

# Pwyllgor Cynladwyedd

## SC(3)-24-08 (p1)

### 27 Tachwedd 2008: Papur ar Gynhyrchu Ynni yng Nghymru

#### Cefndir Cyffredinol

1. Mae newid hinsawdd yn un o'r sialensiau pwysicaf sy'n wynebu'r byd ac mae mynd i'r afael â'r sialens yma yn flaenoriaeth allweddol i Lywodraeth y Cynulliad. Mae Cymru'n Un yn cynnwys ymrwymiad clir i gyflawni gostyngiadau blynyddol o 3% mewn allyriadau nwyon ty gwydr erbyn 2011 mewn meysydd awdurdod cymwys a ddatganolwyd ac i bennu targedau sector ar gyfer allyriadau preswyl, cludiant a'r sector cyhoeddus.

2. Yn y frwydr yn erbyn newid hinsawdd, fe ddylai Cymru fod yn flaenllaw yn y newid i economi carbon isel. I'r perwyl hyn, cred Llywodraeth y Cynulliad gyda buddsoddiad ac arloesodd digonol, y fframwaith Llywodraeth cywir a chefnogaeth y cyhoedd, y gall Cymru o fewn 20 mlynedd gynhyrchu cymaint o drydan o ffynonellau adnewyddadwy ag y mae'n ei defnyddio. Yn awr, yn dilyn cyhoeddi ein Trywydd Ynni Adnewyddadwy, rydym yn canolbwyntio ar sut y gallem fanteisio ar adnoddau ynni adnewyddadwy eithriadol Cymru.

#### Cynhyrchu/Dosbarthu/Cyflenwi Trydan

3. Amcangyfrifir bod cyfanswm y trydan a gynhyrchir yng Nghymru sydd naill ai yn cael ei ddefnyddio yng Nghymru, neu'n cael ei fwydo i grid cenedlaethol integredig Cymru a Lloegr trwy gysylltiadau yn y gogledd a'r de, oddeutu 35 TWh/blwyddyn. Amcangyfrifir bod 24TWh/blwyddyn yn cael ei ddefnyddio yng Nghymru.

4. Daw trydan yn y gogledd o ddwy brif orsaf nwy, Cei Connah (sy'n gysylltiedig â maes nwy Bae Lerpwl) a Glannau Dyfrdwy; yr orsaf niwclear yn yr Wylfa a gorsafoedd storfa bwmp Dinorwig a Ffestiniog. Mae amrediad o orsafoedd ynni dwr ac ynni adnewyddadwy ar y tir yn weithredol, yn bennaf yn y Canolbarth ond hefyd wedi'u gwasgaru ledled Cymru. Yn y De, y prif gyflenwyr yw'r gorsafoedd llosgi glo yn Aberddawan ac Aber-wysg; a gorsafoedd llosgi nwy ym Mae Baglan a'r Barri. Mae gorsaf llosgi nwy newydd yn cael ei chodi yn Aber-wysg a rhoddwyd caniatâd i godi gorsaf biomas fwyaf y byd (350MW) ym Mhort Talbot. Mae yno gynigion, sydd ar gamau amrywiol o'r broses rhoi caniatâd, am nifer o orsafoedd llosgi nwy newydd yn Ne Cymru. Ceir hefyd nifer fach o orsafoedd llosgi nwy gwres a phwer cyfunedig (CHP) ar-y-safle canolig eu maint yng Nghymru sy'n cynhyrchu ar gyfer y prif ddiben diwydiannol (ee gwneud papur yn Shotton) ac yn aml yn allforio i'r grid cenedlaethol. Rhoddir rhagor o fanylion meintiol ar y prif orsafoedd cynhyrchu gweithredol yn yr Atodiad i'r papur hwn.

5. Yn y gogledd, mae cynhyrchu yn fwy na'r galw, ond yn y de mae'r galw yn fwy na'r cynhyrchu sy'n arwain at gostau uwch i'r defnyddwyr a thaliadau premiwm i'r cynhyrchwyr presennol. Mae prisiau trydan yn ne Cymru gyda'r uchaf yn y DU yn rhannol oherwydd costau trosglwyddo uchel.

6. Mae'r seilwaith trydan yng Nghymru yn cynnwys rhan o grid cenedlaethol Lloegr a Chymru trwy gysylltiadau yn y gogledd a'r de (ond nodwr nad oes unrhyw gysylltiadau gogledd-de ar y grid cenedlaethol o fewn Cymru), a gweithredir ein systemau dosbarthu rhanbarthol gan Manweb (Scottish Power) yn hanner gogleddol Cymru, a Western Power Distribution yn yr hanner deheuol.

