



**Cyfoeth
Naturiol**
Cymru
**Natural
Resources**
Wales

Nodyn Cyfarwyddyd Ynni



Hanes fersiynau:

Fersiwn y ddogfen	Dyddiad cyhoeddi	Crynodeb o newidiadau
1.0	XX Chwefror 2017	Crëwyd y ddogfen

Nodyn

Mae hawlfraint yn berthnasol i holl nodiadau cyfarwyddyd Cyfoeth Naturiol Cymru. Byddwch yn ymwybodol fod rhaid i chi ddefnyddio unrhyw ddeunydd o fewn y ddogfen hon yn unol â Datganiad Hawlfraint ac Ymwadiad a Hysbysiad Safonol Cyfoeth Naturiol Cymru. Gellir cael copi o'r rhain gan y Tîm Mynediad at Wybodaeth yn accesstoinformationteam@naturalresourceswales.gov.uk.

Bydd aildefnyddio'r wybodaeth hon yn cael ei bennu gan Reoliadau Aildefnyddio Gwybodaeth y Sector Cyhoeddus 2005, ac unwaith eto gellir cael manylion gan y Tîm Mynediad at Wybodaeth.

Cyhoeddwyd gan:

Cyfoeth Naturiol Cymru
Tŷ Cambria
29 Heol Casnewydd
Caerdydd
CF24 0TP
0300 065 3000 (Llun – Gwener, 8am – 6pm)
enquiries@naturalresourceswales.gov.uk
www.cyfoethnaturiol.cymru

© Cyfoeth Naturiol Cymru
Cedwir pob hawl. Ni cheir ailgynhyrchu'r ddogfen hon heb ganiatâd ysgrifenedig gan Cyfoeth Naturiol Cymru.

Cynnwys

1.0	Cyflwyniad.....	5
1.1	Cefndir.....	5
1.2	Diben y nodyn cyfarwyddyd.....	5
2.0	Cyd-destun y polisi.....	6
2.1	Polisi'r DU.....	6
2.2	Polisi Cymru	7
2.2.1	Ynni Cymru	8
2.2.2	Twf Gwyrdd Cymru	8
2.2.3	Cymru effeithlon o ran adnoddau.....	9
2.2.4	Gwasanaeth Ynni Lleol Llywodraeth Cymru	9
2.2.5	Cartrefi Clyd Llywodraeth Cymru	9
2.2.6	Y Polisi ar Adnoddau Naturiol.....	10
3.0	Rôl a chylch gwaith Cyfoeth Naturiol Cymru.....	10
3.1	Gwneud penderfyniadau / rheoleiddio	10
3.2	Rheoli/hwyluso tir	11
3.3	Rhoi cyngor statudol.....	11
3.4	Rhoi cyngor technegol/polisi.....	11
3.5	Corff dynodi/hysbysu	12
3.6	Ymateb	12
3.7	Partner, addysgwr a galluogwr	12
3.8	Casglu tystiolaeth	12
4.0	Prif dimau ynni Cyfoeth Naturiol Cymru	13
4.1	Cyfarwyddiaeth Tystiolaeth, Polisi a Thrwyddedu	13
4.2	Cyfarwyddiaeth Gweithrediadau.....	13
4.2	Cyllid a Gwasanaethau Corfforaethol	14
5.0	Egwyddorion arweiniol Cyfoeth Naturiol Cymru ar ynni	15
6.0	Hierarchaeth ynni.....	16
6.1	Haen 1 - Lleihau'r galw am ynni (cadwraeth ynni).....	16
	Sut rydym yn cymhwyso cadwraeth ynni ac yn ei hyrwyddo yn ein gwaith.....	17
6.2	Haen 2 - Effeithlonrwydd ynni.....	17
	Sut rydym yn cymhwyso cadwraeth ynni ac yn ei hyrwyddo yn ein gwaith.....	17
6.3	Haen 3 - Ynni adnewyddadwy	18
	Sut rydym yn cefnogi ynni adnewyddadwy yn ein gwaith	18
6.4	Haen 4 - Cynhyrchu ynni carbon isel anadnewyddadwy	19
	Sut rydym yn mynd i'r afael â chynhyrchu ynni anadnewyddadwy	19
6.5	Haen 5 - Technolegau confensiynol	20

Sut rydym yn ymgysylltu â'r sector ynni confensiynol	20
7.0 Edrych i'r dyfodol.....	21
8.0 Enghreifftiau o'n gwaith ynni	22
8.1 Parc ynni.....	22
8.2 Ynni morol	23
8.3 Ynni niwclear – Prosiect Wylfa Newydd	24
8.4 Prosiect Carbon Bositif	25
9.0 Sylwadau/ymholiadau	26

1.0 Cyflwyniad

1.1 Cefndir

Mae Deddf Newid Hinsawdd 2008 yn rhoi cyd-destun arweiniol ar gyfer trawsnewidiad y DU i economi carbon isel. Mae hefyd yn cynnig fframwaith hirdymor ar gyfer polisi ynni a hinsawdd y DU, gan gynnwys targed i leihau allyriadau nwyon tŷ gwydr 80% o lefelau 1990 erbyn 2050.

Mae'r diwydiant ynni yn cyfrannu'n fawr at newid hinsawdd, ac mae hefyd yn sector y bydd newid hinsawdd yn tarfu arno. Dyma'r cyfrannydd mwyaf at allyriadau nwyon tŷ gwydr yn fyd-eang, gyda'r rhan fwyaf o allyriadau CO₂ anthropogenig wedi'u cynhyrchu ers cyfnodau ôl-ddiwydiannol o losgi tanwydd ffosil a chynhyrchu sment (68%).¹Yn ôl yr Asiantaeth Ynni Rhyngwladol,² mae'r sector ynni yn gyfrifol am 37% o'r holl allyriadau carbon deuocsid (CO₂) o weithgareddau dyn. Mae'n creu tua 23 biliwn tonnell o allyriadau CO₂ y flwyddyn – mwy na 700 tonnell bob eiliad. Mae llosgi tanwydd ffosil hefyd yn cyfrannu'n sylweddol at lygredd aer, sy'n broblem gynyddol o bwys ledled y byd wrth i'r niwed i iechyd cyhoeddus a'r economi barhau i dyfu mewn gwledydd o bob lefel o ddatblygiad. Mae hyn yn peri heriau difrifol o ran cynhyrchu a defnyddio ynni, sy'n ganolog i dwf a datblygiad economaidd.

I'r gwrthwyneb, mae'r sector ynni yn wynebu ei heriau ei hun. Mae'r rhain yn cynnwys yr angen brys i fynd i'r afael â'r trilema ynni ynghylch diogelwch y cyflenwad ac isadeiledd, tegwch cymdeithasol (fforddiadwyedd a hygyrchedd), a chynaliadwyedd amgylcheddol (allyriadau a newid hinsawdd). Nid yw'r defnydd parhaus o danwyddau ffosil ledled y byd yn gynaliadwy, ac mae'r DU yn wynebu bwlch capasiti posibl o ran ynni. Dros y degawd diwethaf, mae ynni wedi codi'n gyflym tuag at frig yr agenda cyhoeddus a gwleidyddol, a cheir consensws ymysg llywodraethau, busnesau, cymunedau, sefydliadau ac unigolion hyd yn oed fod angen cymryd camau gweithredu brys er mwyn lliniaru newid yn yr hinsawdd ac amddiffyn diogelwch a fforddiadwyedd ein cyflenwadau ynni. Mae buddsoddi mewn 'datgarboneiddio' y system ynni felly'n elfen hanfodol o liniaru newid yn yr hinsawdd, a gellir cyflawni hyn drwy gynyddu'r gyfran o ynni a gynhyrchir gan ffynonellau carbon isel a thrwy fanteisio ar dechnolegau megis dal carbon a storio carbon.

1.2 Diben y nodyn cyfarwyddyd

Mae newid yn yr hinsawdd yn sbardun pwysig yng ngwaith Cyfoeth Naturiol Cymru fel sefydliad amgylcheddol allweddol yng Nghymru. Rydym yn cydnabod mai dyma'r her fwyaf sy'n wynebu'r ddynoliaeth ac rydym wedi ymrwymo i chwarae ein rhan wrth fynd i'r afael â lliniaru newid yn yr hinsawdd ac addasu iddo yng Nghymru, y DU a thu hwnt. Mae ein cynlluniau corfforaethol (2014–17)³ a busnes⁴ yn cydnabod newid yn yr hinsawdd fel blaenoriaeth, ac rydym wedi ymrwymo i drin newid yn yr hinsawdd fel ystyriaeth prif ffrwd yn y sefydliad drwyddi draw a'r holl waith rydym yn ei wneud, sy'n cynnwys ein rolau amrywiol yn y sector ynni.

¹ IPCC, 2013, t. 9

² Yr Asiantaeth Ynni Rhyngwladol, Newid Hinsawdd a'r Amgylchedd, Mewnwelediadau 2014

³ Cynllun Corfforaethol 2014–2017, Cyfoeth Naturiol Cymru

⁴ Cynllun Busnes 2017/18, Cyfoeth Naturiol Cymru

www.cyfoethnaturiol.cymru

Mae'r datganiad hwn yn nodi rolau amrywiol Cyfoeth Naturiol Cymru yn y sector ynni, a'n dull wrth ymgymryd â'r rolau hyn yng nghyd-destun ein diben craidd⁵ ac wrth gefnogi dymuniad Llywodraeth Cymru i symud tuag at ynni carbon isel. Mae hefyd yn amlinellu ein hegwyddorion ynni arweiniol a'r hierarchaeth ynni rydym yn ei hargymell wrth gefnogi'r newid i economi carbon isel wrth sicrhau bod ein hadnoddau naturiol yn cael eu rheoli'n gynaliadwy ar yr un pryd.

2.0 Cyd-destun y polisi

2.1 Polisi'r DU

Mae Deddf Newid Hinsawdd 2008 yn cynnwys ymrwymiad Llywodraeth y DU i leihau allyriadau nwyon tŷ gwydr o 80% (o lefelau 1990) erbyn 2050.⁶ Mae gan Lywodraeth y DU darged gan yr UE hefyd, sef i gynyddu swm yr ynni sy'n cael ei gynhyrchu gan dechnolegau adnewyddadwy i 15% erbyn 2020.⁷ Mae angen i Lywodraeth y DU felly barhau i sicrhau bod fframwaith y dyfodol ar gyfer polisi ynni yn mynd i'r afael â phob un o'r tri amcan o ran datblygiad cynaliadwy – amgylcheddol, economaidd a chymdeithasol – ac nid diogelwch ynni yn unig. O ystyried bod y cyflenwad ynni yn cynhyrchu 29% o allyriadau nwyon tŷ gwydr y DU,⁸ mae'n rhaid cyflawni'r amcanion newid hinsawdd yn bennaf drwy ddatgarboneiddio'r system ynni. Gan hynny, mae symud i ffwrdd o'r ffynhonnell ynni draddodiadol o danwyddau ffosil yn her sylweddol, ac mae opsiynau carbon isel ac adnewyddadwy yn hanfodol er mwyn cyrraedd y targed hwn.⁹

Dyma bedwar prif nod y DU o ran ynni:¹⁰

- bod ar y trywydd i dorri allyriadau carbon deuocsid y DU – y prif beth sy'n cyfrannu at gynhesu byd-eang – o tua 60% erbyn 2050, gan wneud cynnydd go iawn erbyn 2020
- cynnal dibynadwyedd cyflenwadau ynni
- hyrwyddo marchnadoedd cystadleuol yn y DU a thu hwnt, gan helpu i godi cyfradd twf economaidd cynaliadwy a gwella ein cynhyrchedd
- sicrhau bod pob cartref yn cael ei gynhesu'n ddigonol ac yn fforddiadwy

Er 2007, mae Llywodraeth y DU wedi gwneud nifer o gynlluniau a strategaethau er mwyn helpu'r DU i symud tuag at ei hymrwymiad o ddyfodol carbon isel, a'i helpu i gyflawni ei tharged o ran newid yn yr hinsawdd ac ynni adnewyddadwy. Mae'r rhain yn cynnwys:

- The Energy Efficiency Strategy: The Energy Efficiency Opportunity in the UK
- UK Renewable Energy Roadmap – diweddarwyd 2013
- UK Community Energy Strategy – diweddarwyd 2015
- Implementation of Electricity Market Reform
- The Future of Heating: Meeting the Challenge

⁵ Deddf yr Amgylchedd (Cymru) 2016, Adran 5

⁶ Deddf Newid Hinsawdd 2008 – <http://www.legislation.gov.uk/cy/ukpga/2008/27/contents>

⁷ UK Renewable Energy Roadmap (Gorffennaf 2011), Pennod 1.

