrddedd, er enghraifft drwy wahaniaethu rhwng buddsoddiadau sy'n cefnogi lleihau a'r rhai sy'n cefnogi tynnu.
- Galluogi gweithredwyr anwladwriaethol Cymru i gyflawni eu cynlluniau hinsawdd, mewn modd cyfrifol ag uniondeb uchel, gan atal golchi hinsawdd neu arferion twyllodrus eraill.

Yn yr adran hon, rydym yn tynnu sylw nid yn unig at nodau posibl ar gyfer dull Cymru at VCMs, ond hefyd sut y gellid dylunio a gweithredu'r dull hwn, yn seiliedig ar fewnwelediadau o'n hastudiaethau achos.

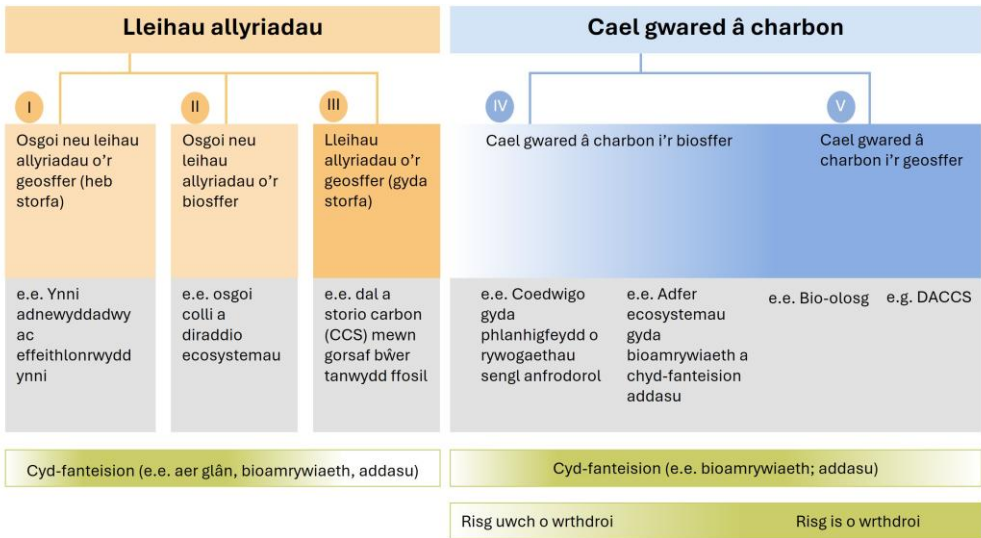
Beth yw VCMs?

Mae VCMs yn galluogi llywodraethau a gweithredwyr anwladwriaethol i brynu unedau carbon gwirfoddol, sy'n cyfateb naill ai i leihau allyriadau nwyon tŷ gwydr (GHG) neu dynnu GHGs o'r atmosffer. Er bod unedau carbon gwirfoddol fel arfer yn cael eu defnyddio at ddibenion gwirfoddol, fel helpu cwmnïau i gyrraedd eu targedau sero net, mewn rhai achosion gellir eu defnyddio hefyd i gyflawni rhwymedigaethau o dan fecanweithiau cydymffurfio'r llywodraeth, fel Cynlluniau Masnachu Allyriadau (ETS), neu ymrwymïadau hinsawdd rhyngwladol, fel Cyfraniadau a Benderfynwyd yn Genedlaethol (NDCs) a strategaethau datblygu allyriadau isel hirdymor (LT-LEDS). Yn yr adroddiad hwn, rydym yn defnyddio'r term cyffredinol 'uned' i gyfeirio at gredydau carbon ac asedau cysylltiedig sy'n cyflawni'r un diben, waeth beth fo'r labeli penodol a ddefnyddir mewn gwahanol gynlluniau.

Yn hanesyddol, mae unedau carbon gwirfoddol wedi cael eu defnyddio at ddibenion gwrthbwysu, i helpu i gyrraedd targedau allyriadau prynwyr neu i wneud honiadau carbon-niwtral. Fodd bynnag, nid yn unig y defnyddir unedau carbon gwirfoddol i wneud iawn am allyriadau presennol ond gellir eu defnyddio hefyd i hawlio 'cyfraniad' ehangach at liniaru byd-eang a chyd-fuddion, megis diogelu bioamrywiaeth neu addasu i'r hinsawdd.

O fewn y ddau categori eang o unedau, sef lleihau allyriadau a thynnu carbon, mae is-gategorïau pellach ac ystod eang o fathau o weithgareddau y gall datblygwyr prosiectau eu dilyn. Mae Ffigur 1 yn rhoi rhagor o fanylion.

Ffigur 1. Tacsonomeg unedau carbon a gweithgareddau sylfaenol



Ffynhonnell: Axelsson et al., (2024: 24)

Gall VCMs fod yn rhyngwladol, gan gynnwys masnach drawsffiniol unedau carbon gwirfoddol a gynhyrchir mewn mannau eraill, neu'n ddomestig neu'n ranbarthol, gan ganiatáu prynu a defnyddio unedau a gynhyrchir o fewn awdurdodaeth(au) penodol sy'n cymryd rhan. Gellir rheoleiddio creu a gweithredu VCMs domestig, yn ogystal â chyfranogiad gweithredwyr domestig mewn VCMs rhyngwladol, drwy fframweithiau polisi'r llywodraeth. Fel arfer, caiff unedau carbon gwirfoddol eu hardystio gan gyrrff gwirio annibynnol, gan ddilyn safonau a ddatblygwyd gan drydydd partïon, naill ai rhai preifat neu gyhoeddus.

Fodd bynnag, yn ystod y blynyddoedd diwethaf, mae VCMs wedi bod yn destun craffu, wrth i ymchwil ac ymchwiliadau dynnu sylw at faterion uniondeb sy'n gysylltiedig â llawer o weithgareddau lliniaru achrededig. Mae'r problemau hyn yn digwydd drwy gydol y gadwyn gyflenwi uned carbon gyfan. Ar yr ochr gyflenwi, mae gweithgareddau o'r fath yn aml yn dioddef o ddiffyg ychwanegedd a gwydnwch, ystyriaethau annigonol o ollyngiadau, a chyfrifo allyriadau anghydnaws (Haya et al., 2023; Probst et al., 2024; West et al., 2020). Ar ochr y galw, gall prynu a defnyddio unedau carbon o ansawdd isel i wrthbwysu allyriadau go iawn

arwain at wyrddgalchu a thanseilio targedau hinsawdd. Mae cynlluniau gwrthbwysu gwirfoddol hefyd wedi dod law yn llaw ag effeithiau negyddol ar yr amgylchedd a phobl, gan gynnwys colli bioamrywiaeth a thorri hawliau cymunedau lleol (Chávez, 2024). Mae gweithgareddau lleihau a thynnu yn destun amrywiaeth o risgiau ar yr ochrau cyflenwi a galw.

Mae cyrff gosod safonau annibynnol ac aml-randdeiliaid, fel y Cyngor Uniondeb ar gyfer y Farchnad Carbon Gwirfoddol (ICVCM), y Fenter Uniondeb Marchnadoedd Carbon Gwirfoddol (VCMi), a'r Fenter Targedau Seiliedig ar Wyddoniaeth (SBTi), wedi ceisio hyrwyddo uniondeb a rheoleiddio'r cyflenwad a'r galw yn y marchnadoedd hyn. Mae'r safonau hyn yn cydnabod fwyfwy na ddylai unedau carbon gwirfoddol, yn enwedig y rhai sydd â risgiau uchel o wrthdroi, ddisodli lleihau allyriadau mewnol dwfn o fewn sefydliadau, ond yn hytrach eu hategu trwy fynd i'r afael ag allyriadau gweddilliol neu anodd eu lleihau, yn enwedig mewn sectorau sy'n anodd eu datgarboneiddio, fel awyrennwg, rhai diwydiannau trwm, ac amaethyddiaeth. Felly, o fewn y safonau hyn, anogir gweithredwyr anwladwriaethol i brynu a defnyddio unedau carbon gwirfoddol, yn ddomestig ac yn rhyngwladol, i fynd i'r afael â'r holl allyriadau sy'n gysylltiedig â'u gweithrediadau, gan gynnwys y rhai y tu hwnt i'w rheolaeth uniongyrchol.

Yn ogystal, mae rhai safonau a fframweithiau marchnad, fel Egwyddorion Gwrthbwysu Rhydychen, yn awgrymu newid o wrthbwysu tuag at gyfarbwysu allyriadau gweddilliol gan ddefnyddio tynnu gwydn, yn hytrach nag unedau o brosiectau osgoi a lleihau (Axelsson et al., 2024). Mae ymchwil yn awgrymu y dylid cyfarbwysu allyriadau biogenig a ffosil gweddilliol – o dan yr egwyddor 'tebyg am debyg' – â thyniadau sy'n bodloni trothwyon parhaolrwydd cymharol (Burke a Schenuit, 2023). Gall gwladwriaethau hefyd brynu a defnyddio unedau carbon rhyngwladol o dan Gytundeb Paris i fynd i'r afael â'u hallyriadau gweddilliol, codi uchelgais eu NDCs, a gweithio tuag at allyriadau net sero neu net-negatif dros amser (gweler Blwch 1). Dylai buddsoddi mewn unedau carbon drwy fecanweithiau marchnad wella, yn hytrach na disodli, rhwymedigaethau ariannu hinsawdd rhyngwladol.

Blwch 1. Erthygl 6, VCMs, ac Addasiadau Cyfatebol

Mae fframwaith Erthygl 6 o Gytundeb Paris yn galluogi partiön sy'n cymryd rhan, gan gynnwys gweithredwyr gwladwriaethol ac anwladwriaethol, i gydweithredu'n wirfoddol i godi uchelgais eu targedau NDC, mynd i'r afael ag allyriadau gweddilliol, a chyflawni allyriadau net sero neu net-negatif dros amser. Mae Erthygl 6.2 yn darparu canllawiau hyblyg ar fasnachu Canlyniadau Lliniaru a Drosglwyddwyd yn Rhyngwladol (ITMOs), sy'n cynnwys addasiadau cyfatebol i atal cyfrif ddwywaith yr un lleihau neu dynnu allyriadau gan ddwy wlad. Mae'r addasiadau hyn yn sicrhau bod lleihad mewn allyriadau

yn cael ei ddiwyddu o restr genedlaethol y wlad sy'n cynnal y broses, gan ganiatáu i'r wlad sy'n prynu eu cyfrif tuag at ei thargedau NDC ei hun neu ymrwymïadau hinsawdd eraill, megis strategaethau datblygu allyriadau isel hirdymor (LT-LEDS). Fel arfer, mae'n ofynnol i brynwyr dalu premiwm ar unedau carbon sy'n cynnwys addasiadau cyfatebol.

Mae Erthygl 6.4 yn sefydlu mecanwaith canolog – Mecanwaith Credydau Cytundeb Paris (PACM) – dan oruchwyliaeth Corff Goruchwyllo Erthygl 6.4, ar gyfer achredu, storio a masnachu Lleihau Allyriadau (ERs) ac Unedau Cyfraniad Lliniaru. Mae gweithrediad Erthyglau 6.2 a 6.4 yn dibynnu ar seilwaith VCM etifeddol a chanllawiau a rheoliadau domestig sy'n dod i'r amlwg. Yn gyffredinol, mae gwledydd datblygedig yn cymryd rhan yn y mecanweithiau hyn i gyflawni eu NDCs yn fwy cost-ffeithiol, gan wrthbwyso canlyniadau lliniaru a brynwyd yn erbyn allyriadau sy'n anodd eu lleihau, cefnogi gwledydd cynnal i gyflawni eu targedau NDC, a chyfrannu at ymdrechion lliniaru (ac addasu) byd-eang.

Mae Erthygl 6.8 yn caniatáu masnachu dulliau nad ydynt yn lliniaru, gan gynnwys trosglwyddo gwybodaeth a thechnoleg. Er bod Erthyglau 6.2 a 6.4 yn symud ymlaen tuag at eu rhoi ar waith yn llawn yn dilyn COP29, mae Erthygl 6.8 yn parhau i fod yn llai datblygedig.

Ymgysylltu polisi â VCMs

Gall ymgysylltu polisi â VCMs hyrwyddo uniondeb ar yr ochr gyflenwi, trwy lunio pa weithgareddau lliniaru sy'n cael eu hariannu trwy VCMs a sut maent yn cael eu cynhyrchu a'u gweithredu, ac ochr y galw, trwy lywodraethu'r defnydd cyfrifol o unedau carbon.

Hyd yn hyn, mae gwledydd datblygedig wedi ymgysylltu, neu wedi ceisio ymgysylltu, â VCMs yn y ffyrdd canlynol yn bennaf:

- nodi canllawiau neu ddisgwyliadau ar gyfer cyfranogiad gweithredwyr domestig mewn VCMs;
- creu cynlluniau ardystio domestig ar gyfer cynhyrchu unedau VCM (a all weithredu ochr yn ochr â'r ETS cydymffurfio);
- rheoleiddio, ardystio, neu ddarparu canllawiau ar yr honiadau a wneir gan endidau o fewn eu hawdurdodaeth sy'n ymwneud â defnyddio unedau VCM; a
- prynu unedau carbon rhyngwladol gan Farchnadoedd sy'n Dod i'r Amlwg ac Economiâu sy'n Datblygu (EMDEs) i gyflawni addewidion lleihau allyriadau o dan Gytundeb Paris.

Drwy ymgysylltu â VCMs, gall gwledydd datblygedig symud arian ar gyfer gweithgareddau lliniaru sydd heb ddigon o arian yn ddomestig ac yn rhyngwladol, a chefnogi cynnydd tuag at allyriadau net sero neu net negatif. Gallant hefyd gynorthwyo EMDEs i gyrraedd eu targedau hinsawdd (Bhattacharya et al., 2024). Mae VCMs wedi bod yn llwyfannau arbennig o bwysig ar gyfer ariannu a chynyddu gweithgareddau tynnu carbon deuocsid (Smith et al., 2024), sy'n hanfodol i gyrraedd sero net byd-eang a chyflawni nod Cytundeb Paris o gyfyngu cynhesu byd-eang cyfartalog i 1.5 i 2 radd Celsius (IPCC, 2022).

Y tu hwnt i hyrwyddo gweithredu ar yr hinsawdd, gall ymgysylltu ystyrlon â VCMs gyfrannu at hyrwyddo Nodau Datblygu Cynaliadwy (SDGs) eraill, gan gynnwys lleihau tloedi, iechyd da, cydraddoldeb rhywiol, a bioamrywiaeth well (Macquarie, 2023). Gall cynlluniau VCM uniondeb uchel gynhyrchu cyd-fuddion i gymunedau cynnal, yn aml ymhlith y grwpiau mwyaf bregus i newid hinsawdd. Fodd bynnag, er mwyn gwireddu potensial llawn VCMs, mae angen rheoleiddio dulliau gweithredu'r marchnadoedd hyn yn gadarn.

Cyd-destun polisi Cymru

Mae gan y DU hanes hir o ymwneud â marchnadoedd carbon, ar ôl arloesi cynllun ETS cydymffurfio yn 2002 i gyflawni rhwymedigaethau o dan Brotoocol Kyoto. Ailsefydlwyd y cynllun hwn ar ôl iddo gael ei ddatgysylltu o System Masnachu Electronig yr UE yn 2021. Yn ystod y blynnyddoedd diwethaf, mae'r DU wedi cyflwyno'r Codau Carbon Coetiroedd a Mawndiroedd i ariannu creu coetiroedd ac adfer mawndiroedd drwy hwyluso masnach wirfoddol mewn unedau carbon sy'n gysylltiedig â'r gweithgareddau hyn. Mae hefyd wedi cyhoeddi canllawiau ar ddulliau ar gyfer marchnadoedd carbon a natur gwirfoddol o uniondeb uchel, y mae'n ceisio eu datblygu trwy gyfres o ymgynghoriadau cyhoeddus.

Mae ymgysylltu â VCMs yn dod yn fwyfwy perthnasol i Lywodraeth Cymru yng nghyd-destun ei hamcanion datgarboneiddio ac addasu, ei chynlluniau pontio ar gyfer y sector amaethyddiaeth, coedwigaeth a defnydd tir arall (AFOLU), a chyfranogiad endidau sydd wedi'u lleoli yng Nghymru yn ETS y DU.

Nodau polisi cyffredinol

Yn ogystal â chyfrannu at NDC y DU, mae gan Gymru ei thargedau lleihau allyriadau statudol ei hun, fel y'u sefydlwyd gan **Ddeddf yr Amgylchedd (Cymru) 2016**. Mae'r Ddeddf yn ei gwneud yn ofynnol i allyriadau nwyon tŷ gwydr Cymru gael eu lleihau i sero net erbyn 2050, ac i Weinidogion Cymru nodi polisiau datgarboneiddio a chyllidebau carbon pum mlynedd cysylltiedig. Gallai ymgysylltu â VCMs chwarae rhan sylweddol wrth osod a chyflawni cyllidebau carbon ac ymrwymadau hinsawdd eraill, gan ddarparu ffrydiau ariannu ychwanegol i ategu neu fynd i'r afael â diffygion mewn arian cyhoeddus neu breifat presennol ar gyfer gweithgareddau lliniaru.

Cyrhaeddodd Cymru ei chyllideb garbon gyntaf (2016–2020) a tharged interim 2020, gan leihau allyriadau 27.8% ar gyfartaledd islaw lefelau'r llinell sylfaen, gan fynd y tu hwnt i'r targed o 23% (Llywodraeth Cymru, 2022). Yn 2021, cymeradwyodd y Senedd dargedau lleihau allyriadau dros dro ar gyfer 2030 a 2040, ynghyd â dwy gyllideb carbon ar gyfer 2021–2025 (Cyllideb Carbon 2) a 2026–2030 (Cyllideb Carbon 3). Yn ei gyngor i Lywodraeth Cymru ar Gyllidebau Carbon 2 a 3, argymhellodd y Pwyllgor Newid Hinsawdd (CCC) blannu 43,000 hectar o goetir newydd erbyn 2030 a 180,000 hectar erbyn 2050, fel cyfraniad cost-effeithiol at gyrraedd sero net erbyn 2050. Derbyniodd Llywodraeth Cymru yr argymhelliad hwn yn ei chynllun Cyllideb Carbon 2.

Mae'r sector defnydd tir yn arbennig o berthnasol yn y cyd-destun hwn. Er gwaethaf gosod targedau uchelgeisiol ar gyfer adfer mawndiroedd a chreu coetiroedd, mae Llywodraeth Cymru wedi tanberfformio'n gyson o'i gymharu â meincnodau CCC sy'n angenrheidiol ar gyfer datgarboneiddio defnydd tir. Mae cyngor y CCC i Gymru gydweddu â'r Llwybr Cytbwys i sero net yn galw am i gyfran y mawn sydd wedi'i adfer neu wedi'i ailwlychu godi o 41% heddiw i 52% erbyn 2033 ac 85% erbyn 2050 (CCC, 2025a). Ar gyfer creu coetiroedd, mae'r llwybr hwn yn galw am 22,000 hectar erbyn 2030 a 208,000 hectar erbyn 2050, o'i gymharu â thargedau presennol Llywodraeth Cymru.

Fodd bynnag, yn 2020/21 dim ond 580 hectar o goetir newydd a blannwyd – ymhell islaw'r targed blyneddol o 2,000 hectar. Yn yr un modd, mae ymdrechion adfer mawndiroedd yn parhau i fod islaw'r disgwyladau, gan arwain at gynnydd arfaethedig i 1,800 hectar yn flynyddol erbyn 2030/31, i fyny o'r 600–800 hectar presennol. Bydd cyflawni'r uchelgais hon yn gofyn am oresgyn prinder sgiliau parhaus o fewn cyrff cyflawni a hybu ymgysylltiad perchnogion tir i sicrhau cyflenwad dibynadwy o dir. Er bod arian preifat drwy VCMs yn cynnig mecanwaith i gau'r bylchau hyn a chyflymu cynnydd yn unol â'r Llwybr Cytbwys, rhaid i Lywodraeth Cymru hefyd ffurfioli ymrwymadau arian cyhoeddus sy'n ymateb i'r diffygion gweithredu hyn.

Mae'r Strategaeth Addasu i'r Hinsawdd ar gyfer Cymru yn ceisio, ymhlith blaenoriaethau eraill, cefnogi ecosystemau gwydn a chynnal a gwella bioamrywiaeth, gyda'r nod o sicrhau manteision i genedlaethau'r dyfodol hefyd. Er enghraifft, mae'n ceisio cefnogi cynhyrchiant coedwigaeth sy'n wydn o ran hinsawdd drwy annog coetiroedd cymysg ac arallgyfeirio rhywogaethau, a buddsoddi mewn Partneriaethau Natur Lleol sy'n dod â sefydliadau, busnesau a chymunedau ynghyd i gymryd camau ar y cyd i fynd i'r afael â blaenoriaethau lleol (Llywodraeth Cymru, 2024a: 23).

Bydd cyflawni'r nodau hyn yn gofyn am fynd i'r afael â bwloch ariannu sylweddol. Nododd Adroddiad y Bwlch Ariannu ar gyfer Natur y DU ddwyfysg o £5–7 biliwn yng Nghymru dros y 10 mlynedd nesaf (Green Finance Institute, 2021). Ar yr un pryd, mae Rhaglen Amgylcheddol y Cenhedloedd Unedig wedi tynnu sylw at atebion sy'n seiliedig ar natur fel rhai hanfodol i fynd i'r afael â'r argyfyngau hinsawdd a natur (UNEP ac IUCN, 2021). Mewn ymateb, mae

Llywodraeth Cymru yn ceisio cynyddu'r ddarpariaeth ar gyfer adfer natur drwy gynyddu ac amrywio ffynonellau arian cynaliadwy. Mae hyn yn golygu symud y tu hwnt i ddibyniaeth ar arian cyhoeddus i greu model buddsoddi newydd sydd wedi'i deilwra i anghenion penodol Cymru a'i chyd-destun cymdeithasol, diwylliannol ac amgylcheddol. I'r perwyl hwn, mae dull newydd o fuddsoddi cynaliadwy yn cael ei ddatblygu, sy'n canolbwyntio ar atebion sy'n seiliedig ar natur a gwasanaethau ecosystem (Llywodraeth Cymru, 2024b).

Yng Nghymru, gallai VCMs gynnig ffynhonnell werthfawr o arian i helpu i gyrraedd targedau hinsawdd a chefnogi atebion sy'n seiliedig ar natur. Mae ymgysylltu â VCMs hefyd yn cydweddu â Deddf Llesiant Cenedlaethau'r Dyfodol drwy gefnogi nodau llesiant a sicrhau pontio cyfiawn i sero net mewn amaethyddiaeth. Fodd bynnag, mae risgiau posibl, fel materion hawliau tir mewn prosiectau gwrthbwysu sy'n seiliedig ar natur, yn ei gwneud hi'n hanfodol sefydlu mesurau diogelwch amgylcheddol, cymdeithasol a llywodraethol cryf.

Mecanweithiau marchnad carbon a natur

Mae Cymru yn rhan o Awdurdod ETS y DU, a sefydlwyd drwy y **Gorchymyn Cynllun Masnachu Allyriadau Nwyon Tŷ Gwydr 2020**, a ddisodlodd gyfranogiad y DU yn ETS yr UE. Mae ETS y DU yn gynllun 'cap a masnach' cydymffurfio sy'n berthnasol i ddiwydiannau sy'n ddwys o ran ynni, y sector cynhyrchu pŵer ac awyrenneg. Yn ddiweddar, ymgynghorodd yr Adran Diogelwch Ynni a Sero Net (DESNZ) ar integreiddio tynnu nwyon tŷ gwydr sy'n seiliedig ar natur ac wedi'u peiriannu i ETS y DU (Llywodraeth EM, 2024a). Mae'r cynnig hwn yn cydweddu â thueddiadau ehangach yn strategaeth defnyddio polisi rheoli carbon y DU, sy'n dangos symudiad o gymorthdaliadau'r llywodraeth tuag at fecanweithiau'r farchnad.

Yn unol â'r thueddiadau ehangach hyn yn y DU, mae Cymru ar hyn o bryd yn ceisio cynyddu atafaelu carbon o fewn ei **Chynllun Ffermio Cynaliadwy**, sy'n anelu at gydbwysu cynhyrchu bwyd cynaliadwy â gwelliannau mewn bioamrywiaeth, yr amgylchedd a newid hinsawdd. Mae ymgynghoriadau diweddar, gan gynnwys panel adolygu ar atafaelu carbon, wedi archwilio opsiynau sy'n gysylltiedig ag atafaelu carbon ar ffermydd a'r goblygiadau ehangach ar gyfer cyflawni sero net mewn amaethyddiaeth (Llywodraeth Cymru, 2024b).