#### Ynni Adnewyddadwy

7. Byddai cost buddsoddi yn y prosiectau ynni adnewyddadwy yng Nghymru, rhai arfaethedig a rhai sydd eisoes wedi cael caniatâd, ynni gwynt ar y tir ac ar y môr yn bennaf, oddeutu £8.5 Miliwn. Ar hyn o bryd ynni gwynt yw'r dechnoleg adnewyddadwy fwyaf hyfyw yn fasnachol sydd ar gael. Ar hyn o bryd mae tua 360MW o ynni gwynt ar y tir yn weithredol yng Nghymru, gyda 60MW o ddatblygiad ynni gwynt ar y môr yng ngogledd Hoyle a 100mw pellach o ddatblygiadau ynni gwynt ar y môr yn cael eu hadeiladu ar hyn o bryd yn Fflatiau'r Rhyl. Ar ben hyn mae 150MW o ynni dwr yn weithredol yng Nghymru. Mae cyfanswm yr ynni adnewyddadwy gweithredol, o ynni gwynt a dwr ar y tir ac ar y môr, o gwmpas 570MW.

8. Mae'r Trywydd Ynni Adnewyddadwy yn rhoi ein hamcangyfrif cyfredol gorau o'r allbwn cynhyrchu trydan a gwres y gellir eu cyflawni erbyn 2025. Credwn y gallai Cymru gynhyrchu 33TWhr y flwyddyn o drydan o dechnolegau adnewyddadwy erbyn 2025 - gyda thua hanner hyn yn dod o ynni morol, traean o ynni gwynt a'r gweddill yn bennaf o ynni biomas cynaliadwy.

9. Pe baem i gyflawni hyn, yna gellid nid yn unig cwrdd ag anghenion trydan Cymru yn llwyr o ffynonellau ynni carbon isel ond byddem hefyd yn gwneud cyfraniad sylweddol at amcanion diogelwch ynni y DU - yn arbennig trwy leihau ein dibyniaeth ar fewnforio tanwydd mewn byd lle mae datblygiadau geowleidyddiaeth ynni o bryder cynyddol. O'i gymharu â chynhyrchu ynni trwy ddefnyddio tanwydd ffosil, rydym yn amcangyfrif y byddai cyflawni'r dyheadau ynni adnewyddadwy yn y Trywydd Ynni Adnewyddadwy yn arbed rhyw 4 miliwn tunnell o allyriadau carbon bob blwyddyn.

10. Bydd yr ymatebion i ymgynghoriad y Trywydd Ynni Adnewyddadwy yn llywio datblygu strategaeth Llywodraeth y Cynulliad a fydd yn ymdrin â materion ynni. Bydd y strategaeth yma'n amlinellu'r cyfraniad a ddisgwyllir gan amrediad o ffynonellau ynni adnewyddadwy am y cyfnod y tu hwnt i 2010 yn ogystal â gosod allan materion ynni ehangach sy'n ymwneud ag effeithlonrwydd ynni. Unwaith y mae'r strategaeth yn ei lle, bydd Nodyn Cyngor Technegol 8 yn cael ei adolygu gan ddiwygio a chynyddu'r targedau ar gyfer ynni adnewyddadwy a gyflenwir gan ystod o ffynonellau.

## Gwynt

11. Mae Comisiwn Coedwigaeth Cymru wedi bod yn ymgymryd â'r broses o brydlesu'r tir y mae'n ei reoli o fewn ardaloedd chwilio strategol Nodyn Cyngor Technegol 8 ar gyfer datblygiadau ffermydd gwynt sylweddol ar sail cystadleuol. Mae pedwar cwmni wedi arwyddo cytundebau gyda Llywodraeth y Cynulliad a fydd yn caniatáu iddynt geisio caniatâd i ddatblygu ffermydd gwynt.
12. O dan y cynllun, byddai dros 600MW o drydan yn cael ei gynhyrchu gan ffermydd gwynt o fewn y coedwigoedd hyn. Mae'r cynigion presennol yn nodi'r angen i gwmpo tua 500 hectar o goed os yw'r holl ddatblygiadau arfaethedig i fynd yn eu blaen. Mae hyn yn llai na 0.5% o gyfanswm ystadau coetiroedd Llywodraeth y Cynulliad o tua 110,000 hectar. Mewn cymhariaeth, mae Comisiwn Coedwigaeth Cymru yn cwmpo tua 1,500 hectar bob blwyddyn fel rhan o'i weithgaredd cynhyrchu coed arferol.
13. Yn ychwanegol i ystad y Comisiwn Coedwigaeth, mae cynlluniau eraill o amrywiol faint ar y gweill o fewn yr ardaloedd chwilio strategol, fel nodwyd yn y gronfa ddata a sefydlwyd gan Lywodraeth y Cynulliad ac sydd ar gael ar ein gwefan.
14. Rydym hefyd yn ymrwymedig i gefnogi cynlluniau gwynt, biomas a thrydan dwr o faint cymunedol. Rydym yn bwriadu gwneud hyn trwy ddarparu grantiau o dan fframwaith newid hinsawdd y rhaglen Cronfeydd Cydgyfeirio. Yr enw ar y prosiect yw 'Cynhyrchu Ynni Adnewyddadwy ar Raddfa Gymunedol' a'i nod yw sefydlu neu ddatblygu ymhellach tua 20 o fentrau cymdeithasol cynaliadwy ar sail gosodiadau ynni adnewyddadwy newydd ar raddfa gymunedol.
15. Bydd angen adeiladu cysylltiadau grid newydd sylweddol ar amryw o ardaloedd chwilio strategol Nodyn Cyngor Technegol 8. Mae'r Grid Cenedlaethol yn cynnig mabwysiadu polisi o "fuddsoddi strategol", gyda'r bwriad o ganiatáu iddynt adeiladu capasiti trosglwyddo newydd cyn cynnydd amlwg yn y galw gan y defnyddwyr. Mae'r Grid Cenedlaethol wedi trafod pedair ardal bosib yn y DU ar gyfer hyn gydag Ofgem yn cynnwys buddsoddiad strategol i Ganolbarth Cymru.
16. O ystyried lefel y gweithgaredd a ragweli, mae cludo a symud cydrannau mawr tyrbinau modern yn gofyn am dull gweithredu strategol. Ein nod yw sicrhau ein bod yn lleihau effaith y gweithgaredd yma yng nghefn gwlad y Canolbarth. Felly rydym yn cysylltu gyda'r asiantaethau prifffyrdd a diwydiant ar gynllun rheoli cludiant cydweithredol.