⁸ Yr Adran Busnes, Ynni a Strategaeth Ddiwydiannol, allyriadau nwyon tŷ gwydr y DU 2015, ffigurau terfynol, t. 19

⁹ Energy and Climate Change: World Energy Outlook Special Report (2015), Yr Asiantaeth Ynni Rhyngwladol

¹⁰ Meeting the energy challenge: a White Paper on energy (Mai 2007), crynodeb gweithredol

- Electricity System: Assessment of Future Challenges
- Future of Retail Market Regulation

2.2 Polisi Cymru

Mae Strategaeth Newid Hinsawdd Llywodraeth Cymru a lansiwyd yn 2010¹¹ yn gosod y mesurau ar gyfer lleihau allyriadau o 3% bob blwyddyn mewn sectorau sydd wedi'u datganoli o 2011 ymlaen. Mae'r strategaeth hon yn gyrru cyfraniad Cymru tuag at gyrraedd y targed y mae'r DU yn rhwymedig iddo'n gyfreithiol ar gyfer lleihau allyriadau, fel y nodir yn Neddf Newid Hinsawdd 2008. Cafodd hyn ei gryfhau'n ddiweddar gan Ddeddf yr Amgylchedd (Cymru) 2016, sy'n rhoi fframwaith statudol ar gyfer cymryd camau gweithredu ar newid hinsawdd, gan gynnwys gosod targedau er mwyn lleihau allyriadau nwyon tu gwydr. Mae hyn yn golygu y bydd Cymru bellach yn gosod ei tharged allyriadau interim a chyllideb carbon ei hun ar gyfer pob cyfnod cyllidebol, ar lefel sy'n gyson â chwrdd â tharged allyriadau 2050. Mae dyletswyddau ychwanegol gan y sector cyhoeddus yng Nghymru, drwy Ddeddf Llesiant Cenedlaethau'r Dyfodol (Cymru) 2015, sy'n disgrifio'r nod o gael Cymru lewyrchus yn y termau canlynol:

"Cymdeithas arloesol, gynhyrchiol, **carbon isel** sy'n cydnabod y terfynau sydd ar yr amgylchedd byd-eang ac sydd, o ganlyniad, yn defnyddio adnoddau mewn modd effeithlon a chymesur (**gan gynnwys gweithredu ar newid yn yr hinsawdd**); ac sy'n datblygu poblogaeth fedrus ac addysgedig mewn economi sy'n cynhyrchu cyfoeth ac yn cynnig cyfleoedd cyflogaeth, gan ganiatáu i bobl fanteisio ar y cyfoeth a gynhyrchir drwy gael gafael ar waith addas."

Er mwyn cyflawni'r dyheadau o ddod yn economi carbon isel, mae Llywodraeth Cymru wedi gosod cyfeiriad ei pholisi strategol yn 'Ynni Cymru: Newid Carbon Isel'. Caiff Ynni Cymru ei gefnogi drwy sawl llinyn gwaith, a fydd yn helpu i yrru'r gwaith o gyflawni targedau ynni a dyheadau Cymru, ac mae'n rhaid cyrraedd y rhain i gyd drwy'r pŵer datganoledig a roddir i Gymru.

Ym mis Medi 2017, nododd Llywodraeth Cymru dri tharged ynni uchelgeisiol allweddol i Gymru, sef:

- Cymru i gynhyrchu 70% o'i defnydd trydan o ynni adnewyddadwy erbyn 2030
- Targed o 1GW o ynni adnewyddadwy yng Nghymru i fod o dan berchnogaeth leol erbyn 2030
- Pob prosiect ynni adnewyddadwy i gael elfen o berchnogaeth leol

Yn ogystal, yn 2017, bydd y pwerau datganoledig newydd a gynhwysir yn Neddf Cymru 2017 yn golygu y bydd nifer o gyfrifoldebau gan Lywodraeth Cymru a Chynulliad Cenedlaethol Cymru a fydd yn effeithio ar y system ynni, gan gynnwys:

- Pŵer i roi caniatâd i brosiectau ynni sydd yn gallu cynhyrchu rhwng 50MW a 350MW

¹¹ Strategaeth Newid Hinsawdd i Gymru, Llywodraeth Cymru, 2010
www.cyfoethnaturiol.cymru

- Cyfrifoldeb dros drwyddedu olew a nwy ar y tir, gan gynnwys echdynnu nwy siâl, sydd o dan foratoriwm ar hyn o bryd, ac ar gyfer pyllau glo newydd
- Y gallu i roi pŵer caniatâd i 'ddatblygiadau cysylltiedig' ar gyfer prosiectau ynni, er enghraifft cysylltiadau trafniadaeth, i'r un corff sy'n gyfrifol am y prif brosiect
- Cyfrifoldeb dros drwyddedu morol yn rhanbarth alltraeth Cymru (cafodd ffioedd trwyddedu morol eu diwygio yng Nghymru yn ddiweddar, a rhoddwyd mesurau diogelu pellach ar waith ar gyfer llamidyddion ac adar y môr)
- Pŵer i ddynodi ardaloedd yn rhanbarth alltraeth Cymru fel parthau cadwraeth morol
- Pŵer i greu rheoliadau adeiladu mewn perthynas ag 'adeiladau ynni eithriedig' - adeiladau sy'n ffurfio rhan o'r seilwaith ynni
- Pŵer i ddeddfu dros gyflenwad dŵr a charthffosiaeth (plethwaith ynni-dŵr)

2.2.1 Ynni Cymru

Mae Ynni Cymru,¹² a lansiwyd yn 2012, yn gosod rhaglen Llywodraeth Cymru wrth symud tuag at ddyfodol carbon isel. Mae'n cyfrannu tuag at Ddeddf Llesiant Cenedlaethau'r Dyfodol (Cymru) 2015, sy'n anelu at wella lles economaidd, cymdeithasol ac amgylcheddol pobl a chymunedau Cymru - i sicrhau ansawdd bywyd gwell i'n cenedlaeth ni a chenedlaethau'r dyfodol. Mae'n gosod uchelgais Llywodraeth Cymru i wneud y canlynol:

- Arwain ar ynni
- Manteisio ar fudd economaidd
- Gweithredu ar gyfer dyfodol ynni hirdymor Cymru

Gwnaeth y rhaglen amlinellu safbwynt Cymru ar hyn o bryd am garbon isel, dyhead Llywodraeth Cymru erbyn 2020, a sut y bydd hyn yn cael ei gyflawni.

O ganlyniad, cyhoeddwyd Cynllun Cyflawni Ynni Cymru: Newid Carbon Isel¹³ gan Lywodraeth Cymru yn 2014, sy'n amlinellu sut y bydd Llywodraeth Cymru yn datblygu ac yn cyflawni'r cynigion a nodir yn Ynni Cymru: Newid Carbon Isel.

2.2.2 Twf Gwyrdd Cymru

Yn 2015, cyhoeddwyd Twf Gwyrdd Cymru: Ynni Lleol¹⁴ gan Lywodraeth Cymru, sy'n amlinellu'r dull o ymdrin â'r gwaith o gynhyrchu ynni yn lleol. Mae'n cynnig gweledigaeth o ddyfodol lle mae'r holl gymunedau a busnesau yn defnyddio trydan a gwres wedi ei gynhyrchu yn lleol, er mwyn lleihau ein dibyniaeth ar gynhyrchu canolog. Mae'r ddogfen hon yn gosod sut y byddai Llywodraeth Cymru yn:

- Pennu cyfeiriad clir ar gyfer ynni lleol
- Dileu'r rhwystrau rhag cynhyrchu, lle bo hyn yn gywir ac yn gyfrifol
- Cefnogi pobl a sefydliadau
- Galluogi mynediad at gronfeydd cyfalaf

¹² Llywodraeth Cymru, 2012, Ynni Cymru: Newid Carbon Isel

¹³ Llywodraeth Cymru, 2014, Cynllun Cyflawni Ynni Cymru: Newid Carbon Isel

¹⁴ Llywodraeth Cymru, 2015, Twf Gwyrdd Cymru: Buddsoddi yn y Dyfodol

Bydd y dull hwn yn cael ei arwain gan Ddeddf Llesiant Cenedlaethau'r Dyfodol (Cymru), wrth i Lywodraeth Cymru barhau i ddatblygu amrywiaeth o fecanweithiau cefnogi er mwyn manteisio i'r eithaf ar fuddion datblygiadau ynni i Gymru. Er enghraifft, mae hyn yn cynnwys rhaglenni cefnogi ar gyfer datblygiad arfaethedig Wylfa Newydd a phrosiect Morlyn Llanw Abertawe, a bydd pob un o'r rhain yn sicrhau bod cyngor Cyfoeth Naturiol Cymru yn cael ei ystyried yn llawn i sicrhau bod busnesau yng Nghymru yn gwneud y gorau o'u cyfleoedd i gyflawni'r prosiectau hyn.

2.2.3 Cymru effeithlon o ran adnoddau

Mae gwasanaeth Cymru Effeithlon, a lansiwyd gan Lywodraeth Cymru yn 2014, yn cynnwys nifer o raglenni i helpu i gefnogi unigolion, cymunedau a busnesau i ddod yn fwy effeithlon o ran adnoddau. Pwynt mynediad sengl Llywodraeth Cymru yw Cymru Effeithlon sy'n rhoi gwybodaeth ar draws amryw o feysydd ym maes effeithlonrwydd adnoddau. Darperir y rhain yn bennaf drwy gyngor ynghylch sut i leihau gwastraff a'r defnydd o ynni, dŵr ac adnoddau er mwyn rhoi'r wybodaeth i gymunedau a busnesau ar fanteision effeithlonrwydd adnoddau.

2.2.4 Gwasanaeth Ynni Lleol Llywodraeth Cymru

Lansiwyd Gwasanaeth Ynni Lleol Llywodraeth Cymru ym mis Ionawr 2016, ac mae'n parhau i ddatblygu cyfres o brosiectau ynni adnewyddadwy o dan berchnogaeth leol. Gan ddisodli gwasanaeth Ynni'r Fro, mae'r Gwasanaeth Ynni Lleol yn helpu cymunedau a BBaChau i ddatblygu prosiectau ynni adnewyddadwy sy'n rhoi budd yn lleol yn ogystal â chyflawni datgarboneiddio.

2.2.5 Cartrefi Clyd Llywodraeth Cymru

Mae Cartrefi Clyd Llywodraeth Cymru, sy'n cynnwys cynlluniau Arbed a Nyth, yn darparu cyllid ar gyfer gwelliannau o ran effeithlonrwydd ynni i aelwydydd incwm isel ac ar gyfer pobl sy'n byw mewn cymunedau difreintiedig ledled Cymru. Mae'n cefnogi ymrwymadau Llywodraeth Cymru i:

- leihau'r newid yn yr hinsawdd
- helpu i ddileu tlodi tanwydd
- rhoi hwb i ddatblygiad economaidd Cymru a'r broses adfywio

Mae'r ddau gynllun yn ystyried gwelliannau o ran effeithlonrwydd ynni ar sail y cartref cyfan. Mae hyn o gymorth i fynd i'r afael â chartrefi sy'n fwy anodd eu trin lle mae effaith tlodi tanwydd yn dueddol o fod ar ei gwaethaf. Er 2012, mae Llywodraeth Cymru wedi buddsoddi dros £150 miliwn yn y cynlluniau, a chafodd 27,000 o gartrefi eu gwella, gan leihau biliau ynni a helpu deiliaid tai i wresogi eu cartrefi am gost fwy fforddiadwy.

