



Cyflwyniad ysgrifenedig gan Gyfoeth Naturiol Cymru

Mae'r ddogfen hon yn nodi ymateb Cyfoeth Naturiol Cymru i'r ymgynghoriad gan Bwyllgor yr Amgylchedd a Chynaliadwyedd Cynulliad Cenedlaethol Cymru er mwyn llywio ei ymchwiliad i 'Dyfodol Ynni Craffach i Gymru?'

Rôl a diben Cyfoeth Naturiol Cymru

Cyflwynir ein sylwadau yng nghyd-destun ein diben, sef sicrhau bod amgylchedd ac adnoddau naturiol Cymru yn cael eu cynnal, eu gwella a'u defnyddio'n gynaliadwy.

Mae gan Gyfoeth Naturiol Cymru (CNC) ystod eang o rolau i sicrhau 'Dyfodol Ynni Craffach i Gymru' – fel ymgynghorydd, rheoleiddiwr a pherchennog a rheolwr tir. Mae'r rhain yn cynnwys y canlynol;

- Ein dyletswydd statudol yng nghyswllt trwyddedu ystod eang o gyfleusterau ynni. Mae manylion y rôl drwyddedu hon yn amrywio yn ôl y mathau penodol o gyfleusterau dan sylw – o orsafoedd ynni niwclear i gynlluniau ynni dŵr ar raddfa fach.
- Rydym yn ymgynghorai statudol yn y broses Cynllunio Seilwaith Cenedlaethol ei Arwyddocâd ac yng nghyswllt ceisiadau rheoli datblygu, sy'n cynnwys gwneud sylwadau ar uwchgylluniau lle y cânt eu cynhyrchu.
- Mae gennym ddyletswydd statudol yng nghyswllt safleoedd dynodedig, sy'n cynnwys asesu gweithgareddau a allai gael effaith ar y safleoedd hynny.
- Gallwn ddarparu cyngor ac arweiniad i fusnesau cyn unrhyw geisiadau ffurfiol am ganiatâd cynllunio neu drwyddedau gweithredu.
- Byddwn hefyd yn darparu tystiolaeth a chyngor diduedd i Lywodraeth Cymru a Llywodraeth y DU o fewn fframwaith polisi a chynllunio cyffredinol ar gyfer ynni.
- A ninnau'n rheoleiddiwr amgylcheddol, er mwyn sicrhau cyn lleied â phosibl o effeithiau ar yr amgylchedd, ac i atal niwed i iechyd pobl, byddwn yn rheoleiddio llawer o'r effeithiau amgylcheddol a all ddeillio o gynhyrchu, trawsyrru a defnyddio ynni.
- CNC yw'r awdurdod cymwys ar gyfer tri chynllun masnachu mewn carbon; Cynllun Effeithlonrwydd Ynni yr Ymrwymiad Lleihau Carbon (CRC), System Masnachu Allyriadau yr UE (EU ETS) a'r Cynlluniau Cyfleoedd Arbed Ynni (ESOS).
- Rydym yn berchen ar dir mewn rhannau amrywiol o Gymru lle y gellir datblygu ynni. Rydym hefyd yn rheoli Ystad Coetir Llywodraeth Cymru (Yr Ystad Coetir) lle rydym yn annog cynhyrchu ynni adnewyddadwy megis ffermydd gwynt, ynni dŵr, ynni solar ac ynni biomas.

Prif bwyntiau

Mae Cyfoeth Naturiol Cymru yn cydnabod bod gan Gymru botensial sylweddol o ran adnoddau yng nghyswllt cynhyrchu ynni carbon isel, gan gynnwys ynni'r llanw a'r môr, ynni dŵr a solar, ac ynni gwynt ar y môr ac ar y tir. Gall hyrwyddo cyfleoedd cynhyrchu adnewyddadwy a charbon isel helpu i gyfrannu at dwf gwyrdd yng Nghymru, gan greu swyddi, cyfrannu at sicrwydd ynni a helpu i leihau allyriadau carbon.

Rydym wedi ymrwymo i weithio'n strategol gyda datblygwyr a'r rheini sy'n gwneud penderfyniadau er mwyn helpu i nodi cyfleoedd i hwyluso'r datblygiadau cywir yn y lleoliadau cywir.

Yng nghyd-destun cyflawni ymrwymadau Cymru i gyfrannu at atal tymereddau cyfartalog bydeang rhag codi mwy na 2° Celsius a'r angen i wella sicrwydd ynni yng Nghymru, mae Cyfoeth Naturiol Cymru o'r farn bod angen i bolisi ynni yng Nghymru wneud y canlynol;