## Technolegau Morol

17. Mae Llywodraeth y Cynulliad yn buddsoddi'n helaeth mewn astudiaethau cefndir i wella ein dealltwriaeth o'r adnodd ynni morol o amgylch Cymru, a'r potensial i elwa ohono o fewn fframwaith datblygiad cynaliadwy. Bwriadwn i'r gwaith yma ein galluogi i bennu targedau optimwm a chynaliadwy ynni morol Cymru yn fwy cywir. Mae'r prosiect hefyd yn cynnwys astudiaeth gychwynnol i'r potensial i storio CO2 yn nyfroedd Cymru.
  18. Bydd cynigion ar gyfer lleoliad optimwm technolegau ynni adnewyddadwy morol yn nyfroedd Cymru yn cael eu gwneud yn seiliedig ar y sylfaen gwybodaeth a gynhyrchwyd yn ystod Cam 1 a 2 o'r prosiect. Yn erbyn cefndir o well dealltwriaeth o ecosystemau morol Cymru rydym yn disgwyl maes o law y bydd y gwaith yma yn gosod sylfaen ar gyfer asesiad amgylcheddol strategol morol ffurfiol i Gymru.
  19. Mae adroddiad Cam 1 wedi'i gwblhau a'i gymeradwyo gan y Grwp Llywio. Mae'r Grwp Llywio wedi cytuno ar 6 maes ymchwil o flaenoriaeth i ffurfio Cam 2 y prosiect. Bydd yr ymchwil yn llenwi bylchau allweddol mewn data a nodwyd yn adroddiad Cam 1 ac yn cynorthwyo gyda datblygiad y Fframwaith Strategol Morol. Rhagwelir y bydd ymchwil Cam 2 yn cychwyn yn Ionawr 2009. Defnyddir adroddiad terfynol y prosiect i lywio Cynllun Gofodol Morol arfaethedig y Cynulliad. Defnyddir y data a'r argymhellion ar gyfer astudiaeth pellach i gynorthwyo datblygu AAS gwynt ar y môr ac AAS ynni Llanw'r Hafren yr Adran Ynni a Newid Hinsawdd. Bydd y gwaith yma'n cyfrannu ar ddatblygu strategaeth Llywodraeth y Cynulliad sy'n ymdrin â materion ynni.
  20. Gan dderbyn canlyniadau cwblhau cam cyntaf ein gwaith ymchwil morol, bydd y Cynulliad yn cyhoeddi ein cynllun strategol ynni morol ar gyfer ymgynghoriad. Bydd hyn yn trafod, o fewn amserlen o 20 mlynedd, targedau posib ar gyfer pob math o ynni morol adnewyddadwy a hefyd sut y bwriadwn sicrhau bod holl bolisiau perthnasol Llywodraeth y Cynulliad yn cefnogi'r agenda yma o safbwynt datblygiad cynaliadwy a helpu i symbylu sector diwydiannol ynni morol newydd yng Nghymru. Un sydd nid yn unig yn gwasanaethu ein hanghenion yma yng Nghymru ond hefyd yn manteisio ar y cyfleoedd byd eang cynyddol. Bydd y gwaith yn cyfrannu at ddatblygu strategaeth cyffredinol i Gymru sy'n cynnwys materion ynni.
  21. Er ei bod yn ddyddiau cynnar ar ddatblygu technolegau ynni'r llanw yng Nghymru, mae cynnydd sylweddol yn cael ei wneud ar y cam ymchwil ac arddangos. Mae yno nifer o brosiectau, yn cynnwys;
- bwriad i ddatblygu fferm ynni'r llanw 10.5MW oddi ar arfordir Ynys Môn mewn ardal o lif cyflym mewn môr agored 25 metr o ddyfnder sy'n cael ei adnabod fel Ynysoedd y Moelrhoniaid. Yn amodol ar dderbyn caniatâd cynllunio ac ariannu, gellid comisiynu'r fferm ynni'r llanw mor fuan â 2011. Mae astudiaethau bellach ar droed a byddant yn mynd yn eu blaen trwy 2008, gyda chais am ganiatâd yn debygol o gael ei gyflwyno yng nghanol 2009.