Y tu hwnt i ETS y DU, mae Cymru'n cymryd rhan mewn gweithgarwch VCM drwy **God Carbon Coetiroedd (WCC)** a **Chod Mawndiroedd (PC)** y DU, y mae gan Lywodraeth Cymru seddi ar eu byrddau. Mae'r Codau hyn yn darparu safonau ardystio ar gyfer datblygu, monitro, adrodd a gwirio prosiectau, a chyhoeddi unedau, yn benodol ar gyfer creu coetiroedd ac adfer mawndiroedd. Maent yn ffurfio VCM yn y DU i bob pwrpas, gan wirio bod prosiectau wedi lleihau neu dynnu allyriadau CO₂ a chynhyrchu unedau carbon y gellir eu prynu a rhoi'r gorau iddynt gan gwmnïau sy'n gweithredu o dan Ganllawiau Adrodd Amgylcheddol Llywodraeth y DU (Llywodraeth EM, 2019), yn ogystal â chwmnïau nad ydynt

yn dod o dan y canllawiau hyn. Ar hyn o bryd, dim ond i wrthbwysu allyriadau yn y DU y gellir defnyddio'r unedau carbon hyn.

Ochr yn ochr â marchnadoedd carbon, mae tuedd gynyddol yn natblygiad marchnadoedd natur i ariannu a chynyddu gweithgareddau lliniaru ar y tir. Fodd bynnag, mae datblygiad marchnadoedd natur wedi arafu ledled y DU, yn rhannol oherwydd pryderon ynghylch dibynadwyedd lleihau allyriadau honedig o brosiectau 'osgoi' (megis osgoi datgoedwigo) mewn marchnadoedd carbon rhyngwladol – gan gynnwys pryderon ynghylch ychwanegedd y prosiectau hyn a'u risg o wrthdroi – sydd wedi arwain at y DU yn ystyried prosiectau o'r fath yn rhy uchel eu risg (Llywodraeth yr Alban, 2024a).

Er mwyn lliniaru risgiau uniondeb yn y marchnadoedd hyn ac ymgysylltu â VCMs yn ehangach, cyhoeddodd Llywodraeth y DU *Egwyddorion ar gyfer Uniondeb Marchnadoedd Carbon a Natur Gwirfoddol* ym mis Tachwedd 2024 (Llywodraeth EM, 2024b). Mae'r egwyddorion hyn yn cynnig canllawiau i gyfranogwyr y farchnad ar wneud honiadau. Ym mis Ebrill 2025, lansiodd Llywodraeth y DU ymgynghoriad ar gamau arfaethedig ar gyfer gweithredu'r chwe egwyddor. Mae'r rhain yn cynnwys:

- cymeradwyo fframwaith yr ICVCM a safonau'r VCMI i gefnogi uniondeb yr ochr gyflenwi a'r galw;
- integreiddio unedau carbon i reoliadau datgelu cynaliadwyedd, gan gynnwys canllawiau gwirfoddol a chynlluniau pontio gorfodol o bosibl; a
- datblygu safonau ar gyfer honiadau a chyfundrefnau rheoleiddio, a diffiniadau cyfreithiol.

Mae'r ymgynghoriad hefyd yn nodi bod "uchelgais i gefnogi uniondeb a graddfa'r rhain a mesurau eraill sy'n seiliedig ar y farchnad yn cael ei rhannu gyda'r Llywodraethau Datganoledig, ac rydym yn parhau i weithio'n agos gyda nhw i alinio polisiâu lle bo'n briodol ac adeiladu ar fentrau llwyddiannus" (Llywodraeth EM, 2025: 9). Yn amlwg, bydd camau a gymerwyd gan Lywodraeth y DU i ddatblygu ac ymgysylltu â VCMs, a marchnadoedd natur, yn arwain at ganlyniadau i weithgarwch y farchnad yng Nghymru, yn enwedig lle mae strwythurau a seilwaith llywodraethu yn berthnasol i endidau a phrosiectau Cymru.

Yn gysylltiedig â hynny, ddiwedd 2024, ymgynghorodd Llywodraeth Cymru ar Egwyddorion Buddsoddi Cynaliadwy Drafft ar gyfer atebion sy'n seiliedig ar natur a'r gwasanaethau ecosystem y maent yn eu darparu. Bwriad yr egwyddorion hyn yw sicrhau bod unrhyw arian o uniondeb uchel, o fudd ac yn ymgysylltu â chymunedau lleol, ac yn osgoi newid defnydd tir amhriodol a gwyrddgalchu (Llywodraeth Cymru, 2025).

Mae'r CCC, yn ei argymhellion ar gyfer **Seithfed Gyllideb Carbon** y DU, wedi cynghori yn erbyn i'r DU ddibynnu ar gydweithrediad rhyngwladol i gyrraedd cyllidebau carbon domestig, y gellir eu cyflawni'n ddomestig (CCC, 2025b). Mewn cyngor cynharach ynghylch sectorau

allyriadau o dan reolaeth sylweddol Llywodraeth Cymru, nododd y CCC fod “cynnydd tuag at ddatgarboneiddio yn y dyfodol yng Nghymru wedi bod yn rhy araf”, a bod – ymhlith argymhellion eraill – angen modelau a chymhellion newydd i ddenu buddsoddiad preifat ar gyfer coedwigaeth (CCC, 2023: 39).

At ei gilydd, mae'r rheoliadau, y polisïau a'r cynlluniau hyn yn sail i dargedau newid hinsawdd Cymru ac yn darparu sylfaen ar gyfer ymgysylltiad posibl â VCMs gan Lywodraeth Cymru.

Astudiaethau achos gwledydd

Er mwyn cynnig myfyrdodau i Lywodraeth Cymru ar opsiynau polisi effeithiol ar gyfer ymgysylltu â VCMs, rydym yn dadansoddi ac yn dysgu gwersi o bolisïau, gan gynnwys rheoliadau, cynlluniau a chanllawiau, yn **Awstralia**, **y Ffindir**, **Portiwgal** a'r **Alban**.

Dewiswyd yr astudiaethau achos hyn gan Lywodraeth Cymru yn dilyn cyflwyno rhestr hir o astudiaethau achos posibl ac asesiad o'u perthnasedd a'u cymaradwyedd â Chymru. Y meini prawf a ddefnyddir i sicrhau bod astudiaethau achos dethol yn gymharol â chyd-destun Cymru yw: (i) awdurdodaeth gymharol (yn seiliedig ar ffactorau fel maint y boblogaeth, CMC ac allyriadau GHG), (ii) presenoldeb marchnadoedd carbon cydymffurfio presennol, a (iii) sector amaethyddol cryf a photensial i ymgysylltu â VCMs yn y sector AFOLU.

Mae meini prawf ychwanegol a ddefnyddir i asesu a all yr achosion hyn gynnig arferion gorau mewn ymgysylltu â VCMs yn gynnwys tystiolaeth o ymgysylltu gweithredol cyffredinol â VCMs gan awdurdodau cyhoeddus (gan gynnwys polisïau sydd wrthi'n cael eu datblygu ar hyn o bryd), ac argaeledd data, megis dogfennaeth polisi, llenyddiaeth academiaidd, a mynediad at gysylltiadau arbenigol o fewn rhwydwaith y tîm ymchwil.

Cynhelir ein dadansoddiad ar lefel awdurdodaethol, yn hytrach nag ar lefel offeryn. Yn fwy penodol, ar gyfer pob llywodraeth a ddewiswyd, rydym yn archwilio'r ystod lawn o reoliadau, polisïau, strategaethau a chynlluniau sy'n llywio eu dulliau o ymdrin â VCMs. Mae lens awdurdodaethol yn bwysig, gan mai'r ffordd orau o ddeall ymgysylltiad y llywodraeth â VCMs yw trwy ystyried yr ystod lawn o offerynnau polisi perthnasol ac unrhyw ryngweithiadau rhyngddynt.

Cyflwynir canfyddiadau manwl ar gyfer pob astudiaeth achos yn **Atodiad 1**, wedi'u strwythuro o amgylch cwestiynau ymchwil 1a–1g. Mae'r tablau hyn hefyd yn dangos bylchau yn y sylfaen dystiolaeth, lle na ellid dod o hyd i ddata ar gyfer is-gwestiwn penodol.

Awstralia

Mae marchnadoedd carbon Awstralia wedi'u datblygu'n dda, gan gynnwys cynlluniau cydymffurfio a gwirfoddol sydd wedi bod ar waith ers dros ddegawd. Mae fframwaith VCM Awstralia wedi'i seilio'n bennaf ar Ddeddf Credydau Carbon (Menter Ffermio Carbon) 2011 (Deddf CFI) (Sefydliad y Farchnad Carbon, 2024). Mae'r fframwaith deddfwriaethol hwn yn sefydlu'r rheolau ar gyfer cynhyrchu Unedau Credyd Carbon Awstralia (ACCUs) trwy fethodolegau prosiect cymwys sy'n lleihau neu'n dileu allyriadau nwyon tŷ gwydr, fel yr amlinellir yn Tabl 1. Mae'r Rheoleiddiwr Ynni Glân (CER) yn gweinyddu'r cynllun, gan ddarparu gwasanaethau monitro, adrodd a gwirio, a chofrestru.

O dan y Cynllun ACCU, mae prosiectau sy'n lleihau neu'n atafaelu allyriadau gan ddefnyddio methodolegau cymwys yn ennill ACCUs, y gellir eu masnachu wedyn ar y farchnad wirfoddol. Cyn diwygiadau ym mis Rhagfyr 2024, gallai'r Llywodraeth Ffederal brynu'r ACCUs hyn trwy arwerthiannau gwrthdro o dan y Gronfa Lleihau Allyriadau. Ers hynny, mae'r swyddogaeth brynu hon wedi'i lleihau o brynu gan Lywodraeth Awstralia yn unig, i ddull hybrid lle mae'r llywodraeth yn prynu ACCUs drwy'r **Gronfa Pweru'r Rhanbarthau**, ochr yn ochr â phrynu preifat gan gweithredwyr anwladwriaethol. O fewn Cynllun ACCU, mae ymdrechion i leihau allyriadau yn perthyn i dair categori eang: lleihau allyriadau; osgoi allyriadau; a thynnu ac atafaelu carbon. Mae'r mwyafrif helaeth o gredydau wedi'u rhoi ar gyfer tynnu biolegol, yn enwedig o dan y categori 'rheoli llystyfiant'.

Tabl 1: Rhestr o ddulliau ACCU

Amaethyddiaeth	• Rheoli carthion anifeiliaid • Amcangyfrif atafaelu carbon mewn pridd gan ddefnyddio gwerthoedd diofyn • Amcangyfrif atafaelu carbon organig mewn pridd gan ddefnyddio mesuriadau a modelau • Effeithlonrwydd defnyddio gwrtaith mewn cotwm wedi'i ddyfrhau
Effeithlonrwydd ynni	• Dull cyfleusterau • Offer masnachol effeithlonrwydd uchel • Lleihau allyriadau diwydiannol a masnachol • Uwchraddio offer diwydiannol • Gwyntyllau oeri ac awyru
Mwyngloddio, olew a nwy	• Dal a storio carbon • Rhyddhau olew a nwy'n anfwriadol
Rheoli llystyfiant	• Coedwigaeth planhigfeydd • Ailgoedwigo a choedwigo • Rheoli tân safana • Adferiad llanwol ecosystemau carbon glas • Ailgoedwigo drwy blanhigfeydd amgylcheddol neu lwyni mali FullCAM 2024

Ochr yn ochr â'r farchnad wirfoddol, mae Awstralia hefyd yn gweithredu marchnad garbon cydymffurfiol, y 'Mecanwaith Diogelu', sy'n ei gwneud yn ofynnol i'r allyrwyr diwydiannol mwyaf gyrraedd targedau lleihau allyriadau sectoraidd. Mae integreiddio rhwng y Mecanwaith Diogelu a chynllun ACCU. Gall endidau diwydiannol rhwymedig¹ ildio rhan o'u rhwymedigaethau cydymffurfio.

Tabl 2: Esblygiad marchnadoedd carbon yn Awstralia

Cynlluniau sylfaenol	Deddf Menter Ffermio Carbon 2011 (CFI): Sefydlu fframwaith ar gyfer cynhyrchu ACCUs trwy brosiectau lleihau allyriadau neu atafaelu (e.e., ailgoedwigo, llosgi safanâu a rheoli buchesi). Mecanwaith Priso Carbon (CPM) (2012 i 2014): Treth carbon/ETS genedlaethol fyrhoedlog a ddiddymwyd yn 2014 o dan Lywodraeth Glymblaid Abbot.
Cronfa Lleihau Allyriadau (ERF) (2014 i 2023)	- Roedd ERF yn gynllun gwirfoddol i ddisodli'r CPM. Prynnodd y Llywodraeth Ffederal ACCUs trwy arwerthiannau gwrthdro i ariannu prosiectau. Wedi'i gynnwys yn y cynllun ACCU diwygiedig yn 2023. Mecanwaith Diogelu (sefydlwyd 2016): mecanwaith cydymffurfio allweddol sy'n targedu'r allyrwyr diwydiannol mwyaf y mae'n ofynnol iddynt gyrraedd targedau lleihau penodol (mae llinellau sylfaen allyriadau yn gostwng 4.9% y flwyddyn hyd at 2030), trwy leihau ar y safle a phrynu ACCUs.

Gwelliannau i gynlluniau domestig

Roedd yr Adolygiad Annibynnol o Unedau Credyd Carbon Awstralia, a elwir yn 'Adolygiad Chubb' (2022), yn werthusiad mawr o elfennau llywodraethu a gweithredol Cynllun ACCU a'i ragflaenydd, y CFI. Canfu'r Adolygiad fod y cynllun wedi'i 'gynllunio'n sylfaenol dda pan

¹Mae cyfleusterau sy'n allyrru mwy na 100,000t CO₂ e y flwyddyn o'r sectorau canlynol wedi'u rhwymo: Mae mwynogloddio, cynhyrchu olew a nwy, gweithgynhyrchu, trafnidiaeth, cyfleusterau gwastraff a chynhyrchwyr trydan yn gyfranogwyr os yw allyriadau'n fwy na llinell sylfaen sectoraidd.

gafodd ei gyflwyno' ond nododd yr angen am welliannau ar ôl dros ddegawd o weithredu (t. III).

Gwnaeth Adolygiad Chubb 16 o argymhellion, a derbyniwyd pob un ohonynt gan Lywodraeth Awstralia. Roedd y rhain yn canolbwyntio ar egluro llywodraethu, gwella tryloywder, hwyluso canlyniadau cadarnhaol i brosiectau, rhoi dulliau diogelu ar waith i amddiffyn uniondeb y cynllun, ac ehangu cynhwysiant a dosbarthiad buddion (yn enwedig ar gyfer cymunedau gwledig, anghysbell, a Chenedl Gyntaf). Cadarnhaodd adolygiad dilynol gan yr Awdurdod Newid Hinsawdd (CCA) yn 2023 y canfyddiadau hyn i raddau helaeth (CCA, 2023).

Mewn ymateb, mae Llywodraeth Awstralia wedi ymrwymo i weithredu cyfres o ddiwygiadau i gryfhau uniondeb Cynllun ACCU. Mae dyraniad cyllideb o AUD \$66.1 miliwn (£31.5 miliwn) dros bum mlynedd (2023–2028) wedi'i ddyrannu at y diben hwn. Mae camau gweithredu allweddol hyd yma yn cynnwys: diwygio'r Mekanwaith Diogelu i gynyddu tryloywder ac uniondeb dulliau; cyhoeddi data ardal amcangyfrif carbon drwy'r Rheoleiddiwr Ynni Glân; dirymu'r dull datgoedwigo osgoi oherwydd tystiolaeth o or-gredydu systemig (e.e. Merzian et al., 2021); a chaniatáu proses dan arweiniad cefnogwyr ar gyfer datblygu dulliau newydd, lle gall datblygwyr prosiectau gynnig methodolegau newydd.

Uniondeb yr ochr gyflenwi

Sefydlodd Adran 133 o Ddeddf CFI Safonau Uniondeb Gwrthbwysu, a aseswyd gan y Pwyllgor Sicrwydd Lleihau Allyriadau, i sicrhau cyflenwad credyd o uniondeb uchel. Mae'r safonau hyn yn ei gwneud yn ofynnol i ostyngiad fod yn ychwanegol, yn fesuradwy ac yn wiriadwy, yn gymwys i gyrraedd targedau Cytundeb Paris Awstralia, a bod dulliau'n seiliedig ar dystiolaeth ac yn geidwadol o ran mesur.

Fodd bynnag, canfu Adolygiad Chubb fod cymhlethdod y safonau hyn wedi arwain at ddehongli a gwirio anghyson ar lefel y prosiect. Argymhellodd fwy o eglurder drwy gyflwyno Egwyddorion Cynllun ACCU atodol (Argymhelliad 6). Mewn ymateb, cynigiodd y llywodraeth chwe egwyddor arweiniol: uniondeb, tryloywder, mynediad teg, cyfranogiad a rhannu buddion, ymarferoldeb, cynaliadwyedd amgylcheddol a rhanbarthol, a pharch at Genhedloedd Cyntaf (DCCEEW, 2023). Mae'r rhain yn tynnu ar Egwyddorion Carbon Craidd (CCP) yr ICVCM a byddant yn llywio, ond nid yn disodli, y safonau uniondeb deddfwriaethol. Nid yw'r fersiwn derfynol wedi'i chyhoeddi eto.

Uniondeb ochr y galw

Mae **Climate Active** yn rhaglen ardystio wirfoddol gan Lywodraeth Awstralia sy'n caniatáu i sefydliadau fesur, lleihau ac yna gwrthbwysu eu hallyriadau carbon er mwyn cyflawni niwtraliaeth carbon. Mae'n chwarae rhan allweddol wrth yrru'r galw am gredydau carbon yn Awstralia. I dderbyn achrediad, rhaid i fusnesau ddilyn yr hierarchaeth lliniaru cyn gwrthbwysu 'allyriadau sy'n weddill' gan ddefnyddio credydau rhyngwladol ac ACCU. I

dderbyn achrediad o dan y cynllun, rhaid i bob cyfranogwr o ganol 2023 ymlaen brynu o leiaf 20% o ACCUs i gyflawni 'niwtraliaeth carbon' o dan y cynllun (Climate Active, 2024).

Nod Climate Active yw gwella uniondeb drwy fynnu bod unedau cymwys² yn bodloni egwyddorion uniondeb gwrthbwysu arfer gorau³ (ychwanegol, parhaol, mesuradwy, tryloyw ac yn mynd i'r afael â gollyngiadau carbon), yn cael eu harchwilio'n annibynnol a'u cofrestru'n swyddogol, er mwyn sicrhau bod y gostyngiad yn gadarn ac yn ddilys.

Cynyddu atebion sy'n seiliedig ar natur

Yn ei Datganiad Newid Hinsawdd, mae Llywodraeth Awstralia yn gosod nod i 'ehangu opsiynau ar gyfer atafaelu carbon, gan gynnwys rhai sy'n seiliedig ar natur ac wedi'u peiriannu, i gydbwysu allyriadau gweddilliol' (DCCEEW, 2024). Er bod Cynllun ACCU Awstralia wedi cefnogi prosiectau osgoi (e.e. dal methan, atal datgoedwigo) a phrosiectau tynnu (e.e. ailgoedwigo, atafaelu carbon yn y pridd) ers tro byd, mae Datganiad 2024 yn arwydd o newid clir mewn pwyslais: bydd tynnu carbon yn cael ei flaenoriaethu i gydweddu ag amcanion sero net Awstralia.

Mae'r newid hwn mewn dull yn cael ei adlewyrchu yn y ffaith bod dulliau sy'n seiliedig ar osgoi wedi'u diddymu o fewn Cynllun ACCU, a wynebodd feirniadaeth am or-gredydu a chyflawni buddion hinsawdd cyfyngedig. Ymhlith dulliau'r sector tir, cafodd **Methodoleg Dull Clirio Aildyfiant Brodorol wedi'i Osgoi** 2015 ei ddiddymu ym mis Ebrill 2025, a chafodd y **Dull Dadgoedwigo wedi'i Osgoi** ei ddiddymu ym mis Mai 2023.

Mae'r CCA yn cydnabod bod rheolwyr tir yn wynebu cyfaddawdau wrth benderfynu a ddylent werthu unedau sy'n cynrychioli lleihau carbon ar eu tir neu gadw'r unedau hyn at eu defnydd eu hunain (CCA, 2024). Mae'n argymhell bod tirlfeddianwyr yn derbyn cyngor diduedd gan agronomegwyr, cynghorwyr busnes a chyfreithiol ar y risgiau a'r manteision o ymgysylltu â marchnadoedd carbon, gan gynnwys trwy gadw carbon ar gyfer mewnosod, cyflenwad Cynllun ACCU, neu ddatblygu prosiectau amgen trwy safonau preifat.

Yn ddiweddar, sefydlodd Llywodraeth Awstralia '**Marchnad Atgyweirio Natur**' sy'n fenter i greu marchnad wirfoddol ar gyfer credydau bioamrywiaeth. Wedi'i ddeddfu drwy'r **Ddeddf Marchnad Atgyweirio Natur** a basiwyd yn 2023, mae'r fframwaith yn galluogi cyhoeddi a masnachu tystysgrifau bioamrywiaeth. Nod y ddeddfwriaeth yw annog buddsoddiad preifat mewn adfer amgylcheddol wrth gefnogi nodau hinsawdd a bioamrywiaeth.

² Gall busnesau ddefnyddio Unedau Credyd Carbon Awstralia (ACCUs), y rhan fwyaf o Leihau Allyriadau Ardystiedig (CERs), Unedau Tynnu (RMUs), y rhan fwyaf o Leihau Allyriadau wedi'u gwirio (VERs) ac Unedau Carbon wedi'u Gwirio (VCUs). Rhaid i bob uned fod â blwyddyn dras sy'n hwyrach na 2012.

³ Gan gynnwys cyfres ISO 14064 y Safon Awstraliaidd (AS), cyfres ISO 14040, ISO 14065:2013 – safonau Protocol nwyon tŷ gwydr a GHG.

O dan y fframwaith hwn, gall tirfeddianwyr ennill tystysgrifau bioamrywiaeth am weithgareddau fel adfer cynefinoedd, diogelu rhywogaethau a rheoli rhywogaethau ymledol. Gellir gwerthu'r tystysgrifau hyn i fusnesau, llywodraethau neu unigolion sy'n ceisio gwrthbwysu eu heffaith amgylcheddol. Yn bwysig, mae'r farchnad wedi'i chynllunio i weithredu ochr yn ochr â Chynllun ACCU, gan alluogi prosiectau integredig sy'n cyflawni buddion carbon a bioamrywiaeth.

Rhyngweithiadau rhwng marchnadoedd

Mae cysylltiadau sefydledig rhwng Cynllun ACCU a'r Mekanwaith Diogelu. Gall allyrwyr ddefnyddio ACCUs i wrthbwysu allyriadau, ond mae diwygiadau diweddar yn gosod cap ar y defnydd hwn o 30% o allyriadau sylfaenol allyrrydd fesul blwyddyn ariannol er mwyn osgoi gorddibyniaeth a rhoi cymhelliant i leihau allyriadau'n uniongyrchol. Rhaid i allyrwyr sy'n mynd y tu hwnt i'r terfyn hwn roi cyfiawnhad i'r CER dros beidio â chyflawni gostyngiad pellach ar y safle (DCCEEW, 2025).

Hyd yn hyn, nid oes unrhyw ryngweithiadau rhwng cynllun VCM domestig Awstralia a marchnadoedd carbon rhwngwladol. Nid yw ACCUs wedi'u hawdurdodi i'w hallforio o dan Erthygl 6, ac nid yw Awstralia yn derbyn unedau rhwngwladol o dan y Mekanwaith Diogelu, ac nid yw wedi ymrwymo i unrhyw gytundebau i allforio na derbyn ITMOs (CCA, 2023). Fodd bynnag, mae NDC yn gadael y posibilrwydd o ddefnyddio unedau rhwngwladol o dan Erthygl 6 ar agor. Yn y cyd-destun hwn, mae'r CCA (2022) wedi argymhell datblygu Strategaeth Marchnad Carbon Genedlaethol i egluro rôl unedau domestig a rhwngwladol a nodi'r amgylchiadau lle y gellir awdurdodi allforio ACCUs.

Mae yna argymhellion hefyd i'r Llywodraeth gyhoeddi canllawiau ar ddefnyddio lliniaru alltraeth wrth gyrraedd NDCs (e.e. Sefydliad y Farchnad Carbon, 2024). Fel rhan o adolygiad 2026–27 o'r Mekanwaith Diogelu diwygiedig, mae Llywodraeth Awstralia wedi nodi y bydd yn pennu safbwynt polisi ar ddefnyddio unedau rhwngwladol at ddibenion cydymffurfio (DCCEEW, 2024).

Y Ffindir

Mae'r Ffindir yn cydnabod pwysigrwydd unedau carbon uniondeb uchel i osgoi arferion gwyrddgalchu ac atal rhwystro lliniaru. Mae canlyniadau ymchwil a ariennir gan y llywodraeth ac ymgysylltu â rhanddeiliaid yn awgrymu rôl gynyddol i VCMs wrth gau'r bylchau gweithredu ac ariannu mewn atebion sy'n seiliedig ar natur a thynnu technolegol. Mae busnesau a gweithredwyr o'r Ffindir wedi mynegi awydd, drwy ymgynghoriadau, i gynyddu cynhyrchiad a'r galw am unedau carbon domestig (Ahonen et al., 2024).