- Darparu arweinyddiaeth gref ar reoli galw, cynhyrchu ynni adnewyddadwy/carbon isel a storio.
- Cynnig cymhellion i ddatblygiadau drwy dargedau a chyllid.
- Ystyried diwygio strategaethau presennol er mwyn ceisio sicrhau 40% yn llai o allyriadau erbyn 2020.
- Ymgorffori amcanion a strategaethau ar gyfer y byrdymor (hyd at 2020), y tymor canol (hyd at 2030) a'r hirdymor (hyd at 2050), gan gynnwys lleihau'r defnydd o danwydd ffosil yn barhaus, a chydabod cyfraniad hynny at sicrwydd ynni i Gymru.
- Cydnabod bod angen gwahanol dulliau gweithredu yng Nghymru ar gyfer prosiectau mawr sy'n cyflawni canlyniadau mawr o ran materion yn ymwneud â newid hinsawdd a sicrwydd ynni, a phrosiectau llai sy'n helpu gyda materion sy'n angenrheidiol er mwyn helpu i sicrhau cefnogaeth cymdeithas sifil megis effeithlonrwydd ynni a newid ymddygiad.
- Integreiddio buddsoddiad mewn seilwaith ynni adnewyddadwy â buddsoddiad mewn darpariaeth i'r grid yn y dyfodol ar raddfa genedlaethol yng Nghymru ac, yn lleol, drwy systemau gwres a chynhyrchu ynni gwasgaredig, gan gynnwys gridiau clyfar.

Byddwn yn ymhelaethu ar y pwyntiau hyn isod mewn ymateb i'r cwestiynau penodol a ofynnwyd yn yr ymgynghoriad.

1. Y cymysgedd ynni

1.1. Sut y gallwn ddatgarboneiddio ein system ynni yn ddigon cyflym i sicrhau'r gostyngiadau angenrheidiol yn yr allyriadau?

Er mwyn datgarboneiddio ein system ynni yn gyflym, rydym o'r farn bod yn rhaid i ni sicrhau bod y fframweithiau a'r cymhellion cywir ar waith. Yng Nghymru, rydym yn gweithredu dull cydweithredol cenedlaethol i gefnogi buddsoddiad mewn seilwaith, fframwaith polisi a chyfreithiol sy'n ein galluogi i reoli ein hadnoddau mewn ffordd gydgyssylltiedig, system gynllunio sy'n canolbwyntio ar ddarparu cynllunio cadarnhaol er mwyn gallu cyflawni'r datblygiad cywir yn y lle cywir, ac mae Cyfoeth Naturiol Cymru wedi'i sefydlu'n un man cyswllt ar gyfer rheoleiddio a chyngor amgylcheddol.

Yn benodol, mae'r Strategaeth Newid yn yr Hinsawdd a gyhoeddwyd gan Lywodraeth Cymru yn 2010 yn nodi mesurau ar gyfer cyflawni gostyngiadau blynyddol mewn allyriadau o 3% o fewn sectorau sydd â chymhwysedd datganoledig o 2011 ymlaen. Mae hyn wedi'i atgyfnerthu gan Fil yr Amgylchedd (Cymru), a fydd yn gosod targedau statudol o ran newid yn yr hinsawdd ac yn rhoi cyllidebu carbon ar waith er mwyn helpu i sbarduno rhagor o weithredu ynghylch newid yn yr hinsawdd, gyda'r nod o osod targed gostwng o 80% o leiaf erbyn 2050. Yn 2012 a 2013, cyrhaeddwyd y targedau blynyddol ar gyfer gostyngiadau mewn allyriadau ond gyda'r polisiâu presennol, rhagwelir na fydd modd cyrraedd targed cysylltiedig Llywodraeth Cymru i sicrhau gostyngiad o 40% yn allyriadau cyffredinol Cymru erbyn 2020. Felly, argymhellwn ein bod yn pwysu a mesur polisiâu a strategaethau yn rheolaidd yng Nghymru er mwyn helpu i gyrraedd y targed o sicrhau gostyngiad o 40% mewn allyriadau erbyn 2020 ac er mwyn sicrhau bod targedau o ran Ynni Adnewyddadwy ac Effeithlonrwydd Ynni yn helpu i gyflawni eu rhan.

Yn y cyd-destun hwn, byddai'n fuddiol petai gan Gymru dargedau byrdymor, tymor canolig a hirdymor o ran ynni a newid yn yr hinsawdd, wedi'u hategu gan strategaethau a rhaglenni mapio clir. Byddai hyn yn rhoi cyfle i adolygu a diwygio'r strategaethau sydd ar waith yn rheolaidd, fel y bo angen yn y byrdymor, gan weithio tuag at gyflawni'r nod hirdymor ar yr un pryd. Rydym ar ddeall mai dull gweithredu a ddatblygwyd yn Nenmarc¹ yw hwn, lle mae 34% o'r trydan a ddefnyddir yn drydan gwynt. Byddai nodau byrdymor a hirdymor hefyd yn rhoi cyfle i Gymru gynllunio yn seiliedig ar y pwerau datganoledig ychwanegol, gyda Llywodraeth Cymru yn ennill pwerau cydsynio ar gyfer datblygiadau ar y tir ac ar y môr hyd at 350MW. Yn y cyd-destun hwn, gallai'r Fframwaith Datblygu Cenedlaethol newydd o dan Ddeddf Cynllunio (Cymru) 2015, adolygiad o Bolisi Cynllunio Cymru a'r Nodiadau Cyngor Technegol gofodol, ynghyd â Chynllun Morol Cenedlaethol Cymru sy'n datblygu, helpu i ddarparu meysydd newydd sy'n addas ar gyfer cynhyrchu ynni ar raddfa fawr, sef rhywbeth y mae gwir ei angen ar gyfer newid ynni yng Nghymru.