mae cwmni yn bwriadu datblygu prosiect ffrwd llanw cyn-fasnachol bach oddi ar arfordir Sir Benfro. Bydd y cynllun arfaethedig yn defnyddio rhwng 4-8 o Dyrbinau Llanw Rotech (RTT) ac yn cynhyrchu hyd at 8 MW o drydan adnewyddadwy. Mae'r Cwmni ar hyn o bryd yn cynnal astudiaethau dichonolrwydd safle ac yn ymgynghori â rhanddeiliad gyda'r bwriad i gychwyn gwaith asesiad effaith amgylcheddol yn 2008. Os rhoddir caniatâd, gallai'r gwaith fod yn weithredol erbyn 2012.

prosiect sy'n ymwneud â Dyfais DeltaStream. Uned 1MW nominal yw hwn sy'n gorwedd ar wely'r môr heb yr angen am system angori gadarnhaol, gan gynhyrchu trydan o dri thyrbîn echel llorweddol ar wahân wedi'u gosod ar ffrâm gyffredin. Dilyswyd y dechnoleg mewn

profion ac efelychiadau ar y môr gan Brifysgol Caerdydd ac ar hyn o bryd mae gwaith dylunio manwl yn cael ei wneud arni ym Mhrifysgol Cranfield gyda chefnogaeth Carbon Connections UK Limited.

mae prosiect arall yn ymwneud â Swanturbines. Monopôl yw hwn sy'n cario un tyrbin wedi'i osod mewn sylfaen mawr ar waelod gwely'r môr - gan fod yn llwyr o dan y dwr. Yn dilyn treialon yn aber yr afon Tawe, bwriedir gosod prototeip un rhan o dair MW o faint yn 2008. Mae Swanturbines yn bwriadu lleoli 30-50 o unedau erbyn 2010-2011 yn yr afon Hafren, oddi ar Sir Benfro neu i'r de o'r Barri.

cyngiwyd sefydlu Troswr Ynni'r Llanw arddangosydd cyn-fasnachol oddi ar Aberdaugleddau a dyma fydd gosodiad ynni'r llanw ar y môr cyntaf a mwyaf y DU. Troswr ynni'r llanw sengl angor slac sy'n arnofio yw'r arddangosydd cyn-fasnachol yma gyda chapasiti o 4-7MW. Mae cwmni wedi bod yn gweithio tuag at fasnachu'r ddyfais ers 3 blynedd.

22. Byddai prosiect ynni llanw'r Hafren yn darparu mynediad hir dymor i adnodd ynni cynhenid, adnewyddadwy trwy ddefnyddio technoleg sydd wedi cael ei brofi. Fe allai'r dewis mwyaf (morglawdd o Minehead i Aberddawan) ddarparu 7% o alw cyfredol am drydan y DU am fwy na 100 mlynedd. Mae astudiaeth dichonolrwydd yn edrych ar ystod eang o ddewisiadau ar gyfer dal ynni'r llanw, yn cynnwys amryw o gyfluniadau morlyn a morglawdd, ffens llawn a riff llanw. Nid oes un dewis yn cael ei ffafrio'n fwy na'r gweddill ar hyn o bryd.

Mae consortiwm yn gwneud cynnydd da wrth ddadansoddi'r 10 dewis gwahanol a'r dasg enfawr o adolygu'r materion amgylcheddol strategol allweddol a chwmpasu'r Asesiad Amgylcheddol Strategol (AAS). Mae'r gwaith yn bwydo i mewn i adolygiad y Gweinidog gydag ymgynghoriad cyhoeddus i ddilyn. Y ddau brif faes ar gyfer ymgynghori fydd cwmpas yr AAS a llunio rhestr fer o gynlluniau ynni'r llanw. Bydd adolygiad gan y Gweinidog yn digwydd ar 17 Rhagfyr ac ymgynghoriad cyhoeddus yn cael ei gynnal yn Ionawr 2009.

23. Fe allai capasiti posib prosiectau ynni'r llanw yng Nghymru erbyn 2025 gyfateb i hanner ein defnydd presennol o drydan. Mae Llywodraeth y Cynulliad eisoes wedi darparu cymorth ariannol i brosiectau ffrwd llanw cyfnod cynnar, ond er mwyn gwthio ymlaen tuag at wireddu'r uchelgais yma, bydd y Cynulliad yn ceisio sicrhau bod y Rhaglen Cronfeydd Strwythurol yn cael ei defnyddio'n effeithiol i gefnogi datblygu a lleoli dyfeisiadau adnewyddadwy gwlyb.