Mae'r rheolau ar gyfer ymgysylltu â VCM wedi'u hamlinellu yn y Canllaw i Arferion Da ar gyfer Marchnadoedd Carbon Gwirfoddol (y 'Canllaw i'r Ffindir'), dogfen bolisi a gyhoeddwyd

gan Weinyddiaeth Amaethyddiaeth a Choedwigaeth y Ffindir a'r Weinyddiaeth Amgylchedd (Laine et al., 2023). Mae'r Canllaw yn adeiladu ar y Cod Arfer Gorau Nordig rhanbarthol ar gyfer lawndal Gwirfoddol am Allyriadau Nwyon Tŷ Gwydr a ddatblygwyd gan y Deialog Nordig ar lawndal Gwirfoddol (Cyngor Gweinidogion Nordig, 2022).

Er mwyn sicrhau cydweddu ag arferion marchnad sy'n esblygu a thargedau hinsawdd cenedlaethol y Ffindir, mae'r llywodraeth wedi ariannu ymchwil yn rhagweithiol i lywio esblygiad polisi VCM. Mae pedwar astudiaeth fawr – Rheoleiddio lawndal Allyriadau Gwirfoddol (2021), Marchnadoedd Carbon Gwirfoddol yn y Sector Defnydd Tir (2023), Defnyddio a Thynnu Carbon Deuocsid (2023), a Rôl Gweithredu Gwirfoddol ar yr Hinsawdd ac Effeithiau'r Fframwaith Rhyngwladol sy'n Newid ar gyfer y Ffindir (2025) – wedi llunio canllawiau cenedlaethol ac wedi nodi opsiynau polisi (Kujanpää et al., 2023; Laine et al., 2021, 2025; Laturi et al., 2023).⁴

Mae ymgysylltiad y Ffindir â VCMs yn croestorri â'i haelodaeth o fewn ETS yr UE, marchnad cydymffurfio cap a masnach, a fframweithiau rheoleiddio ehangach yr UE. Mae polisïau'r Ffindir ar VCMs fel arfer yn cydweddu â fframweithiau rheoleiddio'r UE ac ag arferion gorau rhyngwladol dethol.

Uniondeb yr ochr gyflenwi

Mae canllawiau VCM y Ffindir ar feini prawf uniondeb gofynnol ar gyfer cynhyrchu a defnyddio unedau carbon yn ceisio atal arferion gwyrddgalchu a golchi hinsawdd posibl, ac i roi eglurder i gyfranogwyr y farchnad wrth lywio ecosystem safon carbon sydd ar hyn o bryd yn brin o ryngweithredadwydd (Ahonen et al., 2024). Mae Busnesau Bach a Chanolig (SMEs) yn cael eu heffeithio'n arbennig gan anghysondebau ymhlith y nifer gynyddol o safonau carbon preifat a chyhoeddus (ibid).⁵ Mae busnesau o'r Ffindir wedi galw am fethodolegau a phrotocolau cliriach ar gyfer monitro, adrodd a gwirio, yn enwedig mewn perthynas â thynnu technolegol, y disgwylir iddynt gael eu cefnogi fwyfwy gan VCMs.

Mae Canllaw'r Ffindir 2023 yn amlinellu mesurau uniondeb ochr y cyflenwi a'r galw sydd â'r nod o sicrhau hygyrddedd marchnad garbon y Ffindir a chefnogi camau gweithredu gwirfoddol i liniaru effeithiau'r hinsawdd trwy gynhyrchu a defnyddio unedau carbon. Mae'n tynnu ar ddeddfwriaeth berthnasol yr UE ac arferion gorau rhyngwladol, gan gynnwys y rhai a ddatblygwyd gan wladwriaethau ac o dan gytundebau rhyngwladol, mecanweithiau credydu carbon rhyngwladol, a gosodwyr safonau gwirfoddol. Mae'n awgrymu, er mwyn i weithgaredd

⁴ Yn bennaf drwy Gynllun y Llywodraeth ar gyfer Dadansoddi, Asesu ac Ymchwil.

⁵ Yn nigwyddiad rhanddeiliad y Ffindir yn 2024 a gynhaliwyd gan y Nordic Dialogue, eglurodd Jussi Tamminen, sylfaenydd a Phrif Swyddog Gweithredol Maku Brewing, bragdy cwrw crefft bach o'r Ffindir, fod busnesau bach a chanolig yn wynebu heriau sylweddol wrth lywio marchnadoedd carbon gwirfoddol gan fod canllawiau/rheoliadau yn aml wedi'u cynllunio ar gyfer endidau ar raddfa fwy. Gweler yr adroddiad ar: <https://pub.norden.org/temanord2024-544/temanord2024-544.pdf>

lliniaru fod yn uchel ei uniondeb, y dylai: i) bod yn ychwanegol, ii) cymhwyso llinellau sylfaen cadarn, iii) cymhwyso methodolegau meintoli cadarn, iv) cymhwyso monitro ac adrodd, v) bod yn barhaol, vi) osgoi gollyngiadau carbon, vii) bod yn real, wedi'i wirio a'i ardystio'n annibynnol, viii) atal cyfrif dwbl, a ix) peidio â gwneud unrhyw niwed sylweddol (Laine et al., 2023).

Mae astudiaeth yn 2025 a oedd yn cynghori Llywodraeth y Ffindir ar lwybrau VCM yn y dyfodol yn galw am ddiweddariadau pellach i'r canllawiau hyn (Laine et al., 2025). Mae'n tynnu sylw at gyfyngiadau cymhwyso methodolegau rhyngwladol a fframweithiau ardystio – i mae llawer ohonynt wedi'u cynllunio ar gyfer cyd-destunau gwledydd sy'n datblygu – i amodau domestig y Ffindir. Fodd bynnag, mae datblygu safonau cwbl newydd i'r Ffindir yn cael ei ystyried yn gostus, yn cymryd llawer o amser, ac yn llai ymarferol i weithredwyr llai. Yn hytrach, mae'r astudiaeth yn argymhell cymhwyso meini prawf rhyngwladol presennol (fel lens ychwanegol), wedi'u hategu â methodolegau ardystiedig wedi'u teilwra i gyd-destun y Ffindir i sicrhau ansawdd ac uniondeb unedau carbon.

Ymhlith y safonau presennol, mae'r astudiaeth yn tynnu sylw at ddwy sy'n sicrhau uniondeb wrth gyflenwi credydau carbon orau:

- **Fframwaith Ardystio Tynnu Carbon yr UE (CRCF yr UE):** Wedi'i fabwysiadu yn 2024, dyma'r fframwaith gwirfoddol cyntaf ledled yr UE ar gyfer ardystio tynnu carbon. Mae'n sefydlu meini prawf QU.A.L.ITY – Meintoli, Ychwanegedd, Storio Hirdymor, a Chynaliadwyedd (QU.A.L.ITY) – fel meini prawf gofynnol i sicrhau uniondeb tynnu carbon.
- **CCPs ICVCM:** Mae'r rhain yn mynd ymhellach, gan gynnwys meini prawf ychwanegol sy'n gysylltiedig â llywodraethu, effaith allyriadau, a datblygu cynaliadwy.

Ar ben hynny, mae Laine et al. (2025) yn nodi bod gofynion ychwanegedd a pharhaolrwydd o dan y CRCF yn llai llym ac yn fwy ymarferol i'w bodloni yng nghyd-destun y Ffindir. Mae'r astudiaeth yn canfod mai dim ond dau fath o weithgareddau lliniaru yn y Ffindir sy'n bodloni gofynion CCP ICVCM ar hyn o bryd: lleihau allyriadau o wartheg godro a chynyddu nifer y coed a gedwir yn ystod gweithrediadau torri coed terfynol.⁶ Oherwydd eu gofynion parhaolrwydd is, mae'r astudiaeth yn cydnabod bod credydau ffermio carbon ardystiedig gan CRCF yn cynrychioli potensial cyflenwi mwy sylweddol ar gyfer VCMs. Fodd bynnag, mae'r

⁶ Mae gweithgareddau lliniaru eraill a all gyflawni'r gofynion ardystio uchod wedi'u cynnwys yn y Cynllun Hinsawdd ar gyfer y Sector Defnydd Tir, ac mae rhai ohonynt yn cael eu cefnogi gan y rhaglen Dal y Carbon (gweler 'Cynyddu atebion sy'n seiliedig ar natur'). Fodd bynnag, mae prosiect Kolkon yn rhybuddio na all llawer o fesurau o'r fath gyflawni gofynion addasrwydd ar gyfer marchnadoedd carbon gwirfoddol, gan y gallai llawer o'r mesurau hyn fod eisoes wedi'u cynnwys gan dargedau hinsawdd eraill, sy'n cyfyngu ar eu potensial i gynhyrchu credydau carbon neu'n ei gwneud hi'n anodd dangos unrhyw ychwanegedd ariannol o farchnadoedd carbon.

galw am y mathau hyn o gredydau dros dro yn parhau i fod yn ansicr ac yn dibynnu, er enghraifft, ar reoliadau ar gyfer pa unedau y gellir eu defnyddio mewn marchnadoedd cydymffurfio fel ETS yr UE a rheoliadau sy'n llywodraethu honiadau gwirfoddol, fel Cyfarwyddeb Adrodd Cynaliadwyedd Corfforaethol yr UE (CSRD) a'r Gyfarwyddeb Honiadau Gwyrdd.

Uniondeb ochr y galw

Yn ogystal â'r safonau a argymhellwyd o dan Ganllaw'r Ffindir 2023, mae Laine et al. (2025) yn argymhell glynu wrth y fframweithiau canlynol i sicrhau uniondeb uchel yn y galw am credydau carbon, gan gynnwys honiadau a wneir ar ôl prynu: Cyfarwyddeb Grymuso Defnyddwyr yr UE ar gyfer y Pontio Gwyrdd, Cyfarwyddeb Honiadau Gwyrdd yr UE, safon niwtraliaeth carbon 14068-1 y Sefydliad Safoni Rhyngwladol (ISO), a Chod Ymarfer Honiadau Uniondeb y Farchnad Carbon Wirfoddol (VCMi).

Er mwyn atal ataliad lliniaru, mae Canllaw'r Ffindir yn argymhell y dylai gwrthbwysu trwy unedau carbon fod yn ychwanegol i sefydliad sy'n lleihau ei allyriadau cadwyn werth ei hun. Mae astudiaeth 2025 hefyd yn crybwyll Egwyddorion Gwrthbwysu Rhydychen fel yr arfer gorau tuag at wrthbwysu wedi'i alinio â sero net, gan awgrymu y dylid cyfyngu gwrthbwysu i gyfarbwysu allyriadau gweddilliol neu anodd eu lleihau gyda thynnu gwydn ac uniondeb uchel (Axelsson et al., 2024). Yn unol â hyn, gall sefydliadau o'r Ffindir ddefnyddio VCMs at ddibenion cyfraniadau gwirfoddol ac iawndal.⁷

Mae'r Ffindir wedi mabwysiadu canllawiau llym ar ddefnyddio credydau carbon ar gyfer honiadau iawndal (Laine et al., 2021). Cynghorir sefydliadau yn y Ffindir i beidio â gwneud honiadau ar sail eu bod wedi gwneud iawn am eu hallyriadau gydag unedau carbon, oherwydd amwysedd honiadau o'r fath (Llywodraeth y Ffindir, 2025). Yn lle hynny, gall honiadau o ddefnyddio unedau carbon fod naill ai'n: (i) honiadau gwrthbwysu, pan ddefnyddir unedau carbon a brynwyd i wrthbwysu'r niwed hinsawdd a achosir gan yr hawlydd; neu (ii) honiadau cyfraniad cenedlaethol, pan mae unedau carbon a brynwyd⁸ yn cyfrannu at dargedau cenedlaethol.

Pan gânt eu defnyddio at ddibenion gwrthbwysu, ni ddylid cyfrif unedau carbon a brynwyd tuag at olrhain na chyfrifyddu unrhyw dargedau hinsawdd cenedlaethol. Ni ellir defnyddio unedau ar gyfer mwy nag un math o honiad.⁹ Nod y gofynion hyn yw atal cyfrif ddwywaith.

⁷ Y cyfuniad gorau o ddatblygiadau ar gyfer cyflawni targedau hinsawdd cenedlaethol y Ffindir fyddai cynnydd mewn targedau sero net ar gyfer cwmnïau o'r Ffindir a honiadau cymorth hinsawdd yn seiliedig ar unedau domestig.

⁸ Yn yr adroddiad hwn, rydym yn ystyried mai dim ond ar ôl iddynt ymddeol y defnyddir unedau carbon.

⁹ Mae'r ddau fath o honiadau yn wahanol i iawndal ecolegol, lle mae effeithiau anthropogenig niweidiol ar fioamrywiaeth mewn un ardal yn cael eu gwrthbwysu gan wella bioamrywiaeth mewn ardal arall, sy'n cael ei reoleiddio o dan Ddeddf Cadwraeth Natur y Ffindir.

Yn unol â chanllawiau ar Liniaru Tu Hwnt i'r Gadwyn Gwerth (BVCM) gan SBTi a'r mecanwaith credydu preifat, y Safon Aur, Ahonen et al. (2025) argymhellir cynyddu'r defnydd o honiadau cyfraniad gan sefydliadau sy'n prynu unedau carbon. Rhaid i gwmnïau sy'n defnyddio unedau carbon ar gyfer gwrthbwysu honiadau gydweddu â chanllawiau Awdurdod Cystadleuaeth a Defnyddwyr y Ffindir ar gyflwyno marchnata amgylcheddol. Os, ar y llaw arall, mae cwmnïau'n defnyddio unedau carbon at ddibenion cyfrannu, rhaid iddynt sicrhau eu bod yn cydweddu â thargedau a sefydlwyd o dan dargedau niwtraliaeth hinsawdd y Ffindir o dan ei Deddf Newid Hinsawdd.

Cynyddu atebion sy'n seiliedig ar natur

Mae Llywodraeth y Ffindir yn ystyried defnyddio unedau carbon gwirfoddol i symud arian preifat a chynyddu atebion sy'n seiliedig ar natur, yn enwedig prosiectau atafaelu carbon. Mae atafaelu carbon ar y tir, yn enwedig dal a defnyddio carbon biomas, yn fesur lliniaru pwysig i'r Ffindir gyrraedd niwtraliaeth carbon erbyn 2035. Fodd bynnag, mae'r prosiectau hyn angen buddsoddiad sylweddol ymlaen llaw ac yn dibynnu ar arian preifat neu gymysg i'w cynyddu'n effeithiol.

Er mwyn asesu dichonoldeb dull o'r fath, mae Llywodraeth y Ffindir wedi ariannu ymchwil gwybodaeth a phrosiectau peilot drwy ei rhaglen Dal y Carbon, a gydlynir gan y Weinyddiaeth Amaethyddiaeth a Choedwigaeth. Bwriad y rhaglen hon yw gweithredu'r Cynllun Hinsawdd ar gyfer y Sector Defnydd Tir, sy'n anelu at gyfrannu at darged niwtraliaeth carbon y Ffindir. Mae'r pynciau a ddadansoddwyd yn y rhaglen hon yn cynnwys atafaelu a storio carbon yn y pridd ac effeithiau gwrtaith lludw mewn coedwigoedd mawn.¹⁰

Cydnabyddir mai'r Rheoliad CRCF yr UE a fabwysiadwyd yn ddiweddar yw'r fframwaith mwyaf addas i wella ansawdd credydau tynnu carbon sy'n gysylltiedig â lleihau allyriadau pridd a gyfnewidir mewn VCMs (Laine et al., 2025). Er enghraifft, mae'r Cynllun Hinsawdd ar gyfer y Sector Defnydd Tir yn awgrymu y gallai awdurdodau rhanbarthol ariannu sefydlu neu ehangu parciau cenedlaethol drwy werthu unedau ardystiedig CRCF o weithgareddau ffermio carbon ar VCMs, a thrwy hynny wneud arian o'u manteision hinsawdd a bioamrywiaeth. Dylai'r gweithgareddau hyn gydweddu â rhwymedigaethau'r Ffindir o dan y Confensiwn ar Amrywiaeth Fiolegol, sy'n ceisio sicrhau cadwraeth bioamrywiaeth, defnydd cynaliadwy o'i chydrrannau, a rhannu'r manteision sy'n deillio o fioamrywiaeth yn deg a chyfartal. Mae'r Ffindir hefyd wedi cyhoeddi cynlluniau i ddatblygu fframwaith sy'n caniatáu i gwmnïau fuddsoddi mewn credydau bioamrywiaeth gwirfoddol, wedi'u modelu ar egwyddorion o system y farchnad garbon (Llywodraeth y Ffindir, 2024a).

Mae'r Ffindir hefyd yn anelu at ddefnyddio cwmnïau buddsoddi mawr VCMs i gynyddu atebion sy'n seiliedig ar natur trwy fuddsoddiadau gan ddosbarthwyr tanwydd. Mae

¹⁰ Gweler, er enghraifft, prosiectau SuoHitu a HileitIn, yn y drefn honno.

Llywodraeth y Ffindir wedi cynnig gwelliant i'r Ddeddf ar gyfer Hyrwyddo Defnyddio Tanwyddau Adnewyddadwy mewn Trafnidiaeth i gyflwyno mecanwaith hyblygrwydd, fel y gall dosbarthwyr tanwydd gyflawni eu rhwymedigaethau i gynyddu cyfran yr ynni adnewyddadwy yn eu gweithrediadau, drwy brynu credydu lleihau allyriadau (Llywodraeth y Ffindir, 2024b). O dan y cynnig presennol, byddai'r unedau hyn yn deillio o weithgareddau mewn sectorau rhannu ymdrech nad ydynt wedi'u cynnwys yn ETS yr UE, gan gynnwys trafndiaeth ddomestig, adeiladau, amaethyddiaeth, diwydiant bach, a rheoli gwastraff. Fodd bynnag, mae cynlluniau i fabwysiadu archddyfarniad ar wahân a fydd yn nodi rheolau sy'n ymestyn y mecanwaith hyblygrwydd hwn i'r sector defnydd tir hefyd, gan ganiatáu i ddosbarthwyr tanwydd ffosil ariannu lliniaru carbon domestig trwy VCMs.

Ariannu tynnu gwydn

Mae'r Ffindir hefyd yn anelu at gynyddu buddsoddiadau mewn tynnu carbon drwy VCMs, gyda lefelau uwch o wydnwch drwy VCMs, megis tynnu carbon ar y tir a thechnolegol gyda risg isel o wrthdroi. Mae'r Ffindir yn un o brif gynhyrchwyr bio-olosg Ewrop, dull allweddol o dynnu carbon mewn VCMs rhyngwladol. Mae hyn yn gosod y Ffindir mewn sefyllfa dda i ehangu allforion bio-olosg a'r unedau tynnu ardystiedig cysylltiedig.

Er gwaethaf y potensial hwn, daeth astudiaeth a ariannwyd gan y llywodraeth i'r casgliad nad yw ETS yr UE na marchnadoedd gwirfoddol ar hyn o bryd yn cynnig digon o gymhellion ariannol i gynyddu dal a storio carbon neu dechnolegau eraill i gael gwared ar garbon deuocsid (Kujanpää et al., 2023). O ganlyniad, mae'r Ffindir yn edrych fwyfwy ar Erthygl 6 fel y farchnad fwyaf credadwy ar gyfer cynhyrchu a masnachu unedau tynnu. Mae Norwy a Sweden eisoes yn defnyddio mecanweithiau Erthygl 6, ac mae busnesau a gweithredwyr y Ffindir wedi mynegi diddordeb cryf mewn gwneud yr un peth (Laine et al., 2023).¹¹

Fodd bynnag, oherwydd datblygiad cynnar llawer o dechnolegau tynnu a'u methodolegau credydu cysylltiedig, mae diffyg eglurder o ran randdeiliaid y Ffindir ynghylch y meini prawf ansawdd gorau i sicrhau uniondeb yr unedau tynnu y maent yn eu prynu (Ahonen et al., 2024). Maent yn ystyried cryfhau partneriaethau cyhoeddus-preifat yn hanfodol i gynyddu'r tynnu hwn.

Portiwigal

Creodd Portiwigal VCM, *domestig*, *Mercado Voluntario de Carbono* (MVC) ar ddechrau 2024 trwy Archddyfarniad Deddf Rhif. 04/2024. Mae'r polisi hwn yn cefnogi pontio Portiwigal i gymdeithas carbon isel o dan y Map Ffordd ar gyfer Niwtraliaeth Carbon 2050 (Gweriniaeth Portiwigal, 2019) a'r Cynllun Ynni a Hinsawdd Cenedlaethol 2030, wrth atgyfnerthu'r Nodau

¹¹ Gweler y Gynghrair Arweinyddiaeth Hinsawdd (2025).

Datblygu Cynaliadwy. Mae'n anelu i gydweddu â meini prawf unedau carbon yr UE a rhyngwladol wrth baratoi ar gyfer ymgysylltu posibl yn y dyfodol â marchnadoedd carbon rhyngwladol, gan gynnwys mecanweithiau o dan VCMs ac Erthygl 6. Fodd bynnag, mae'r MVC yn gweithredu ar wahân i ETS yr UE, y mae Portiwgal yn aelod ohono. Rhaid defnyddio unedau carbon a gynhyrchir o dan yr MVC yn ddomestig ar gyfer gweithredu hinsawdd gwirfoddol yn unig – ni chaniateir eu hallforio na'u defnyddio at ddibenion cydymffurfio, megis cydymffurfio â ETS yr UE, y Cynllun Gwrthbwysu a Lleihau Carbon mewn Hedfan Ryngwladol (CORSIA) neu i gyfrannu at nodau NDC gwledydd eraill trwy ymgysylltu yn Erthygl 6.2. Mae Portiwgal wedi dweud nad yw'n bwriadu defnyddio unedau carbon rhyngwladol i gwrdd â'i tharged niwtraliaeth hinsawdd ar gyfer 2050 (Gweriniaeth Portiwgal, 2019).

Drwy sefydlu VCM mwy rheoleiddiedig, cyflwynodd Llywodraeth Portiwgal reolau wedi'u hanelu at gynyddu nifer y trafodion unedau carbon o fewn y wlad, tra'n ategu a gweithredu ei pholisïau sector tir. I ddechrau, cafodd yr MVC ei greu fel ffynhonnell ariannu ychwanegol i gynyddu tynnu carbon, yn enwedig yn y sectorau coedwig ac amaethyddiaeth. Mae ei gwmpas wedi ehangu ers hynny i gynnwys prosiectau lleihau allyriadau a charbon glas (Global Change and Sustainability Institute, 2024). Mae'n blaenoriaethu prosiectau sy'n adfywio ardaloedd bregus a gwella bioamrywiaeth mewn ardaloedd sy'n fregus neu'n cael eu heffeithio gan yr argyfwng hinsawdd, gan greu mecanwaith galw pwysig. O ystyried amlygiad Portiwgal i drychinebau naturiol a achosir gan yr hinsawdd, yn enwedig tanau gwyllt, mae prosiectau carbon yn y wlad yn agored i risgiau gwrthdroi uchel. Mae'r MVC wedi'i gynllunio i fynd i'r afael â'r risgiau hyn, gan gynnwys trwy ddefnyddio cronfeydd byffer a pholisïau yswiriant.

Er mwyn sicrhau uniondeb wrth gynhyrchu, masnachu a defnyddio unedau carbon, mae'r MVC yn cynnwys methodolegau cyhoeddus, protocolau monitro, adrodd a gwirio, a chofrestrfa sy'n hygyrch i'r cyhoedd. Mae methodolegau a phrotocolau o endidau preifat yn cael eu cymeradwyo ar ôl mynd trwy broses gymeradwyo drylwyr gan awdurdodau dynodedig, sy'n cynnwys cynrychiolwyr y llywodraeth. Gellir prynu unedau carbon a gynhyrchwyd o dan yr MVC gan endidau preswyl ym Mhortiwgal a'u defnyddio at ddibenion iawndal gwirfoddol neu gyfraniadau.

