

# Y Pwyllgor Menter, Arloesi a Rhwydweithiau

**EIN(2) 03-07(p.6)**

**Dyddiad: 8 Mawrth 2007**

**Lleoliad: Ystafell Bwyllgora 3, Y Senedd, Bae Caerdydd**

**Teitl: Dogfen gyfathrebu gan y Comisiwn Ewropeaidd ar gynhyrchu pŵer cynaliadwy o danwydd ffosil.**

## **Diben y Papur**

Cynnig crynodeb o ddogfen gyfathrebu'r Comisiwn Ewropeaidd i'r Cyngor a Senedd Ewrop ar gynhyrchu pŵer cynaliadwy o danwydd ffosil, yn cynnwys materion allweddol a'r ffordd y maent yn berthnasol i bolisïau yng Nghymru.

## **Cefndir**

Ym mis Hydref 2005, o dan Lywyddiaeth y DU, cytunodd Penaethiaid Gwladwriaethau a Llywodraethau Ewropeaidd fod angen Polisi Ynni Ewropeaidd yn yr Uwchgynhadledd anffurfiol yn Hampton Court. Ymatebodd y Comisiwn Ewropeaidd gyda Phapur Gwyrdd, A European Strategy for Secure, Competitive and Sustainable Energy<sup>1</sup> ym mis Mawrth 2006. Mae'r papur hwn yn nodi meysydd blaenoriaeth lle y mae'n hanfodol cymryd camau i fynd i'r afael â'r heriau y mae Ewrop yn eu hwynebu yn y dirwedd ynni newydd. Mae'n archwilio'r angen i ddatblygu strategaeth Ewropeaidd gyffredin newydd ar gyfer ynni, gyda'r egwyddorion craidd, sef cynaliadwyedd, natur gystadleuol a diogelwch yn ei hategu. Eluned Morgan, Aelod o Senedd Ewrop dros Gymru, oedd yn gyfrifol am ddrafftio ymateb Senedd Ewrop i'r Papur Gwyrdd.

Yn dilyn yr ymgynghoriad hwn, cyhoeddwyd cynigion ynni'r Comisiwn ar 10 Ionawr. Roedd y ddogfen gyfathrebu ar gynhyrchu pŵer cynaliadwy o danwydd ffosil yn rhan o'r pecyn hwn o gynigion.

## **Dogfen Gyfathrebu**

Prif neges y ddogfen gyfathrebu yw bod glo yn gallu parhau i wneud cyfraniad gwerthfawr o ran sicrwydd cyflenwadau ynni ac economi'r UE, ond dim ond os yw technolegau'n caniatáu ar gyfer gostyngiad sylweddol o ran y carbon a gaiff ei ryddhau wrth losgi glo.

Mae angen datblygu technolegau ar y fath raddfa fel bod modd defnyddio glo mewn ffordd gynaliadwy y bernir ei fod yn ymarferol yn economaidd at ddefnydd masnachol.

Ym marn y Comisiwn, dylid adeiladu pob gorsaf bŵer sy'n llosgi glo â'r capasiti i ddal a storio CO<sub>2</sub> (CCS) erbyn 2020 a dylai gorsafoedd sydd eisoes yn bodoli ddilyn eu hesiampl.

Cyfeirir at farchnadoedd ynni Ewropeaidd a byd-eang, lle y mae tanwydd ffosil yn cyfrannu at 50% o gyfanswm trydan yr UE (gyda 30% yn defnyddio glo), a rhagwelir y byddwn yn cynhyrchu ynni drwy ddefnyddio glo i gyflenwi chwarter y galw byd-eang am ynni ac, yn unol â thechnolegau presennol, byddant yn cyfrannu at gynnydd o 20% mewn gollyngiadau carbon erbyn 2025.