## **Biomass**

24. Mae trydan a gynhyrchir o fomas yn garbon niwtral, ar yr amod bod y porthiant yn dod o ffynonellau cynaliadwy. Yn amodol ar ddarparu porthiant o ffynonellau y gellir ardystio eu bod yn gynaliadwy, yna mae Llywodraeth y Cynulliad yn llwyr gefnogol i ddatblygiadau biomass newydd. Credwn y gallai biomass, (yn cynnwys gwastraff) gynhyrchu rhyw 7 TWhr o drydan carbon isel a 3TWhr o wres carbon isel bob blwyddyn.

25. Rhoddwyd caniatâd i orsaf biomass 350MW ym Mhort Talbot a'r safle yma fydd yr orsaf gynhyrchu biomass fwyaf yn y byd a fydd yn gwneud cyfraniad cychwynnol sylweddol i dargedau ynni adnewyddadwy Llywodraeth y Cynulliad.

26. Yn gynnar y flwyddyn nesaf, yn dilyn yr ymgynghoriad Trywydd Ynni Adnewyddadwy, rydym yn gobeithio cynhyrchu cynllun gweithredu bio ynni mwy manwl i Gymru.

## **Ynni Dwr wedi'i Leoli ar y Tir**

27. Mae gweithfeydd trydan dwr yng Nghymru yn cynhyrchu tua 0.28TWh o drydan y flwyddyn ac mae'r storffeydd pwmpio yn Ninorwig yn cynhyrchu tua 2 TWh y flwyddyn. Bernir nad oes modd datblygu symiau mawr o bwr dwr yng Nghymru. Mae disgwyl i'r rhan fwyaf o ddatblygiadau newydd fod yn gynlluniau pwr dwr bach 'mewn afonydd' yn yr ystod 50 i 100KW.

28. Rydym yn cynnal astudiaeth ar y cyd â Whitehall, i adnabod y potensial ar gyfer cynlluniau pwr trydan dwr newydd yng Nghymru a Lloegr. Fe ddylai'r canlyniadau, a ddisgwylir yn Rhagfyr 2008, ddarparu gwybodaeth glir ynghylch y lleoliadau mwyaf priodol ar gyfer datblygu gweithfeydd pwr trydan dwr newydd.

## **Microgynhyrchu**

29. Mae microgynhyrchu yn nodwedd amlwg o'r ymgynghoriad ar Drywydd Ynni Adnewyddadwy. Rydym yn gweithio gyda rhanddeiliaid i sicrhau bod busnesau a'r cyhoedd yn gyffredinol yn cael gwybodaeth glir am fanteision microgynhyrchu.

30. Mae Llywodraeth y Cynulliad yn ymrwymedig i annog cyfleustodau i dalu pris teg am allforio trydan a gynhyrchir yn lleol i'r grid. Rydym wedi gwneud yn glir i Lywodraeth y DU ein bod am wneud y cyswllt rhwydwaith yn haws i unedau adnewyddadwy graddfa lai fel bod pobl sy'n cynhyrchu eu pwr eu hunain yn cael eu gwobrwyo am allforio ynni dros ben i'r grid. Rydym yn croesawu cyhoeddiad diweddar Llywodraeth y DU o symudiad i gyflwyno tariffau bwydo i mewn ar gyfer ynni adnewyddadwy lleol hyd at 5MW, fel gwelliant i'r Mesur Ynni. Byddwn yn gallu defnyddio'r cyfle yma i helpu i asesu beth fyddai'r effeithiau posib ar Gymru. Ein bwriad hefyd yw dod â deddfwriaeth ddiwygiedig ymlaen yn y Flwyddyn Newydd, gan lacio'r angen am ganiatâd cynllunio ar gyfer rhai mathau o offer microgynhyrchu.

## **Nwy**

31. Nwy yw'r prif danwydd ar gyfer cynhyrchu trydan yng Nghymru ac mae yno nifer o gynigion pellach ar y gweill sy'n gyfystyr â chyfanswm buddsoddiad o tua 1.5 biliwn, ar bob cam o'r broses caniatâd. Mae gorsafodd nwy sylweddol yn gymharol rad i'w hadeiladu ac mae ganddynt effeithlonrwydd thermol uwch na gorsafodd llosgi glo. Mae gan y tyrbin 500MW GE ym Maglan effeithlonrwydd trosi ynni o 60% tra bo gorsafodd llosgi glo confensiynol yn gweithredu o gwmpas t35%. Fodd bynnag, gan fod y DU bellach yn fewnforiwr net o nwy, mae dibynnu'n gynyddol ar gynhyrchu trydan trwy losgi nwy yn codi pryderon am ddibyniaeth y DU yn y dyfodol ar gyflenwyr tramor. Mae yno bryderon ynghylch diogelwch y cyflenwad, oherwydd er bod gan Norwy gronfeydd anferth wrth gefn, mae

yno beth ansicrwydd ynghylch cyflenwadau dibynadwy o ranbarthau llai diogel. Mewn blynyddoedd diweddar mae cost nwy wedi cynyddu'n sylweddol, a hynny'n rheolaidd, ac mae symudiadau prisiau mewn marchnad sy'n gynyddol fyd-eang yn parhau'n ansicr. Mae diffyg capasiti storio yn gwaethgu'r broblem yn y DU, oherwydd na does modd prynu cyflenwadau mewn symiau mawr ar adeg pan yw prisiau'n isel. Mae gan wledydd eraill yn yr UE gapasiti storio nwy llawer mwy ac maent yn gallu cronni cyflenwadau nwy pan yw prisiau'n isel, yn yr haf, i'w defnyddio yn y gaeaf. Nod mesurau yn y Mesur Ynni sydd gerbron y Senedd ar hyn o bryd yw hwylyso storio nwy dan ddaear i'w defnyddio mewn cyfnodau o alw mawr.