Gan fod yr MVC yn gymharol newydd, tystiolaeth gyfyngedig sydd hyd yn hyn ar ganlyniadau ei weithredu. Fodd bynnag, mae wedi denu diddordeb sylweddol gan randdeiliaid domestig. Erbyn diwedd 2024, roedd 108 o gynigion ar gyfer prosiectau carbon wedi'u cyflwyno i'r Asiantaeth Ynni, gyda mwyafrif llethol yn mynegi diddordeb mewn datblygu prosiectau tynnu

carbon yn hytrach na lleihau carbon (Gweriniaeth Portiwgal, 2024). Mae gwybodaeth am y cynllun wedi'i chyflwyno'n glir ac yn dryloyw ar wefan sydd ar gael i'r cyhoedd.¹²

Gweithredu'r farchnad garbon wirfoddol ddomestig

Mae'r MVC wedi'i weithredu trwy gyfres o orchmynion cyfreithiol sy'n sefydlu ei fframwaith llywodraethu, ei seilwaith masnachu, a'i meini prawf ansawdd ar gyfer gweithgareddau lliniaru.¹³

Mae'r MVC yn cael ei oruchwyllo gan Asiantaeth Amgylcheddol Portiwgal, sydd hefyd yn monitro datblygiadau o dan Erthygl 6. Mae'r cyfrifoldeb deul hwn yn adlewyrchu bwriad Portiwgal i ehangu'r MVC o dan fframweithiau rhyngwladol yn y dyfodol. Mae'r Asiantaeth Ynni yn gyfrifol am reoli prosiectau carbon a chynnal y plattfform cofrestru credydau, sy'n gweithredu fel cofrestr gyhoeddus, gan ddarparu gwybodaeth am brosiectau carbon, credydau a gyhoeddwyd, cyfranogwyr yn y farchnad, trafodion, a statws unedau carbon. Mae pwyllgor monitro technegol yn datblygu methodolegau prosiect carbon newydd sy'n diffinio meini prawf gofynnol ar gyfer meintoli ac ansawdd unedau carbon. Os bydd endidau eraill, cyhoeddus neu breifat, yn datblygu eu methodolegau eu hunain, rhaid cyflwyno'r rhain i'w cymeradwyo yn gyntaf drwy ymgynghoriad cyhoeddus ac yna i Asiantaeth Amgylcheddol Portiwgal. Mae aelodaeth y pwyllgor monitro technegol yn amrywio yn dibynnu ar yr anghenion technegol sy'n gysylltiedig â datblygu methodolegau, fel yr amlinellir yn Neddf Archddydarniad Rhif 04/2024.

Mae pwyslais Portiwgal ar greu mecanweithiau llywodraethu cyhoeddus – gan gynnwys cofrestr sydd ar gael i'r cyhoedd ac ymgynghoriadau cyhoeddus – yn hytrach na dibynnu ar raglenni preifat presennol i ddarparu'r gwasanaethau hyn (er enghraifft, y safonau a gynhelir gan Verra neu'r Safon Aur) yn dangos bod yn well ganddi oruchwyliaeth uniongyrchol i sicrhau tryloywder ac uniondeb drwy gydol cadwyn werth yr uned garbon.

Uniondeb ochr y cyflenwi a'r galw

Gall unedau a gynhyrchwyd o fewn yr MVC gael eu cynhyrchu a'u defnyddio o fewn Portiwgal yn unig. Ni ellir eu defnyddio ar gyfer dibenion cydymffurfio, megis o dan ETS yr UE neu'r CORSIA. Ar ben hynny, ni ellir eu hallforio at ddefnydd gwirfoddol gan endidau rhyngwladol na'u defnyddio i gyfrannu at dargedau NDC gwledydd eraill, er enghraifft fel ITMOs o dan fframwaith Erthygl 6 (gweler Blwch 1). Yn ogystal, er mwyn atal cyfrif

¹² Ar gael yn: <https://mvcarbono.pt/eng/faq/>

¹³ Ymhlith y rhain: Mae Gorchymyn Rhif 3771/2024 yn creu'r pwyllgor monitro technegol; mae Gorchymyn Rhif 13808/2024 yn penodi'r cynrychiolwyr ar y pwyllgor; mae Gorchymyn Rhif 239/2024/01 yn sefydlu ffioedd i gymryd rhan yn y plattfform cofrestru; mae Gorchymyn Rhif 240/2024 yn diffinio'r meini prawf cymhwyso ar gyfer arfer gweithgaredd gwiriwr annibynnol prosiectau lliniaru GHG ac yn nodi'r endid rheoli ar gyfer y system gymhwyso; mae Gorchymyn Rhif 241/2024/01 yn sefydlu'r gofynion cyffredinol ar gyfer plattfform cofrestru electronig y VCM.

ddwywaith, mae unedau a fasnachir o dan yr MVC wedi'u heithrio rhag cyfrifyddu GHG cenedlaethol Portiwgal neu ymrwymïadau rhyngwladol eraill. Gall unedau a brynwyd gael eu defnyddio at ddibenion iawndal neu gyfraniadau gwirfoddol yn unig.

Er na chaniateir masnachu na throsglwyddo unedau a gynhyrchir yn yr MVC y tu allan i Bortiwgal, mae angen methodolegau cymeradwy i gydweddu eu safonau ansawdd a'u mesurau cyfrifyddu â safonau rhyngwladol (e.e. CCPs ICVCM neu'r Safon Carbon Ddilys). Ar gyfer prosiectau tynnu carbon, mae hefyd yn ofynnol i fethodolegau cymeradwy fodloni'r meini prawf QU.A.L.ITY o dan Reoliad CRCF yr UE (Senedd Ewrop, 2024).

Mae'r MVC yn rhoi pwyslais arbennig ar barhaolrwydd ac yn mynd i'r afael â'r risg bosibl o wrthdroi prosiectau gwydnwch isel. I reoli hyn, mae'r MVC angen y mesurau canlynol:

- Rhaid i brosiectau ddiweddarau asesiadau risg os bydd gwrthdroad yn digwydd;
- Rhaid i brosiectau gaffael yswiriant i gymryd lle unedau a werthir mewn achosion o wrthdroad anfwriadol, fel y penderfynir gan aelodau perthnasol y llywodraeth.;
- Mewn achosion o wrthdroi bwriadol, rhaid i brosiectau ganslo ddwywaith nifer yr unedau a gyhoeddwyd.
- Rhaid i bob prosiect gyfrannu unedau at gronfa warant, sy'n gweithredu fel byffer i gwmpasu gwrthdroadau anfwriadol. Mae gweithrediad y gronfa warant yn amrywio yn ddaearyddol: ar gyfer prosiectau sy'n cynhyrchu unedau carbon wedi'u gwirio neu unedau carbon yn y dyfodol, rhaid storio 20% o'r unedau hyn yn y gronfa warant; ar gyfer prosiectau mewn tiriogaethau bregus, fel y rhai sydd fwyaf mewn perygl o dân, dim ond 10% yw'r gofyniad. Yn gyffredinol, mae tiriogaethau bregus wedi'u lleoli mewn ardaloedd gwledig ac maent wedi'u rhestru yn y Cynllun Cenedlaethol ar gyfer Rheolaeth Wledig Integredig.

Fodd bynnag, mae cyflwyno'r fecanwaith gwarant hwn yn peri risg o leihau hylifedd y farchnad. Er mwyn mynd i'r afael â'r golled bosibl hon o ran hylifedd, mae'r MVC yn caniatáu i gynhyrchwyr werthu Credydau Carbon y Dyfodol. Credydau cyffredinol yw'r rhain gynhyrchir cyn y lleihau gwirioneddol o allyriadau GHG o atafaelu carbon gan y prosiect, ond maent wedi'u capio ar ddim mwy nag 20% o gyfanswm yr unedau carbon disgwylledig dros gylch oes y prosiect.

Er mwyn sicrhau ymhellach uniondeb cynhyrchu'r uned garbon, mae'r MVC yn amlinellu meini prawf penodol ar gyfer cymeradwyo methodolegau. Mae'r rhain yn seiliedig ar ganllawiau'r Panel Rhyngwladol ar Newid Hinsawdd a'r canllawiau arfer da a ddefnyddir i ddatblygu rhestr GHG genedlaethol Portiwgal. Rhaid i fethodolegau presennol, p'un ai wedi'u creu gan fecanweithiau credydu cyhoeddus neu breifat, gael eu cymeradwyo gan bwyllgorau cenedlaethol dynodedig a mynd trwy ymgynghoriad cyhoeddus ar brosesau, er

mwyn sicrhau eu bod yn cydweddu â'r egwyddorion sy'n sail i'r MVC cenedlaethol. O yn gynnar ym mis Mai 2025, un fethodoleg yn unig oedd dan ymgynghoriad cyhoeddus, ac nid oedd yr un wedi'i gymeradwyo (Y Weinyddiaeth Amgylchedd ac Ynni, 2025).

Mae'r pryder ynghylch gwydnwch hefyd yn adlewyrchu dewisiadau prynwyr. Mae rhanddeiliaid domestig yn deall y dylai gwrthbwysu drwy VCMs fod yn ddewis olaf, a ddefnyddir dim ond ar ôl i gorfforaeth leihau allyriadau mewnol cymaint â phosibl (Global Change and Sustainability Institute, 2024). Mae prynwyr yn sicr yn gwerthfawrogi'r uniondeb yng ngweithrediadau'r MVC oherwydd y nod i fodloni gofynion gosodwyr safonau corfforaethol, megis yr SBTi (ibid).

Cynyddu atebion sy'n seiliedig ar natur

Mae'r MVC wedi blaenoriaethu atebion sy'n seiliedig ar natur, yn enwedig gweithgareddau coedwigaeth ac amaethyddol. Mae hyn yn amlwg o'r ffaith bod y fethodoleg gyntaf wedi'i chreu o dan y pwyllgor monitro technegol sy'n canolbwyntio ar goedwigo. Mae'r rhan fwyaf o'r prosiectau a gynigir ar hyn o bryd o dan yr MVC hefyd wedi'u hanelu at atafaelu carbon. Nid yw tynnu technolegol yn rhan o'r MVC ar hyn o bryd.

Mae'r MVC yn rhoi blaenoriaeth benodol i gynyddu potensial atafaelu carbon mewn ardaloedd bregus, gan gyfrannu at gadwraeth cyfalaf naturiol a chreu tirweddau, mwy gwydn, gan gynnwys bod yn llai agored i danau, fel y nodwyd mewn polisiau ar y tir.¹⁴ Gallai ardaloedd coedwig wedi'u llosgi hefyd gael eu hystyried yn flaenoriaeth o dan y farchnad hon. Mae unedau o weithgareddau lliniaru a ddatblygwyd yn yr ardaloedd blaenoriaeth hyn wedi'u heithrio rhag rhai ffioedd sy'n ofynnol gan prosiectau MVC eraill, fel ffi cofrestru'r prosiect. Er bod y prosiectau hyn yn cyfrannu dim ond 10% o'r unedau a roddir i'r gronfa warant (o'i gymharu ag 20% ar gyfer prosiectau eraill), ar ddiwedd eu cylch oes – ac yn absenoldeb risg o wrthdroad – gall datblygwyr prosiectau hawlio dychwelyd hyd at 40% o'r unedau sydd wedi'u hanfon ymlaen i'r cyfrif byffer.

Mae'r mathau hyn o brosiectau yn arbennig o bwysig ym Mhortiwgal oherwydd amlygiad y wlad i danau gwyllt. Fodd bynnag, yn ogystal â phryderon ynghylch parhaolrwydd, efallai na fydd prosiectau carbon mewn ardaloedd bregus yn bodloni safonau ychwanegedd – er enghraifft, coedwigoedd sydd o dan gynlluniau adfywio naturiol yn dilyn trychinebau naturiol. I oresgyn y rhwystr posibl hwn i fuddsoddi mewn tiriogaethau bregus, mae'r MVC yn annog y prosiectau hyn i ddangos cyd-fuddion, megis hyrwyddo bioamrywiaeth a chyfalaf naturiol. I gefnogi hyn, cyflwynodd Gorchymyn Rhif. 04/2024 fath newydd o uned o'r enw Credydau Carbon a Mwy. Mae'r unedau hyn yn ymgorffori buddion ychwanegol sylweddol o ran

¹⁴ Mae'r tiriogaethau bregus hyn wedi'u nodi o dan Ordinhad Rhif 301/2020,33 ac fel arfer maent yn cynnwys y rhai sydd wedi'u cynnwys o dan Gynlluniau Ad-drefnu a Rheoli Tirwedd (PRGP) neu Ardaloedd Rheoli Tirwedd Integredig (AIGP), a sefydlwyd o dan delerau Penderfyniad Cyngor y Gweinidogion Rhif 49/202034 yn ogystal ag ardaloedd sy'n rhan o Barthau Ymyrraeth Coedwig (ZIF), Baldios, Rhwydwaith Natura 2000 a Rhwydwaith Cenedlaethol yr Ardaloedd Gwarchodedig.

bioamrywiaeth a chyfalaf naturiol, yn ogystal ag atafaelu carbon, a gellir eu rhoi os yw'r fethodoleg berthnasol yn cynnwys dull i gyfrifo a monitro'r budd hwnnw. Oherwydd eu gwerth ychwanegol, fel arfer gwerthir Credydau Carbon a Mwy am bris premiwm.

Yr Alban

Mae'r Alban wedi blaenoriaethu marchnadoedd cyfalaf naturiol fel rhan ganolog o'i strategaeth hinsawdd, gan ganolbwyntio'n benodol ar adfer mawndiroedd, ailgoedwigo, a choedwigo. Mae Llywodraeth yr Alban yn ystyried bod VCMs yn hanfodol ar gyfer ariannu a chynyddu tynnu yn y sector tir i gyrraedd ei tharged allyriadau sero net erbyn 2045, ar yr amod bod buddsoddiad yn cydweddu â Fframwaith y Farchnad Cyfalaf Naturiol (Llywodraeth yr Alban, 2024a). Mae'r *Cynllun Newid Hinsawdd wedi'i Ddiweddarau* yn ymrwymo i gyflawni sero net drwy ymdrechion a wneir yn yr Alban yn unig, heb ddibynnu ar brynu credydau gwrthbwysu rhyngwladol (Llywodraeth yr Alban, 2020; Comisiwn Tir yr Alban, 2022a).

Cod Carbon Coetiroedd a Chod Mawndiroedd

O fewn cyd-destun VCMs, mae'r Cod Carbon Coetiroedd (WCC) a'r Cod Mawndiroedd (PC) yn farchnadoedd carbon yn gweithredu ledled y DU, gyda gweithgarwch sylweddol yn digwydd yn yr Alban. Fel gyda Chymru, mae ymgysylltu â VCMs yn offeryn polisi pwysig i'r Alban gyflawni nodau coedwigo ac adfer mawndir. Mae'r WCC a'r PC wedi bod yn weithredol ers 13 a 7 mlynedd yn y drefn honno ac maent yn cynrychioli VCM domestig llawn (wedi'i gefnogi gan y llywodraeth). Yn wahanol i farchnadoedd carbon cydymffurfiaeth a lywodraethir gan gytundebau hinsawdd rhyngwladol, mae'r codau hyn yn gweithredu y tu allan i reoliad ffurfiol ac nid ydynt yn cael eu defnyddio yn benodol i fodloni targedau allyriadau cenedlaethol – er bod atafaelu carbon mewn coetir a mawndir yn cael ei gynnwys yn Rhestr Nwyon Tŷ Gwydr Genedlaethol y DU. Mae'r WCC a'r PC yn cefnogi amcanion adfer mawndiroedd a chreu coetiroedd y llywodraeth fel mecanweithiau ariannu ategol a maent wedi cael eu datblygu, eu gweinyddu a'u llywodraethu (ac yn parhau felly), yn gyfan gwbl neu'n rhannol, gan Lywodraeth yr Alban.

Mae'r WCC a'r PC yn ardystio bod prosiectau carbon yn bodloni gofynion lleiaf, yn enwedig ynghylch mesur a chyflawni buddion carbon. Mae'r Codau hyn yn galluogi prosiectau i gyhoeddi credydau carbon wedi'u dilysu sy'n cynrychioli un dunnell o CO₂ neu CO₂e wedi'i thynnu neu wedi'i hosgoi. Yn gellir gwerthu'r unedau hyn i ariannu adfer mawndir neu greu coetir. Mae'r ddau God yn caniatáu ar gyfer cyhoeddi credydau ex ante, a elwir yn Unedau Cyhoeddi yn yr Arfaeth (PIUs). Mae'r unedau hyn yn cael eu trosi'n unedau ex-post o'r enw Unedau Carbon Coetir (WCUs) neu Unedau Carbon Mawndir (PCUs), ar ôl iddynt gael eu dilysu gan drydydd parti.

Mae'r WCC a'r PC yn cael eu hystyried yn eang yn gynlluniau uniondeb uchel, gydag unedau'n masnachu am bris premiwm o'i gymharu â chredydau coedwigo/ailgoedwigo neu adfer mawndir eraill ar farchnadoedd carbon rhyngwladol (AlliedOffsets, 2025).

Ym mis Awst 2024 (ar gyfer PC) a mis Gorffennaf 2024 (ar gyfer WCC):

- Mae'r PC yn cwmpasu 35,799 hectar yn yr Alban, a rhagwelir y bydd yn atal 8.36 miliwn tunnell o CO₂e.
- Mae'r WCC yn cwmpasu 67,523 hectar yn yr Alban, a disgwylir iddo atafaelu 21 miliwn tunnell o CO₂.
- Mae tua 1.4 miliwn o PIUs PC a 10.6 miliwn o PIUs WCC wedi'u rhoi (Llywodraeth yr Alban, 2024a).

Mae Llywodraeth yr Alban wedi nodi y bydd yn gweithio i integreiddio arian cyhoeddus a phreifat yn agosach wrth ddatblygu'r codau hyn. Mae hyn yn cynnwys cydlynw rhwng WCC, PC a ffrydiau ariannu cyhoeddus (Llywodraeth yr Alban, 2020). Adlewyrchir hyn yn rhannol drwy sefydlu'r **Cofrestrfa Carbon Tir y DU** lle mae data prosiect a chredydau o'r PC a'r WCC yn cael eu cynnal.

Gweinyddir y WCC gan Goedwigaeth yr Alban ar ran y Comisiwn Coedwigaeth, Llywodraeth Cymru a Gwasanaeth Coedwig Gogledd Iwerddon. Mae llywodraethu yn cynnwys yr asiantaethau hyn a bwrdd cynghori sy'n cynnwys arbenigwyr o'r byd academiaidd, cyrff anllywodraethol, a chyfranogwyr y farchnad garbon. Cynhelir gwirio a dilysu prosiectau gan gyrff sydd wedi'u hachredu gan Wasanaeth Achredu'r DU.

Er nad yw'n orfodol yn gyfreithiol, mae'r WCC yn cael ei **gydnabod** gan lywodraeth y DU fel y safon wirfoddol genedlaethol ar gyfer storio carbon sy'n seiliedig ar goetiroedd. Mae'r WCC yn gweithredu yn unol â Deddf Newid Hinsawdd y DU 2008 a Deddf Newid Hinsawdd (Targedau Lleihau Allyriadau) 2019 yr Alban drwy gefnogi gweithgareddau ailgoedwigo sy'n hanfodol i gyflawni datgarboneiddio'r sector tir. Drwy ariannu atafaelu a storio carbon, mae'r WCC yn cyfrannu at dargedau coedwigo wedi'u gosod yn Strategaeth Goedwigaeth yr Alban 2019–2029 (2019), y Cynllun Newid Hinsawdd wedi'i ddiweddarw 2018–2032 (2020), a'r targed sy'n gyfreithiol rwymol o allyriadau sero net erbyn 2045.

Datblygwyd y PC gan Raglen Mawndiroedd y DU yr Undeb Rhyngwladol dros Gadwraeth Natur. Fe'i cymeradwyir gan Lywodraeth y DU ac fe'i llywir gan gorff cynghori technegol sy'n cynnwys cynrychiolwyr o asiantaethau amgylcheddol ar draws gweinyddiaethau'r DU (gan gynnwys NatureScot), y byd academiaidd, cyrff anllywodraethol, a diwydiant. Fel y WCC, mae'r PC yn safon wirfoddol heb statws cyfreithiol ond fe'i cefnogir yn swyddogol gan Lywodraeth yr Alban ac mae wedi'i integreiddio i'w strategaeth hinsawdd ehangach, gan gynnwys y Cynllun Newid Hinsawdd (2020), a osododd darged blynyddol i adfer 20,000

hectar o fawndir. Cynhelir y dilysu a'r gwirio gan y Soil Association ac Organic Farmers and Growers. Mae'r PC yn cefnogi cyflawni rhaglen ACTION Mawndiroedd gwerth £250 miliwn Llywodraeth yr Alban ac yn cyfrannu at amcanion Deddf Newid Hinsawdd (Targedau Lleihau Allyriadau) (Yr Alban) 2019 drwy gyflawni lleihau a thynnu allyriadau drwy adfer mawndiroedd sydd wedi diraddio.

Mae'r WCC a'r PC yn gweithredu'n annibynnol ar ETS y DU. Er nad ydynt wedi'u cysylltu â marchnadoedd cydymffurfio ar hyn o bryd, mae dadleuon polisi parhaus o fewn Llywodraeth y DU ynghylch y posibilrwydd o integreiddio tynnu carbon – o ffynonellau naturiol a ffynonellau wedi'u peiriannu – i ETS y DU (Llywodraeth EM, 2024a). Fel cynlluniau VCM domestig, nid yw'r WCC a'r PC yn rhyngweithio â marchnadoedd carbon rhyngwladol fel PACM neu CORSIA.

Uniondeb ochr y cyflenwi a'r galw

I gynnal uniondeb a hyrwyddo buddsoddiad moesegol mewn marchnadoedd cyfalaf naturiol, mae Llywodraeth yr Alban wedi cyflwyno'r Egwyddorion ar gyfer Buddsoddi Cyfrifol mewn Cyfalaf Naturiol (PRINC) (Llywodraeth yr Alban, 2024b). Mae'r egwyddorion hyn yn wirfoddol ond maent yn darparu fframwaith cynhwysfawr i sicrhau bod buddsoddiadau cyfalaf naturiol yn cefnogi nodau ehangach mewn datblygiad economaidd, gwella bioamrywiaeth, addasu i'r hinsawdd, budd cymunedol, a phontio cyfiawn.

Mae PRINC yn hyrwyddo buddsoddiad moesegol, sy'n cael ei arwain gan werthoedd, sy'n cydweddu â pholisïau yr Alban a rhai rhyngwladol (e.e. Egwyddorion y Cenhedloedd Unedig ar gyfer Buddsoddi Cyfrifol, Gwaith Teg, a Hawliau a Chyfrifoldebau Tir). Anogir buddsoddwyr i ystyried amodau tir lleol, gwella cyfalaf naturiol, a mynd i'r afael â materion fel bioamrywiaeth a gwydnwch rhag llifogydd. Mae'n argymhell defnyddio fframweithiau wedi'u gwirio fel y WWC a'r PC, ac yn hyrwyddo arferion cynhwysol fel cydweithio cymunedol ac osgoi caffael tir yn ddiangen. Er nad yw'n rhwymol, gall PRINC lywio rheoliadau yn y dyfodol neu ofynion rhannu buddion.

Gan ategu PRINC, mae'r Fframwaith Cyfalaf Naturiol a Marchnad (Llywodraeth yr Alban, 2024a) yn amlinellu chwe egwyddor ar gyfer buddsoddi cyfrifol: defnydd tir integredig, ymgysylltu â rhanddeiliaid, budd cymunedol, ymddygiad moesegol, uniondeb amgylcheddol uchel, a chefnogaeth i berchnogaeth tir amrywiol. Trafodir y fframwaith hwn ymhellach yn yr atodiad. Mae'r egwyddorion hyn yn adlewyrchu pwyslais polisi cynyddol yr Alban ar arferion buddsoddi tryloyw a gwiriadwy o fewn VCMs ac yn cydweddu â datblygiadau polisi ehangach y DU.

Ar yr ochr gyflenwi, rhaid i brosiectau sy'n defnyddio'r WCC gydymffurfio â deddfwriaeth a safonau perthnasol, megis Safon Coedwigaeth y DU a Datganiad Hawliau a Chyfrifoldebau Tir yr Alban (Llywodraeth yr Alban, 2022). Mae'r WCC a'r PC ill dau yn defnyddio profion ariannol a chyfreithiol i ddiogelu uniondeb credydau, gan gynnwys asesu'r angenrheidrwydd

am arian carbon a mynnu mesurau parhaolrwydd fel cyfamodau cadwraeth a byfferau risg. Gall y ddau god gyhoeddi PIUs, y mae'n rhaid eu dilysu a'u tynnu'n ôl cyn y gellir gwneud unrhyw honiad carbon. Er mwyn atal cyfrif ddwywaith, Cofrestrfa Carbon Tir y DU yw'r unig gofrestrfa sy'n dal WCUs a PCUs.

Ar ochr y galw, mae Cod Ymarfer Honiadau Uniondeb y Farchnad Carbon Gwirfoddol (VCMI) (VCMI, 2023) yn darparu fframwaith uniondeb uchel ar gyfer defnyddio credydau carbon, y mae cwmnïau'r DU yn cael eu hannog i'w ddilyn (Llywodraeth yr Alban, 2024a). Mae Llywodraeth yr Alban, mewn cydweithrediad â gweinyddiaethau eraill y DU, yn cefnogi ymgynghoriad ledled y DU dan arweiniad DESNZ i archwilio ymyriadau polisi sy'n cryfhau uniondeb mewn VCMs. Gallai'r ymgynghoriad hwn hefyd fynd i'r afael â'r posibilrwydd o gymeradwyo Cod Honiadau VCMI a chanllawiau ychwanegol ar ddefnyddio credydau. Yn cefnogi hyn ymhellach mae BSI Flex 701 (2025), sy'n gosod egwyddorion ynghylch prynu tryloyw, glynu wrth yr hierarchaeth lliniaru, honiadau cywir, ac uniondeb prynwyr trwy ddatgeliad.