Un o'r prif bryderon yw'r cydbwysedd rhwng yr angen parhaus am gynhyrchu ynni drwy danwydd ffosil (glo yn benodol) er mwyn sicrhau cyflenwadau ynni byd eang a'r UE, a'r rhwymedigaeth i leihau effeithiau gollyngiadau carbon, gan arwain at gynhyrchu pŵer heb bron unrhyw ollngiadau erbyn 2020.

Mae'r Comisiwn yn cydnabod bod yr UE yn gyfrifol am ddatblygu atebion technolegol i hwyluso'r broses barhaus o gynhyrchu pŵer drwy ddefnyddio glo heb ddifrod parhaol i'r hinsawdd.

Mae'r ddogfen gyfathrebu'n amlinellu'r broses o ddatblygu technolegau "glo cynaliadwy" newydd ac yn cynnig gwaith ymchwil a datblygu parhaus ochr yn ochr â phrosiectau arddangos diwydiannol. Mae'n dadlau bod angen atebion technolegol newydd sy'n cynnwys y syniad o ddal a storio CO<sub>2</sub> (CCS) wrth gynhyrchu pŵer drwy ddefnyddio glo. Mae'r ddogfen gyfathrebu'n ystyried yr angen am fframwaith rheoleiddio ar gyfer gweithredu technolegau newydd ac yn galluogi'r broses o drosglwyddo i danwydd ffosil cynaliadwy ar ôl 2020, yn yr UE ac yn fyd-eang.

## **Paratoi'r Ffordd ar gyfer 2020**

Ystyrir dau fesur paratoadol yn y ddogfen gyfathrebu gyda'r bwriad o gefnogi'r broses o gynhyrchu tanwydd ffosil cynaliadwy yn Ewrop erbyn 2020. Mae'r Comisiwn yn derbyn y gall gymryd rhwng 10 a 15 mlynedd i sicrhau bod technolegau glo cynaliadwy yn ymarferol yn fasnachol.

Yn gyntaf, mae'r ddogfen gyfathrebu'n nodi'r angen i gyfuno a datblygu technolegau glo glan presennol gyda'r rhai sy'n hwyluso'r broses o ddal a storio CO<sub>2</sub> mewn sectorau diwydiant eraill ar hyn o bryd, gan ei wneud yn ymarferol yn fasnachol i gynhyrchu pŵer drwy losgi glo ar raddfa fawr.

Mae'r ddogfen gyfathrebu'n amlygu'r angen i wneud buddsoddiad diwydiannol mentrus mewn sawl gorsaf arddangos, yn ogystal â mentrau polisi cysylltiedig yn yr hirdymor. Wrth wneud hynny, caiff fwy o arian ei neilltuo ar gyfer gwaith ymchwil a datblygu a bydd arddangos tanwydd ffosil cynaliadwy yn dod yn flaenoriaeth i'r Comisiwn yn 2007-2013, sef rhywbeth y gofynnir i Aelod-wladwriaethau ymrwymo iddo hefyd. Yn ogystal, bydd y Comisiwn yn ystyried rhaglenni i gefnogi'r bwriad i gynllunio, adeiladu a chynhyrchu 12 gorsaf arddangos mawr yn y sector cynhyrchu pŵer masnachol erbyn 2015.

Yn ail, mae'r ddogfen ymgynghori'n cydnabod bod angen defnyddio'r technolegau gorau posibl sydd ar gael wrth adeiladu gorsafoedd newydd sy'n llosgi glo yn y cyfnod hyd at 2020. Bydd hyn yn sicrhau bod gorsafoedd newydd yn gosod cydrannau CCS yn y dyfodol, wrth gyfrannu at ostyngiad cychwynnol o tua 20% o ran gollyngiadau CO<sub>2</sub> wrth gynhyrchu pŵer drwy ddefnyddio glo erbyn 2020. Bydd y Comisiwn yn ystyried cyflwyno offerynnau sydd â grym cyfreithiol i sicrhau capasiti ar gyfer technoleg CCS mewn pob gorsaf newydd.