Mae angen ategu hyn â chyfres o senarios sy'n rhoi gwybodaeth glir i bawb dan sylw er mwyn eu galluogi i wneud penderfyniadau hyddysg. Mae Llywodraeth Cymru wedi sicrhau elfennau o hyn drwy ei dogfen ddiweddar Twf Gwyrdd Cymru: Ynni Lleol, sy'n amlinellu cynlluniau gweithredu ar gyfer y 12 mis nesaf er mwyn cyflawni ei gweledigaeth o helpu cymunedau a busnesau sy'n defnyddio trydan a gwres a gynhyrchir yn lleol drwy ystod o osodiadau adnewyddadwy, i ateb y galw lleol a sicrhau cyn lleied â phosibl o ddibyniaeth ar gynhyrchu canolog.

Dylid cydnabod, fodd bynnag, bod yr economi bresennol yn ddibynnol ar danwydd ffosil ac y bydd angen rheoli newid i ynni carbon isel er mwyn osgoi canlyniadau enfawr. Yn ein barn ni, dylai strategaethau byrdymor helpu i fynd i'r afael â materion megis colli refeniw (colli trethi o danwydd ffosil), trawsnewid ar seilwaith sydd eisoes yn bodoli (adeiladau a thrafnidiaeth), datblygu sgiliau (i gefnogi unrhyw darged a osodir gennym ar gyfer ynni adnewyddadwy), a'r economi.

Yn ogystal â'r fframwaith polisi a deddfwriaethol, mae'r elfen gyllid yn allweddol o ran symud Cymru tuag at economi carbon isel. Er enghraifft, mae ein trafodaethau â datblygwyr ynni tonnau a llanw wedi dangos mai prinder cyllid ar gyfer datblygiadau technolegol cychwynnol yw un o'r anawsterau mwyaf sy'n effeithio ar y gallu i ddefnyddio ynni adnewyddadwy ar y môr (gwynt ar y môr, ffrwd tonnau a llanw, amrediad llanw). Mae'r gallu i sicrhau incwm o dariffau cynhyrchu ynni yn yr hirdymor hefyd yn llai sicr, ers i'r trefniadau Contractau am Wahaniaeth (CfD) ddisodli'r Tystysgrifau Rhwymedigaeth Ynni Adnewyddadwy (ROC), a oedd yn gymharol ragwladwy.

1.2. Pa gymysgedd o adnoddau cynhyrchu gwasgaredig fyddai orau ar gyfer diwallu anghenion ynni adnewyddadwy Cymru mewn perthynas â chyflenwi a) trydan, b) nwy, c) gwres?

Er nad ydym mewn sefyllfa i wneud sylwadau ar y cymysgedd o ffynonellau cynhyrchu gwasgaredig sydd orau ar gyfer diwallu anghenion ynni adnewyddadwy Cymru, ceisiwn gynghori a dod o hyd i'r ateb mwyaf cytbwys er mwyn helpu i ddatblygu'r dechnoleg gywir yn y lle cywir. Ein nod yw bod yn rhan o gamau cynnar prosiectau er mwyn cefnogi dull o ddatblygu cynhyrchu ynni gwasgaredig mewn ffordd sy'n canolbwyntio ar atebion er mwyn helpu i sicrhau'r budd gorau i Gymru.

Mae gan CNC rôl allweddol o ran helpu i hwyluso datblygu ynni gwynt ar y tir a chysylltiad â'r grid ar Ystad Coetir Llywodraeth Cymru. Bydd hyn hefyd yn helpu i ddangos sut y byddai system cynhyrchu gwasgaredig yn gweithredu, ynghyd â'i buddiannau posibl. Rydym wrthi'n gweithio gyda Renewable UK Cymru ar hyn o bryd i ddatblygu'r cysyniad o Barc Ynni yng Nghymru. Nod y dull gweithredu hwn yw sicrhau'r cyfleoedd ynni adnewyddadwy gorau posibl

¹ http://www.ens.dk/sites/ens.dk/files/policy/danish-climate-energy-policy/our_future_energy.pdf

ar yr Ystad Coetir. Rydym yn bwriadu rheoli ardaloedd o'r fath yn broffidiol drwy integreiddio datblygu ynni gwynt, solar a dŵr, unedau bionwy, pypiau gwres, treulwyr anerobig a thechnolegau adnewyddadwy eraill sy'n datblygu. Mae'r cysyniad yn seiliedig ar annog datblygwyr i ddarparu'r buddsoddiad yn seilwaith y grid i ardal ac i brosiectau eraill gael eu gwahodd i mewn.

Rydym hefyd yn cydnabod bod gan yr adnodd ynni morol sylweddol o gwmpas arfordir Cymru (ffrwd tonnau a llanw ac amrediad llanw) y potensial i gyfrannu'n sylweddol at y cymysgedd o anghenion ynni adnewyddadwy. Rydym yn argymhell cynnal asesiad strategol o amrediad llanw er mwyn deall y goblygiadau cyffredinol a'r ffordd orau o weithredu prosiectau lluosog ledled Cymru. O ran ffrwd tonnau a llanw, mae datblygu'r ddau barth treialu, yn Ynys Môn a Sir Benfro, yn llwyddiannus (ac yn gynaliadwy) yn hanfodol a chredwn y dylai llywodraethau, rheoleiddwyr ac ymgynghorwyr ganolbwyntio eu hymdrechion ar hyn yn y byrdymor i'r tymor canolig.