Mae WCC a PC ill dau yn ceisio cydnabyddiaeth bellach fel safonau uniondeb uchel. Mae'r PC yn ceisio achrediad ISO, cymeradwyaeth ICROA, a chydymffurfiaeth CCPs ICVCM (2023). Mae'r WCC, sydd eisoes wedi'i achredu gan ISO a'r Gynghrair Ryngwladol Lleihau a Gwrthbwysu Carbon (ICROA), hefyd yn bwriadu gwneud cais am ardystiad ICVCM.

Datrysiadau sy'n seiliedig ar natur a chynhwysiant cymunedol

Er gwaethaf yr uniondeb uchel a'r premiwm pris ar gyfer unedau WCC a PC y gellir eu gweld o'i gymharu â VCMs rhyngwladol, mae Fframwaith Marchnad Cyfalaf Naturiol yr Alban yn dadlau bod buddsoddwyr yn dal i ystyried VCMs fel buddsoddiad sy'n peri risg. O ystyried yr ansicrwydd a'r risgiau cynhenid sy'n gysylltiedig â buddsoddi mewn marchnadoedd cyfalaf naturiol, mae'r Fframwaith y Farchnad Cyfalaf Naturiol yn amlinellu sawl tuedd sy'n dod i'r amlwg ynghylch nodweddion buddsoddwyr mewn VCMs yn yr Alban:

- Buddsoddwyr sy'n cael eu gyrru gan werthoedd: y rhai sy'n derbyn enillion ariannol is a risgiau uwch yn gyfnewid am effaith amgylcheddol neu gymdeithasol;
- Dyngarwyr: unigolion cyfoethog neu ymddiriedolaethau elusenol sy'n ariannu prosiectau cyfalaf naturiol sy'n cydweddu â'u gwerthoedd a'u hamcanion;
- Prynwyr sy'n prynu unedau ymlaen llaw a mewnosodwyr: cwmnïau neu reolwyr tir sy'n ariannu prosiectau'n uniongyrchol i wrthbwysu eu heffaith eu hunain, naill ai'n wirfoddol neu oherwydd rheoleiddio;
- Buddsoddwyr prosiectau amrywiaethol: y rhai sy'n buddsoddi mewn prosiectau â nifer o ffrydiau referiw, fel credydau natur, pren, cig neu grantiau cyhoeddus; a

- Darparwyr cyfalaf hirdymor, amyneddgar: yn aml yn fuddsoddwyr sy'n seiliedig ar ecwiti fel cronfeydd pensiwn ac yswirwyr, gyda mentrau diweddar fel 'Mansion House Compact' Llywodraeth y DU.

Mae astudiaethau dichonoldeb a pheilot ar y gweill ar gyfer **Cod Carbon Pridd**, **Cod Carbon Amaethgoedwigaeth** a **Chod Carbon Morfa Heli**. Yn ogystal â dulliau newydd ar gyfer masnacheiddio atafaelu carbon, mae diddordeb cynyddol hefyd mewn datblygu 'marchnadoedd carbon natur' sy'n cyfuno atafaelu carbon â gwella cyfalaf naturiol yn ehangach. Mae Llywodraeth yr Alban wedi amlinellu bwriad i ddatblygu cod adfer ecosystemau '...i sicrhau bod cwmnïau... yn cael y cyfle i fuddsoddi mewn mentrau adfer ecosystemau a bioamrywiaeth o uniondeb uchel... Byddai'r cod hwn yn sicrhau'r llywodraethu, mesur, adrodd a gwirio o uniondeb uchel sy'n ofynnol i helpu i sianelu buddsoddiad preifat cyfrifol i brosiectau sy'n gwella strwythur, swyddogaeth a chydnerthedd ecosystemau' (Llywodraeth yr Alban, 2024a).

Mae Llywodraeth yr Alban hefyd yn cefnogi ymdrechion i integreiddio dangosyddion bioamrywiaeth a budd cymunedol i'r WCC a'r PC drwy 'Canllaw Arfer Gorau Safon Cynhwysiant Cymunedol' (Nixseaman a Cook, 2025). Mae'r canllaw hwn yn amlinellu camau a chmau gweithredu sydd wedi'u bwriadu i arwain sut mae datblygwyr prosiectau'n ymgysylltu â chymunedau yr effeithir arnynt i gydweithio â nhw wrth ddylunio'r prosiect a chyflawni effeithiau cymdeithasol cadarnhaol. Mae hefyd yn cyflwyno'r cysyniad o 'dagio' unedau, lle gall prosiectau sydd â chyd-fuddion mesuradwy ac felly gwiriadwy hawlio premiwm marchnad yn haws. Mae Tir Cymunedol yr Alban yn rhan o ddatblygu Safon Buddion Cymunedol drwy'r Gynghrair Ardystio Arian Natur, sy'n canolbwyntio ar adeiladu cyfoeth cymunedol a phontio cyfiawn i sero net (Nixseaman a Cook, 2025).

Myfyrdodau i Gymru

Mae'r astudiaethau achos a gyflwynir – Awstralia, y Ffindir, Portiwgal, a'r Alban – yn dangos dulliau amrywiol ond cydgyfeiriol o lywodraethu, dylunio ac integreiddio VCMs mewn strategaethau hinsawdd a natur cenedlaethol. Mae'r amrywiadau hyn yn null a fframweithiau rheoleiddiol VCMs yn cyflwyno gwersi a goblygiadau ymarferol i Gymru, yn enwedig yng nghyd-destun ei rhwymedigaethau cyfreithiol o dan Ddeddf Llesiant Cenedlaethau'r Dyfodol (Cymru) 2015, ei hymrwymiaid i Sero Net Cymru, a diwygiadau parhaus mewn defnydd tir ac arian cyhoeddus. Mae'r adran hon yn tynnu gwersi ac yn awgrymu sut y gallai Llywodraeth Cymru ymgysylltu â VCMs i gyrraedd ei thargedau hinsawdd a natur, gan nodi nodau perthnasol, egwyddorion dylunio a meini prawf gweithredu.

Nodau ar gyfer VCMs

Mae'r adran hon yn amlinellu nodau a thargedau y gallai Cymru eu dilyn drwy ei hymgysylltiad â VCMs. Nid yw'r rhestr hon yn gynhwysfawr ond mae'n tynnu sylw at dueddiadau allweddol ar draws y pedwar astudiaeth achos.

Ariannu atebion sy'n seiliedig ar natur

Mae llywodraethau'n ymgysylltu fwyfwy â VCMs i gynyddu ac arallgyfeirio ffrydiau arian ar gyfer atebion sy'n seiliedig ar natur, yn enwedig prosiectau atafaelu carbon, gan roi pwyslais ar ddatblygu cynlluniau uniondeb uchel gan ddefnyddio'r wyddoniaeth a'r canllawiau gorau sydd ar gael. Mae'r defnydd o VCMs i ariannu atebion sy'n seiliedig ar natur fel arfer wedi'i integreiddio o fewn neu'n adlewyrchu polisïau defnydd tir presennol.

- Mae Awstralia wedi datblygu'r Cynllun ACCU domestig, sy'n cefnogi ariannu atebion sy'n seiliedig ar natur, gyda'r rhan fwyaf o'r credydau a gyhoeddwyd yn gysylltiedig â phrosiectau tynnu carbon biolegol, wedi'u cefnogi gan alw o'r rhaglen Climate Active.
- Ar hyn o bryd mae'r Ffindir yn cynnal cynllun peilot ar gyfer atafaelu carbon mewn pridd a gwrtaith lludw mewn coedwigoedd mawn fel rhan o'i Chynllun Hinsawdd ar gyfer y Sector Defnydd Tir, gan nodi rôl i VCMs fel ffrydiau ariannu posibl.
- Mae Portiwgal yn ymgorffori VCMs mewn polisïau cydnerthedd tir cenedlaethol drwy ganolbwyntio ar dynnu carbon o'r tir a gwella potensial atafaelu carbon tiriogaethau bregus. O ystyried cylch oes hirach tynnu, mae'r farchnad yn caniatáu masnachu credydau nad ydynt wedi dod i'r amlwg eto i adeiladu signalau galw cryfach ar gyfer prosiectau o'r fath.

- Mae'r Alban wedi dangos dro ar ôl tro gefnogaeth i VCMs i ariannu tynnu sy'n seiliedig ar natur, gan ystyried codau carbon y WCC, y PC, a'r codau carbon dan ddatblygiad fel mecanwaith ategol i gyflawni targedau'r llywodraeth ar adfer mawndiroedd a chreu coetiroedd. Mae peilot Partneriaeth Buddsoddi Natur, dan arweiniad NatureScot, yn enghraifft o'r potensial ar gyfer cydweddu arian cyhoeddus a phreifat i oresgyn rhwystrau i greu coetiroedd.

Gall Cymru ymgysylltu â VCMs i ddenu arian ychwanegol ar gyfer atebion sy'n seiliedig ar natur a gwasanaethau ecosystemau, gan gydweddu â'i nodau buddsoddi cynaliadwy (Llywodraeth Cymru, 2024). Mae hanes WCC a PC yn tynnu sylw at gyfleoedd i gyflawni targedau creu coetiroedd ac adfer mawndiroedd sy'n fuddiol i'r hinsawdd a natur. Fodd bynnag, nid yw targedau mawndir a choedwigo/rheoli coetiroedd Cymru yn cael eu cyrraedd eto, fel y nodwyd yn Adroddiad Cynnydd y CCC ar gyfer Cymru ac a ailadroddwyd yn y canllawiau diweddaraf ar y bedwaredd gyllideb garbon (CCC, 2023, 2025a). Mae lle i symud tuag at gyflawni'r targedau hyn drwy reoleiddio neu gymeradwyo rôl VCMs yn benodol a chydabod eu rôl ategol wrth gyflawni nodau hinsawdd a natur, fel y mae'r Alban wedi'i wneud. Gallai hyn gynnwys datblygu cynlluniau ardystio niwtraliaeth carbon a noddir gan y llywodraeth, gan ddefnyddio rhaglen Climate Active Awstralia fel model, neu greu gwahanol fathau o gredydau i ysgogi buddsoddiad mewn tynnu ar y tir, fel yn achos Portiwgal. Yn bwysig, dylai unrhyw lywodraethu VCMs yng Nghymru gael ei integreiddio i bolisïau sectoraidd cyffredinol fel y Cynllun Ffermio Cynaliadwy.

Mae'n hanfodol bod pob prosiect o dan gynllun VCM yn y dyfodol yn dangos ychwanegedd ariannol a rheoleiddiol – sy'n golygu na fyddent yn bwrw ymlaen heb gymhelliant a ddarperir gan VCMs ac nad ydynt eisoes yn cael eu rheoleiddio na'u hariannu gan bolisïau cenedlaethol eraill na chynlluniau marchnad garbon. Yng nghyd-destun Cymru, mae hyn yn awgrymu nad yw unrhyw weithgareddau neu elfennau lliniaru a allai gael eu hariannu gan VCMs hefyd wedi'u cynnwys o dan ETS y DU, WCC, na PC, nac yn derbyn grantiau o dan ddeddfwriaeth a pholisïau Cymru, megis y Cynllun Cynllunio Creu Coetiroedd. Dylid defnyddio VCMs i gynyddu uchelgais uwchlaw ymdrechion lliniaru presennol drwy flaenoriaethu gweithgareddau sy'n annhebygol o dderbyn digon o gefnogaeth drwy sianeli eraill (o'i gymharu â'r hyn sydd ei angen i gyflawni amcanion datgarboneiddio).

Cysylltu â marchnadoedd bioamrywiaeth

Mae llywodraethau fwyfwy yn ceisio cyflwyno manteision bioamrywiaeth i'w dulliau VCM, neu sefydlu marchnadoedd sy'n seiliedig ar natur ochr yn ochr â nhw. Mae hyn wedi arwain at greu marchnadoedd natur annibynnol neu fecanweithiau sydd wedi'u cynllunio i roi cymhellion i ddatblygu prosiectau lleihau allyriadau a thynnu carbon sydd hefyd yn cyflawni gwelliannau bioamrywiaeth.

- Mae Awstralia wedi creu'r 'Farchnad Atgyweirio Natur', sy'n caniatáu i dirfeddianwyr 'fwn delu' refeniw natur a charbon drwy ddylunio prosiectau sy'n bodloni meini prawf y Farchnad Atgyweirio Natur (ar hyn o bryd dim ond y dull ailblannu ecosystemau coedwigoedd a choetiroedd brodorol sydd ar gael) a dulliau perthnasol Cynllun ACCU.
- Mae'r Ffindir wedi sefydlu marchnadoedd gwrthbwysio bioamrywiaeth/ecolegol ar wahân i'w marchnadoedd carbon.
- Mae Portiwgal yn hyrwyddo prosiectau carbon sydd â manteision bioamrywiaeth trwy roi pris premiwm ar y credydau hyn.
- Nid yw'r Alban yn gweithredu marchnad annibynnol ar gyfer gwelliannau natur a bioamrywiaeth, ond gall Fframwaith y Farchnad Cyfalaf Naturiol a'r Egwyddorion cysylltiedig ar gyfer Buddsoddi Cyfrifol mewn Cyfalaf Naturiol ddarparu sylfaen y gellid adeiladu marchnadoedd cyfalaf naturiol ffurfiol arni.

Yn wahanol i'r pedwar astudiaeth achos, mae Llywodraeth y DU yn bwriadu cyhoeddi canllawiau uniondeb sy'n berthnasol ar y cyd ar draws marchnadoedd gwirfoddol a charbon (Llywodraeth EM, 2025). Bydd goblygiadau datblygu'r canllawiau hyn o arwyddocâd i Gymru, gan fod y canllawiau hyn yn debygol o ddylanwadu ar benderfyniadau'r rhan fwyaf o randdeiliaid y DU sy'n dymuno ymgysylltu mewn VCMs domestig neu ryngwladol. Ochr yn ochr â hynny, mae Cymru eisoes wedi cael ysbrydoliaeth o'r Alban drwy geisio creu ei set ei hun o egwyddorion buddsoddi cynaliadwy i gefnogi adferiad natur (Llywodraeth Cymru, 2025). Er mwyn lleihau problemau yn y dyfodol, rydym yn argymhell bod Cymru, yn ei dull o ymdrin â VCMs:

- Yn dadansoddi a, lle bo'n briodol, yn cydweddu â'r prosesau polisi sy'n llunio marchnadoedd natur a charbon y DU;
- Yn tynnu gwersi a phrofiadau pellach o egwyddorion, fframweithiau ac unrhyw fesurau yn y dyfodol yr Alban, ac yn archwilio'r potensial ar gyfer cydweddu i leihau costau ac ansicrwydd o fewn a rhwng marchnadoedd domestig y DU;
- Yn ymgorffori canfyddiadau o'i ymgynghoriad ar egwyddorion buddsoddi cynaliadwy ac yn tynnu ar y gwersi uchod i alluogi gweithrediad llyfn ac effeithiol y rhain a mesurau yn y dyfodol.

Dylunio VCMs

Mae'r adran hon yn archwilio dewisiadau dylunio cyffredinol ar gyfer dull Cymreig yn y dyfodol o ran VCMs, y tu hwnt i'w chyfranogiad presennol o ran cyflenwi a galw gwirfoddol unedau carbon o dan y WCC a'r PC. Mae'r pedwar achos a ddadansoddwyd yn wahanol o

ran eu dyluniad o ddulliau VCM a'r mathau o offerynnau cyfreithiol a pholisi a ddefnyddir i lywodraethu'r marchnadoedd hyn.

- Mae Awstralia wedi sefydlu VCM domestig drwy Gynllun ACCU, sy'n croestorri â'i system masnachu cydymffurfio, y Mekanwaith Diogelu. Mae masnachu ac allforio rhyngwladol unedau carbon wedi'u cyfyngu o dan Ddeddf CFI a pholisi'r llywodraeth.
- Mae'r Ffindir wedi cyhoeddi canllawiau gwirfoddol i gwmnïau domestig gymryd rhan yn gyfrifol mewn VCMs rhyngwladol. Fodd bynnag, mae rhanddeiliaid yn mynegi mwy o hyder mewn prynu unedau carbon domestig yn hytrach nag unedau carbon rhyngwladol.
- Mae Portiwgal wedi gweithredu VCM domestig wedi'i reoleiddio trwy ddeddfwriaeth genedlaethol, gan gyfyngu ar gyflenwi a galw unedau carbon o fewn ei ffiniau. Nid yw'r farchnad hon yn croestorri â chynlluniau cydymffurfio, fel ETS yr UE neu CORSIA.
- Mae'r Alban yn cynnal marchnadoedd domestig yn unig drwy'r WCC a'r PC. Nid yw'r codau hyn yn gysylltiedig â marchnadoedd rhyngwladol, gan gydweddu â safbwynt Llywodraeth yr Alban y dylid cyflawni targedau domestig a rhyngwladol drwy weithredu o fewn yr Alban.

I raddau amrywiol, mae pob gwlad wedi cymryd camau i reoleiddio gweithrediadau VCM domestig ac i gyfyngu ar brynu credydau rhyngwladol i gyrraedd targedau hinsawdd domestig. Fodd bynnag, yn y rhan fwyaf o achosion (ac eithrio Portiwgal), mae tirlfeddianwyr yn rhydd i sefydlu prosiectau o dan safonau preifat rhyngwladol (e.e. Safon Aur neu Verra) sy'n gweithredu ar wahân i gynlluniau domestig rheoleiddiedig.

Mae gan bob dewis dylunio oblygiadau canlyniadol ar gyfer mesurau addasu cyfatebol. Nid yw gwledydd sy'n gwahanu VCMs domestig yn glir oddi wrth gynlluniau cydymffurfio a marchnadoedd rhyngwladol yn gweithredu mesurau addasu cyfatebol yn uniongyrchol, gan fod yr holl leihau a thynnu o'r cynlluniau hyn yn cael eu cyfrif o fewn rhestrau GHG cenedlaethol. Ymhlith ein hastudiaethau achos, y Ffindir yw'r unig wlad sy'n cynghori cwmnïau i ddefnyddio eu hunedau carbon i gyfrannu at dargedau cenedlaethol, yn hytrach nag i wrthbwysu allyriadau eu sefydliad eu hunain. Mae hyn yn amddiffyn rhag cyfrif ddwywaith.

Mae hyn yn cael ei adlewyrchu yng nghyd-destun y DU. Mae argymhelliad diweddar y CCC ar gyfer 7fed Cyllideb Carbon y DU yn cadarnhau bod y DU yn gwbl abl i gyflawni ei thargedau hinsawdd domestig heb ddibynnu ar unedau carbon rhyngwladol (CCC, 2025b). Yn unol â hyn, mae ymgynghoriad diweddar Llywodraeth y DU ar uniondeb ei marchnadoedd carbon a natur yn awgrymu nad yw'n bwriadu cymhwyso addasiadau cyfatebol ar gyfer unedau carbon gwirfoddol na chefnogi ITMOs at ddibenion gwirfoddol (Llywodraeth EM, 2025). Mae cynlluniau gwirfoddol domestig fel y WCC a'r PC eisoes yn

gweithredu heb addasiadau cyfatebol, gan fod eu buddion carbon wedi'u crynhoi yn rhestr nwyon tŷ gwydr genedlaethol y DU.

O ystyried y tueddiadau yn ein hastudiaethau achos, a dull cyffredinol y DU, dylai Cymru:

- Cydweddu ag argymhelliad y CCC drwy anelu at gyrraedd ei thargedau hinsawdd gyda dibyniaeth gyfyngedig neu ddim dibyniaeth o gwbl ar unedau carbon rhyngwladol, lle bo'n ymarferol;
- Cryfhau'r cyflenwad a'r galw domestig am unedau carbon gwirfoddol drwy gefnogi'r WCC a'r PC, a monitro cydweddiad prosiectau ag egwyddorion a chanllawiau cenedlaethol. Gellir datblygu cynlluniau pwrpasol ychwanegol (er enghraifft, mewn amaethyddiaeth gynaliadwy) os yw amgylchiadau cenedlaethol yn caniatáu.

Rydym yn argymhell bod Llywodraeth Cymru yn asesu'r ystod o opsiynau sydd ar gael iddi wrth ddylunio ei dull o weithredu mewn perthynas â VCMs. Yn seiliedig ar y pedwar astudiaeth achos uchod, mae'r opsiynau hyn yn cynnwys (i) dylunio canllawiau i lywio ymgysylltiad gweithredwyr anwladwriaethol Cymru â VCMs rhyngwladol, neu (ii) creu VCM domestig Cymreig. Gall y naill opsiwn neu'r llall fod yn wirfoddol neu'n reoleiddiedig, neu'n gyfuniad o'r ddau. Dylid addasu'r dull a ddewisir i gyd-destun Cymru ac anghenion ariannu lliniaru, er enghraifft drwy'r safonau presennol y mae'n tynnu arnynt neu'n eu hintegreiddio, a'i ofynion ar gyfer monitro, adrodd a gwirio.

Os bydd Llywodraeth Cymru yn penderfynu creu neu ymgysylltu â chynlluniau VCM ychwanegol, rydym yn argymhell y camau canlynol, yn seiliedig ar wersi o'r astudiaethau achos ac arfer gorau cyfredol ar gyfer rheoli VCMs:

- Ymgynghori'n gyhoeddus ar y dulliau gorau i Gymru ymgysylltu â VCMS, gan gynnwys rhinweddau cyhoeddi canllawiau penodol ar gyfer yr ochr gyflenwi neu alw, neu reoliadau ar gyfer cyfranogwyr y farchnad i sicrhau uniondeb y farchnad;
- Gwahanu cyflenwad unedau a honiadau a wneir o fasnachu o dan gynlluniau VCM domestig ychwanegol wrth gynlluniau cydymffurfio (megis ETS y DU);
- Rheoli neu gyfyngu ar integreiddio cynlluniau VCM domestig ychwanegol i farchnadoedd carbon rhyngwladol, gan gynnwys a ellir masnachu unedau Cymru yn rhyngwladol ac, os felly, o dan ba fframweithiau (e.e. Erthygl 6) ac at ba ddibenion (e.e. cyfrannu at ymdrechion lliniaru cenedlaethol neu gefnogi targedau NDC gwlad arall),¹⁵

¹⁵ Gall cysylltu gwahanol fathau o gynlluniau marchnad carbon gyflwyno heriau pe bai'r cynlluniau hyn yn datgysylltu yn y dyfodol. Am enghraifft sydd y tu hwnt i gwmpas yr astudiaethau achos yn yr adroddiad hwn, mae profiad ETS Seland Newydd yn cysylltu a datgysylltu o Fecanwaith Datblygu Glân protocol Kyoto yn cynnig enghraifft rybyddiol o sut mae cyflenwad unedau cynyddol yn effeithio ar deimlad ac ymddygiad y farchnad (Kerr et al., 2021).

- Nodi'n glir ddefnyddiau terfynol gwahanol fathau o farchnadoedd (e.e. ar gyfer iawndal neu gyfraniad, at ddibenion gwirfoddol neu gydymffurfio) er mwyn osgoi cyfrif ddwywaith.

Gweithredu VCMs

Mae'r adran hon yn amlinellu'r elfennau allweddol y dylai Llywodraeth Cymru eu hystyried wrth weithredu dulliau gweithredu yn y dyfodol ar gyfer VCMs. Er nad ydynt yn gynhwysfawr, maent yn adlewyrchu'r tueddiadau cyffredinol ar draws ein pedwar astudiaeth achos ac maent yn gyson â blaenoriaethau Llywodraeth Cymru.

Uniondeb unedau a honiadau

Nod llywodraethau yw sicrhau uniondeb ar draws ochrau cyflenwi a galw VCMs drwy nodi safonau a rheoliadau y dylai cyfranogwyr y farchnad eu dilyn neu y mae'n rhaid iddynt eu dilyn wrth gynhyrchu a honni unedau carbon. Mae rhai llywodraethau'n cymeradwyo safonau, methodolegau a chanllawiau preifat, tra bod eraill yn creu rhai cyhoeddus.

Ar yr ochr gyflenwi:

- Cymhwysodd Awstralia Safonau Uniondeb Gwrthbwysu o dan y Ddeddf CFI ac mae'n cysoni ei Chynllun ACCU â CCPs ICVCM, ac eithrio meintioli SDG a chydweddu sero net, sy'n cael eu trin fel materion polisi ar wahân.
- Mae'r Ffindir yn argymhell cydweddu gwirfoddol â meincnodau rhyngwladol fel QU.A.L.ITY CRCF yr UE a Chynlluniau CCP ICVCM ar gyfer mesur unedau carbon a gynhyrchir neu a brynir yn ddomestig neu'n rhyngwladol.
- Mae Portiwgal wedi datblygu methodolegau a meini prawf cyhoeddus sy'n adlewyrchu amodau lleol. Mae'r rhain yn cael eu creu a'u cymeradwyo drwy awdurdodau cyhoeddus perthnasol ac ymgynghoriadau cyhoeddus, gyda chynlluniau ar gyfer cydweddu yn y dyfodol â Chonfensiwn CRCF yr UE a safonau rhyngwladol eraill. Un pryder allweddol yw rheoli'r risg o wrthdroi mewn prosiectau carbon, fel mewn coedwigoedd sy'n agored i danau gwyllt.
- Mae'r Alban yn rhagnodi defnyddio WCC a PC ar gyfer prosiectau i ddangos uniondeb yr ochr gyflenwi. Mae'r WCC a'r PC ill dau yn ceisio cydnabyddiaeth fwy yn y farchnad fel safonau uniondeb uchel, gyda'r PC yn anelu at achrediad ISO, cymeradwyaeth ICROA, a chydymffurfiaeth â CCPs ICVCM. Mae'r WCC eisoes wedi'i achredu gan ISO ac ICROA ac mae'n gwneud cais am ardystiad ICVCM.