## Tanwydd Ffossil Cynaliadwy ar ôl 2020

O ran ymarferoldeb cynhyrchu tanwydd ffossil cynaliadwy ar ôl 2020, mae'r ddogfen gyfathrebu'n nodi tri amcan mewn perthynas â'r fframwaith rheoleiddio amgylcheddol ar lefel yr UE ac yn fyd-eang.

Yn gyntaf, mae'r ddogfen gyfathrebu'n cydnabod bod angen fframwaith rheoleiddio a pholisi cyson ar gyfer technoleg CCS yn yr UE, gan sicrhau gweithgarwch diogel, dibynadwy ac sy'n ystyriol o'r amgylchedd, wrth ddileu rhwystrau deddfwriaethol a darparu cymhellion sy'n gymesur â'r gostyngiad mewn gollyngiadau CO<sub>2</sub>. Yn 2007, bydd y Comisiwn yn ymchwilio i risgiau posibl technoleg CCS; yn nodi'r gofynion o ran trwyddedau; yn asesu'r angen i ddiwygio offerynnau sydd eisoes yn bodoli; yn cynnal ymgynghoriad cyhoeddus ar y rhynggrwyd ar yr opsiynau o ran technoleg CCS, ac yn mynd i'r afael â'r cyfeiriad at dechnoleg CCS yn yr adolygiad a gynlluniwyd gan Gynllun Masnachu Gollyngiadau'r UE ar gyfer 2013 a thu hwnt.

Yn ail, mae'r ddogfen gyfathrebu'n pwysleisio bod angen hyrwyddo derbyniad o dechnoleg CCS yn rhyngwladol drwy gynnwys gwledydd eraill mewn trafodaethau ar newid yn yr hinsawdd ar gyfer y cyfnod ar ôl 2012. Bydd y Comisiwn yn trafod a derbyn diwygiadau i gonfensiynau rhyngwladol sy'n rhwystr i weithgarwch CSS yn fyd-eang ar hyn o bryd.

Yn drydydd, mae'r ddogfen gyfathrebu'n ystyried yr angen am fframwaith i gyflwyno tanwydd ffossil yn raddol. Dylai hwn fod ar waith er mwyn sicrhau bod gorsafoedd a gaiff eu hadeiladu ar ôl 2020 yn gweithredu gyda thechnoleg CCS gan ganiatáu ar gyfer ôl-osod technoleg CCS mewn gorsafoedd hy^n. Dylai Cynlluniau Masnachu Gollyngiadau'r UE gynnig y cymhelliant mwyaf drwy brisiau cadarn a sefydlog ar gyfer lwfansau CO<sub>2</sub>, a chynllunio mesurau eraill cyn 2020 i rwystro'r broses draddodiadol o gynhyrchu pŵer drwy ddefnyddio glo. Gall cymhellion eraill gynnwys sicrhau dyfodol hirdymor y Cynllun Masnachu Gollyngiadau, datblygu piblinellau a safleoedd storio CO<sub>2</sub> a rheoleiddio'r uchafswm gollyngiadau CO<sub>2</sub> a ganiateir wrth gynhyrchu trydan.

## Y Gost a'r Manteision

Mae'r ddogfen gyfathrebu'n adolygu cost a manteision posib technolegau tanwydd ffossil cynaliadwy o safbwynt ariannol ac amgylcheddol. Dyma'r prif bwyntiau:

### Y Gost Ariannol;

- Bydd y gost gychwynnol yn uchel, gyda 12 gorsaf arddangos yn costio tua €5bn (yn ôl cost y dechnoleg ar hyn o bryd).
- Ar ôl 2020, amcangyfrifir y bydd yn costio tua €600,000 - €700,000 ar gyfer 1MW o gapasiti'r orsaf i ôl-osod technoleg CCS (mewn gorsafoedd sy'n barod i ddal CO<sub>2</sub> a adeiladwyd cyn 2020).