2.2.6 Y Polisi ar Adnoddau Naturiol

Mae'r Polisi ar Adnoddau Naturiol, a gyhoeddwyd ym mis Medi 2017, yn ofyniad o dan Ddeddf yr Amgylchedd (Cymru). Prif ffocws y Polisi ar Adnoddau Naturiol yw gwella'r ffordd rydym yn rheoli ein hadnoddau naturiol. Mae hefyd yn rhan allweddol o'r broses o gyflawni'r nodau llesiant a bennir yn Neddf Llesiant Cenedlaethau'r Dyfodol (Cymru), a'n cyfraniad rhyngwladol ni i gyflawni Nodau Byd-eang y Cenhedloedd Unedig.

Mae'r polisi'n amlinellu tair blaenoriaeth genedlaethol ar gyfer rheoli ein hadnoddau naturiol:

- Cynnig atebion sy'n seiliedig ar natur
- **Cynhyrchu mwy o ynni adnewyddadwy a defnyddio adnoddau'n fwy effeithlon**
- Gweithredu mewn ffordd sy'n seiliedig ar le

Dyluniwyd y blaenoriaethau hyn er mwyn gweithio gyda'i gilydd i helpu i fynd i'r afael â'r heriau, a gwireddu'r cyfleoedd y mae adnoddau naturiol yn eu darparu. Mae'r polisi'n ymdrin ag amrywiaeth eang o bolisiâu traddodiadol ac yn eu cyfuno (ynni, dŵr, llifogydd, coedwigaeth, ffermio ac ati), gyda'r bwriad o wneud y cyfraniad mwyaf posibl at gyflawni'r nodau llesiant.

3.0 Rôl a chylch gwaith Cyfoeth Naturiol Cymru

Diben cyffredinol Cyfoeth Naturiol Cymru yw rheoli adnoddau naturiol Cymru yn gynaliadwy¹⁵ ac rydym yn gwneud hyn drwy gymhwyso egwyddorion rheoli adnoddau naturiol yn gynaliadwy¹⁶ wrth wneud ein gwaith,¹⁷ cyn belled ag y bo'n gyson ag ymarfer priodol, a thrwy fwyhau ein cyfraniad i'r eithaf at y nodau llesiant a gyflwynir yn Neddf Llesiant Cenedlaethau'r Dyfodol (Cymru) 2015.¹⁸ Ym maes ynni, ein bwriad yw cyfrannu tuag at gyflawni dyheadau Llywodraeth Cymru o ran ynni a charbon isel, drwy gymhwyso egwyddorion rheoli adnoddau naturiol yn gynaliadwy ym mhob un o'n rolau.

Mae gennym nifer o rolau penodol sy'n ymwneud â materion ynni, gan gynnwys rheoli tir, ymgynghori a rheoleiddio. Mae hyn yn cynnig cyfle i greu dull newydd ac arloesol i gyflawni'r gwaith o reoli adnoddau naturiol mewn modd integredig, drwy wneud y mwyaf o'n dulliau a'n rolau er mwyn creu canlyniadau mwy cadarnhaol i bobl, i'r amgylchedd a'r economi.

3.1 Gwneud penderfyniadau / rheoleiddio

Fel y sawl sy'n gwneud penderfyniadau ac fel rheoleiddiwr, ein prif nod yw diogelu pobl a'r amgylchedd, gan gynnwys y môr a choedwigoedd, a chymryd camau gorfodi cymesur yn

¹⁵ Deddf yr Amgylchedd (Cymru) 2016, Adran 5

¹⁶ Cyflwyno Rheoli Cynaliadwy ar Adnoddau Naturiol, Cyfoeth Naturiol Cymru

¹⁷ Deddf yr Amgylchedd (Cymru) 2016, Adran 4

¹⁸ Mae Adran 4 Deddf Llesiant Cenedlaethau'r Dyfodol (Cymru) yn rhestru'r nodau hyn.

erbyn y rhai sy'n torri'r rheoliadau yr ydym yn gyfrifol amdanynt. O safbwynt ynni, mae gennym ddyletswydd statudol i wneud penderfyniadau a rheoleiddio nifer o'r effeithiau amgylcheddol sy'n gallu codi o ganlyniad i gynhyrchu, trosglwyddo a defnyddio ynni. Mae manylion ein rôl o drwyddedu yn newid yn unol â'r math o dechnoleg - sy'n amrywio o orsafoedd a bwerir gan lo a nwy, i atomfeydd a chynlluniau ynni dŵr bach. Yn ogystal â phenderfynu ar drwyddedau amgylcheddol, rydym hefyd yn sicrhau, trwy ein gweithgareddau cydymffurfio, fod gweithredwyr, unwaith y rhoddir caniatâd iddynt, yn ymgymryd â gweithgareddau perthnasol yn unol â'r gofynion a nodir yn y trwyddedau.

Rydym hefyd yn gyfrifol am weithredu a gorfodi rheoliadau Cynllun Masnachu Allyriadau'r UE yng Nghymru, gan gynnwys rhoi trwyddedau i osodiadau sy'n dod o dan y rheoliadau, a sicrhau eu bod yn cydymffurfio â rheolau gweithredu'r system. Mae Cyfoeth Naturiol Cymru hefyd yn gweinyddu'r cynlluniau effeithlonrwydd ynni, megis yr Ymrwymiad Lleihau Carbon a'r Cynllun Cyfleoedd Arbed Ynni, gyda'r nod o sicrhau lefelau uchel o ran cydymffurfio.

3.2 Rheoli/hwyluso tir

Rydym yn rheoli 7% o dir Cymru, gan gynnwys coedwigoedd, gwarchodfeydd natur cenedlaethol, amddiffynfeydd llifogydd a dŵr. Rydym hefyd yn cynnal canolfannau ymwelwyr, cyfleusterau hamdden, deorfeydd a labordy.

Ar y cyd ag Ystad Goetir Llywodraeth Cymru, rydym yn berchen ar dir ledled Cymru ac yn ei reoli ar ran Llywodraeth Cymru. Yma rydym wedi galluogi a hwyluso'r gwaith o sefydlu cynlluniau cynhyrchu ynni adnewyddadwy megis ffermydd gwynt, ynni dŵr, solar a biomas.

3.3 Rhoi cyngor statudol

Rydym yn ymgynghori statudol ar gyfer system cynllunio gwlad a thref, ac rydym yn ymateb i tua 7,000 o ymgynghoriadau cynllunio datblygiad bob blwyddyn. Rydym hefyd yn rhoi cyngor i ddatblygwyr ac awdurdodau cynllunio ar gynlluniau strategol a gofodol, a rhaglenni ar gyfer gwaith ar y tir a'r môr. Mae hyn yn cynnwys asesiadau amgylcheddol strategol, asesiadau rheoliadau cynefinoedd ac asesiadau o'r effaith amgylcheddol.

Rydym yn annog ymgysylltu'n gynnar â datblygwyr ac, wrth ymateb i ymgynghoriadau, rydym yn cynghori datblygwyr ac awdurdodau cynllunio ynglŷn â'r effeithiau amgylcheddol posibl cynigion datblygu, gan gynnwys cynlluniau ynni, a, lle bo'n briodol, sut y gellir lliniaru effeithiau niweidiol. Rydym hefyd yn cynghori awdurdodau cynllunio ynglŷn â sut y dylai polisiau cynllunio ddiogelu'r amgylchedd a'i wella, yn ogystal â sicrhau bod ein hadnoddau naturiol yn cael eu rheoli'n gynaliadwy.

Mae manylion pellach am sut mae Cyfoeth Naturiol Cymru yn ymgysylltu â'r system cynllunio datblygiadau yng Nghymru ar ein tudalen [Cyngor ynghylch Gwaith Cynllunio Datblygu: Ein Datganiad ar gyfer Cyflawni](#).

3.4 Rhoi cyngor technegol/polisi

Ni yw'r prif gynghorydd i Lywodraeth Cymru, ac rydym yn gynghorydd i ddiwydiant, i'r cyhoedd yn ehangach a'r sector gwirfoddol ynghylch materion sy'n ymwneud â'r amgylchedd ac adnoddau naturiol. Rydym hefyd yn rhoi cyngor diduedd a thystiolaeth i Lywodraeth Cymru a Llywodraeth y DU o fewn polisi ynni a fframwaith cynllunio ehangach.

3.5 Corff dynodi/hysbysu

Mae gennym ddyletswydd statudol i ddynodi safleoedd, neu roi hysbysiadau iddynt, ar gyfer pwysigrwydd eu tirwedd neu ddiddordeb eu bioamrywiaeth. Mae'r rhain yn cynnwys Safleoedd o Ddiddordeb Gwyddonol Arbennig (SoDdGA), sy'n ardaloedd o werth arbennig oherwydd eu bywyd gwyllt neu ddaeareg, ac Ardaloedd o Harddwch Naturiol Eithriadol (AHNE), yn ogystal â chyhoeddi Gwarchodfeydd Natur Cenedlaethol. Rydym yn rhoi cyngor i Lywodraeth Cymru o ran dynodi parciau cenedlaethol. Mae ein gwaith yn cynnwys asesu gweithgareddau a allai gael effaith ar safleoedd o'r fath, sy'n ein galluogi i ddeall sut y gallai cynigion datblygu, gan gynnwys cynlluniau ynni, gael effaith arnynt, er mwyn sicrhau bod datblygiadau'n cael eu cyfeirio at y safleoedd mwyaf priodol.

3.6 Ymateb

Rydym yn ymdrin ag ystod o ddigwyddiadau, o lifogydd, llygredd aer, tir a dŵr, troseddau bywyd gwyllt, sylweddau niwclear ac ymbelydrol, a rheoli peryglon damweiniau mawr, i ddigwyddiadau eraill lle rydym yn gynghorwyr i'r gwasanaethau brys. Rydym yn ymateb i tua 9,000 o ddigwyddiadau amgylcheddol a adroddwyd bob blwyddyn fel ymatebwr Categori 1 mewn argyfwng.

3.7 Partner, addysgwr a galluogwr

Rydym yn gydweithiwr allweddol gyda'r sector cyhoeddus, y sector preifat a'r sector gwirfoddol, gan roi cymorth grant a helpu amrywiaeth o bobl i ddefnyddio'r amgylchedd fel adnodd dysgu ac felly gweithredu fel catalydd ar gyfer gwaith pobl eraill. Mae ein gwaith ar y prosiect Carbon Bositif (mwy o fanylion yn Adran 8, 'Enghreifftiau o'n gwaith ynni') yn enghraifft dda o sut rydym yn anelu at arddangos cyfleoedd carbon isel Cyfoeth Naturiol Cymru a'n profiadau o reoli carbon. Yn ogystal, mae rôl Cyfoeth Naturiol Cymru ar Ystad Goetir Llywodraeth Cymru yn amlinellu ein swydd alluogi wrth hyrwyddo effeithlonrwydd ynni ac ynni adnewyddadwy yn weithredol ar y tir rydym yn ei reoli.