32. Mae disgwyl i derfynellau Nwy Naturiol Hylifedig South Hook a Dragon dderbyn eu llwyth cyntaf cyn diwedd y flwyddyn. Rhagwelir y bydd terfynellau Aberdaugleddau yn darparu ar gyfer 20% o anghenion nwy y DU.

33. Mae nwy hefyd yn bwysig ar gyfer gwresogi mangreoedd ond nid oes gan rhai ardaloedd yng Nghymru fynediad at y prif gyflenwad nwy. Gyda phris tanwydd amgen fel olew yn ddruod iawn, mae hyn yn amlwg yn ffactor mewn tlodi tanwydd mewn rhai ardaloedd.

## Glo

34. Mae'n debyg bod dyfodol hir dymor glo yng ngwledydd y gorllewin yn dibynnu ar ddatblygu technolegau glo glân hyfyw – a gorau oll os yw hynny'n digwydd ar y cyd â dal a storio carbon (CCS).

35. Mae pris glo ar draws y byd wedi codi'n sylweddol mewn blynyddoedd diweddar gan wneud glo Cymru, cloddio dwfn a chloddio ar yr wyneb, yn gystadleuol iawn. Tra bo'r orsaf llosgi glo fawr yn Aberddawan, sydd bellach yn defnyddio technoleg Dadswlffwreiddio Nwy Simdde (FGD) yn dal yn weithredol, bydd cloddio am lo yn ne Cymru yn parhau i fod yn hyfyw yn economaidd.

36. Mae FGD wedi'i osod yn yr orsaf lai yn Aber-wysg lle mae cynlluniau i osod technoleg Trosi Catalytig Dethol (SCR) er mwyn rheoli allyriadau nitrogen ocsid. Bydd ymestyn oes gorsaf bwer Aberddawan y tu hwnt i 2016 yn dibynnu ar benderfyniad gan RWE i osod SCR. Mae gosod SCR yn Aberddawan yn fater o bwys o safbwynt cynhyrchu trydan, amrywiaeth tanwydd, diogelwch y cyflenwad trydan a diogelu dyfodol diwydiant glo De Cymru yn y tymor canol. Mae 50-60% o gyflenwadau glo Aberddawan yn cael eu mewnforio ac mae holl gyflenwadau Aber-wysg yn dod o dramor. Ni all cyflenwadau brodorol gwrdd â'r galw. Mae'r Nodyn Cyngor Technegol Glo, y mae fersiwn terfynol ohono'n cael ei lunio ar hyn o bryd, yn pennu canllawiau diwygiedig ar gyfer cloddio glo yng Nghymru.

37. Mae Cymru yn flaenllaw ym maes ymchwil i ddal carbon. Yn Hydref 2007 cyhoeddodd RWE npower ei gynlluniau i adeiladu'r cyfleuster peilot cyntaf yn y DU sy'n prosesu simdde nwy o orsaf llosgi glo gweithredol, a nodwyd mai Aberddawan oedd y lleoliad a ddewiswyd i'r diben hwn. Bydd y gwaith yn defnyddio technoleg dal ar ôl llosgi, a fyddai'n cael effaith mawr ar y gweithfeydd cynhyrchu glo presennol.

38. Ers y cyhoeddiad gwreiddiol, cwblhawyd astudiaethau cynhwysfawr yn fewnol i sicrhau y bydd manyleb y gwaith yn galluogi perfformiad optimwm ar gyfer hydoddydd masnachol a bod y raddfa yn ddigon mawr i ddarparu'r data angenrheidiol. Cynhaliwyd trafodaethau manwl gyda darparwyr peirianeg a thechnoleg a gwnaed cyswllt rhagarweiniol gyda'r awdurdodau perthnasol i roi cychwyn ar y broses o ddatblygu a chynllunio. Cysylltwyd hefyd â Phrifysgol Caerdydd gyda golwg ar ffurfio consortiwm o ymchwilwyr o Gymru i ddarparu cefnogaeth ym maes CCS a helpu i lenwi peth o'r bylchau mewn gwybodaeth y bydd angen mynd i'r afael â hwynt mewn blynyddoedd i ddod. Mae'n ymddangos y bydd prosiect Aberddawan yn weithredol yn fuan yn 2010.