Serch hynny;

- Amcangyfrifir y bydd cost technoleg CCS yn gostwng o tua €70 y dunnell o CO<sub>2</sub> (ar lefel y dechnoleg bresennol) i €20-€30 y dunnell erbyn 2020.
- Amcangyfrifir na fydd y gost o gynhyrchu ynni drwy losgi glo gyda thechnoleg CCS erbyn 2020 yn cynyddu mwy na 10% uwchlaw'r lefelau presennol.
- Mae'r gost o gynhyrchu ynni drwy ddefnyddio technoleg glo cynaliadwy yn debyg i gost y ffynonellau adnewyddadwy eraill sydd ar gael ar hyn o bryd.
- Nid yw'n debygol y bydd yr holl gynnydd yn y gost gynhyrchu yn cael ei drosglwyddo i'r defnyddwyr ar ffurf cynnydd ym mhris trydan.

## **Costau amgylcheddol;**

- Risg bosibl i'r biosffer lleol a'r hinsawdd fyd-eang yw y bydd nwyon yn gollwng o storfeydd CO<sub>2</sub>.
- Gall cynnydd byd-eang o ran cynhyrchu tanwydd ffosil, a glo'n benodol, niweidio'r amgylchedd lleol.

## **Serch hynny;**

- Mae ymchwil sy'n seiliedig ar brofiad yn awgrymu bod safleoedd storio a ddewisir ac a reolir yn effeithiol yn debygol o gadw 99% o'r CO<sub>2</sub> a roddir ynddynt dros 100 mlynedd.
- Gall technolegau tanwydd cynaliadwy ostwng gollyngiadau CO<sub>2</sub> o orsafoedd tanwydd ffosil hyd at 90% - sef gostyngiad o 25-30% yn y CO<sub>2</sub> a ryddheir gan wledydd yr UE-27 erbyn 2030 o'i gymharu â 2000.
- Byddant hefyd yn arwain at ostyngiad yn lefel y llygryddion, sef un o'r prif ffactorau sy'n cyfrannu at asidedd, ewtroffigedd ac osôn ar lefel y ddaear.
- Bydd iddynt fanteision cymdeithasol pwysig o ran gwella'r amgylchedd ac iechyd y cyhoedd (a byddant felly'n gostwng costau iechyd).

Daw'r ddogfen gyfathrebu i ben drwy danlinellu'r cyfraniad y bydd technoleg tanwydd ffosil cynaliadwy'n ei wneud at wireddu amcanion agendâu Lisbon a Johannesburg.

Mae'r ddogfen gyfathrebu'n pwysleisio bod yn rhaid estyn y datblygiadau ym maes cynhyrchu ynni drwy losgi glo cyn gynted â phosib er mwyn mynd i'r afael â materion tebyg mewn sectorau tanwydd ffosil cynaliadwy eraill, yn enwedig nwy.

## **Y Camau Nesaf**

Ar 15 Chwefror, cynhaliwyd Cyngor Ynni Arbennig ym Mrwsel. Yno, croesawodd y Gweinidogion Ynni becyn ynni'r Comisiwn a gyhoeddwyd ar 10 Ionawr.

## **Ynghylch technoleg glo glân:**

- Gofynnodd y Gweinidogion i'r Comisiwn gyflwyno Cynllun Strategol ar gyfer Technoleg

Ynni yn ystod 2007 i gyflymu datblygiad ynni adnewyddadwy a thechnolegau tanwydd ffosil glân.

- Pwysleisiodd y Gweinidogion bwysigrwydd datblygu technolegau gorsafoedd pwer cynaliadwy.
- Anogodd y Gweinidogion Ynni yr Aelod-wladwriaethau a'r Comisiwn i fynd ati i ddatblygu'r fframwaith technegol, economaidd a rheoleiddio angenrheidiol i gyflwyno i'r farchnad dechnoleg CCS sy'n ddiogel i'r amgylchedd erbyn 2020 os yn bosibl.
- Croesawyd y camau i greu 12 gorsaf arddangos erbyn 2015.