3.8 Casglu tystiolaeth

Mae gan Cyfoeth Naturiol Cymru rôl hefyd o ran monitro ein hamgylchedd, comisiynu a chynnal gwaith ymchwil, datblygu ein gwybodaeth, ac wrth fod yn gorff cofnodion cyhoeddus. Rydym wedi ymrwymo i wella ein dealltwriaeth o'r amgylchedd, yr economi a phobl, a bydd hyn yn gwella'n barhaus ein gwaith o wneud penderfyniadau ynglŷn â datblygu ynni. Er enghraifft, byddwn yn parhau i ddarparu fframweithiau cynllunio cadarnhaol fel bod y ffynonellau ynni mwyaf priodol yn cael eu datblygu yn y mannau mwyaf priodol, a fydd yn cyfuno manteision ac effeithiau economaidd, cymdeithasol ac amgylcheddol.

Er enghraifft, mae ein gwaith ar yr [Adroddiad ar Sefyllfa Adnoddau Naturiol](#) yn arloesol ac yn enghreifftiol. Mae'r adroddiad yn amlinellu cyflwr adnoddau naturiol Cymru. Mae'n asesu'r graddau y mae adnoddau naturiol yng Nghymru yn cael eu rheoli'n gynaliadwy, ac yn argymhell dull rhagweithiol o adeiladu gwydnwch. Mae hefyd yn cysylltu gwydnwch adnoddau naturiol yng Nghymru â llesiant pobl Cymru, drwy amlygu rhai o'r risgiau i'n llesiant a'r cyfleoedd sydd yno er mwyn gwella nid yn unig cyflwr ein hadnoddau naturiol ond hefyd y buddion rydym yn eu cael ohonynt.

4.0 Prif dimau ynni Cyfoeth Naturiol Cymru

Mae nifer o dimau a chyfarwyddiaethau yn gyfrifol am rolau a chylch gwaith Cyfoeth Naturiol Cymru o ran materion ynni. Fodd bynnag, mae'r prif dimau ynni wedi'u lleoli o fewn y cyfarwyddiaethau canlynol:

Tystiolaeth, Polisi a Thrwyddedu
Gweithrediadau
Cyllid a Gwasanaethau Corfforaethol

4.1 Cyfarwyddiaeth Tystiolaeth, Polisi a Thrwyddedu

Mae'r gyfarwyddiaeth Tystiolaeth, Polisi a Thrwyddedu'n darparu agwedd ymgynghori a rheoleiddio rôl Cyfoeth Naturiol Cymru, drwy'r canlynol:

- Y Tîm Cynllunio, Tirwedd, Ynni a Newid Hinsawdd, sy'n darparu cyngor ac arweiniad strategol ynghylch materion sy'n ymwneud â chynllunio datblygiadau, tirwedd, ynni a newid hinsawdd ar y tir ac ar y môr. Mae prosiect Carbon Bositif Cyfoeth Naturiol Cymru yn rhan o'r grŵp hwn. Mae'r prosiect Carbon Bositif, drwy gydweithio gydag arweinwyr strategol, yn pennu cyfeiriad strategol o ran datgarboneiddio ar draws Cyfoeth Naturiol Cymru, ac yn darparu rhaglen lleihau carbon ar gyfer y sefydliad.
- Mae'r Gwasanaeth Trwyddedu yn gyfrifol am ystod eang o weithgareddau trwyddedu. Mae cofrestru, eithrio, cymeradwyo, caniatáu, trwyddedu, cydsynu a mathau eraill o awdurdodi yn rhan o'r Gwasanaeth Trwyddedu.
- Mae tîm Rheoleiddio'r Dyfodol yn darparu cyngor ac arweiniad strategol ar draws Cyfoeth Naturiol Cymru ynghylch rheoleiddio, a dulliau o reoleiddio yn y dyfodol. Mae hyn yn cynnwys gwella, symleiddio a gweithredu rheoliadau a dulliau rheoleiddio.
- Mae'r tîm Rheoleiddio Ymbelydredd a Diwydiant yn darparu cyngor ac arweiniad strategol ar draws Cyfoeth Naturiol Cymru ac i randdeiliaid allanol ynghylch ystod o ffrydiau gwaith rheoleiddio diwydiant. Mae hyn yn cynnwys materion polisi cenedlaethol a rhyngwladol yn y sector ynni, yn bennaf y sectorau ynni glo, olew, nwy a niwclear confensiynol. Mae'n cynnwys gweithio'n agos gyda rheoleiddwyr tebyg megis Asiantaeth yr Amgylchedd, Asiantaeth Diogelu Amgylchedd yr Alban, Asiantaeth yr Amgylchedd Gogledd Iwerddon, y Swyddfa dros Reoli Niwclear, yr Awdurdod Gweithredol Iechyd a Diogelwch, adrannau o'r llywodraeth o fewn yr Adran Busnes, Ynni a Strategaeth Ddiwydiannol (yr Adran Ynni a Newid Hinsawdd yn gynt), a Llywodraeth Cymru, yn ogystal â gweithredwyr, datblygwyr a chymdeithasau masnach ym maes cynhyrchu ynni glo, olew, nwy a niwclear.

4.2 Cyfarwyddiaeth Gweithrediadau

Mae'r gyfarwyddiaeth Gweithrediadau yn arwain ar bob gweithgaredd gweithredu, sy'n cynnwys ein rôl o reoli tir, rheoleiddio, cydymffurfio a chynghori, drwy'r timau canlynol:

- Mae'r rhaglen Cyflenwi Ynni, sy'n dod o fewn y tîm Menter, yn gyfrifol am hyrwyddo'r ystâd a reolir gan Cyfoeth Naturiol Cymru fel man addas ar gyfer datblygu ynni a chyflenwi prosiectau ynni.
- Mae timau'r Gwasanaeth Cyngori ar Gynllunio Datblygiadau yn y gyfarwyddiaeth Gweithrediadau yn darparu cyngor i ddatblygwyr ac awdurdodau cynllunio lleol ar yr effeithiau sy'n debygol o gynlluniau ynni ar y tir ac ar y môr ar amgylchedd ac adnoddau naturiol Cymru.
- Mae timau ardal Atal a Rheoli Llygredd yn rheoleiddio diwydiannau ynni yng Nghymru, gan gynnwys sicrhau eu bod yn cydymffurfio â thrwyddedau amgylcheddol Cyfoeth Naturiol Cymru a thrwyddedau COMAH (rheoli peryglon damweiniau mawr) a gyflwynwyd gan yr awdurdod cymwys ar y cyd (yr Awdurdod Gweithredol Iechyd a Diogelwch a Cyfoeth Naturiol Cymru) i'r gweithredwyr. Yng Nghymru, mae safleoedd cynhyrchu ynni yn cynnwys atomfeydd a gorsafoedd pŵer a bwerir gan lo, nwy ac olew, yn ogystal â safleoedd diwydiannol a ganiateir gan y Rheoliadau Trwyddedu Amgylcheddol megis cyfleusterau storio olew a nwy.
- Mae rhaglen Ynys Ynni Cyfoeth Naturiol Cymru, sy'n rhan o dîm Gweithrediadau'r Gogledd a'r Canolbarth, yn cydlynu'r gwaith o gyflawni rolau a chyfrifoldebau Cyfoeth Naturiol Cymru i nifer o brosiectau carbon isel ar Ynys Môn, gan ganolbwyntio ar yr atomfa arfaethedig, Wylfa Newydd (gweler Adran 8 - 'Enghreifftiau o'n gwaith ynni'). Mae cylch gwaith eang gan dîm amlddisgyblaethol y rhaglen, sy'n cynnwys:
 - Rheoli gwaith Cyfoeth Naturiol Cymru o gyflawni rhaglen Wylfa Newydd (e.e. rheoli heriau o ran adnoddau, a chytundebau ariannol gyda'r datblygwr)
 - Rheoli gwaith Cyfoeth Naturiol Cymru o ymgysylltu â datblygwyr, partneriaid rheoleiddiol a rhanddeiliaid allweddol
 - Cydlynu'r gwaith o ddarparu cyngor ac arweiniad cyn gwneud cais
 - Cyflawni gwaith Cyfoeth Naturiol Cymru o ran cyfathrebu ac ymgysylltu â rhanddeiliaid mewn perthynas ag Wylfa Newydd
 - Ymateb i ymgynghoriadau cynllunio datblygu

Er bod y rhaglen wedi'i lleoli o fewn cyfarwyddiaeth Gweithrediadau'r Gogledd a'r Canolbarth, mae'n dod ag arbenigwyr ynghyd o dimau a disgyblaethau amrywiol ar draws Cyfoeth Naturiol Cymru, gan gynnwys arbenigwyr ar reoli prosiectau, trwyddedu, cynllunio, cadwraeth, cyfathrebu a'r maes niwclear.

4.2 Cyllid a Gwasanaethau Corfforaethol

Mae'r tîm Asedau Corfforaethol yn cynnwys y tîm System Rheoli Amgylcheddol, rheolwyr cyfleusterau a rheolwyr y fflyd, ac mae gan bob un ohonynt rôl allweddol o ran mesurau effeithlonrwydd ynni yn adeiladau a gwasanaethau fflyd Cyfoeth Naturiol Cymru. Mae System Rheoli Amgylcheddol Cyfoeth Naturiol Cymru wedi'i hardystio i safon amgylcheddol ISO14001, sy'n sicrhau gwelliannau parhaus i'n perfformiad amgylcheddol.

Mae swyddogaethau'r tîm System Rheoli Amgylcheddol o ran ynni yn cynnwys:

- Pennu targedau lleihau carbon, defnydd ynni a theithio blynyddol
- Monitro ac adrodd ar berfformiad carbon, ynni a theithio

- Gweithio gyda rheolwyr cyfleusterau a'r prosiect Carbon Bositif er mwyn gosod mesurau arbed carbon ac ynni
- Gweithio gyda rheolwyr y fflyd i leihau allyriadau teithio
- Gweithio gyda'r tîm Carbon Bositif er mwyn lleihau'r defnydd o garbon ac ynni
- Codi ymwybyddiaeth staff a newid eu hymddygiad (ymgyrchoedd ynni a choeden penderfynu ar drafnidiaeth)

5.0 Egwyddorion arweiniol Cyfoeth Naturiol Cymru ar ynni

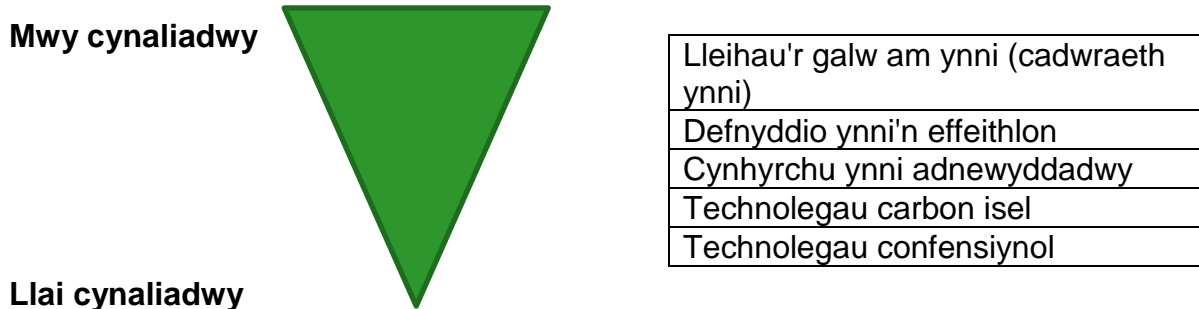
Mae'r adran hon yn amlinellu set o egwyddorion arweiniol er mwyn llywio gwaith Cyfoeth Naturiol Cymru o ymgysylltu â'r sector ynni. Mae'r egwyddorion yn ganllaw syml ar y gwaith y mae Cyfoeth Naturiol Cymru yn ei wneud o ran ynni, pam ein bod yn gwneud y gwaith, a sut rydym yn ei wneud.