## Niwclear

39. Yn wyneb ein hadnoddau ynni adnewyddadwy sylweddol, a amlinellwyd uchod, a'r uchelgais sydd yn y Trywydd Ynni Adnewyddadwy, mae Llywodraeth y Cynulliad o'r farn nad oes angen gorsafedd pŵer niwclear newydd yng Nghymru. Ei blaenoriaeth ar hyn o bryd, fodd bynnag, yw sicrhau estyniad oes i'r orsaf niwclear bresennol yn yr Wylfa er mwyn darparu amser a chyfle i ddatblygu ffynonellau pŵer amgen ar gyfer Alwminiwm Môn.

40. Mae pŵer niwclear yn cynhyrchu gwastraff ymbelydrol y bydd angen ei reoli am ddegawdau a gwaredu terfynol lle bydd yn achos gwastraff lefel uchel gofyn ynysu'r gwastraff o'r amgylchedd am gannoedd ar filoedd o flynyddoedd. Gallwn gael syniad rhesymol o'r rhestr o wastraff sydd wedi codi ac a fydd yn codi o orsafoedd niwclear, a'i nodweddion. Ychydig iawn o syniad sydd gennym serch hynny ynghylch faint o wastraff a ddaw o unrhyw raglen o orsafoedd pŵer niwclear newydd na'i nodweddion o gofio nad ydym yn gwybod faint o orsafoedd fydd yn cael eu hadeiladu, na sut y byddant yn gweithredu nac am faint o amser y byddant yn weithredol. Er enghraifft, efallai y bydd cynigion am danwydd llosgi uwch yn cynhyrchu llai o danwydd treuliedig ar gyfer allbwn ynni neilltuol na gorsafedd pŵer presennol ond ar gost tanwydd a fydd llawer poethach, llawer anoddach i'w reoli ac yn gofyn am reoli gweithredol ar yr wyneb cyn y gellir ei waredu'n derfynol. Ar ôl trafod helaeth ac ymgynghori gyda'r cyhoedd a rhanddeiliaid, cynigiodd CoRWM mai gwaredu daearegol yw'r dewis gorau ar gyfer gwaredu gwastraff etifeddol, ond dywedodd hefyd y byddai gwastraff o orsafoedd pŵer niwclear newydd yn codi materion ymarferol a moesegol ychwanegol. Ar hyn o bryd nid yw problemau gwaredu daearegol wedi cael eu datrys hyd yn oed ar gyfer gwastraff etifeddol: nid yw'n briodol felly i fynd ymlaen â gorsafedd pŵer niwclear newydd nes bod yno ffordd glir a diogel o reoli'r gwastraff a'r tanwydd treuliedig y byddant yn eu creu. Bydd Llywodraeth y Cynulliad yn chwarae rhan weithredol yn y rhaglen Rheoli gwastraff Ymbelydrol yn Ddiogel gyda golwg ar ddiogelu pobl ac amgylchedd Cymru, er hynny, am y tro, mae wedi cadw yn ôl ei safbwynt ar bolisi gwaredu daearegol.

41. Ar 22 Gorffennaf 2008 cyhoeddodd Llywodraeth y DU Ddogfen Ymgynghorol oedd yn nodi'r meini prawf a'r broses ar gyfer asesu lle gellid adeiladu gorsafedd ynni niwclear newydd yn ddiogel ar draws Cymru a Lloegr. Yn gyfochrog â hyn, cyhoeddwyd a gofynnwyd am farn ar astudiaeth o effeithiau amgylcheddol a chynaliadwyedd y meini prawf. Mae'r rhaid i safleoedd a enwebir gyflawni rhai amodau, un o'r amodau hynny yw bod angen llythyr o gefnogaeth gan "Weithredydd Ynni Niwclear Credadwy". Mae'r ymgynghoriad yn gosod allan y meini prawf eithrio a dewisol a fyddai'n cael eu cymhwyso wrth wneud yr asesiad hynny ac yn golygu y byddai rhai

safleoedd yn anghymwys yn awtomatig. Yna byddai safleoedd a gafodd eu hadnabod yn y broses hon yn cael eu hystyried trwy'r broses gynllunio, a fydd yn dod i'w therfyn yn ôl yr hyn a ragwelir gan yr Adran Ynni a Newid Hinsawdd yn gynnar yn 2009. Yn dilyn hyn, bydd y gwahoddiad i enwebu safleoedd a allai fod yn addas ar gyfer cynhyrchu niwclear newydd yn cychwyn. Mae Llywodraeth y DU yn disgwyl cyhoeddi Datganiad Polisi Cenedlaethol yn 2010 a fyddai'n cynnwys rhestr o safleoedd a nodir fel rhai strategol addas ar gyfer adeiladu gorsafoedd ynni niwclear newydd.

42. Yn amodol ar ganiatâd Seneddol i'r Mesur Cynllunio, byddai hyn yn llywio'r Comisiwn Cynllunio Seilwaith (IPC) wrth ddelio â cheisiadau cynllunio penodol ar y safleoedd a nodwyd. Byddai'r IPC yn penderfynu ar geisiadau gan ddatblygwyr.