2. Y grid

2.1. Sut mae rhwydwaith dosbarthu grid Cymru yn galluogi neu gyfyngu ar ddatblygu system ynni fwy craff newydd?

Yn ein profiad ni, o safbwynt ynni morol, mae'n ymddangos bod y grid yn llai o gyfyngiad ar ddatblygu ynni adnewyddadwy yng Nghymru nag yn unrhyw ran arall o'r DU. Er enghraifft, er ei bod yn ymddangos bod llawer o weithgarwch yn yr Alban, prosiectau nad ydynt wedi'u cysylltu â'r grid neu brosiectau arddangos bach iawn yw'r rhain yn bennaf. Nid yw'r prosiectau mwy a gymeradwywyd, na'r rheini sydd â les gwely'r môr gan Ystad y Goron (e.e. yn Pentland Firth) wedi datrys problemau'n ymwneud â'r grid eto, felly mae'r amserlenni ar gyfer eu gweithredu yn dal heb eu pennu. Er bod mynediad at rwydwaith dosbarthu'r grid yn dal i fod yn broblem yng Nghymru, rydym o'r farn bod yr atebion yn debygol o fod â chost is nag yn yr Alban, ac y bydd hynny'n arwain at oblygiadau o ran cyflymder a graddfa'r datblygiadau y gallem eu gweld.

Ar y tir, fodd bynnag, mae'r prinder capasiti yn y gogledd a'r de, a'r diffyg rhwydweithiau newid sylweddol yn y canolbarth, yn cyfyngu'n sylweddol ar ddatblygu. Er mwyn gwireddu unrhyw botensial o ran ynni adnewyddadwy ar raddfa fawr yng Nghymru, mae angen gwella, cynllunio a buddsoddi mewn ffordd strategol yn y rhwydwaith sy'n gysylltiedig â chyflleoedd. Bydd hyn yn lleihau un o'r prif gyfyngiadau ar ddatblygu ac yn annog ystod fwy o brosiectau ynni adnewyddadwy.

Mae hefyd yn bwysig cydnabod, at ddibenion hirdymor, er mwyn cael y budd gorau o ynni adnewyddadwy, fod angen rheoli'r grid yn gyffredinol mewn ffordd graff a soffistigedig, a rhaid ategu hyn â'r elfen gyllido ynghylch sut y byddai'r grid yn cael ei reoli. Rydym yn gweld gwerth mewn cynnal prosiect peilot grid clyfar, megis dinas glyfar Kalundborg yn Nenmarc², sef prosiect tair blynedd a oedd yn cynrychioli dull gweithredu arloesol o ddwysáu'r cysylltiad rhwng gridiau clyfar a dinasoedd clyfar. Roedd y prosiect hefyd yn adlewyrchu'r diddordeb a'r arloesedd mewn rheoli'r cyflenwad yn ôl y galw ac yn darparu llwybr ar gyfer newid.

2.2. Pa newidiadau fyddai eu hangen o ran perchenogaeth, rheoleiddio, gweithredu a buddsoddi?

Ar lefel y gymuned a lefel leol, er mwyn annog mwy o ddefnydd o ynni adnewyddadwy, a pherchnogaeth dros effeithlonrwydd ynni a diddordeb ynddo, mae angen y canlynol;

- Mwy o gymorth a chymhellion ariannol. Er enghraifft, blaenoriaeth o ran mynediad at y grid ar gyfer unrhyw ynni adnewyddadwy a gynhyrchir, gyda chyfradd enillion

² <http://ses.jrc.ec.europa.eu/smart-city-kalundborg>

sefydlog drwy gydol y cyfnod. Dylid ategu hyn â chymorthdaliadau ar gyfer gosod technoleg ynni adnewyddadwy.

- Strategaethau cyfathrebu er mwyn helpu i gyrraedd y cyhoedd ar eu telerau eu hunain gyda ffocws cryf ar wybodaeth a chyngor.
- Proses cynllunio a rheoleiddio syml a thryloyw.

Ar lefel genedlaethol, teimlwn fod angen gwneud y canlynol;

- Integreiddio cynllunio strategol ym maes cynhyrchu ynni yn well â darpariaeth strategol rhwydweithiau dosbarthu'r grid, a rhwydweithiau dosbarthu eraill sydd wedi'u teilwra'n unol ag anghenion strategol Cymru.
- Parhau i symleiddio'r broses cynllunio a rheoleiddio gyda chefnogaeth a derbyniad y cyhoedd wrth i dystiolaeth a gwybodaeth newydd godi.
- Parhau i ddatblygu dull gweithredu cydgysylltiedig rhwng llunwyr polisïau, diwydiant, y gymuned, rheoleiddwyr ac ymgynghorwyr ar sail dull gweithredu 'heb ragfarn' yn y camau cynllunio cychwynnol. Byddai hyn yn sicrhau bod yr ystod lawn o arbenigedd yn cael ei defnyddio i sicrhau'r datblygiad cywir yn y lle cywir.