- Dylid gwneud yr hierarchaeth ynni yn gonglfaen wrth ddatblygu trywydd a chamau clir i reoli ynni mewn modd trylwyr.
- Dylai pob darn o waith rheoli ynni ddechrau gyda chadwraeth ynni - lleihau'r defnydd o ynni, megis diffodd peiriannau a goleuadau, a throï thermostatau a thermostatau dŵr poeth i lawr.
- Dylai cadwraeth ynni ac effeithlonrwydd ynni fod wrth wraidd y gwaith o newid system ynni Cymru / y DU er mwyn cyrraedd economi carbon isel. Gall cyfuniad o dechnoleg effeithiol a newid ymddygiad helpu i gyflawni gostyngiadau mawr o ran y defnydd o ynni.
- Dylai gorchmynion ynni ac amgylcheddol gyd-fynd mewn ffordd a fydd yn arwain at y canlyniadau mwyaf cynaliadwy.
- Byddwn yn parhau i sicrhau bod rheoliadau a thystiolaeth wrthrychol yn sail i'n strategaethau, penderfyniadau, gweithrediadau a chyngor i'r llywodraeth ac eraill.
- Rydym yn annog a, lle bo modd, yn cefnogi cymunedau i gynhyrchu a defnyddio ynni o adnoddau cynaliadwy lleol, drwy wneud y mwyaf o fanteision eu hadnoddau naturiol.
- Rydym yn annog y defnydd o dystiolaeth ac ystyriaethau amgylcheddol, cymdeithasol ac o ran yr economi i lywio polisi ynni sy'n cefnogi penderfyniadau o ran buddsoddi.
- Byddwn yn parhau i ymgysylltu â rhanddeiliaid yn gynnar er mwyn rhoi gwasanaeth mwy effeithiol ac effeithlon.
- Byddwn yn parhau i wella a helpu i ddylunio prosesau rheoleiddio sy'n cefnogi'r gwaith o ddatblygu ynni'n gyfrifol, wrth warchod adnoddau naturiol Cymru ar yr un pryd.

6.0 Hierarchaeth ynni

Mae'r cysyniad o 'hierarchaeth ynni'¹⁹ yn un syml, ond mae ganddo oblygiadau dwys ar gyfer strategaeth neu bolisi ynni. Mae'n egwyddor seml o flaenoriaethu datrysiadau, sy'n nodi bod yn rhaid i bolisi ynni cydlynol ddechrau gyda lleihau'r galw am ynni, ac yna gyda gwella effeithlonrwydd ynni cyn ystyried gwahanol fathau o gyflenwad ynni.²⁰ Mae pum haen o flaenoriaethau gan y cysyniad. Nid oes unrhyw fuddion ynghlwm â Haen 5 o ran mynd i'r afael â newid yn yr hinsawdd, ond mae'n rhoi'r diogelwch ynni yn y tymor byr i'r tymor canolig a elwir yn 'dechnoleg bontio' gan adroddiad Panel Rhynglywodraethol y Cenhedloedd Unedig ar Newid yn yr Hinsawdd (IPCC).²¹

Rydym yn cefnogi'r dull hierarchaeth ynni oherwydd ei fod yn debyg i'r hierarchaeth sefydledig ar gyfer gwastraff. Roedd y cysyniad o 'hierarchaeth gwastraff'²² yn ddylanwadol iawn o ran datblygu'r ddadl ynglŷn â ffyrdd o reoli gwastraff. Gallai dull tebyg helpu wrth flaenoriaethu datrysiadau newydd o reoli ynni. Mae'r hierarchaeth ynni yn cynnig fframwaith effeithiol i arwain polisi ynni a'r gwaith o wneud penderfyniadau. Nid oes angen cwblhau un haen cyn symud at yr un nesaf wrth ddilyn yr hierarchaeth. Mewn gwirionedd, byddai'n fuddiol ymarfer pob haen ar yr un pryd.



6.1. Haen 1 - Lleihau'r galw am ynni (cadwraeth ynni)

Yn aml, gellir lleihau'r galw am ynni (neu gadwraeth ynni) orau drwy newid ymddygiad. Gellir hefyd ei gyflawni drwy ddefnyddio llai o ynni (e.e. lleihau tymheredd yr ystafell radd neu ddwy) neu beidio â defnyddio systemau ynni (e.e. defnyddio systemau goleuni naturiol). Mewn amgylchedd domestig neu fasnachol, mae lleihad yn golygu lleihau'r swm o ynni sydd ei angen gan breswylwyr adeilad wrth gynnal eu hamodau byw ar yr un pryd. Yn aml, mae'n cynnwys newidiadau bach megis diffodd dyfeisiau pan nad ydynt yn cael eu defnyddio (e.e. argraffydd, peiriant gwneud coffi, cyfrifiadur), gan felly lleihau'r angen ar gyfer gosod capasiti cynhyrchu ychwanegol. Dylid targedu mesurau polisi effeithiol lle mae modd gwneud yr arbedion mwyaf.

¹⁹ The Energy Hierarchy, Institution of Mechanical Engineers

²⁰ Cynllun Cenedlaethol Effeithlonrwydd ac Arbed Ynni (2011), Llywodraeth Cymru

²¹ Summary for Policymakers, IPCC, WGIII A5, Ebrill 2014

²² Arweiniad Ynghylch Gweithredu'r Hierarchiaeth Gwastraff, DEFRA, Mehefin 2011

Sut rydym yn cymhwyso cadwraeth ynni ac yn ei hyrwyddo yn ein gwaith

Mae Cyfoeth Naturiol Cymru yn annog cadwraeth ynni (ac effeithlonrwydd ynni) drwy ein rôl o ran lliniaru effeithiau newid yn yr hinsawdd ac addasu iddynt, yn ogystal â thrwy ddangos camau gweithredu yn ein System Rheoli Amgylcheddol ein hunain, drwy godi ymwybyddiaeth staff, a thrwy raglenni newid ymddygiad megis ymgyrchoedd ynni a choeden penderfynu ar drafnidiaeth.

Rydym hefyd yn cefnogi'r gwaith o ddatblygu polisiau a rheoliadau sy'n ystyried effaith y galw am ynni. Lanswyd yr Adroddiad ar Sefyllfa Adnoddau Naturiol gan Cyfoeth Naturiol Cymru, sy'n adroddiad cyntaf o'i fath ac yn ddyletswydd statudol newydd i Cyfoeth Naturiol Cymru fel rhan o Ddeddf yr Amgylchedd (Cymru) 2016. Mae'r adroddiad yn amlygu effeithiau posibl y defnydd o ynni, y galw am ynni, cyflenwad ynni, a newid yn yr hinsawdd ar ein hadnoddau naturiol ac ecosystemau, ac yn defnyddio'r wybodaeth hon i hysbysu eraill a dylanwadu arnynt.

Rydym hefyd yn anelu at arwain y sector cyhoeddus yng Nghymru drwy fod yn enghraifft o ran rheoli carbon, a rhannu'r arfer gorau hwn ar draws y sector cyhoeddus yng Nghymru drwy'r prosiect Carbon Bositif. Mae gwaith y prosiect Carbon Bositif yn adeiladu ar rywfaint o'n llwyddiannau blaenorol, ac rydym yn anelu at ymgorffori'r arferion gorau o ran rheoli carbon ar draws Cyfoeth Naturiol Cymru er mwyn gwella'n gwaith o reoli ynni ymhellach. Byddwn hefyd yn rheoli ein heffaith garbon ein hunain ac yn dangos i eraill y camau gweithredu y gallant eu cymryd.

Gellir cael rhagor o wybodaeth am ein gwaith [yma](#).

6.2 Haen 2 - Effeithlonrwydd ynni

Gellir diffinio effeithlonrwydd ynni fel cynyddu'r cynhyrchedd o ran yr ynni a ddefnyddir - mae'n golygu y bydd y galw am ynni yn lleihau yn y pendraw wrth i effeithlonrwydd wella, ar yr amod nad yw ffactorau eraill yn effeithio arno, fel poblogaeth sy'n tyfu neu gynnydd mewn gofynion ynni eraill. Mae effeithlonrwydd ynni yn cael effaith ar y galw am ynni a'r cyflenwad ynni. O ran galw, gellir gwneud arbedion enfawr drwy fesurau technegol gan ddefnyddio dyfeisiau domestig mwy effeithlon, cerbydau mwy effeithlon, a systemau gwresogi mwy effeithlon. Mae gan effeithlonrwydd ynni hefyd y potensial i gael effaith sylweddol ar benderfyniadau gwlad yn y dyfodol ar yr ochr cyflenwad. Er enghraifft, pan fydd ynni gwastraff a gynhyrchir gan beirianwaith yn cael ei ddal a'i ddefnyddio, bydd yn darparu wedyn ynni gwres o'r un faint o danwydd a fyddai wedi'i ddefnyddio i gynhyrchu'r trydan yn y lle cyntaf, gan arwain felly at ennill effeithlonrwydd.

Sut rydym yn cymhwyso cadwraeth ynni ac yn ei hyrwyddo yn ein gwaith

Mae llawer o waith Cyfoeth Naturiol Cymru ar gadwraeth ac effeithlonrwydd ynni yn cyd-fynd â'i gilydd. Nod unrhyw gamau gweithredu, cyngor ac arweiniad ar gadwraeth ynni yw cynnwys mesurau effeithlonrwydd ynni hefyd. Rydym yn cefnogi'r cyngor a'r gwasanaeth a ddarperir gan raglen Cymru Effeithlon Llywodraeth Cymru.

Yn fewnol, mae'r tîm System Rheoli Amgylcheddol yn parhau i wella diwylliant y sefydliad o ran cadwraeth ac effeithlonrwydd ynni drwy wella'n harferion busnes.

Rydym hefyd yn dilyn dulliau effeithlonrwydd ynni drwy ein rôl o ran rheoli/hwyluso tir - er enghraifft, effeithlonrwydd technoleg ynni adnewyddadwy yw un o'r meini prawf allweddol i ni ei ystyried, ac rydym yn ei annog drwy'r broses cystadleurwydd masnachol sy'n rhan o'n rôl rheoli tir.

6.3 Haen 3 - Ynni adnewyddadwy

Mae Haen 3 yn ymwneud â'r defnydd o adnoddau adnewyddadwy, cynaliadwy er mwyn cyflenwi ynni mewn sawl ffurf, nid trydan yn unig. Nid yw darpariaeth ynni effeithlon a chynaliadwy yn ymwneud ag argaeledd adnodd yn unig. Mae'n rhaid iddi hefyd ystyried materion ehangach megis fforddiadwyedd, derbynioldeb cymdeithasol, effaith amgylcheddol a diogelwch y cyflenwad, ac mae gan Cyfoeth Naturiol Cymru ddyletswydd i ystyried y rhain i gyd oherwydd Deddf Llesiant Cenedlaethau'r Dyfodol (Cymru) 2015.

Sut rydym yn cefnogi ynni adnewyddadwy yn ein gwaith

Mae Cyfoeth Naturiol Cymru yn trwyddedu ac yn rheoleiddio nifer o dechnolegau ynni adnewyddadwy, ac yn monitro effaith y technolegau hyn ar yr amgylchedd. Rydym hefyd yn rhoi cyngor ynghylch lliniaru effaith y technolegau hyn ar yr amgylchedd er mwyn sicrhau bod y gwaith o ddatblygu ynni adnewyddadwy yn cyflawni'r canlyniad mwyaf cynaliadwy.

Rydym yn parhau i symleiddio a gwella dyluniad ein proses reoleiddio er mwyn cefnogi'r gwaith o ddatblygu ynni'n gyfrifol, wrth warchod adnoddau naturiol Cymru ar yr un pryd.