## Pwerau Llywodraeth y Cynulliad

43. Pwerau cyfreithiol uniongyrchol cyfyngedig iawn sydd gan Llywodraeth y Cynulliad mewn perthynas ag ynni. Cyfrifoldeb Llywodraeth y DU yw polisi ynni y DU.

44. Mae angen cael cymeradwyaeth Ysgrifennydd Gwladol Llywodraeth y DU o dan Adran 36 y Ddeddf Trydan ar gyfer adeiladu, ymestyn neu weithredu gorsafoedd cynhyrchu uwchben y trothwy rhagnodedig. Ar gyfer gorsafoedd ar y tir y trothwy rhagnodedig yw 50MW a 1MW ar gyfer gorsafoedd ar y môr. Rhagnodir y trothwyon hyn trwy orchymyn a wneir gan yr Ysgrifennydd Gwladol. Rhoddir caniatâd ar gyfer adeiladu gorsafoedd cynhyrchu trydan ar y tir sydd â chapasiti o dan 50MW gan awdurdodau lleol a Gweinidogion Cymru o dan ofynion arferol y drefn gynllunio. Ar ben hynny, mae angen caniatâd yr Ysgrifennydd Gwladol ar gyfer gosod llinellau pŵer trydan uwchben, o dan Adran 37 y Ddeddf Trydan. Mae angen caniatâd yr Ysgrifennydd Gwladol hefyd ar gyfer adeiladu pibelli trawsgwlad o dan y Ddeddf Piblinellau 1962.

45. Nid yw'r swyddogaethau y cyfeirir atynt uchod wedi eu trosglwyddo i Weinidogion Cymru.

46. O dan adran 36 Deddf 1989, mae awdurdodau lleol yn ymgynghori statudol mewn ceisiadau gorsafoedd cynhyrchu. Gallant gyflwyno gwrthwynebiadau ac os chânt eu tynnu nôl mae'n rhaid i'r Ysgrifennydd Gwladol alw ymchwiliad cyhoeddus. Nid yw Llywodraeth y Cynulliad yn ymgynghori statudol ond yn ymarferol bydd yr Adran Ynni a Newid Hinsawdd yn gofyn am ei barn ar geisiadau. Fe all Gweinidogion Cymru gyflwyno sylwadau i'r Adran Ynni a Newid Hinsawdd ar faterion a fydd o bosib yn gofyn am ymchwiliad mwy manwl, neu a allai fod yn destun priodol am ymchwiliad cyhoeddus.

47. Bwriad y Mesur Cynllunio yw symleiddio'r ymgynghori a'r trwyddedu sydd eu hangen ar gyfer y prif brosiectau seilwaith. O dan y Mesur Cynllunio fel ag y mae, y Comisiwn Cynllunio Seilwaith (IPC) fydd yn rhoi caniatâd ar gyfer pob prosiect cynhyrchu pŵer dros 50 MW yng Nghymru. Mae'n ymddangos bod y cynigion a amlinellwyd yn y Papur Gwyn sydd hefyd yn caniatáu i'r IPC y posibilrwydd o ystyried ceisiadau am brosiectau ynni o dan 50MW yng Nghymru, lle mae eu heffaith cronus yn fwy na 50MW, neu lle ceir estyniad i'r cyfeusterau presennol yn dod â hwynt uwchben 50MW.

48. Mae'r darpariaethau hyn yn dyblygu pwerau presennol yr Ysgrifennydd Gwladol. Mae Llywodraeth y Du wedi rhoi sicrwydd i Weinidogion Cymru y bydd yn Mesur Cynllunio yn niwtral o safbwynt pwerau sydd eisoes wedi'u i Gymru. Rydym felly wedi sicrhau darpariaeth yn y Mesur a fydd yn galluogi'r Ysgrifennydd Gwladol i eithrio unrhyw ganiatâd ategol sydd wedi eu datganoli, o gylch gwaith yr IPC, oni bai fod y cyrff datganoledig yn cytuno fel arall. Mae Llywodraeth y DU wedi cytuno y bydd yn defnyddio'r ddarpariaeth yma i eithrio caniatâd a ddatganolwyd, er mwyn cadw'r trefniadau datganoledig cyfredol yng Nghymru.

<b>Atodiad – Y Prif Orsafoedd Cynhyrchu Ynni sy'n Weithredol yng Nghymru</b>		
<b>Enw'r Cwmni</b>	<b>Enw'r orsaf</b>	<b>MAINT/Cynhwysedd (MW)</b>
<b>Llosgi Glo</b>		
RWE	Aberddawan	1,455
Welsh Power	Aber-wysg	360
<b>Niwclear</b>		

Magnox Electric	Wylfa	1,050
<b>Llosgi Nwy</b>		
International Power	Glannau Dyfrdwy	500
E.ON	Cei Connah	1,500
GE	Baglan	500
Centrica	Barri	230
<b>Storfa Bwmp</b>		
International Power	Dinorwig	1,600