Ar ochr y galw:

- Mae Awstralia yn defnyddio'r rhaglen ardystio Climate Active a noddir gan y llywodraeth, sy'n ardystio llwybrau datgarboneiddio busnesau. Mae'n ei gwneud yn ofynnol i

gyfranogwyr brynu o leiaf 20% o'u gwrthbwsau gan ACCUs ac yn sicrhau bod unrhyw bryniannau credyd annomestig yn bodloni safonau uniondeb ar wahân.

- Mae'r Ffindir yn argymhell cydweddu gofynion honiadau â rheoliadau ledled yr UE (e.e. y pecyn Omnibus a'r Cyfarwyddbau Diogelu Defnyddwyr), yn ogystal â rheoliadau cenedlaethol, gan gynnwys canllawiau Awdurdod Cystadleuaeth a Defnyddwyr y Ffindir.
- Mae Portiwgal yn annog defnyddio unedau carbon yn bennaf i wneud iawn am allyriadau gweddilliol.
- Mae'r Alban yn cefnogi ymgynghoriad parhaus ledled y DU i archwilio ymyriadau polisi sy'n cryfhau uniondeb mewn marchnadoedd gwirfoddol, gan gynnwys cymeradwyaeth bosibl o God Honiadau VCMI.

Yng nghyd-destun y DU, mae'r WCC a'r PC ill dau yn diffinio safonau ansawdd ar yr ochr gyflenwi. Ar hyn o bryd mae Llywodraeth y DU yn ymgynghori ar ddefnyddio CCPs ICVCM ar gyfer meini prawf ansawdd yr ochr gyflenwi, ac egwyddorion VCMI i sicrhau uniondeb ochr y galw (Llywodraeth EM, 2025).

Yn seiliedig ar y safonau, yr egwyddorion a'r rheoliadau a gymeradwywyd neu a grëwyd ar draws ein pedwar astudiaeth achos a datblygiadau diweddar yn y DU, dylai Cymru:

- Asesu addasrwydd safonau a gymeradwywyd gan y DU (e.e. safonau uniondeb ar gyfer cyflenwi a galw am unedau carbon) drwy ymgynghoriad cyhoeddus ystyrlon, gan gynnwys a yw'r safonau hyn, a pha rannau ohonynt, sy'n asesu ansawdd unedau'n ddigonol o'r mathau o brosiectau y mae Cymru yn dymuno eu hariannu drwy VCMs.
- Lle bo'n ymarferol, cydweddu safonau uniondeb yr ochr gyflenwi a'r galw â'r rhai a gymeradwywyd ac a gymhwysir gan Lywodraeth y DU i leihau cymhlethdod a chefnogi rhyngweithrediadau'r farchnad.
- Lle bo angen, diwygio neu ddatblygu safonau neu egwyddorion uniondeb newydd i adlewyrchu blaenoriaethau Cymru gan gynnal cydymffurfiaeth â pholisïau a chynlluniau ehangach y DU, ac ystyried datblygiadau'r UE megis ei hegwyddorion buddsoddi cynaliadwy.

Cyd-fuddion

Mae dulliau o ymdrin â chyd-fuddion amgylcheddol a chymdeithasol yn amrywio ar draws y pedair gwlad a astudiwyd, er bod y rhan fwyaf hyd yn hyn wedi canolbwyntio mwy ar fioamrywiaeth nag ar degwch cymdeithasol.

- Nid yw'r Ffindir yn mynd i'r afael â chyd-fuddion o fewn ei pholisïau VCM, yn lle hynny mae'n creu marchnad gwrthbwysio ecolegol ar wahân i wella bioamrywiaeth.

- Mae Portiwgal yn gosod pris premiwm ac yn cynnig costau trafodion isel ar gyfer prosiectau carbon gwirfoddol sy'n cyfrannu at ymdrechion bioamrywiaeth neu'n adfywio tiriogaethau bregus.
- Mae Awstralia yn cydnabod bod cyd-fuddion yn cael eu cyflawni gan brosiectau ACCU ar y tir a'u gallu i ddenu premiymau marchnad. Fodd bynnag, nid oes unrhyw fecanweithiau y cytunwyd arnynt i nodi cyd-fuddion na'u rhannu â rhanddeiliaid y tu hwnt i gefnogwyr prosiectau neu dirfeddianwyr (Sefydliad y Farchnad Garbon, 2024).
- Mae'r Alban wedi cynnal ymchwil ac ymgysylltu sylweddol ar oblygiadau dosbarthiadol marchnadoedd cyfalaf naturiol a mecanweithiau ar gyfer rhannu buddion. Mae ymdrechion perthnasol yn cynnwys Canllawiau Arfer Da Comisiwn Tir yr Alban (2023) ar Gyflwyno Buddion Cymunedol o Dir ynghyd â'r protocol ar Gyfalaf Naturiol Cyfrifol a Rheoli Carbon (Comisiwn Tir yr Alban, 2022b).

Yn nodedig, nid oes yr un o'r gwledydd a ddadansoddwyd wedi ymgorffori egwyddorion pontio cyfiawn yn benodol yn eu polisiâu VCM, er gwaethaf pwysigrwydd yr egwyddorion hyn mewn marchnadoedd carbon (Ernest et al., 2024).

Mae Cymru mewn sefyllfa arbennig o dda i arwain yn y maes hwn. Mae Deddf Llesiant Cenedlaethau'r Dyfodol (Cymru) yn ymrwmo Cymru i gydraddoldeb, gwydnwch a chyfrifoldeb byd-eang. Fel yr Alban, mae Cymru hefyd yn ceisio ymgorffori ystyriaethau o rannu incwm yn deg ar draws cyfranogwyr y farchnad yn ei Hegwyddorion Buddsoddi Cynaliadwy. O ystyried heriau tebyg y mae cymunedau gwledig a phrosiectau cyfalaf naturiol yng Nghymru a'r Alban yn eu hwynebu, bydd sicrhau ymgynghori tryloyw ac agored yn ogystal â mecanweithiau rhannu buddion wedi'u diffinio yn hanfodol.

Gan adlewyrchu gwersi o'r astudiaethau achos, ac o ystyried y tebygrwydd â'r cyd-destun Albanaidd, dylid rhoi'r ymrwymadau hyn ar waith yng Nghymru drwy:

- Ymgynghoriad cyhoeddus ar sut i integreiddio cyd-fuddion – rhai amgylcheddol (e.e. gwella bioamrywiaeth) a chymdeithasol (e.e. rhannu incwm yn deg) – i ddull Cymru o weithredu VCMs;
- Dadansoddiad o effaith prosiectau VCM ar dargedau sectoraidd, megis y cyfnod pontio AFOLU;
- Archwilio sut y gellid integreiddio egwyddorion pontio cyfiawn i offerynnau polisi VCM yn y dyfodol, gyda'r nod o sicrhau bod prosiectau carbon gwirfoddol hefyd yn arwain at greu swyddi ac yn cefnogi mentrau cynaliadwy. Mae hyn yn gyfle allweddol i Gymru gymryd arweinyddiaeth ryngwladol mewn maes lle mae enghreifftiau rhyngwladol cyfredol yn gyfyngedig.

Casgliad

Mae'r adroddiad hwn wedi archwilio opsiynau i Lywodraeth Cymru ystyried ymgysylltu ymhellach â Marchnadoedd Carbon Gwirfoddol, mewn ymateb i gwestiynau ymchwil sy'n adlewyrchu blaenoriaethau llunwyr polisi Cymru a chyd-destun presennol llunio polisïau ariannu hinsawdd a natur yng Nghymru.

Dadansoddodd ein hymchwil a thynnu gwersi o bedair awdurdodaeth – Awstralia, y Ffindir, Portiwgal a'r Alban – ynghylch eu hymgysylltiad polisi â VCMs. Mae pob gwlad wedi datblygu strategaeth benodol sydd wedi'i llunio gan amgylchiadau cenedlaethol a'u blaenoriaethau economaidd, cymdeithasol ac amgylcheddol priodol.

Fe wnaethon ni syntheseiddio goblygiadau i Gymru drwy dynnu ar arferion da ar draws y set lawn o wledydd, gan ystyried agweddau penodol ar eu dulliau VCM sy'n haeddu sylw neu ystyriaeth arbennig ar gyfer cyd-destun Cymru. Gwelsom fod gwledydd yn defnyddio ystod amrywiol o ddulliau ac offerynnau polisi i reoleiddio ymgysylltiad â VCMs a sicrhau uniondeb ar draws eu cadwyni cyflenwi. Mae'r rhain yn cynnwys creu eu VCMs domestig eu hunain a chreu methodolegau pwrpasol ar gyfer cyhoeddi unedau carbon (Portiwgal); datblygu canllawiau wedi'u teilwra i weithredwyr y farchnad gymryd rhan yn y VCMs rhyngwladol (Y Ffindir); rheoleiddio'r rhyngweithio rhwng marchnadoedd carbon gwirfoddol a chydymffurfiol (Awstralia); a datblygu egwyddorion i arwain buddsoddiad mewn prosiectau natur a charbon (Yr Alban).

Thema sy'n codi dro ar ôl tro yw'r defnydd o VCMs a marchnadoedd natur i ategu blaenoriaethau domestig i wella dalfeydd carbon daearol a chyflawni gwelliannau i ecosystemau sydd wedi diraddio ochr yn ochr â phontio i dynnu carbon mwy gwydn yn hytrach na phrosiectau lleihau neu osgoi traddodiadol. Er bod safonau preifat rhyngwladol a safonau a ddatblygwyd yn ddomestig fel ei gilydd wedi'u nodi fel rhai sy'n dioddef o broblemau wrth ddangos ychwanegedd a pharhaolrwydd ar yr ochr gyflenwi, neu uniondeb honiadau ar ochr y galw, mae gwledydd wedi dangos gallu i adolygu ac ymateb i heriau uniondeb yn atblygol, fel y gall VCMs barhau i ddarparu arian ategol ar gyfer atafaelu carbon ac adfer natur. Un enghraifft yw Awstralia yn diddymu dulliau 'osgoi'. Yn arbennig, mae pob gwlad yn y sampl yn pwysleisio pwysigrwydd lleihau dibyniaeth ar unedau carbon rhyngwladol i gyflawni eu NDCs a sicrhau bod y defnydd o VCMs yn cefnogi – yn hytrach nag yn disodli – lleihau allyriadau domestig dwfn.

Mae'r cyd-destun polisi yng Nghymru yn gynyddol ffafriol i ymgysylltu'n ystyrlon â VCMs. Mae ymrwymïadau o dan Ddeddf yr Amgylchedd (Cymru) 2016 a Deddf Llesiant Cenedlaethau'r Dyfodol (Cymru) 2015 yn creu sylfaen ddeddfwriaethol gref a chyfiawnhad dros ymgysylltu â VCMs i ddatgloi arian preifat, yn enwedig i gefnogi targedau creu coetiroedd ac adfer mawndiroedd sydd ar ei hôl hi. Hyd yn hyn, mae Cymru wedi dibynnu'n

helaeth ar fentrau ledled y DU fel y Codau Carbon Coetiroedd a Mawndiroedd, heb ddatblygu dull cenedlaethol wedi'i deilwra ar gyfer VCMs. Archwilir rhinweddau datblygu VCMs domestig ychwanegol yn rhannau olaf yr adroddiad hwn. Fodd bynnag, bydd datblygiadau ar lefel y DU – gan gynnwys cyflwyno egwyddorion uniondeb newydd ar gyfer marchnadoedd carbon a natur – yn llunio'r dirwedd y mae gweithredwyr Cymru yn gweithredu ynddi. Mae'r newidiadau hyn yn cynnig cyfle amserol i Gymru ddiffinio safbwynt polisi cliriach ar VCMs, gan gynnwys eu dyluniad, eu gweithrediad a'u defnydd terfynol.

Mae gwersi o'r astudiaethau achos yn awgrymu y gallai Cymru elwa o fabwysiadu egwyddorion buddsoddi moesegol a chynhwysiant cymunedol, fel y dangosir gan Fframwaith Marchnad Cyfalaf Naturiol yr Alban a chanllawiau'r Ffindir ar honiadau sy'n seiliedig ar gyfraniadau. Mae model marchnad ddomestig reoleiddiedig Portiwgal yn cynnig enghraifft gymhellol o lywodraethu cyhoeddus sy'n meithrin tryloywder ac ymddiriedaeth, tra bod integreiddiad Awstralia o ardystiad ar ochr y galw yn dangos sut y gall cynlluniau gwirfoddol ategu mecanweithiau cydymffurfio pan gânt eu cynllunio'n ofalus.

Mae'r adroddiad yn cyflwyno nifer o argymhellion ar gyfer Cymru, wedi'u grwpio yn ôl y themâu allweddol a welwyd ar draws y pedwar astudiaeth achos. Mae'r rhain wedi'u crynhoi yn Nhabl 3 isod.

Tabl 3: Argymhellion yn ôl thema yn yr adroddiad hwn

Nodau ar gyfer VCMs	Rôl VCMs yn y dyfodol	• Ymgynghori'n gyhoeddus ar rôl VCMs yng Nghymru yn y dyfodol, yn unol â pholisïau sectoraidd perthnasol, ac anghenion a thargedau ariannu natur a hinsawdd • Sicrhau bod unrhyw brosiectau VCM yn y dyfodol yn darparu ychwanegedd ariannol a rheoleiddiol y tu hwnt i gynlluniau ac ariannu presennol (gan gynnwys ETS y DU, WCC a PC)
Cysylltu â marchnadoedd bioamrywiaeth		• Dadansoddi ac ystyried cydweddu dulliau VCM yn y dyfodol â pholisïau natur a marchnad garbon y DU • Defnyddio a chynnwys gwersi o brofiad yn yr Alban, canfyddiadau ymgynghoriadau'r DU ar farchnadoedd carbon a natur, ac ymgynghoriad Llywodraeth Cymru ei hun ar fuddsoddi mewn natur er mwyn sicrhau gweithrediad llyfn ac effeithiol.
Dylunio VCMs		• Anelu at gyrraedd targedau hinsawdd gyda'r ddibyniaeth leiaf ar unedau carbon rhyngwladol, a chryfhau'r cyflenwad VCM domestig (drwy gefnogi WCC, PC, neu ddatblygu cynlluniau newydd) • Asesu opsiynau ar gyfer ymgysylltu â VCMs (e.e., creu canllawiau ar gyfer ymgysylltu â marchnadoedd rhyngwladol neu greu cynllun domestig) • Rheoleiddio masnachu o dan gynlluniau ychwanegol, gwahanu VCMs domestig oddi wrth farchnadoedd cydymffurfio i atal cyfrif

	ddwywaith, a diffinio defnyddiau terfynol y farchnad yn glir (iawndal yn erbyn cyfraniad, gwirfoddol yn erbyn cydymffurfio).	
Gweithredu VCMs	Ymgynghoriad au cyhoeddus ac uniondeb unedau a honiadau carbon	• Asesu safonau uniondeb a gymeradwywyd gan y DU drwy ymgynghoriadau cyhoeddus a'u cydweddu â pholisi llywodraeth y DU a'r UE lle bo'n briodol • Diwygio neu greu safonau uniondeb newydd i adlewyrchu blaenoriaethau Cymru, lle bo'n briodol (e.e. os nad yw polisïau'r DU a'r UE yn mynd i'r afael â'r rhain) gan aros yn gyson â pholisïau'r DU a'r UE.
Cyd-fuddion amgylcheddol a chymdeithasol	• Cynnal ymgynghoriadau cyhoeddus a chreu deialog gymdeithasol ystyrlon ar integreiddio cyd-fuddion (amgylcheddol a chymdeithasol) i VCMs. • Integreiddio egwyddorion pontio cyfiawn i unrhyw ddull ymgysylltu â VCMs.	

Yn bwysig, mae ein hargymhellion ar gyfer Cymru yn gyffredinol ac yn deillio o ymchwil goddrychol i arferion ymgysylltu da ar draws astudiaethau achos dethol. Byddai ymchwil bellach – er enghraifft, ar rôl VCMs wrth helpu Cymru i gyflawni ei thargedau hinsawdd a natur – yn cefnogi datblygu polisïau mwy manwl sy'n cydweddu â'r argymhellion uchod. Dylai ymchwil yn y dyfodol roi pwyslais ar y gwahanol opsiynau ynghylch rôl benodol VCMs wrth ariannu lliniaru, gan ystyried blaenoriaethau polisi hinsawdd a defnydd tir Cymru, ac yn eu tro, yr elfennau dylunio a gweithredol angenrheidiol i sicrhau uniondeb a chydlynïad dulliau VCM yn y dyfodol â'u rôl ddynodedig.

Cyfeiriadau

Ahonen, H.-M., Berninger, K., Gründel, L., et al. (2024). **Building capacity for best practices in the voluntary carbon market: Insights from a series of Nordic capacity building events**. Nordic Council of Ministers. Adalwyd o: <https://pub.norden.org/temanord2024-544/authors.html>

AlliedOffsets. (2025). **VCM Pricing & Activity**. Adalwyd o: <https://alliedoffsets.com/pricing-activity/>

Australian Government. (2025). **ACCU Scheme methods**. Clean Energy Regulator. Adalwyd o: <https://cer.gov.au/schemes/australian-carbon-credit-unit-scheme/accu-scheme-methods>

Axelsson, K., Wagner, A., Johnstone, I., et al. (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>

Bhattacharya, A., Songwe, V., Soubeyran, E., et al. (2024). Raising ambition and accelerating delivery of climate finance. **Third report of the Independent High-Level Expert Group on Climate Finance**. London School of Economics and Political Science. Adalwyd o: [Epub ahead of print]

BSI. (2025). **Nature markets – Overarching principles and framework – Specification March 2025 Version 2**. British Standards Institution. Adalwyd o: <https://www.bsigroup.com/siteassets/pdf/en/insights-and-media/insights/brochures/uk-ks-strgy-strgc-nss-sus-other-mp-bsiflex701v2-0025-pdf.pdf>

Burke, J. & Schenuit, F. (2023). **Governing permanence of Carbon Dioxide Removal: A typology of policy measures**. CO2RE Hub. Adalwyd o: https://co2re.org/wp-content/uploads/2023/11/CO2RE_Report_CDR_Permanence-FINAL-v7.pdf

Carbon Market Institute. (2024). **A National Carbon Market Strategy for Australia**. Carbon Market Institute. Adalwyd o: https://carbonmarketinstitute.org/app/uploads/2024/06/2024.06_FINAL_National-carbon-market-strategy_CMI-policy-brief.pdf

CCA. (2022). **Review of International Offsets**. Adalwyd o:
<https://www.climatechangeauthority.gov.au/sites/default/files/documents/2024-09/2024SectorPathwaysReview.pdf>

CCA. (2023). **2023 Review of the Carbon Credits (Carbon Farming Initiative) Act 2011**. Adalwyd o:
<https://www.climatechangeauthority.gov.au/sites/default/files/documents/2023-12/2023%20Review%20of%20the%20Carbon%20Credits%20Act%202011%20-%20publication.pdf>

CCA. (2024). **Sector Pathways Review**. Adalwyd o:
<https://www.climatechangeauthority.gov.au/sites/default/files/documents/2024-09/2024SectorPathwaysReview.pdf>

CCC. (2023). **Progress report: Reducing emissions in Wales**. Adalwyd o:
<https://www.theccc.org.uk/wp-content/uploads/2023/06/Progress-Report-Reducing-emissions-in-Wales.pdf>

CCC. (2025a). **Pedwerydd Cyngor Cyllideb Garbon i Lywodraeth Cymru**. Adalwyd o:
<https://www.theccc.org.uk/wp-content/uploads/2025/05/Wales-Fourth-Carbon-Budget-advice.pdf>

CCC. (2025b). **The Seventh Carbon Budget: Advice for the UK Government**. Adalwyd o:
<https://www.theccc.org.uk/publication/the-seventh-carbon-budget/>

Chávez, L.T. (2024). **Carbon Offsetting's Casualties**. Human Rights Watch. Adalwyd o:
[Epub ahead of print]

Chubb, I., Bennett, A., Gorrington, A., et al. (2022). **Independent Review of Australian Carbon Credit Units**. Department of Climate Change, Energy, the Environment and Water. Adalwyd o: <https://www.dcceew.gov.au/sites/default/files/documents/independent-review-accu-final-report.pdf>

Climate Active. (2024). **Technical Guidance Manual**. Australian Government. Adalwyd o:
https://www.climateactive.org.au/sites/default/files/2024-09/technical_guidance_manual_2024.pdf

DCCEEW. (2023). **ACCU Review Discussion Paper**. Adalwyd o:
https://storage.googleapis.com/files-au-climate/climate-au/p/prj270072e8cbe57c2824d8b/public_assets/ACCU%20Review%20Discussion%20Paper.pdf

DCCEEW. (2024). **Annual Climate Change Statement 2024**. Adalwyd o: <https://www.dcceew.gov.au/sites/default/files/documents/annual-climate-change-statement-2024.pdf>

DCCEEW. (2025). **Safeguard Mechanism overview**. Adalwyd o: <https://www.dcceew.gov.au/climate-change/emissions-reporting/national-greenhouse-energy-reporting-scheme/safeguard-mechanism/overview#flexible-compliance-arrangements>

Ernst, E., Kumar Dhir, R. & Harsdorff, M. (2024). **Carbon markets and their implications for a just transition for all**. International Labour Organization. Adalwyd o: <https://www.ilo.org/publications/carbon-markets-and-their-implications-just-transition-all>

European Parliament. (2024). **Regulation (EU) 2024/3012... establishing a Union certification framework for permanent carbon removals**. Adalwyd o: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=OJ:L_202403012

Finnish Government. (2024a). **Framework created for voluntary biodiversity markets**. Ministry of the Environment. Adalwyd o: <https://valtioneuvosto.fi/en/-/1410903/framework-created-for-voluntary-nature-values-market-cooperation-started-to-boost-their-development>

Finnish Government. (2024b). **Legislative proposal to moderate rise in distribution obligation levels**. Ministry of Economic Affairs and Employment. Adalwyd o: <https://valtioneuvosto.fi/en/-/1410877/legislative-proposal-to-moderate-rise-in-distribution-obligation-levels-to-parliament>

Finnish Government. (2025). **Voluntary carbon offsetting**. Adalwyd o: <https://ym.fi/voluntary-carbon-offsetting>

Global Change and Sustainability Institute. (2024). **Challenges and Functioning of the Voluntary Carbon Market in Portugal**. Adalwyd o: <https://www.changeinstitute.pt/en/news/challenges-and-functioning-of-the-voluntary-carbon-market-in-portugal-discussed-on-world-environment-day>

Green Finance Institute. (2021). **Finance Gap for UK Nature Report**. Adalwyd o: <https://hive.greenfinanceinstitute.com/gfihive/insight/finance-gap-for-uk-nature-report/>

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.

HM Government. (2019). **Environmental Reporting Guidelines**. Adalwyd o: <https://assets.publishing.service.gov.uk/media/67161e8696def6d27a4c9ab3/environmental-reporting-guidance-secr-march-2019.pdf>

HM Government. (2024a). **Integrating greenhouse gas removals in the UK ETS**. Department for Energy Security and Net Zero. Adalwyd o: <https://www.gov.uk/government/consultations/integrating-greenhouse-gas-removals-in-the-uk-emissions-trading-scheme>

HM Government. (2024b). **Principles for voluntary carbon and nature market integrity**. Department for Energy Security and Net Zero. Adalwyd o: <https://www.gov.uk/government/publications/voluntary-carbon-and-nature-market-integrity-uk-government-principles/principles-for-voluntary-carbon-and-nature-market-integrity>

HM Government. (2025). **Voluntary carbon and nature markets: Raising integrity**. Department for Energy Security and Net Zero. Adalwyd o: <https://www.gov.uk/government/consultations/voluntary-carbon-and-nature-markets-raising-integrity/voluntary-carbon-and-nature-markets-raising-integrity-consultation-document-accessible-webpage>

ICVCM. (2023). **Core Carbon Principles, Assessment Framework and Assessment Procedure**. The Integrity Council for the Voluntary Carbon Market. Adalwyd o: <https://icvcm.org/the-core-carbon-principles/>

IPCC. (2022). **Climate Change 2022: Mitigation of Climate Change**. Cambridge University Press. Adalwyd o: https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg3/downloads/report/IPCC_AR6_WGIII_FullReport.pdf

Kerr, S., Ormsby, J. & White, D. (2021). **Delinking the New Zealand Emissions Trading Scheme from the Kyoto Protocol: Comparing theory with practice**. *Climate Policy*, 21(6), 792–803.