Drwy ein rôl o reoli/hwyluso tir, rydym yn gyfrifol am bedair rhaglen waith penodol:

- Rhaglen ynni gwynt ar y tir
- Rhaglen ynni dŵr ar raddfa fach
- Mynediad trydydd parti ar gyfer datblygiadau ynni
- Rhaglen cyfleoedd busnes ynni

Drwy weithio gyda datblygwyr i gyflawni prosiectau ynni dros neu ar y tir rydym yn ei reoli, rydym yn cynhyrchu incwm masnachol i Cyfoeth Naturiol Cymru a Llywodraeth Cymru, ac rydym yn creu cyfleoedd economaidd yn yr economi leol a'r economi ehangach yng Nghymru drwy gynnig gwasanaethau i gwmnïau yng Nghymru wrth ddatblygu prosiectau ynni mawr ac ar raddfa fach. Mae prosiectau ynni unigol hefyd yn cynnig cyllid i fentrau cymunedol lleol, sydd fel arfer yn cael ei ddefnyddio ar gyfer prosiectau effeithlonrwydd ynni ac ynni adnewyddadwy lleol. Yn ogystal, mae'r prosiectau ynni hefyd yn cynnig cyllid ar gyfer gwaith lliniaru amgylcheddol sy'n galluogi Cyfoeth Naturiol Cymru i adfer cynefinoedd, gan gynnwys mawndiroedd, er mwyn cynyddu stociau carbon yn y pridd. Mae hyn yn helpu i gyflawni'r buddion lluosog sy'n ofynnol gan egwyddorion rheoli adnoddau naturiol yn gynaliadwy.

Yn fewnol, mae gan swyddfeydd Cyfoeth Naturiol Cymru gyfleusterau cynhyrchu pŵer ar y safle, megis systemau cynhyrchu ffotofoltäig, dŵr, solar, biomas a gwynt lle bo hynny'n bosibl ac yn briodol. O fis Ebrill 2017, bydd Cyfoeth Naturiol Cymru yn cynhyrchu ei holl drydan (a brynwyd o'r grid) o dariffau/cyflenwyr sydd 100% yn adnewyddadwy.

6.4 Haen 4 - Cynhyrchu ynni carbon isel adnewyddadwy

Mae Haen 4 yn ymwneud â'r defnydd o adnoddau sy'n allyrru swm isel o nwyon tŷ gwydr. Enghraifft dda o hyn yw'r defnydd o ynni niwclear i ddarparu'r trydan llwyth sylfaenol.

Mae Llywodraeth y DU wedi gosod cynlluniau i ddatblygu tua 16GW o bŵer niwclear newydd, sydd â'r nod o ddarparu dewis amgen dibynadwy a charbon isel i danwyddau ffosil. Yn bennaf, mae hyn yn golygu nifer o atomfeydd newydd, ac mae sawl un o'r prosiectau arfaethedig hyn wedi'u cynnig yng Nghymru a Lloegr. Bydd y rhain yn disodli'r cyflenwad cyfredol o adweithyddion niwclear sy'n heneiddio, sy'n cynhyrchu tua 21% o drydan y DU.²³ Rhagwelir y bydd yr atomfa newydd yng ngogledd Cymru (Wylfa Newydd) yn cynhyrchu 2,700MW, a'r bwriad yw y bydd y datblygiad yn dechrau cynhyrchu trydan yng nghanol y 2020au. Mae Llywodraeth y DU hefyd yn edrych ar ddichonoldeb technolegau niwclear eraill megis technoleg adweithydd modiwlwr bach, ac ymarferoldeb y gosodiadau ynni niwclear llai a rhatach hyn yn y DU, a allai gynnwys Cymru. Felly, yn ogystal â'r prosiect Wylfa Newydd cyfredol, mae posibilrwydd y gallai peirianweithiau ynni niwclear eraill (adweithyddion modiwlwr bach) gael eu cynnig i Gymru yn y dyfodol.

Sut rydym yn mynd i'r afael â chynhyrchu ynni adnewyddadwy

Mae Cyfoeth Naturiol Cymru yn cydnabod y gallai ynni niwclear wneud cyfraniad cynyddol tuag at gyflenwad ynni carbon isel, a'i rôl wrth newid i economi carbon isel fel y mae Llywodraeth Cymru yn ei rhagweld. Mae Cyfoeth Naturiol Cymru hefyd yn cydnabod y bydd angen gwneud ymdrechion parhaus a mwy i wella diogelwch, economeg, y defnydd o wraniwm, rheoli gwastraff a chynyddu deunyddiau os bydd ynni niwclear yn mynd i barhau i gael ei ddefnyddio ac yn tyfu yn y DU.

Mae gennym rôl hanfodol i sicrhau bod y datblygiadau ynni carbon isel adnewyddadwy hyn yn cael yr effaith leiaf, a bod yr holl fesurau lliniaru hanfodol ar waith er mwyn diogelu pobl a'r amgylchedd. Rydym yn chwarae rôl hanfodol wrth wneud ein rhan o reoleiddio a rhoi cyngor yn ystod y camau o asesu dyluniadau, adeiladu, gweithredu a datgomisiynu adweithyddion niwclear atomfeydd newydd a rhai sy'n bodoli eisoes yng Nghymru, gan gynnwys prosiect atomfa Wylfa Newydd sy'n cael ei gynnig yng ngogledd Cymru gan Horizon Nuclear Ltd.

Rydym hefyd yn gyfrifol o dan y Rheoliadau Trwyddedu Amgylcheddol ar gyfer rheoleiddio'r gwaith o waredu gwastraff ymbelydrol ar safleoedd trwyddedig niwclear yng Nghymru ac oddi yno. Mae hyn yn cynnwys cael caniatâd i ollwng gwastraff ymbelydrol i'r aer a dŵr, a throsglwyddo gwastraff solet i gyfleusterau gwaredu trwyddedig. Yn ogystal â bod yn gyfrifol am roi cyngor ac arweiniad i safleoedd newydd a rhai sy'n bodoli eisoes a rhoi caniatâd, gwirio cydymffurfiaeth â thrwyddedau a chymryd camau gorfodi, mae gennym rôl hefyd wrth gynnal rhaglen fonitro amgylcheddol helaeth o safleoedd niwclear, gan gynnwys asesiadau

²³ Digest of UK Energy Statistics 2016, Statistical Press Release, 28 Gorffennaf 2016, Yr Adran Ynni a Newid Hinsawdd www.cyfoethnaturiol.cymru

radiolegol. Mae hyn yn cael ei wneud ar y cyd â'n partneriaid rheoleiddio, a chyhoeddir canlyniadau bob blwyddyn yn adroddiad ar y cyd y rheoleiddwyr amgylcheddol, 'Ymbelydredd yn yr Amgylchedd (RIFE)'.

6.5 Haen 5 - Technolegau confensiynol

Mae Haen 5 yn ymwneud â'r ffynhonnell ynni sy'n lleiaf cynaliadwy - yn cynnwys petrolewm, nwy naturiol a glo. Yn 2016, gwnaeth olew cynradd (olew crai a hylifau nwy naturiol) gyfrif am 42% o gynhyrchiad cyfan y DU, nwy naturiol 32%, a glo 2%.²⁴ Er bod cynhyrchiad glo wedi disgyn ar ei isaf erioed yn 2016 oherwydd cau'r holl byllau glo mawr, gwnaeth olew cynradd gynyddu 1.2% yn 2016 o'i gymharu â 2015. Gwelwyd patrwm tebyg ar gyfer defnydd y DU o ynni, lle'r oedd nwy ac olew yn cyfrif am tua 45% a 30% yn y drefn honno, a glo 1.4% yn 2016,²⁵ sy'n nodi pa mor ddibynnol yr ydym ar ffynonellau confensiynol. Gwelwyd sefyllfa debyg yng Nghymru – yn 2013, petrolewm oedd y math o danwydd a ddefnyddiwyd mwyaf yng Nghymru, wedi'i ddilyn gan nwy ac yna trydan (a gynhyrchwyd gan lo).²⁶ Felly, mae'n bwysig fod nodau a strategaethau o ran ynni yn cynnwys gostyngiad parhaus, a chael gwared yn raddol, dros y tymor hir ac yn y pendraw, ar y defnydd o danwyddau ffosil confensiynol, gan gydnabod eu cyfraniad at ddiogelwch ynni yn y tymor byr a chanolig. Caiff hyn ei adlewyrchu yng nghynlluniau'r DU i ddileu gorsafoedd a bwerir gan lo nad ydynt wedi'u haddasu yn raddol erbyn 2050, cyhyd â bod diogelwch cyflenwadau trydan yn cael ei gynnal.

Sut rydym yn ymgysylltu â'r sector ynni confensiynol

Mae Cyfoeth Naturiol Cymru yn cydnabod bod angen rheoli'r newid i economi carbon isel yn ofalus. Fel rhan o'n hymrwymiad, rydym yn lleihau ein dibyniaeth ein hunain ar danwyddau ffosil lle y bo'n bosibl. Nod y prosiect Carbon Bositif yw adnabod ein prif allyriadau (gan gynnwys y rhai o danwyddau ffosil) a chynnig asesiad strategol o opsiynau lliniaru er mwyn lleihau defnydd y sefydliad o danwyddau ffosil yn y dyfodol. Bydd hyn yn cynnwys cael ynni o ffynonellau adnewyddadwy yn unig a chynyddu'r defnydd o dechnolegau ynni effeithlon ac adnewyddadwy yn ein swyddfeydd, a lleihau ein teithiau.

Rydym hefyd yn rheoleiddio technolegau confensiynol, ac yn rheoleiddio gorsafoedd pŵer mawr a phrosesau diwydiannol o dan y Gyfarwydddeb Atal a Rheoli Llygredd drwy Reoliadau Trwyddedu Amgylcheddol y DU. Ein rôl allweddol yw sicrhau bod datblygiadau ynni yn defnyddio'r technegau gorau sydd ar gael er mwyn atal neu, lle nad yw hynny'n bosibl, lleihau allyriadau i'r amgylchedd. Mae dyletswyddau gennym hefyd o ran rheoli ansawdd yr aer.

Yn ogystal, mae rôl hwyluso tir gennym mewn perthynas â thechnolegau confensiynol (glo a nwy). Mae cryn dipyn o lo a nwy ar yr ystad a reolir gan Cyfoeth Naturiol Cymru, sy'n dod o dan portffolio Trwydded Ymchwilio a Datblygu Petrolewm y DU. Os a phan fydd angen archwilio a datblygu'r dyddodion, bydd Cyfoeth Naturiol Cymru yn sicrhau y bydd hyn yn cael ei wneud gyda thrwyddedau a rheoleiddio priodol, fel y gwnawn â phob technoleg arall. Byddwn hefyd yn sicrhau bod dyletswyddau'n cael eu gwahanu'n glir, bod eglurdeb o ran rôl, a bod tryloywder o ran y ffordd rydym yn gweinyddu ein swyddogaethau.

²⁴ UK Energy in Brief 2017, Yr Adran Ynni a Newid Hinsawdd

²⁵ UK Energy in Brief 2017, Yr Adran Ynni a Newid Hinsawdd

²⁶ Energy generation and consumption for Wales, 2013, Bwletin Ystadegol, Llywodraeth Cymru

7.0 Edrych i'r dyfodol

Rydym wedi ymrwymo i chwarae ein rhan wrth sicrhau bod ynni'n cael ei reoli'n drylwyr, a fydd yn arwain at newid o ran ynni a fydd yn symud Cymru tuag at economi carbon isel.