3. Storio

3.1. Sut gellir defnyddio mecanweithiau storio ynni i oresgyn y rhwystrau o ran cynyddu'r defnydd o ynni adnewyddadwy?

Yn ein barn ni, mae storio ynni yn hyfyw yn dechnolegol ac yn economaidd, ac mae ganddo botensial mawr i sicrhau y gellir newid i systemau ynni sicr, carbon isel.

O safbwynt gweithredol, gellid storio ynni ar lawer o wahanol raddfeydd. Ar y raddfa fwy, mae cynlluniau storfeydd pwmpio, megis gorsaf bŵer Dinorwig yng Ngogledd Cymru, yn chwarae rôl allweddol o safbwynt sicrwydd ynni.

Ar raddfa lai, y gellid ei chynhygu â dulliau effeithlonrwydd ynni, mae gan declynnau clyfar, batris a storfeydd gwres, rolau gwerthfawr i'w chwarae o ran symud y galw am ynni. Mae defnyddio ceir trydan y gellid eu gwefru dros nos ar adegau pan gynhyrchir gormod o bŵer, a gorsafoedd gwefru mewn lleoliadau strategol sy'n dal i alluogi'r car i deithio'n bell, hefyd yn ateb da. Gan fod trafndiaeth yn dal yn gyfrifol am oddeutu 38% o ddefnydd ynni'r DU (ffigurau 2014)³, byddai mynd i'r afael â phroblemau storio (yn ogystal â mesurau trafndiaeth gynaliadwy) ar gyfer y sector hwn yn fuddiol o ran newid ynni.

Ceir hefyd potensial mawr o ran mesurau rheoli'r galw er mwyn helpu i gydbwysu cyflenwad a galw. Yn y cyd-destun hwn, rydym yn croesawu lansio Cymru Effeithlon ym mis Hydref 2014 fel un man i gael cyngor ar adnoddau dŵr, ynni a gwastraff.

Yn y bôn, gallai rheoli'r galw helpu i osgoi'r angen am raddio capasiti cynhyrchu pŵer cyffredinol yn unol â chyfnodau brig, a all fod yn gymharol fyr. Yn y cyd-destun hwn, byddai'n ddefnyddiol ystyried rôl 'hierarchaeth ynni', wedi'i sbarduno gan ddwysedd carbon a defnydd o adnoddau, er mwyn darparu fframwaith effeithiol i lywio polisïau a phenderfyniadau yng nghyswllt ynni. Er enghraifft, mae Llywodraeth yr Alban wedi cyfeirio at hierarchaeth o'r fath yn ei Chynllun Gweithredu ar Effeithlonrwydd Ynni⁴. Hefyd, roedd Asiantaeth Diogelu Amgylchedd yr Alban (SEPA) yn eglur yn ei datganiad sefyllfa o ran ynni⁵ ynghylch sut mae hierarchaeth ynni yn cynnig fframwaith effeithiol i lywio polisïau a phenderfyniadau ym maes ynni.

4. Perchnogaeth

4.1. Ymchwilio i'r awydd a pha mor ymarferol fyddai mwy o berchnogaeth gyhoeddus a pherchnogaeth gymunedol dros seilwaith cynhyrchu, trawsyrru a dosbarthu, a goblygiadau newid o'r fath.

Er bod nifer o astudiaethau yn y DU ar ganfyddiad y cyhoedd o ynni adnewyddadwy / technoleg carbon isel ac ymgysylltu'r cyhoedd â'r system ynni gyfan⁶, credwn fod gwerth mewn cynnal astudiaeth sy'n benodol i Gymru. Gall hyn helpu i roi darlun manylach o agweddau a safbwyntiau'r cyhoedd ar wahanol fathau o dechnoleg a lleoliadau.

³ <https://www.gov.uk/government/collections/energy-flow-charts>

⁴ Conserve and Save: The Energy Efficiency Action Plan for Scotland, Hyd 2010

⁵ Datganiad Sefyllfa SEPA ar Ynni

⁶ UKERC, Transforming the UK Energy System: Public Values, Attitudes and Acceptability

- Renewable Energy and the Public: From NIMBY to Participation, Devine-Wright, P. 2011

- Public Perceptions of Renewable Energy Technologies, Challenging the notion of Widespread

Support, Demski, C. 2011

Mae'n debygol y gallai elfennau o hyn fod wedi'u casglu a'u crynhoi yn yr astudiaeth 'Y Gymru a Garem' ddiweddar. Mae'r ffaith syml fod yr adroddiad⁷ wedi nodi mai newid yn yr hinsawdd yw'r mater mwyaf argyfyngus sy'n wynebu cenedlaethau'r dyfodol yn ôl pob tebyg, yn dangos bod angen newid ynni ar frys a bod angen i'r cyhoedd fod yn rhan o'r penderfyniadau hyn.

O'n profiad ein hunain, mae peidio ag ystyried gwerthoedd a barn y cyhoedd wrth wneud penderfyniadau wedi arwain yn aml at wrthdaro a gwrthwynebiad i'r broses o newid (technoleg) ynni. Roedd hyn yn amlwg yng nghyswllt prosiectau micro-hydro⁸ yng Nghymru lle daethpwyd i'r casgliad, mewn sawl safle/achos, heb i'r datblygwr unigol ymhob achos gredu yn y prosiect dan sylw a bod yn frwdfrydig drosto, ei bod yn annhebygol y byddai'r prosiectau wedi mynd rhagddynt.