Kujanpää, L., Reznichenko, A., Saastamoinen, H., et al. (2023) **Carbon dioxide use and removal: Prospects and policies**. Helsinki: Finnish Government. Adalwyd o: <https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/handle/10024/164795>

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

Laine, A., Ahonen, H.-M., Pakkala, A., et al. (2023). **Guide to good practices for voluntary carbon markets**. Finnish Government. Adalwyd o: <https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/handle/10024/164732>

Laine, A., Ahonen, H.-M., Pakkala, A., et al. (2025). **Vapaaehtoisten ilmastotoimien rooli...** Finnish Government. Adalwyd o: <https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/handle/10024/165825>

Laturi, J., Aalto, L., Forsman-Hugg, S., et al. (2023). **Voluntary carbon markets in the land use sector development, demand and measures in Finland.** Palervo Economic Research. Adalwyd o: <https://www.ptt.fi/wp-content/uploads/2023/05/PTTrap285.pdf>

Macquarie, R. (2023). **The voluntary carbon market and sustainable development.** Grantham Research Institute, LSE. Adalwyd o: <https://www.lse.ac.uk/granthaminstitute/publication/the-voluntary-carbon-market-and-sustainable-development/>

Merzian, R., Hemming, P. & Schoo, A. (2021). **Questionable Integrity: Non-additionality in the Emissions Reduction Fund's Avoided Deforestation Method.** Australia Institute and ACF. Adalwyd o: https://australiainstitute.org.au/wp-content/uploads/2021/09/ACF-Aust-Institute_integrity-avoided_deforestation_report_FINAL_WEB.pdf

Ministry of Environment and Energy. (2025). **Carbon methodology for new afforestation developed by the Technical Committee for Monitoring the Voluntary Carbon Market.** Mercado Voluntário de Carbono. Adalwyd o: <https://participa.pt/pt/consulta/metodologia-de-carbono-sobre-novas-florestacoes-mercado-voluntario-de-carbono>

Nixseaman, R. & Cook, A. (2025). **Best Practice Guide: Community Inclusion for Community Benefit.** Deciding Matters.

Nordic Council of Ministers. (2022). **Draft Nordic Code of Best Practice for Voluntary Compensation of Greenhouse Gas Emissions.** Adalwyd o: https://nordicdialogue.com/wp-content/uploads/2022/07/Nordic_Dialogue_Code_draft_for_consultation.pdf

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

Republic of Portugal. (2019). **Roadmap for Carbon Neutrality 2050 (RNC2050): Long-term Strategy for Carbon Neutrality of the Portuguese Economy by 2050.** Republic of Portugal. Adalwyd o: https://unfccc.int/sites/default/files/resource/RNC2050_EN_PT%20Long%20Term%20Strategy.pdf

Republic of Portugal. (2024). **Análise às manifestações de interesse.** Agência para o Clima. Adalwyd o: <https://mvcarbono.pt/wp-content/uploads/AnaliseManifestacoesInteresse.pdf>

Scottish Government. (2019). **Scotland's Forestry Strategy 2019–2029**. Adalwyd o: <https://www.gov.scot/publications/scotlands-forestry-strategy-20192029/>

Scottish Government. (2020). **Update to the Climate Change Plan 2018–2032: Securing a Green Recovery on a Path to Net Zero**. Adalwyd o: <https://www.gov.scot/binaries/content/documents/govscot/publications/strategy-plan/2020/12/securing-green-recovery-path-net-zero-update-climate-change-plan-20182032/documents/update-climate-change-plan-2018-2032-securing-green-recovery-path-net-zero/update-climate-change-plan-2018-2032-securing-green-recovery-path-net-zero/govscot%3Adocument/update-climate-change-plan-2018-2032-securing-green-recovery-path-net-zero.pdf>

Scottish Government. (2022). **Scottish Land Rights and Responsibilities Statement 2022**. Adalwyd o: <https://www.gov.scot/publications/interim-principles-for-responsible-investment-in-natural-capital/>

Scottish Government. (2024a). **Natural Capital Market Framework**. Adalwyd o: <https://www.gov.scot/publications/natural-capital-market-framework/pages/3/>

Scottish Government. (2024b). **Principles for Responsible Investment in Natural Capital**. Adalwyd o: <https://www.gov.scot/publications/interim-principles-for-responsible-investment-in-natural-capital/>

Scottish Land Commission. (2022a). **Natural Capital and Land: Recommendations for more equitable policies**. Adalwyd o: https://www.landcommission.gov.scot/downloads/62baa9e7e982e_Natural%20Capital%20and%20Land%20Recommendations%20Report.pdf

Scottish Land Commission. (2022b). **Responsible Natural Capital and Carbon Management**. Adalwyd o: https://www.landcommission.gov.scot/downloads/62eb846b28bdb_Responsible%20Natural%20Capital%20and%20Carbon%20Management%20Protocol.pdf

Scottish Land Commission. (2023). **Delivering Community Benefits from Land**. Adalwyd o: https://www.landcommission.gov.scot/downloads/65572c79e77be_Guidance%20on%20Community%20Benefits%E2%80%9316.11.23.pdf

Smith, S., Geden, O., Gidden, M., et al. (2024). **The State of Carbon Dioxide Removal 2024 – 2nd Edition**. Adalwyd o: <https://static1.squarespace.com/static/633458017a1ae214f3772c76/t/665ed1e2b9d34b2bf8e17c63/1717490167773/The-State-of-Carbon-Dioxide-Removal-2Edition.pdf>

UNEP & IUCN. (2021). **Nature-based Solutions for climate change mitigation**. Adalwyd o: <https://wedocs.unep.org/xmlui/bitstream/handle/20.500.11822/37318/NBSCCM.pdf>

VCMI. (2023). **Claims Code of Practice**. Voluntary Carbon Markets Integrity Initiative. Adalwyd o: <https://vcmintegrity.org/vcmi-claims-code-of-practice/>

Llywodraeth Cymru. (2022). **Cyllideb Garbon 1 (CB1): Datganiad Terfynol o Gynnydd (2016 to 2020)**. Adalwyd o: https://www.llyw.cymru/cyllideb-garbon-1-cb1-datganiad-terfynol-o-gynnydd-2016-i-2020?_gl=1*1s8sao3*_ga*MTI3MjlxOTUyNi4xNzQ3NzE5NDc2*_ga_L1471V4N02*czE3NTQ0ODIzNTAkzI4JGcwJHQxNzU0NDgyMzUwJGo2MCRsMCRoMA..

Llywodraeth Cymru. (2024a). **Strategaeth Addasu i'r Hinsawdd ar gyfer Gymru**. Adalwyd o: <https://www.gov.wales/sites/default/files/publications/2024-10/climate-adaptation-strategy-for-wales-2024.pdf>

Llywodraeth Cymru. (2024b). **Egwyddorion Buddsoddi Cynaliadwy**. Is-adran Morol a Bioamrywiaeth. Adalwyd o: <https://www.gov.wales/sites/default/files/pdf-versions/2025/2/4/1738857388/sustainable-investment-principles.pdf>

Llywodraeth Cymru. (2025). **Ymgynghoriad ar Egwyddorion Buddsoddi Cynaliadwy drafft: Crynodeb o'r ymatebion**. WG51499. Adalwyd o: <https://www.gov.wales/sites/default/files/consultations/2025-03/sustainable-investment-principles-summary-of-responses.pdf>

West, T.A., Börner, J., Sills, E.O., et al. (2020). **Overstated carbon emission reductions from voluntary REDD+ projects in the Brazilian Amazon**. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 117(39), 24188–24194.

Atodiad: Manylion astudiaethau achos gwledydd yn ôl cwestiynau ymchwil

Awstralia

Cwestiynau Ymchwil	Canfyddiadau	Ffynonellau
Yr egwyddorion sy'n sail i gynlluniau a gefnogir gan y llywodraeth, gan gynnwys darpariaethau i sicrhau uniondeb gyda chyflenwi a galw unedau (honiadau) a chydweddu â mentrau uniondeb annibynnol.	Sefydlodd Deddf CFI (adran 133) Safonau Uniondeb Gwrthbwysu (a amlinellir isod) i sicrhau cyflenwad credydau o uniondeb uchel. Caiff y safonau hyn eu hasesu ar lefel y dull gan y Pwyllgor Sicrwydd Lleihau Allyriadau. Nid oes unrhyw safonau uniondeb ar ochr y galw, ond mae cwmnïau wedi nodi y byddant yn defnyddio'r credydau hyn i gydymffurfio â'u targedau gwirfoddol ac i gydweddu â gofynion SBTi. Mae Climate Active yn rhaglen ardystio wirfoddol gan Lywodraeth Awstralia sy'n caniatáu i sefydliadau fesur, lleihau ac yna gwrthbwysu eu hallyriadau carbon er mwyn cyflawni niwtraliaeth carbon. Mae cynllun Climate Active yn cefnogi uniondeb drwy benderfynu pa unedau gwrthbwysu sy'n gymwys ac yn sicrhau bod cyflenwad credydau yn dilyn egwyddorion uniondeb gwrthbwysu arfer gorau (ychwanegol, parhaol, mesuradwy, tryloyw, ac yn mynd i'r afael â gollyngiadau carbon). Rhaid archwilio a chofrestru unedau'n	Deddf Credydau Carbon (Menter Ffermio Carbon) 2011 Climate Active Australia

annibynnol hefyd i sicrhau bod y gostyngiad yn gadarn ac yn ddilys (Climate Active, 2024).

Y polisiau a'r canllawiau y mae llywodraethau wedi'u mabwysiadu i integreiddio unedau carbon uniondeb uchel i'w hamcanion datgarboneiddio neu i reoli eu defnydd.

Mae polisiau allweddol yn cynnwys Cynllun ACCU, y Mekanwaith Diogelu, a chynllun Climate Active Australia. Caniateir meintiau cyfyngedig o unedau rhyngwladol o dan Climate Active, ond mae'r Mekanwaith Diogelu a'r Cynllun ACCU yn gwbl ddomestig.

Rheoleiddiwr Ynni Glân (2025):

Cynllun ACCU

DCCEEW (2025):

Safeguard Mechanism

Y ffocws cymharol ar dynnu a/neu osgoi

Mae'r llywodraeth yn nodi yn ei Datganiad Newid Hinsawdd (2024) nod i 'ehangu opsiynau ar gyfer atafaelu carbon, gan gynnwys rhai sy'n seiliedig ar natur ac wedi'u peiriannu, i gydbwyso allyriadau gweddilliol' (DCCEEW, 2024). Yn hanesyddol, mae wedi cefnogi prosiectau osgoi (e.e. dal methan, atal datgoedwigo) a phrosiectau tynnu (e.e. ailgoedwigo, atafaelu carbon yn y pridd) drwy Gynllun ACCU. Fodd bynnag, roedd Datganiad 2024 yn nodi bwriad i flaenoriaethu tynnu carbon er mwyn mynd i'r afael ag allyriadau gweddilliol a chydweddu ag amcanion sero net hirdymor.

Llywodraeth Awstralia (2024):
Datganiad Blynnyddol ar Newid Hinsawdd 2024

DCCEEW (2025):

Dulliau ACCU Cyfredol

Mae'r newid hwn mewn dull yn cael ei enghreifftio yn y ffaith bod sawl dull sy'n seiliedig ar osgoi o fewn cynllun ACCU wedi'i ddiddymu. Gan ganolbwyntio ar ddulliau'r sector tir, cafodd **Methodoleg Clirio Aildyfiant Brodorol wedi'i Osgoi** (2015) ei ddiddymu ym mis Ebrill 2025 a chafodd y **Dull Dadgoedwigo wedi'i Osgoi** ei ddiddymu ym mis Mai 2023

	oherwydd tystiolaeth gyson o or-gredydu a chanlyniadau hinsawdd gwael. Mae fersiynau cynharach o ddulliau lleihau/tynnu hefyd wedi cael eu diddymu neu eu diwygio. Mae dulliau cymwys ar hyn o bryd (o dan y dull llystyfiant) yn cynnwys methodolegau lleihau a dileu yn gyfan gwbl.	
Sut mae llywodraethau'n cyfrif am garbon a fasnachir mewn VCMs, gan gynnwys a ydynt yn addasu ar gyfer unedau a fasnachir ar draws ffiniau rhanbarthol neu genedlaethol;	Nid yw Llywodraeth Awstralia wedi egluro eto a fydd gwrthbwysu gwirfoddol yn cyfrannu at dargedau cenedlaethol. Mae'r Awdurdod Newid Hinsawdd wedi argymhell bod y Llywodraeth yn sefydlu dull cenedlaethol clir o wrthbwysu gwirfoddol sy'n cydweddu â buddiannau Awstralia ac yn meithrin dealltwriaeth ryngwladol o'i safbwynt (CCA, 2022). Bydd rhai dulliau o fewn Cynllun ACCU, yn enwedig yn y sector LULUCF, yn cael eu cyfrif yn y Rhestr GHG dros amser. Bydd y tynnu hyn yn cyfrannu at yr NDC. Fodd bynnag, nid oes gan Awstralia unrhyw gynlluniau na pholisïau cyfredol i ganiatáu datblygiadau prosiectau Erthygl 6.4 nac i gymryd rhan mewn ITMOs. Nid oes gofyniad addasu cyfatebol ar gyfer credydau nad ydynt yn Erthygl 6.	Climate Change Authority (2022): Adolygiad o Wrthbwysau Rhyngwladol
Darparu a monitro cyd-fuddion	Nid oes mecanwaith penodol o fewn Cynllun ACCU sy'n manylu ar sut mae buddion ariannol yn cael eu rhannu rhwng cynigwyr prosiectau a'r tirfeddianwyr neu'r cymunedau lle mae'r prosiectau wedi'u lleoli. Mae Adolygiad Chubb ac Adolygiad CCA 2023 ill dau wedi argymhell gwella adrodd ar fuddion di-garbon. Maent yn nodi y byddai gwell tryloywder ac adrodd ar gyd-fuddion yn arwain at	Chubb et al. (2022). Independent review of Australian carbon credit units Climate Change Authority (2022):

incwm uwch i'r prosiect. Mae hyn yn cael ei gadarnhau yn y data ar gyfer y mathau hynny o brosiectau y gwelir eu bod yn darparu mwy o gyd-fuddion (Marchnadoedd Craidd, 2023) er bod cyd-fuddion yn cael eu prisio ar hyn o bryd trwy drafodaeth rhwng y prynwr a'r gwerthwr.

Mae prynwyr gwirfoddol – a rhai prynwyr cydymffurfio yn gynyddol – yn fodlon talu premiwm am ACCUs gyda chyd-fuddion amlwg. Mae'r rhain yn cynnwys prosiectau Planhigfeydd Amgylcheddol, Carbon Pridd, a Rheoli Tanau Safanna (CCA, 2025). Ar hyn o bryd gellir hawlio neu wirio cyd-fuddion credydau carbon trwy nifer gyfyngedig o raglenni sefydledig, gan gynnwys Cronfa Adfer Tirwedd Queensland, Cyfrifyddu dros Natur, a'r Fframwaith Gwirio Buddion Craidd. Mae systemau gwirio cyd-fuddion yn cael eu datblygu'n genedlaethol ac yn rhyngwladol, a disgwylir rhaglenni newydd yn y dyfodol agos. Un o'r rhain yw Marchnad Atgyweirio Natur Llywodraeth Awstralia.

Mae'r Peilot Carbon + Bioamrywiaeth (menter genedlaethol) yn caniatáu i brosiectau ACCU penodol sy'n defnyddio protocolau plannu peilot gynnal plannu amgylcheddol rhywogaethau cymysg a gynlluniwyd i wella bioamrywiaeth, er heb fesur trwy fframwaith ffurfiol. Rhaid cynnal y prosiectau hyn am o leiaf 25 mlynedd. Mae cyfranogwyr yn derbyn ACCUs yn ogystal â thaliad bioamrywiaeth sy'n gwrthbwysu costau'n rhannol, gyda swm y taliad yn amrywio yn ôl prosiect.

Review of the Carbon Credits (Carbon Farming Initiative) Act 2011.

Core Markets (2025): **Many markets in one: Valuing risk, opportunity and co-benefits in the ACCU market**

Mae dau fecanwaith ledled y dalaith hefyd wedi'u datblygu i gefnogi cyd-fuddion. Yn gyntaf, gall Cronfa Adfer Tir Queensland dalu premiwm ychwanegol ar gyfer ACCUs gyda buddion di-garbon wedi'u gwirio trwy sicrwydd cynigydd a thrydydd parti. Yn ail, mae grantiau Partneriaethau Effaith Uchel yn Ne Cymru Newydd yn darparu grantiau cyfatebol sy'n cefnogi cyflawniad lleihau carbon ynghyd â buddion di-garbon. Rhaglenni prynu ar lefel talaith yw'r rhain ac nid ydynt yn cynrychioli polisi cyffredinol Cynllun ACCU.

Risgiau a chanlyniadau anfwriadol VCMs i nodau datgarboneiddio ac opsiynau lliniaru.

Ni chanfuwyd unrhyw ddata.

Rhyngweithiadau â marchnadoedd cydymffurfio a pholisïau perthnasol eraill.

Mae'r Mekanwaith Diogelu yn caniatáu i allyrwyr ddefnyddio ACCUs i wrthbwysu allyriadau. Fodd bynnag, mae diwygiadau bellach yn cyfyngu ar y defnydd o wrthbwysu ar 30% i atal gorddibyniaeth a blaenoriaethu lleihau allyriadau uniongyrchol. Os eir y tu hwnt i'r cap hwn, rhaid i gyfleusterau gyflwyno cyfiawnhad i'r CER, gan egluro pam nad oedd gostyngiad mwy ar y safle yn ymarferol (DCCEEW, 2025).

DCCEEW (2025):
**Safeguard
Mechanism**

Y Ffindir

Cwestiynau ymchwil

Canfyddiadau

Ffynonellau

Yr egwyddorion sy'n sail i gynlluniau a gefnogir gan y llywodraeth, gan gynnwys darpariaethau i sicrhau uniondeb gyda chyflenwi a galw unedau (honiadau) a chydweddu â mentrau uniondeb annibynnol.

Yr ochr gyflenwi: Er mwyn sicrhau uniondeb wrth gynhyrchu credydau carbon, mae Canllaw 2023 yn cyfeirio at feini prawf 'QU.A.L.ITY' Cynnig CRCF yr UE, a oedd heb eu datblygu'n llawn bryd hynny, fel y canllaw gorau ar gyfer ardystio tynnu. Mae'r astudiaeth yn 2025 sy'n llywio Llywodraeth y Ffindir ar lwybrau'r dyfodol ar gyfer VCMs yn argymhell diweddarau'r canllawiau hyn i adlewyrchu safonau a rheoliadau sy'n esblygu yn yr ecosystem marchnadoedd carbon. Mae'n awgrymu y dylai cynhyrchu credydau carbon gydymffurfio â'r meini prawf a nodir yn CRCF yr UE a CCP ICVCM.

Ochr y galw: Er mwyn sicrhau uniondeb yr honiadau a wneir o ddefnyddio credydau carbon, mae Canllaw 2023 yn cyfeirio at Gyfarwydddeb Arferion Masnachol Annheg yr UE wedi'i diweddarau, sy'n cynnwys honiadau amgylcheddol, a darnau eraill o ddeddfwriaeth yr UE sydd dan ddatblygiad ar y pryd, megis tacsonomeg buddsoddiad cynaliadwy, a'r fframweithiau rheoleiddio ar gyfer y CSRD a'r CSDD. Anogir cwmnïau i ddangos arferion da drwy wefannau neu weithgorau trydydd parti.

Mae astudiaeth 2025 yn argymhell ymhellach ddefnyddio menter Grymuso Defnyddwyr yr UE ar gyfer y Pontio Gwyrdd, Cyfarwydddeb Honiadau Gwyrdd yr UE, safon niwtraliaeth carbon ISO 14068-1, a Chod Ymarfer Honiadau VCMI. Mae hefyd yn awgrymu canllawiau llymarch ar ddefnyddio credydau carbon ar gyfer honiadau iawndal, ac yn hyrwyddo defnyddio honiadau cyfraniad sy'n cydweddu â chanllawiau ar gyfer Lliniaru Tu Hwnt i'r Gadwyn Werth (BVCM) gan y Fenter

Laine et al., (2023):
[Finnish Guide to Good Practices in Voluntary Carbon Markets](#)

Laine et al., (2025):
[The role of voluntary climate actions and the effects of the changing international framework for Finland.](#)

	Targedau Seiliedig ar Wyddoniaeth (SBTi) a'r mecanwaith credydu preifat, y Safon Aur. O ystyried y diffyg galw presennol yn y farchnad am honiadau cyfraniadau, mae'r astudiaeth yn awgrymu defnyddio'r egwyddorion hyn i annog cefnogaeth i weithgareddau lliniaru nad ydynt yn seiliedig ar gredydau carbon.	
Y polisiau a'r canllawiau y mae llywodraethau wedi'u mabwysiadu i integreiddio unedau carbon uniondeb uchel i'w hamcanion datgarboneiddio neu i reoli eu defnydd.	Mae'r Ffindir yn cydnabod potensial rheoleiddio CRCF i godi ansawdd credydau tynnu carbon ar leihau allyriadau pridd a gyfnewidir mewn VCMs. Gallai awdurdodau rhanbarthol ariannu sefydlu neu ehangu parciau cenedlaethol drwy werthu unedau ardystiedig CRCF o weithgareddau ffermio carbon ar VCMs, a thrwy hynny wneud arian o fanteision hinsawdd a bioamrywiaeth. Yn ddiweddar, mae Llywodraeth y Ffindir wedi cynnig gwelliant i'r Ddeddf ar gyfer Hyrwyddo Defnyddio Tanwyddau Adnewyddadwy mewn Trafnidiaeth gan gyflwyno mecanwaith hyblygrwydd, sy'n caniatáu i ddosbarthwyr tanwydd ddefnyddio credydau lleihau allyriadau mewn sectorau rhannu ymdrech a defnydd tir yn ddiweddarach.	Laine et al., (2025): The role of voluntary climate actions and the effects of the changing international framework for Finland.
Y ffocws cymharol ar dynnu a/neu osgoi	Mae'r rheoliadau presennol yn canolbwyntio'n bennaf ar ddatblygu VCMs i gynyddu defnydd tir a thynnu technolegol, gyda chyfeiriad cyfyngedig at brosiectau osgoi. Mae'r Ffindir yn cymeradwyo Egwyddorion Gwrthbwysu Rhydychen fel arfer gorau. Mae'r egwyddorion hyn yn caniatáu hawlio gwrthbwysu yn erbyn allyriadau gweddilliol mewn sectorau	Llywodraeth y Ffindir (2021): Catch the Carbon Programme Y Weinyddiaeth Amaethyddiaeth a

	anodd eu lleihau yn unig gan ddefnyddio tynnu allyriadau parhaol, gan argymhell newid hirdymor i dynnu 100% at ddibenion gwrthbwysu. Mae'r Cynllun Hinsawdd ar gyfer y Sector Defnydd Tir, ynghyd â'r rhaglen Dal y Carbon, yn darparu arian a chefnogaeth gwybodaeth ar gyfer datblygu prosiectau penodol i gael gwared ar ddefnydd tir sy'n addas ar gyfer cynhyrchu credydau ar gyfer VCMs. Mae'r ymdrechion hyn yn cydweddu ag argymhellion prosiect Kolkom ac astudiaeth 2025. Mae ffocws newydd hefyd ar dynnu technolegol, o ystyried eu gwydnwch a'u potensial ar gyfer cyfleoedd busnes hirdymor.	Choedwigaeth (2023): Government Report on the Climate Plan for the Land Use Sector Kujanpää et al., (2023): Carbon Dioxide Use and Removal Prospects and Policies
Sut mae llywodraethau'n cyfrif am garbon a fasnachir mewn VCMs, gan gynnwys a ydynt yn addasu ar gyfer unedau a fasnachir ar draws ffiniau rhanbarthol neu genedlaethol;	Mae Llywodraeth y Ffindir yn cydnabod bod cyfrif ddwywaith yn risg fawr mewn VCMs, yn enwedig lle mae gwrthbwysu'r sector preifat yn gorgyffwrdd â rhestrau allyriadau cenedlaethol. Yn absenoldeb rheoliadau'r UE ar addasiadau cyfatebol, mae un astudiaeth a gomisiynwyd gan lywodraeth y Ffindir yn argymhell annog cwmnïau i wneud cyfraniadau yn hytrach na honiadau iawndal wrth brynu credydau carbon, gan ganiatáu i bryniannau o'r fath gyfrannu at nodau niwtraliaeth hinsawdd y Ffindir.	Laininen et al., (2022): Special Issues related to voluntary emissions compensation
Darparu a monitro cyd-fuddion	Nid oes meini prawf penodol ar gyfer cyflawni cyd-fuddion o brosiectau sy'n cynhyrchu credydau carbon a gefnogir gan ddatblygu VCMs.	Y Weinyddiaeth Amaethyddiaeth a Choedwigaeth (2023): Government Report

Yn ôl y Cynllun Hinsawdd ar gyfer y Sector Defnydd Tir, yn ogystal â Chonfensiwn y Cenhedloedd Unedig ar Newid Hinsawdd a Chytundeb Paris, mae'r Ffindir wedi ymrwymo i sawl cytundeb ac ymrwymiad rhyngwladol arall sydd â chysylltiad agos â'r Cynllun Hinsawdd ar gyfer y Sector Defnydd Tir. Mae'r Confensiwn ar Amrywiaeth Fiolegol yn mynnu cadwraeth bioamrywiaeth, defnydd cynaliadwy o'i chydrrannau, a rhannu'r manteision sy'n deillio o fioamrywiaeth yn deg a chyfartal. Mae Confensiwn y Cenhedloedd Unedig i Ymladd yn erbyn Anialwch yn gwasanaethu fel cytundeb ar reoli a chadwraeth pridd. Mae Fforwm y Cenhedloedd Unedig ar Goedwigoedd ac Offeryn Coedwigaeth cysylltiedig y Cenhedloedd Unedig, er nad ydynt yn gyfreithiol rwymol, yn hyrwyddo rheoli, defnyddio a gwarchod coedwigoedd yn gynaliadwy.