- Byddwn yn parhau i wella ein gwybodaeth a'n dealltwriaeth o adnoddau naturiol a sut rydym yn cael effaith arnynt. Byddwn yn defnyddio'r wybodaeth hon gyda thystiolaeth, a chymhwyso dysgu o brofiad fel ein bod yn gwneud penderfyniadau da wrth gynorthwyo datblygiadau ynni. Mae ein gwaith gyda'r Adroddiad ar Sefyllfa Adnoddau Naturiol yn enghraifft o hyn.
- Byddwn yn parhau i weithio gyda'r llywodraeth, busnes a diwydiant er mwyn cefnogi datblygiadau ynni ac yn parhau i annog datblygiadau yn y manau gorau er mwyn sicrhau bod adnoddau naturiol yn cael eu rheoli mewn modd cynaliadwy.
- Byddwn yn rheoli amgylchedd Cymru mewn ffordd gyfunol, gan sicrhau bod ein hecosystemau'n wydn, bod bywyd gwyllt a thirweddau yn cael eu gwella, a bod adnoddau naturiol yn cael eu defnyddio'n ddoeth.
- Byddwn yn ymdrechu i fod yn esiampl enghreifftiol yn y sector cyhoeddus o ran darparu, gan weithredu'n effeithlon ac yn gynaliadwy. Mae ein gwaith ar y prosiect Carbon Bositif yn enghraifft dda iawn o hyn (gweler Adran 8, 'Enghreifftiau o'n gwaith ynni').

Rydym yn argymhell, yn cefnogi ac yn annog y newid i economïau ynni cynaliadwy ac yn annog

Llywodraeth y DU i wneud y canlynol:

- Mabwysiadu ymagwedd system gyfan at bolisi o amgylch y llwybr a ddewiswyd ganddi hyd at 2030 a 2050. Dylai hyn gynnwys gwneud asesiad cadarn o effeithiau ei phenderfyniadau o ran polisi ar draws trydan, gwres a thrafnidiaeth.
- Creu polisi tymor hir clir a fframwaith cyllido er mwyn rhoi hwb i hyder busnesau a chymunedau wrth iddynt gynllunio ar gyfer y degawdau nesaf. Dylai busnesau, cymunedau a defnyddwyr gael eu gwobrwyo a'u gweld fel rhan o'r datrysiad ar gyfer y dilema a wynebir o ran ynni a newid hinsawdd.

Mae angen i Lywodraeth Cymru barhau i wneud y canlynol:

- Darparu arweinyddiaeth gref o ran cadwraeth ynni, rheoli'r galw, datgarboneiddio, a datblygu ynni carbon isel.
- Datblygu nodau a strategaethau ar gyfer y tymor byr (hyd at 2020), tymor canolig (hyd at 2030) a'r tymor hir (hyd at 2050), gan gynnwys diddymu'n raddol y defnydd o danwyddau ffosil, wrth gydnabod eu cyfraniad at ddiogelwch ynni Cymru yn y tymor byr.
- Datblygu cynllun cryf er mwyn cynyddu cadwraeth ynni, effeithlonrwydd ynni ac ynni adnewyddadwy a, lle bo'n bosibl, annog camau gweithredu yn y meysydd hyn drwy Ddeddf yr Amgylchedd (Cymru) 2016, sy'n ei gwneud yn ofynnol bod Cymru'n sefydlu targed statudol o ran newid yn yr hinsawdd a chyllidebu carbon er mwyn ysgogi camau gweithredu pellach ar newid yn yr hinsawdd.

- Datblygu a darparu polisi ynni yn unol â dyletswydd Deddf Llesiant Cenedlaethau'r Dyfodol (Cymru), megis lleihau'r ôl-troed carbon a thlodi tanwydd drwy fesurau effeithiol ar effeithlonrwydd ynni ac ynni adnewyddadwy.
- Darparu fframweithiau cynllunio cadarnahol fel bod y ffynonellau ynni mwyaf priodol yn cael eu datblygu yn y mannau mwyaf priodol, gan gyfuno manteision ac effeithiau economaidd, cymdeithasol ac amgylcheddol.
- Hwyluso sector iach sy'n galluogi yng Nghymru drwy gydweithio agos rhwng sefydliadau yn y sectorau cyhoeddus a phreifat a'r trydydd sector.

8.0 Enghreifftiau o'n gwaith ynni

Mae gan Cyfoeth Naturiol Cymru rôl strategol wrth alluogi Cymru i newid i economi carbon isel.

Mae'r adran hon yn cynnwys rhai enghreifftiau o ymgysylltiad Cyfoeth Naturiol Cymru â'r sector ynni. Mae'n tynnu sylw at rai o'n rolau a'n dulliau arloesol o fynd i'r afael â materion sy'n ymwneud â'r trilema ynni – er mwyn lliniaru newid yn yr hinsawdd ac amddiffyn diogelwch a fforddiadwyedd ein cyflenwadau ynni.

8.1 Parc ynni

Mae gan Cyfoeth Naturiol Cymru rôl allweddol wrth hwyluso datblygiadau ynni a chysylltiadau â'r grid ar Ystad Goetir Llywodraeth Cymru. Drwy gydweithio gyda Renewable UK Cymru, mae Cyfoeth Naturiol Cymru wedi datblygu'r **cysyniad parc ynni** yng Nghymru. Nod y parc ynni yw manteisio ar y cyfleoedd ynni adnewyddadwy sydd ar Ystad Goetir Llywodraeth Cymru. Mae Cyfoeth Naturiol Cymru yn edrych i reoli ardaloedd o'r fath yn fuddiol drwy gyfuno datblygiadau pŵer gwynt, solar a hydro, unedau biomas, pypmiau gwres, treulwyr anerobig, a thechnolegau adnewyddadwy eraill sy'n dod i'r amlwg. Mae'r cysyniad parc ynni yn gyfle y credwn y dylid ei archwilio ar draws yr ystad lle gall datblygiadau o'r fath integreiddio'n briodol â defnyddiau tir eraill.

Cyfoeth Naturiol Cymru Natural Resources Wales

Energy Park of Future Generations

Well-being of Future Generations (Wales) Act 2015

NRW Well-being goals:

- Innovative, productive low carbon industry & skilled jobs. High number of jobs during construction, including supply chain, followed by good quality specialist support during operation.
- Functioning & adaptable ecosystems supporting social, economic & ecological resilience. Clean energy replacing fossil fuels contributing to improved ecosystems & energy security.
- Physical & mental well-being maximised. Choices & behaviours for future health understood. Clean energy replacing fossil fuels, which are known to have a detrimental effect on air quality, which adversely impacts on health.
- Everyone enabled to fulfil their potential. Employment opportunities & supply chain benefits.
- Attractive, viable, safe & well connected communities. Community ownership and Trust Funds contributing to communities.
- Society protects & promotes Welsh culture, heritage & language. Community Trust Funds contributing to Welsh culture & language.
- Making a positive contribution to global well-being. Clean energy replacing fossil fuel contributing positively to overcoming global climate change.

Outcomes from SMNR: Environment (Wales) Act 2016

- Use of the natural environment for access & recreation. Opening up forest roads, interpretation & investment in recreational mitigation.
- Natural Resources that provide something for everyone. Using the natural resource of wind to create clean renewable energy for everyone, reduce CO2 & impact air quality & climate change.
- Communities protected from flooding, drought & pollution. Multi Em Community Funds available for purposes determined by communities, which might include flood mitigation measures.
- Community Projects that make sustainable use of natural resources. Multi Em Community Funds available for purposes determined by communities.
- A natural environment that adds to a sense of place & history. Potential for these windfarms to become important industrial heritage sites of the future.
- Natural Resources managed in ways that reduce carbon emissions & demonstrate SMNR. Wind is a sustainable natural resource adding to the energy mix & replacing fossil fuels.
- Jobs & Investment in SMNR. High number of jobs during construction, including supply chain, then good quality specialist support during operation & lasting SMNR - positive climate change impact.
- Timber & Non-timber Products. Construction gives rise to timber production through Compensatory Planting resulting in overall gain at end of development.
- Healthy ecosystems. Habitat Management Plans provide opportunities & investment in landscape change for great restoration, habitats & species impact.

SMNR = Sustainable Management of Natural Resources

Working together: **renewableUK** **innogy** **VATTENFALL**

www.cyfoethnaturiol.cymru
www.naturalresources.wales
0300 065 3000

I gael mwy o wybodaeth ar y parc ynni, cliciwch [yma](#).

8.2 Ynni morol

Mae gan y DU adnodd naturiol mawr o ynni morol. Mae ganddi'r potensial i ddefnyddio amrywiaeth o dechnolegau sydd wedi'u dylunio i echdynnu ynni o donnau a llanw, a datblygu ffermydd gwynt ar y môr a allai wneud cyfraniad sylweddol at gymysgedd ynni'r DU o tua 2025.

Gall ddefnyddio'r amgylchedd morol i gynhyrchu ynni gael buddion pwysig i'r gymdeithas. Mae'r amgylchedd morol yn ffynhonnell sylweddol o ynni adnewyddadwy, sy'n helpu i leihau'r ddibyniaeth ar danwyddau ffosil ar gyfer cynhyrchu ynni, gan leihau ein hallyriadau carbon o ganlyniad. Fodd bynnag, gallai datblygiadau ynni morol sydd wedi'u lleoli a'u dylunio'n amhriodol gael effaith niwedol ar dderbynyddion amgylcheddol eraill megis bioamrywiaeth, tirwedd a physgodfeydd, a gallent hefyd arwain at oblygiadau o ran erydu arfordirol ac amddiffynfeydd rhag llifogydd. Mae Cyfoeth Naturiol Cymru felly'n gweithio gyda'r llywodraeth, rheoleiddwyr a datblygwyr er mwyn sicrhau bod y dechnoleg gywir yn cael ei gosod yn y manau cywir.

Mae rolau amrywiol gan Cyfoeth Naturiol Cymru o ran datblygu ynni morol. Rydym yn awdurdod trwyddedu sy'n gyfrifol am gyflwyno trwyddedau morol o dan Ddeddf y Môr a Mynediad i'r Arfordir 2009 ar gyfer datblygiadau unigol a rhai gweithgareddau cysylltiedig (megis peth gwaith arolwg). Gallwn hefyd gyflwyno trwyddedau o ran diogelu rhywogaethau a Safleoedd o Ddiddordeb Gwyddonol Arbennig (SoDdGA), yn ogystal ag

www.cyfoethnaturiol.cymru

amrywiaeth o ganiatadau eraill y gallai fod eu hangen, yn enwedig lle gosodir isadeledd ar y lan neu'n agos at y lan. Mae Cyfoeth Naturiol Cymru hefyd yn ymgynghorai statudol ac yn rhoi cyngor i awdurdodau rheoleiddiol a datblygwyr ynglŷn â goblygiadau amgylcheddol gosod isadeledd ynni morol. Yn olaf, mae Cyfoeth Naturiol Cymru yn rhoi cyngor i'r llywodraeth a sefydliadau eraill ynglŷn â goblygiadau amgylcheddol polisi, cynlluniau a rhaglenni y gallant fod yn eu cyflwyno er mwyn cefnogi datblygiad ynni morol.

Mae llawer o dechnolegau ynni adnewyddadwy morol yn eu blynyddoedd cynnar ar hyn o bryd, yn enwedig technolegau llanw a thonnau, oherwydd bod bylchau yn ein gwybodaeth ynglŷn â'r effeithiau y gallant eu cael ar yr amgylchedd morol. Mae sawl cynllun ymchwil wedi'i sefydlu ar draws y DU er mwyn helpu i lenwi'r bylchau hyn yn ein dealltwriaeth, ac mae Cyfoeth Naturiol Cymru yn chwarae rôl lawn a gweithredol wrth ymgymryd â'r gwaith hwn. Er enghraifft, rydym yn rhan o grŵp llywio'r *UK Offshore Renewables Joint Industry Programme for Ocean Energy*. Mae hyn yn helpu Cyfoeth Naturiol Cymru i barhau i seilio ein cyngor a'n penderfyniadau rhoi caniatâd ar y dystiolaeth orau sydd ar gael.