O brofiad diweddar CNC o ymdrin ag ynni dŵr a gweithgareddau olew a nwy ar y tir (a gweithgareddau eraill tebyg), dyma ein prif arsylwadau;

- Mae pobl a chymunedau yn fodlon ac yn gallu ymgysylltu â newid (technoleg) ynni os awn ati'n gynnar i ymgysylltu â'r cyhoedd a rhoi cyfleoedd i gynnwys gwahanol safbwyntiau a gwybodaeth yn rhan o'r drafodaeth. Caiff rhai elfennau o hyn eu hadlewyrchu yn y broses cynllunio a thrwyddedu.
- Mae'r strategaethau a dulliau cyfathrebu hefyd yn allweddol yn y broses er mwyn sicrhau bod gan y cyhoedd ddealltwriaeth glir o'r broses, y rolau, yr effeithiau a'r buddiannau.
- Mae angen nodi'n glir sut y mae newidiadau presennol ac arfaethedig i'r system ynni yn rhan o'r broses yn y byrdymor a'r hirdymor.
- Yn olaf, dylai camau gweithredu a phenderfyniadau fod yn dryloyw a dylid eu cyfleu'n glir.

5. Effeithlonrwydd ynni a lleihad yn y galw

5.1. Sut y gellir defnyddio'r system gynllunio a'r rheoliadau adeiladu i wella effeithlonrwydd ynni tai (rhai a adeiladwyd o'r newydd a'r stoc sydd eisoes yn bodoli)?

I raddau helaeth, teimlwn fod y newidiadau i'r fframweithiau cynllunio a rheoleiddio a gyflwynwyd gan Ddeddf Cynllunio (Cymru) 2014, sefydlu CNC a Bil yr Amgylchedd (Cymru) arfaethedig yn darparu fframwaith da ar gyfer hyrwyddo effeithlonrwydd ynni a lleihau'r galw. Gall ymgorffori mesurau lliniaru ar newid yn yr hinsawdd yn rhan o leoliad, cynllun a dyluniad datblygiad wneud cyfraniad effeithiol at wella effeithlonrwydd ynni tai. Fel y cyfryw, mae *Polisi Cynllunio Cymru a Nodyn Cyngor Technegol 12: Dyluniad (2014)*, yn hyrwyddo mesurau o'r fath wrth gyflenwi adeiladau cynaliadwy. Maent hefyd yn cydnabod y rôl y gall seilwaith gwyrdd ei chwarae yng nghyswllt y mater hwn, e.e. cysgodi rhag yr haul a systemau draenio cynaliadwy. Mae sawl awdurdod cynllunio lleol yn hyrwyddo mesurau o'r fath yn eu polisiau Cynllun Datblygu Lleol a'u canllawiau cynllunio atodol. Felly, mae'r fframwaith polisi cynllunio yng Nghymru yn gyson ar y cyfan o ran ei gwneud yn ofynnol i ddatblygiadau lliniaru yng nghyswllt newid yn yr hinsawdd ac addasu iddo, ac felly mae'n gwneud cyfraniad gwerthfawr at y nod o wella effeithlonrwydd ynni tai. Fodd bynnag, gall fod lle i ystyried ymhellach sut i sicrhau bod mesurau arfer gorau ar gyfer lliniaru ar newid yn yr hinsawdd ac addasu iddo yn rhan arferol o ddatblygiadau newydd, e.e. mesurau lliniaru megis cynlluniau draenio cynaliadwy a chysgodi rhag yr haul.

⁷ <http://www.walesonline.co.uk/news/wales-news/article8748024.ece/BINARY/Click%20her%20to%20read%20the%20full%20The%20Wales%20We%20Want%20report>

⁸ Effaith Economaidd a Chymdeithasol Prosiectau Ynni Dŵr Bach a Chymunedol yng Nghymru: Adroddiad Grŵp Rhanddeiliaid Ynni Dŵr.

Bydd adolygiadau pellach o Bolisi Cynllunio Cymru er mwyn adlewyrchu priod ddarpariaethau Deddf Llesiant Cenedlaethau'r Dyfodol (Cymru) 2015 a Deddf yr Amgylchedd (Cymru) yn rhoi rhagor o gyfleoedd i ymgorffori mesurau lliniaru ar newid yn yr hinsawdd ac addasu iddo yn y system cynllunio.

Hefyd, credwn y dylai'r sector cyhoeddus fabwysiadu rôl arweiniol a gweladwy yn yr ymgyrch ehangach i sicrhau gwelliannau effeithlonrwydd ynni ledled Cymru. Drwy weithio gyda'r Ymddiriedolaeth Garbon rydym yng nghanol camau cynnar proses o ddod yn sefydliad carbon niwtral. Bydd hyn yn cynnwys rhaglen o leihau ein defnydd o ynni yn ein holl swyddfeydd a chyfleoedd ar gyfer microgynhyrchu a storio carbon ar draws ystad Cyfoeth Naturiol Cymru.