**on the Climate Plan
for the Land Use
Sector**

Risgiau a chanlyniadau anfwriadol VCMs i nodau datgarboneiddio ac opsiynau lliniaru.

Dim gwybodaeth ar gael.

Rhyngweithiadau â marchnadoedd cydymffurfio a pholisïau perthnasol eraill.

Mae rheoliadau a deddfwriaeth yr UE yn darparu canllawiau sylweddol ar sicrhau uniondeb ochrau cyflenwi a galw VCMs. Mae'n debygol y bydd cynhyrchu, defnyddio a masnachu credydau carbon mewn VCMs yn croestorri'n sylweddol â marchnad cydymffurfio'r UE, sef ETS yr UE, y mae'r Ffindir yn rhan ohoni. Fodd bynnag, nid oes yr un o'r canllawiau presennol yn mynd i'r afael â'r croesffyrdd hyn yn uniongyrchol. Os yw cwmnïau'n defnyddio credydau carbon i wrthbwysu

Laine et al., (2023):
**Finnish Guide to
Good Practices in
Voluntary Carbon
Markets**

Laine et al., (2025):
**The role of voluntary
climate actions and**

honiadau, rhaid i'r rhain gydweddu â chanllawiau Awdurdod Cystadleuaeth a Defnyddwyr y Ffindir ar gyflwyno marchnata amgylcheddol. Os, ar y llaw arall, defnyddir credydau carbon at ddibenion cyfrannu, rhaid iddynt gydweddu â'r targedau a sefydlwyd o dan fenter Carbon Niwtral y Ffindir 2035.

the effects of the changing international framework for Finland.

Portiwgal

Cwestiynau Ymchwil	Canfyddiadau	Ffynonellau
Yr egwyddorion sy'n sail i gynlluniau a gefnogir gan y llywodraeth, gan gynnwys darpariaethau i sicrhau uniondeb gyda chyflenwi a galw unedau (honiadau) a chydweddu â mentrau uniondeb annibynnol.	Mae'r ddeddfwriaeth yn sefydlu meini prawf uniondeb ar yr ochr gyflenwi, gan gynnwys gollyngiadau, ychwanegedd, llinellau sylfaen ceidwadol, parhaolrwydd, a datblygu cynaliadwy. Rhoddir pwyslais arbennig ar barhaolrwydd oherwydd y ffocws ar gynhyrchu credydau o ardaloedd coedwig sydd â risg tân uchel a thiriogaethau bregus eraill. Nid oes unrhyw safonau uniondeb ar ochr y galw, ond mae cwmnïau wedi nodi y byddant yn defnyddio'r credydau hyn i gydymffurfio â'u targedau gwirfoddol a chydweddu â gofynion SBTi.	Gweriniaeth Portiwgal (2024): Decree No.04/2024 establishing Portugal's domestic carbon market
Y polisiâu a'r canllawiau y mae llywodraethau wedi'u mabwysiadu i integreiddio unedau	Mae methodolegau credydau carbon yn cael eu datblygu a'u cymeradwyo gan endidau cyhoeddus, sef y Pwyllgor Monitro Technegol (y mae ei gyfansoddiad yn newid i gynnwys	Gweriniaeth Portiwgal (2024): Decree No.04/2024

carbon uniondeb uchel i'w hamcanion datgarboneiddio neu i reoli eu defnydd.	aelodau perthnasol o'r llywodraeth, yn dibynnu ar y math o fethodoleg) ac Asiantaeth Amgylcheddol Portiwgal, yn y drefn honno. Mae'r ymdrechion hyn yn cael eu hategu gan bolisiau defnydd tir.	establishing Portugal's domestic carbon market
Y ffocws cymharol ar dynnu a/neu osgoi	Crëwyd y VCM Portiwgalaidd i gefnogi ariannu ac uwchraddio gweithgareddau atafaelu carbon. Mae'n canolbwyntio'n bennaf ar atebion sy'n seiliedig ar y tir, fel coedwigaeth ac amaethyddiaeth, ond mae hefyd yn cynnwys prosiectau carbon glas sy'n cynnwys ecosystemau morol ac arfordirol.	Gweriniaeth Portiwgal (2024): Decree No.04/2024 establishing Portugal's domestic carbon market
Sut mae llywodraethau'n cyfrif am garbon a fasnachir mewn VCMs, gan gynnwys a ydynt yn addasu ar gyfer unedau a fasnachir ar draws ffiniau rhanbarthol neu genedlaethol;	Nid oes angen addasiadau cyfatebol, gan na ellir defnyddio credydau carbon a gynhyrchir o fewn VCM Portiwgal i gyrraedd targedau cenedlaethol, cydymffurfio â chynlluniau marchnadoedd carbon eraill (megis ETS yr UE a CORSIA), na'u masnachu o dan y VCM rhyngwladol neu fecanweithiau marchnad carbon Erthygl 6. Mae'r gwahanu hwn yn osgoi cyfrif ddwywaith gyda rhestrau GHG cenedlaethol neu systemau cydymffurfio.	Gweriniaeth Portiwgal (2024): Decree No.04/2024 establishing Portugal's domestic carbon market
Darparu a monitro cyd-fuddion	Mae VCM Portiwgal yn caniatáu ar gyfer cynhyrchu Prosiectau Carbon a Mwy, sy'n darparu cyd-fuddion bioamrywiaeth a chyfalaf naturiol ychwanegol y tu hwnt i atafaelu carbon.	Gweriniaeth Portiwgal (2024): Decree No.04/2024 establishing

		Portugal's domestic carbon market
Risgiau a chanlyniadau anfwriadol VCMs i nodau datgarboneiddio ac opsiynau lliniaru.	Mae'r VCM wedi'i reoleiddio. Ni chaniateir defnyddio credydau a gynhyrchir yn y VCM i gyrraedd targedau cenedlaethol. Felly, nid ydynt yn cael eu cyfrif tuag at restr GHG genedlaethol Portiwgal.	Gweriniaeth Portiwgal (2024): Decree No.04/2024 establishing Portugal's domestic carbon market
Rhyngweithiadau â marchnadoedd cydymffurfio a pholisïau perthnasol eraill.	Ni chaniateir defnyddio credydau mewn marchnadoedd tebyg eraill chwaith. Mae'r VCM yn bodoli ochr yn ochr â marchnadoedd cydymffurfio eraill fel System Masnachu ETS yr UE.	Gweriniaeth Portiwgal (2024): Decree No.04/2024 establishing Portugal's domestic carbon market

Yr Alban

Cwestiynau Ymchwil	Canfyddiadau	Ffynonellau
--------------------	--------------	-------------

Yr egwyddorion sy'n sail i gynlluniau a gefnogir gan y llywodraeth, gan gynnwys darpariaethau i sicrhau uniondeb gyda chyflenwi a galw unedau (honiadau) a chydweddu â mentrau uniondeb annibynnol.

Mae'r ymgynghoriad ar Farchnadoedd Carbon a Natur Gwirfoddol yn ceisio barn ynghylch a ddylai Llywodraeth y DU gymeradwyo CCPs yr ICVCM a'i fframwaith ar gyfer asesu rhaglenni a methodolegau'r farchnad garbon fel rhai sy'n cynrychioli gofyniad ansawdd gofynnol ar gyfer credydau VCM.

Yr ochr gyflenwi: Ar gyfer prosiectau WCC, rhaid i gynigwyr prosiectau gydymffurfio â [Deddf Coedwigaeth a Rheoli Tir \(Yr Alban\) 2018](#), [Safon Coedwigaeth y DU](#) a [Strategaeth Coedwigaeth yr Alban](#). Yn ogystal, dylai datblygu prosiectau gydweddu hefyd â'r Datganiad Hawliau a Chyfrifoldebau Tir (LRRS), sy'n anelu at gydbwyso hawliau gwahanol randdeiliaid, o dirfeddianwyr a rheolwyr tir i gymunedau lleol a chymdeithas ehangach (Llywodraeth yr Alban, 2024). Mae'r WCC wedi cyhoeddi, drwy Carbon Pulse ([2025](#)), ei fod yn bwriadu gwneud cais am gymeradwyaeth o dan CCPs yr ICVCM ym mis Ebrill 2025.

Mae dogfennau safonol y WCC a'r PC yn rhoi rhagor o fanylion am sut y sicrhau cyflenwad credydau o uniondeb uchel (crynhoir pwyntiau perthnasol yn fyr isod). Mae'r ddau god yn defnyddio cyfuniad o brofion cyfreithiol ac ariannol. Mae prawf ariannol WCC yn canolbwyntio ar a yw arian carbon yn angenrheidiol er mwyn i'r prosiect fod yn hyfyw yn ariannol neu'r defnydd tir mwyaf deniadol. Mae prawf ariannol y PC yn gosod trothwy penodol: rhaid i arian carbon dalu o leiaf 15% o gyfanswm costau'r prosiect dros y cyfnod. O ran parhaolrwydd, mae'r ddau god yn defnyddio byffer risg (gyda gofyniad am

[The Forestry and Land Management \(Scotland\) Act 2018](#)

Llywodraeth EM (2023): [UK Forestry Standard](#)

Llywodraeth yr Alban (2019). [Scotland's Forestry Strategy](#)

VCMI (2023): [Claims Code of Practice](#)

Llywodraeth EM (2024b): [Principles for voluntary carbon and nature market integrity](#)

Sefydliad Safonau Prydain (2024): [Flex 701 Overarching Principles and Framework](#)

gyfraniad o 20%) i fynd i'r afael â'r risg o fod yn anbarhaol. Mae'r ddau yn ei gwneud yn ofynnol hysbysu perchnogion tir yn y dyfodol am ymrwymadau ac mae'r PC yn annog defnyddio cyfamodau cadwraeth lle bo'n briodol (er enghraifft mewn prosiectau Corstiroedd).

Mae'r WCC yn ei gwneud yn ofynnol i berchnogion tir a'u holynwyr mewn teitl ymrwymo i newid defnydd tir yn barhaol i goetir. Mae'r ddau god yn lleihau'r risg o gyfrif ddwywaith drwy gynnal gwybodaeth am brosiectau ar y cyd ar Gofrestrfa Carbon Tir y DU. Yn bwysig, mae'r ddau yn defnyddio system o PIUs (Unedau Cyhoeddi yn yr Arfaeth) sy'n cael eu trosi'n unedau wedi'u dilysu (PCUs/WCUs) ar ôl eu dilysu, ac yn ei gwneud yn ofynnol i unedau gael eu tynnu'n ôl cyn eu defnyddio ar gyfer honiadau.

Ochr y galw: Mae Cod Honiadau VCMI (2023) yn cynnig fframwaith cadarn ar gyfer sicrhau defnydd credydau carbon o uniondeb uchel, ac anogir cwmnïau sy'n gweithredu yn y DU ac yn cymryd rhan mewn gweithgarwch VCM i'w fabwysiadu. Mae Llywodraeth yr Alban wedi mynegi ymrwymiad i gydweithio â gweinyddiaethau eraill y DU i nodi'r dulliau gorau o sicrhau uniondeb mewn marchnadoedd natur a charbon. Mae hyn yn amlwg yn ei chefnogaeth i ymgynghoriad ledled y DU (y bydd Llywodraeth yr Alban yn cyfrannu ato) dan arweiniad yr Adran Diogelwch Ynni a Sero Net, DEFRA, a

Thrysorlys EM. Bydd yr ymgynghoriad hwn yn archwilio ymyriadau i gryfhau marchnadoedd carbon a natur gwirfoddol.

Mae Llywodraeth y DU (Llywodraeth EM, 2024) wrthi'n ceisio barn ynghylch a ddylid cymeradwyo Cod Ymarfer Honiadau VCMI ochr yn ochr â chanllawiau ar ddatgeliadau defnydd credyd gwirfoddol.

Mae fframweithiau perthnasol eraill i sicrhau uniondeb ochr y galw yn cynnwys **Egwyddorion a Fframwaith Cyffredinol BSI Flex 701** sy'n sefydlu egwyddorion ynghylch tryloywder a datgelu gweithgareddau prynu, sut i leihau effeithiau amgylcheddol trwy ddefnyddio unedau a brynwyd; dilyn yr hierarchaeth lliniaru; gwneud honiadau cywir a pheidio â chyfrif ddwywaith; cydweddu honiadau perfformiad amgylcheddol â'r prosesau mesur a ddefnyddir i feintio unedau i'w gwerthu; a sicrhau bod prynwyr a chyflenwyr yn darparu gwybodaeth i alluogi rhanddeiliaid y farchnad i asesu eu huniondeb.

Y polisiâu a'r canllawiau y mae llywodraethau wedi'u mabwysiadu i integreiddio unedau carbon uniondeb uchel i'w hamcanion datgarboneiddio neu i reoli eu defnydd.

Mae'r **Cyfleuster ar gyfer Natur Parod i Fuddsoddi yn yr Alban (FIRNS)** (2022) yn gronfa ar y cyd a gyfalafwyd gan Lywodraeth yr Alban a Chronfa Dreftadaeth y Loteri Genedlaethol i ddarparu arian cychwynnol ar gyfer 35 o brosiectau a gynlluniwyd i ddenu buddsoddiad preifat i farchnadoedd cyfalaf naturiol yr Alban. Mae'r rhaglen yn gosod disgwyliadau gwirfoddol sy'n seiliedig ar yr LRRS, gan gefnogi ei gweithrediad ochr yn ochr ag Egwyddorion Dros Dro Llywodraeth yr Alban ar gyfer Buddsoddi Cyfrifol mewn Cyfalaf

Llywodraeth yr Alban (2019).
Facility for Investment Ready Nature in Scotland

Comisiwn Tir yr Alban (2023):
Delivering

	Naturiol. Mae'n darparu canllawiau ar gyflawni buddion cymunedol, meithrin ymgysylltiad lleol, mynd i'r afael â materion perchnogaeth a deiliadaeth, a sicrhau bod gwelliannau amgylcheddol yn cael eu cyflawni gyda chefnogaeth y gymuned. Mae'r Fframwaith Cyfalaf Naturiol a Marchnad wedi cymeradwyo canllawiau a strategaethau'n ffurfiol o Ganllawiau Arfer Da Comisiwn Tir yr Alban (2023) ar Gyflwyno Buddion Cymunedol o Dir ynghyd â phrotocol y Comisiwn ar Gyfalaf Naturiol Cyfrifol a Rheoli Carbon sy'n gosod disgwyliadau ar dirfeddianwyr a rheolwyr; cynghorwyr (e.e. datblygwyr prosiectau, cyfryngwyr, broceriaid ac asiantau tir); sefydliadau	community Benefits from Land Comisiwn Tir yr Alban (2023): Responsible Natural Capital and Carbon Management
Y ffocws cymharol ar dynnu a/neu osgoi	Mae Cynllun Hinsawdd wedi'i Ddiweddarau Llywodraeth yr Alban yn canolbwyntio'n llwyr ar leihau allyriadau o'u ffynonellau ar draws sectorau allyriadau uchel a chynyddu tynnu carbon, yn enwedig drwy atebion sy'n seiliedig ar natur fel adfer coedwigaeth a mawndiroedd (gyda chefnogaeth gan y WCC a'r PC). Mae hefyd yn rhagweld rôl ar gyfer tynnu nwyon tŷ gwydr wedi'u peiriannu i gefnogi iawndal y sector tir am allyriadau gweddilliol.	
Sut mae llywodraethau'n cyfrif am garbon a fasnachir mewn VCMs, gan gynnwys a ydynt yn addasu ar gyfer unedau a fasnachir ar draws ffiniau rhanbarthol neu genedlaethol;	Mae WCC a PC yn gynlluniau cwbl ddomestig, felly nid oes gofyniad i gyfrif am drosglwyddiadau rhyng-awdurdodaethol o WCUs neu PCUs, ac nid oes angen addasiadau cyfatebol. Er nad yw WCUs a PCUs yn cael eu defnyddio ar hyn o bryd ar gyfer cydymffurfio o dan ETS y DU na CORSIA, mae'r budd	

hinsawdd a gynhyrchir gan y prosiectau yn cyfrannu at nodau cenedlaethol. Bydd atafaelu carbon sy'n deillio o brosiectau sydd wedi'u gwirio a'u dilysu i'r WCC, yn gyffredin â chreu coetiroedd eraill nad ydynt yn cael eu hariannu drwy VCMs, yn cyfrannu'n uniongyrchol at dargedau lleihau allyriadau cenedlaethol y DU a'r Alban, fel y nodir mewn deddfau newid hinsawdd perthnasol. Bydd atafaelu o brosiectau WCC hefyd yn cyfrannu at Gyfraniad a Benderfynwyd yn Genedlaethol y DU o dan Gytundeb Paris.

Darparu a monitro cyd-fuddion

Mae'r Fframwaith Marchnadoedd Cyfalaf Naturiol yn 'argymhell' Protocol Comisiwn Tir yr Alban ar Gyfalaf Naturiol Cyfrifol a Rheoli Carbon, sy'n cynnwys argymhelliad i dirfeddianwyr a rheolwyr ystyried sefydlu cronfa budd cymunedol. Byddai hyn yn darparu enillion ariannol uniongyrchol i gymunedau lleol wrth gefnogi blaenoriaethau a dyheadau lleol drwy gaffael, gwaith teg, a modelau perchnogaeth gynhwysol.

Ar gyfer y WCC, fel arfer mae'n ofynnol i brosiectau gwblhau Asesiad Effaith Amgylcheddol sy'n amlinellu unrhyw effeithiau andwyol posibl. Mae hefyd yn ofynnol i'r prosiect ddilyn **Safon Coedwigaeth y DU** a Chanllawiau ategol ar gyfer Newid Hinsawdd, Pridd, Dŵr, Bioamrywiaeth, Tirwedd a'r Amgylchedd Hanesyddol. Ar ben hynny, mae'n ofynnol i ddatblygwyr prosiectau ddefnyddio **Offeryn Buddion WCC** i fonitro effeithiau ar draws dimensiynau bioamrywiaeth, dŵr, cymunedol ac economaidd. Mae'r PC yn argymhell bod tirfeddianwyr yn ymgynghori â chanllawiau Comisiwn Tir yr

Llywodraeth yr Alban (2019).

Natural Capital Markets Framework

Llywodraeth EM (2023): **UK Forestry Standard**

Comisiwn Tir yr Alban (2023): **Delivering social and economic community benefits from land**

Alban ar **Ddarparu buddion cymunedol cymdeithasol ac economaidd o dir** wrth ddatblygu prosiectau.

Cod Carbon
Coetiroedd (2022):
Benefits Tool

- Anogir tirfeddianwyr a rheolwyr i weithio gyda'r gymuned leol i nodi cyfleoedd i rannu'r manteision o reoli cyfalaf naturiol a charbon (Comisiwn Tir yr Alban, 2022).
- Argymhellir bod tirfeddianwyr a rheolwyr yn ystyried cyfleoedd i gyfrannu at gyfoeth cymunedol drwy gaffael, gwaith teg, a pherchnogaeth gynhwysol (Comisiwn Tir yr Alban, 2022).
- Argymhellir hefyd ystyried sefydlu cronfa budd cymunedol i ddarparu elw ariannol uniongyrchol i gymunedau lleol.
- Mae'r Cod Mawndiroedd yn cyfeirio at dudalen we **'Buddion Cymunedol'** Comisiwn Tir yr Alban ar gyfer canllawiau ynghylch sut i fonitro a sicrhau buddion cymunedol.

Risgiau a chanlyniadau anfwriadol VCMs i nodau datgarboneiddio ac opsiynau lliniaru.

Mae Llywodraeth yr Alban yn cydnabod y bydd cyflawni sero net yn gofyn am arian cyhoeddus a buddsoddiad preifat, yn enwedig mewn coedwigo ac adfer mawndiroedd. Mae pryder cynyddol, a amlygwyd gan Gomisiwn Tir yr Alban (Robbie a Jokubauskaite, 2022), bod y WCC a'r PC yn cyfrannu at werthoedd tir cynyddol ledled yr Alban. Mae'r Comisiwn (t.19)

yn gwneud sawl argymhelliad i liniaru canlyniadau anfwriadol prosiectau atafaelu tir:

Argymhellion ar Effeithiau Amgylcheddol

- Cynyddu goruchwyliaeth a monitro effeithiau amgylcheddol marchnadoedd carbon.
- Gweithredu dull ecosystemau drwy asesu effeithiau cronrus nifer o brosiectau carbon ar raddfa tirwedd.

Argymhellion ar Gynhwysiant mewn Gwneud Penderfyniadau

- Cryfhau goruchwyliaeth a monitro cydymffurfiaeth prosiectau carbon â safonau arfer da ar gyfer ymgysylltu â'r gymuned.
- Archwilio posibiliadau i sicrhau bod effeithiau rhyngenedlaethol ar gymunedau yn cael eu hystyried yng nghyfnod dylunio'r prosiectau carbon.

Argymhellion ar Rannu Buddion

- Archwilio polisiau sy'n cefnogi pecynnau budd cymunedol yng nghyd-destun prosiectau carbon.
- Datblygu llwybrau ar gyfer partneriaeth â chymunedau mewn perthynas â phrosiectau carbon neu berchnogaeth gymunedol ar brosiectau o'r fath.

- Cynnig cefnogaeth a chyngor i gymunedau ynghylch sut i weithredu prosiect carbon dan arweiniad y gymuned neu sut i weithio mewn partneriaeth â thirfeddiannwr a/neu ddatblygwr.

Rhyngweithiadau â marchnadoedd cydymffurfio a pholisïau perthnasol eraill.

Ar hyn o bryd nid yw WCUs yn gymwys i'w defnyddio mewn mecanweithiau cydymffurfio (e.e. ETS y DU) nac yn CORSIA. Er bod atafaelu carbon o brosiectau WCC yn cyfrannu at dargedau lleihau GHG cenedlaethol y DU a'r Alban, mae hyn yn wahanol i ganiatáu i unedau lefel prosiect gael eu defnyddio at ddibenion cydymffurfio.

Fel y trafodwyd, mae integreiddio tynnu nwyon tŷ gwydr sy'n seiliedig ar natur, gan gynnwys y rhai a gynhyrchir o dan y WCC a'r PC, i mewn i ETS y DU yn cael ei ystyried ar hyn o bryd. Mae Llywodraeth yr Alban, mewn cydweithrediad â Llywodraeth y DU, Llywodraeth Cymru, ac Adran Amaethyddiaeth, Amgylchedd a Materion Gwledig Gogledd Iwerddon, wedi ymgynghori ar y cyd ynghylch a ellid integreiddio tynnu nwyon tŷ gwydr o ansawdd uchel, sy'n seiliedig ar natur, i ETS y DU. Maen nhw'n gweithio gyda'i gilydd i benderfynu a ddylid gwneud hyn ai peidio.

Manylion yr Awduron

Mae **Dr Leo Mercer** yn Gymrawd Polisi yn Sefydliad Ymchwil Grantham ar Newid Hinsawdd a'r Amgylchedd yn Ysgol Economeg a Gwyddor Gwleidyddol Llundain.

Mae **Sindi Kuci** yn Gymrawd Ymchwil yng Ngrŵp Arian Cynaliadwy Rhydychen ym Mhrifysgol Rhydychen.

Mae **Rob Macquarie** yn ymgynghorydd hinsawdd annibynnol sy'n gysylltiedig â Sefydliad Ymchwil Grantham ar Newid Hinsawdd.

Am ragor o wybodaeth cysylltwch â:

Dr Helen Tilley

Canolfan Polisi Cyhoeddus Cymru

info@wcpp.org.uk

OGL Mae'r adroddiad hwn wedi'i drwyddedu o dan delerau'r Drwydded Llywodraeth Agored



**Wales Centre
for Public Policy**
**Canolfan Polisi
Cyhoeddus Cymru**