Mae cryn botensial ar gyfer ynni llanw a thonnau yn nyfroedd Cymru, gydag amrediad llanw uchel iawn, yn enwedig yn aber Afon Hafren. Mae ychydig o brosiectau wedi'u caniatáu a chynlluniau a chynigion sy'n dod i'r amlwg o fewn parthau arddangos a safleoedd o amgylch Cymru, ac mae Cyfoeth Naturiol Cymru yn rhagweld rhestr o geisiadau ar gyfer datblygiadau ar raddfa fach dros y blynyddoedd nesaf. Ar hyn o bryd, mae'r diwydiant amrediad llanw yn cynnwys prosiect sydd wedi'i ganiatáu yn rhannol ym Mae Abertawe, gyda nifer o brosiectau eraill sydd yn eu camau cynllunio cynnar o gwmpas Caerdydd, Casnewydd a Bae Colwyn.

Mae gan arfordir Cymru hefyd adnodd gwynt da, ac mae'r diwydiant gwynt ar y môr yn eithaf aeddfed gyda nifer o ddatblygiadau oddi ar arfordir Cymru. Mae sawl cebl rhyng-gysylltydd ar gyfer trosglwyddo trydan hefyd yn pasio drwy ddyfroedd Cymru ac yn cysylltu â'r Grid Cenedlaethol yng Nghymru.

8.3 Ynni niwclear – Prosiect Wylfa Newydd

Mae Horizon Nuclear Power yn bwriadu datblygu atomfa newydd ar arfordir gogleddol Ynys Môn, gan fuddsoddi tua £10 biliwn. Bydd yr orsaf bŵer, Wylfa Newydd, yn darparu tua 2,700MW o drydan – digon o bŵer ar gyfer tua pum miliwn o dai. Mae'r datblygiad arfaethedig yn cynnwys:

1. Gorsaf gynhyrchu Wylfa Newydd – yr atomfa arfaethedig newydd, gan gynnwys dau Adweithydd Dŵr Berw Uwch (ABWR) y DU a fydd yn cael eu cyflenwi gan Hitachi-GE, peirianweithiau a strwythurau cynorthwyol cysylltiedig, a chyfleusterau gorsaf bŵer oddi ar y safle. Bydd y datblygiad hefyd yn cynnwys gwaith morol sylweddol, gan gynnwys cyfleuster dadlwytho morol, cyfleusterau derbyn/rhyddhau dŵr oeri, a morglawdd ar y môr.
2. Datblygiadau cysylltiedig – datblygiadau i gefnogi'r gwaith o gyflawni'r orsaf bŵer – er enghraifft, gwelliannau i briffordd yr A5025, cyfleusterau parcio a theithio ar gyfer y gweithwyr adeiladu, canolfan logisteg, llety dros dro i weithwyr, a gwaith paratoi a chlirio'r safle.

Bydd angen gwneud nifer o geisiadau o dan wahanol ddeddfwriaeth i wahanol reoleiddwyr er mwyn datblygu'r prosiect. Mae atomfa yn brosiect seilwaith o arwyddocâd cenedlaethol o

dan Ddeddf Gynllunio 2008, ac felly mae'n rhaid i'r datblygwr gael Gorchymyn Caniatâd Datblygu a roddir gan Ysgrifennydd Gwladol yr Adran Ynni a Newid Hinsawdd. Yn ogystal, bydd angen trwyddedau morol ac amgylcheddol ar Horizon gan Cyfoeth Naturiol Cymru, a thrwydded safle niwclear a roddir gan y Swyddfa dros Reoli Niwclear. Bydd angen caniatâd cynllunio gan Gyngor Sir Ynys Môn hefyd ar gyfer yr holl ddatblygiadau cysylltiedig.

Mae'r rolau a'r cyfrifoldebau canlynol gan Cyfoeth Naturiol Cymru mewn perthynas â phrosiect Wylfa Newydd:

Caniatáu a thrwyddedu – Bydd Horizon yn cyflwyno ceisiadau i Cyfoeth Naturiol Cymru ar gyfer cael trwyddedau amgylcheddol er mwyn gwaredu gwastraff ymbelydrol a chonfensiynol, cynnal gweithgareddau hylosgi a rhyddhau dŵr yn ystod y camau adeiladu a gweithredu. Bydd Cyfoeth Naturiol Cymru hefyd yn cyflwyno trwyddedau morol ar gyfer y gwaith a wneir yn yr amgylchedd morol, a gall hefyd gyflwyno trwyddedau o ran diogelu rhywogaethau a warchodir gan Ewrop a Safleoedd o Ddiddordeb Gwyddonol Arbennig.

Cyngor cynllunio statudol – Mae Cyfoeth Naturiol Cymru yn ymgynghorai statudol ac yn rhoi cyngor i awdurdodau cynllunio (e.e. Cyngor Sir Ynys Môn a'r Arolygiaeth Gynllunio) a datblygwyr ynglŷn â goblygiadau amgylcheddol yr orsaf bŵer a'r holl ddatblygiadau cysylltiedig.

Asesiad dylunio generig – Adweithyddion Dŵr Berw Uwch (ABWR) y DU, a fydd yn cael eu darparu gan Hitachi-GE Nuclear Energy Ltd, yw'r adweithyddion niwclear arfaethedig ar gyfer Wylfa Newydd. Fel dyluniad newydd nad yw wedi cael ei ddefnyddio yn y DU eto, mae'n rhaid i dechnoleg yr adweithydd gael ei hasesu'n fanwl er mwyn sicrhau ei bod yn addas at y diben ac yn bodloni safonau'r DU. Y Swyddfa dros Reoli Niwclear ac Asiantaeth yr Amgylchedd sy'n gyfrifol am gynnal yr asesiad pedair blynedd, a elwir yn asesiad dylunio generig. Fodd bynnag, gan fod y dyluniad wedi'i gynnig ar gyfer safle yng Nghymru, mae Cyfoeth Naturiol Cymru yn rhan o'r broses o asesu'r dyluniad a bydd yntau hefyd yn ymgynghori â'r cyhoedd yng Nghymru ar yr holl agweddau amgylcheddol ar y broses o gynnal asesiad dylunio generig. Arweinir y broses hon gan y tîm RAIR yn y gyfarwyddiaeth Gwybodaeth, Strategaeth a Chynllunio.

Oherwydd graddfa a natur y prosiect, mae angen ymagwedd unedig a thraws-swyddogaethol wrth ddarparu, sy'n cynnwys staff o Weithrediadau, Gwybodaeth, Strategaeth a Chynllunio, Gwasanaethau Cenedlaethol, a Chyfathrebu yn rhan o dîm prosiect Wylfa Newydd. Mae swyddfa rhaglen Ynys Ynni, wedi'i lleoli gyda Gweithrediadau'r Gogledd, yn gweithio'n agos gyda thîm Wylfa Newydd er mwyn cydlynu'r gwaith o gyflawni'r prosiect.

8.4 Prosiect Carbon Bositif

Mae gan Cyfoeth Naturiol Cymru rôl allweddol yng Nghymru o ran dangos arweinyddiaeth wrth fynd i'r afael â newid yn yr hinsawdd. Mae rhan o'r rôl hon yn cynnwys gosod esiampl o arfer gorau o ran rheoli carbon, y gellir ei rannu gydag eraill i hyrwyddo gweithredu cadarnhaol ehangach ar garbon ledled Cymru. Nod prosiect Carbon Bositif Cyfoeth Naturiol Cymru yw datblygu Cyfoeth Naturiol Cymru i ddod yn enghraifft dda mewn rheoli carbon a rhannu'r arfer gorau i'w ddefnyddio ar draws y sector cyhoeddus yng Nghymru.

Bydd y prosiect Carbon Bositif yn gwerthuso statws carbon net Cyfoeth Naturiol Cymru, gan gyfrif am allyriadau nwyon tŷ gwyr ac atafaeliad carbon ar draws ystad gyfan Cyfoeth Naturiol Cymru. Bydd y prosiect yn adnabod cyfleoedd lliniaru er mwyn lleihau effaith garbon ar ein sefydliad a chyflawni prosiectau i arddangos y mesurau hyn. Bydd y prosiect hefyd yn rhoi cynllun ar gyfer gweithredu mesurau lliniaru yn y dyfodol ar waith, gan ymgorffori dulliau rheoli carbon ar draws y sefydliad a hwyluso'r gwaith o wneud Cyfoeth Naturiol Cymru yn enghraifft o reoli carbon. Drwy rannu ein hymagwedd a'n profiadau, bydd y prosiect Carbon Bositif yn helpu i ledaenu arferion gorau o ran rheoli carbon ar draws y sector cyhoeddus yng Nghymru.

Mae cyfres o brosiectau arddangos yn dangos y cyfleoedd lliniaru ar gyfer y sefydliad, gan gynnwys:

- Gosod goleuadau LED, paneli ffotofoltäig solar, a boeleri ynni effeithlon a biomas yn ein hadeiladau
- Cynnwys tri char trydanol yn ein fflyd a gosod seilwaith gwefru yn ein swyddfydd a chanolfannau ymwelwyr allweddol
- Adfer dros 60 hectar o fawndir a dros 14 hectar o goetir llydanddail cymunedol
- Datblygu polisi rheoli carbon er mwyn i Cyfoeth Naturiol Cymru arwain y gwaith o leihau carbon yn ein gwaith caffael, a threialu dulliau er mwyn lleihau carbon yn ein contractau/fframweithiau allweddol

The Carbon Positive Project

- Comprehensively evaluating the whole of NRW's estate, estimating NRW's emissions and the carbon stored in habitats to evaluate the organisation's net carbon status.
- Investigating ambitious and innovative measures to reduce our carbon impact, delivering projects to demonstrate measures and embedding carbon management across NRW.
- Planning future implementation to accelerate delivery of measures to help meet national and international carbon reduction targets.
- Forming part of NRW's wider positive influence in tackling climate change and its role in ensuring the sustainable management of our natural resources.
- Delivering under key policy and legislation to provide wider benefits to Wales (eg the Wellbeing of Future Generations Act, the Environment Bill and the Sustainable Development Charter).
- Learning from others' experiences and extending our positive impact by sharing best practice for use across the Welsh public sector.

Delivering a comprehensive approach to carbon management in five key steps

- 1 Calculating NRW's net carbon status**
 - Collate greenhouse gas emissions data from buildings, transport and the management of our estate.
 - Estimate carbon sequestration rates of habitats on our estate.
 - Estimate carbon stocks held within habitats on our estate.
- 2 Evaluating options for mitigation**
 - Evaluate options to reduce emissions, enhance sequestration and protect carbon stocks.
 - Prioritise options for delivery by exploring costs, wider benefits and feasibility.
- 3 Demonstration projects**
 - Deliver initial projects demonstrating potential mitigation options and best practice.
- 4 Communications and working with others**
 - Collaborate with, and learn from, progressive organisations managing their carbon impact in ambitious and innovative ways.
 - Engage staff and work collaboratively across NRW to embed exemplary carbon management into our activities.
 - Facilitate and encourage positive action on carbon management across the Welsh public sector through communicating our approach and disseminating best practice.
- 5 Recording experience and planning future implementation**
 - Produce reports to record and share our experience and approach.
 - Develop a plan for future implementation of mitigation options within NRW to sustain action and to further develop NRW as an exemplar in carbon management.

Contact us

If you'd like to know more about the Carbon Positive Project or share your experience of carbon management, please contact a member of the project team.

Jennifer Kelly (Project Manager)
jennifer.kelly@naturalresourceswales.gov.uk
Anna Jones (Carbon Management and Climate Risk Advisor)
anna.jones@naturalresourceswales.gov.uk

9.0 Sylwadau/ymholiadau

Os oes gennych unrhyw sylwadau pellach neu ymholiadau ynglŷn â'r ddogfen hon, cysylltwch â:

Ffôn: 0300 065 3000

E-bost: enquiries@naturalresourceswales.gov.uk

Gwefan: www.cyfoethnaturiol.cymru