Codi ymwybyddiaeth ynni ymhlith unigolion a newid ymddygiad personol yw un o'r heriau mwyaf wrth fynd i'r afael ag effeithlonrwydd ynni. Mae sector cyhoeddus Cymru yn gyflogwr mawr a gallai fod yn llwybr cyfathrebu cyfleus ac effeithiol i hyrwyddo effeithlonrwydd ynni yn y cartref ac yn y gymuned drwy ei gyflogeion. Byddai gwerth hefyd mewn datblygu rhaglenni ymwybyddiaeth o ynni a chynghor ar ynni a fyddai wedi'u targedu at y lefel breswyl a allai gael eu cynnal o fewn sefydliadau'r sector cyhoeddus.

Dylai pwysigrwydd gweithio gyda busnesau mawr i ddefnyddio ynni'n fwy effeithlon gael ei gydnabod yn gliriach. Mae hwn yn faes y mae gan CNC gyfrifoldebau rheoleiddiol drosto. Gall System Masnachu Allyriadau'r UE, Cynllun Effeithlonrwydd Ynni CRC a'r Cynllun Cyfleoedd Arbed Ynni helpu i gyflawni ymrwymadau effeithlonrwydd ynni Cymru drwy greu cyfundrefnau ariannol ac enw da sydd â'r gallu i gyflawni arbedion ynni sylweddol a lleihau allyriadau nwyon tŷ gwydr o ganlyniad i weithgarwch diwydiannol a chynhyrchu ynni yn sylweddol. Ni sy'n gyfrifol am reoleiddio'r cynlluniau hyn yng Nghymru sydd, ar y cyd, yn dal tua 50% o gyfanswm allyriadau nwyon tŷ gwydr Cymru. Er enghraifft, mae System Masnachu Allyriadau'r UE yn dal 20,000 o dunelli o allyriadau CO2 bob dydd o Orsaf Bŵer Aberddawan a Gwaith dur Port Talbot.

Ein prif rôl yw sicrhau bod y sefydliadau sy'n cymryd rhan yn cydymffurfio â'r tri chynllun hyn yng Nghymru. Rydym yn ymgymryd â rôl orfodi weithredol i sicrhau lefelau cydymffurfiaeth uchel, a thrwy hynny, rydym yn cynyddu effeithlonrwydd y cynlluniau, drwy gynnig cynghor, canllawiau a chymorth i sefydliadau sy'n cymryd rhan.

Gwnaethom weithio gyda'r UE, Llywodraeth Cymru, Yr Adran Ynni a Newid Hinsawdd, Asiantaeth yr Amgylchedd a rheoleiddwyr eraill y DU i drosi'r Gyfarwyddeb Effeithlonrwydd Ynni a System Masnachu Allyriadau'r UE yn gyfraith ddomestig, a hefyd rydym wedi cyfrannu at y gwaith o ddatblygu Gorchymyn Cynllun Effeithlonrwydd Ynni'r Ymrwymiad Lleihau Carbon 2013. Drwy gydweithredu'n barhaus â'r cyrff hyn byddwn yn parhau i ymgymryd â rôl weithredol i wella effeithlonrwydd cynlluniau a'r fframweithiau polisi ategol. Nod ein cyfraniadau o hyd yw sicrhau bod cynlluniau yng Nghymru yn effeithiol a bod ganddynt y cwmpas mwyaf posibl.

5.2. Beth fyddai'r effeithiau amgylcheddol, cymdeithasol ac economaidd pe byddai Cymru yn gosod safonau effeithlonrwydd ynni uwch ar gyfer tai sy'n cael eu hadeiladu o'r newydd? (e.e. Passivhaus neu Energy Plus)

Byddwn yn croesawu gosod safonau effeithlonrwydd ynni uwch ar gyfer tai sy'n cael eu hadeiladu o'r newydd. Byddai Cymru ar flaen y gad o ran sicrhau bod adeiladau newydd yn fwy effeithlon o ran ynni.

Mae gan dŷ 'Solcer'⁹ sydd wedi'i leoli ar safle Cenin yn Stormydown lefel Passivhaus o alw am ynni ac fe'i cynlluniwyd i gyrraedd y safon tai cymdeithasol. Mae'n defnyddio paneli pren

⁹ SOLCER <http://www.solcer.org/news-items/uks-first-smart-carbon-positive-energy-house/>

sydd wedi'u hinswleiddio'n strwythurol (SIPS) a gynhyrchir oddi ar y safle, ac mae ganddo system gwresogi ac awyru integredig.

Daw targed y DU i sicrhau bod pob cartref newydd yn cyrraedd y Safon Di-garbon o 2016 ymlaen cyn targed y Gyfarwyddeb Perfformiad Ynni Adeiladau (EPBD) i sicrhau bod pob adeilad newydd yn yr UE yn 'Adeilad Ynni Isel Iawn' o 2020 ymlaen.