O ran ffynonellau ynni adnewyddadwy, roedd y Gweinidogion Ynni'n cefnogi amcan cyffredinol y Comisiwn o sicrhau bod 20% o ynni'n cael ei gynhyrchu drwy ffynonellau adnewyddadwy erbyn 2020. Fodd bynnag, amcan bras yw hwn ac nid amcan y mae'n rhaid ymrwymo iddo. Cytunodd y Gweinidogion hefyd ar gynnig i'w gwneud yn orfodol bod biodanwydd yn cyflenwi 10% o danwydd gasolin a diesel erbyn 2020.

[http://www.consilium.europa.eu/ueDocs/cms\\_Data/docs/pressData/en/trans/92802.pdf](http://www.consilium.europa.eu/ueDocs/cms_Data/docs/pressData/en/trans/92802.pdf)

Bydd casgliadau'r Cyngor Ynni Arbennig yn sylfaen i drafodaeth am bolisi ynni ar lefel Penaethiaid Gwladwriaethau yng Nghyngor Ewrop a gynhelir rhwng 8-9 Mawrth ym Mrwsel.

Mae'r Comisiwn Ewropeaidd wrthi'n ymgynghori â rhanddeiliaid cyn rhoi cynnig deddfwriaethol gerbron i sefydlu'r fframwaith rheoleiddio ar gyfer technoleg CCS. Disgwylir iddo'i gyflwyno ddiwedd 2007. Daw'r ymgynghoriad i ben ar 31 Mawrth 2007.

Mae'r ymgynghoriad i'w weld yn:

[http://ec.europa.eu/environment/climat/ccs/consult\\_en.htm](http://ec.europa.eu/environment/climat/ccs/consult_en.htm)

## **Materion allweddol o ran Cymru**

- Mae Llywodraeth y Cynulliad am ostwng gollyngiadau nwyon ty gwydr 20% erbyn 2020, a hynny o'i gymharu â ffigurau 2000, sef 14.9 megatunnell o'r hyn sy'n cyfateb i garbon. Mae hefyd yn dweud y bydd Cymru'n gwneud "cyfraniad llawn ... i gyrraedd targedau'r DU" erbyn 2015.<sup>2</sup>
- Mwy o bwyslais ar Ymchwil a Datblygu ym maes technolegau tanwydd cynaliadwy newydd, a mwy o arian ar ei gyfer.
- Y posibilrwydd o gynnal prosiectau arddangos yng Nghymru.
- Goblygiadau'r fframwaith deddfwriaethol arfaethedig ar gyfer technoleg CCS i Gymru, ynghyd â chred y Comisiwn y dylai pob gorsaf bwer newydd sy'n llosgi glo allu dal a storio CO<sub>2</sub> erbyn 2020, ac y dylai gorsafoedd sydd eisoes ar waith fynd ati i wneud hynny'n gynyddol.
- Effaith y camau i ddefnyddio technolegau tanwydd cynaliadwy ar waith glofaol yng Nghymru yn awr ac yn y dyfodol.

Troednodiau:

<sup>1</sup> Papur Gwyrdd Comisiwn y Cymunedau Ewropeaidd: A European Strategy for Sustainable, Competitive and Secure Energy, COM (2006) 105 final, 8 Mawrth 2006:

[http://ec.europa.eu/energy/green-paper-energy/doc/2006\\_03\\_08\\_gp\\_document\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/energy/green-paper-energy/doc/2006_03_08_gp_document_en.pdf)

<sup>2</sup> Llywodraeth Cynulliad Cymru (Mai, 2006) 'Strategaeth Amgylcheddol ar gyfer Cymru', tt. 21-22.