Mae gan brosiectau fel Tŷ Solcer, os cânt eu gweithredu'n llwyddiannus, y potensial i gyrraedd y targedau hyn ac, mewn gwirionedd, mae'r potensial ganddynt i fynd gam ymhellach gan mai Tŷ Solcer yw'r tŷ ynni carbon positif cyntaf yn y DU. Byddai sicrhau safonau 'Passivhaus' uchel i adeiladau newydd, gan wella systemau rheoli tymheredd mewnol ar yr un pryd, yn lleihau'r galw am ynni ar gyfer gwresogi oddeutu 50%¹⁰. Yn ogystal â gosod safonau effeithlonrwydd ynni uwch ar gyfer tai sy'n cael eu hadeiladu o'r newydd, mae angen canolbwyntio ar ôl-osod tai ac adeiladau presennol, gan ystyried oedran y stoc tai mewn llawer o rannau o Gymru.

6. Cymunedau - llunio achos dros newid

6.1. Sut all cymunedau, busnesau a diwydiant gyfrannu at drawsnewid y ffordd y mae Cymru yn meddwl am ynni? Ai'r ateb i'r her hon yw galluogi cymunedau i gymryd mwy o gyfrifoldeb am fodloni eu hanghenion ynni yn y dyfodol?

Yn ein barn ni, gall cymunedau, busnesau a diwydiannau gyfrannu at drawsnewid ymddygiad o ran y defnydd o ynni yng Nghymru, yn enwedig drwy leihau'r galw am ynni a chynhyrchu ynni adnewyddadwy. Mae astudiaeth gan Ganolfan Ymchwil Ynni'r DU¹¹ yn nodi bod pobl Prydain yn dymuno ac yn disgwyl gweld newid yn y ffordd y caiff ynni ei gyflenwi, ei ddefnyddio a'i reoli. Mae hefyd yn nodi ei bod yn amlwg y byddai'n well gan y cyhoedd petai pobl yn ganolog i lwybrau ynni'r dyfodol. Mae'r astudiaeth hefyd yn dweud, o safbwynt cyflenwi, bod hyn wedi'i nodweddu gan ymrwymiad cadarn i ddulliau adnewyddadwy o gynhyrchu ynni a symudiad cyfatebol i ffwrdd oddi wrth danwyddau ffosil, ac o safbwynt galw, ei fod yn ymwneud â datblygu technoleg a seilwaith (e.e. cludiant cyhoeddus, rheoli'r galw, manau gwefru cerbydau trydan) i hwyluso newidiadau o ran ffordd o fyw, gyda'r prif nod o wella effeithlonrwydd ynni a lleihau'r galw am ynni.

Gall polisïau a rheoleiddio helpu pobl a chymunedau yng nghyswllt effeithlonrwydd ynni ac ynni adnewyddadwy, er enghraifft drwy sicrhau blaenoriaeth o ran mynediad i'r grid i ynni adnewyddadwy a gynhyrchir. Enghraifft dda o hyn yw Deddf Ffynonellau Ynni Adnewyddadwy'r Almaen. Mae'r Ddeddf, a ddaeth i rym yn 2000, yn sefydlu "tariff cyflenwi trydan" a delir ymlaen llaw yn yr Almaen, sy'n galluogi unrhyw gwmni neu unigolyn sy'n bodloni'r gofynion technegol a chyfreithiol i werthu trydan adnewyddadwy i'r grid pŵer am bris sefydlog, hirdymor am bob awr cilowat a werthir. Ystyrir mai'r Ddeddf Ffynonellau Ynni Adnewyddadwy yw'r arf mwyaf pwysig a llwyddiannus i hyrwyddo ehangu ynni adnewyddadwy yn y sector trydan.

Mae'r effaith hon yn gyffredin mewn rhai gwledydd Ewropeaidd megis Denmarc a'r Almaen, sydd wedi bod yn fwy llwyddiannus o ran datblygu ynni adnewyddadwy, a chyflawnwyd hynny'n bennaf drwy newid a sbardunwyd gan ddinasyddion a chymunedau. Ceir hefyd gydberthynas sy'n dangos bod mwy o berchnogaeth dros ynni adnewyddadwy yn arwain at gynnydd mewn effeithlonrwydd ynni ac felly leihad yn y galw¹², gan newid y meddylfryd o ran effeithlonrwydd, sy'n aml yn cael ei weld fel baich yn hytrach na chyfle.

¹⁰ Zero Carbon Britain; Rethinking the Future, Canolfan y Dechnoleg Amgen.

¹¹ Transforming the UK Energy System: Public Values, Attitudes and Acceptability: Synthesis Report. UKERC Gorffennaf 2013.

¹² Effaith Economaidd a Chymdeithasol Prosiectau Ynni Dŵr Bach a Chymunedol yng Nghymru: Adroddiad Grŵp Rhanddeiliaid Ynni Dŵr.

Er y gall galluogi cymunedau i gymryd mwy o gyfrifoldeb dros ddiwallu eu hanghenion ynni yn y dyfodol arwain at fuddiannau yn y ffordd y caiff ynni ei ddefnyddio a'i gynhyrchu, ein barn ni yw y dylai polisiau gynnwys strategaethau allgymorth a chyfathrebu effeithiol er mwyn helpu i gyrraedd y cyhoedd ar eu telerau eu hunain. Dylai gwell ymdrechion fod ar waith i wneud rhaglenni ynni'n fwy hygyrch i ddinasyddion a chymunedau, a dylai'r buddiannau lluosog a ddarperir gan y cam tuag at gynhyrchu ynni carbon isel gael eu mynegi'n glir.