

1 Crynodeb Gweithredol

- Mae SP Energy Networks (SPEN) yn berchen ar ac yn gweithredu'r rhwydwaith dosbarthu trydan yng Ngogledd Cymru a rhan o'r Canolbarth, gan wasanaethu 0.45m o gwsmeriaid.
- Rydym yn bwriadu buddsoddi £650m yng Nghymru yn y cyfnod rhwng 2023 a 2028 yn amodol ar gymeradwyaeth Ofgem.
- Bydd ein cynlluniau buddsoddi'n cynnal cannoedd o swyddi gwyrdd a datgarboneiddio gwres a thrafnidiaeth yng Nghymru.
- Mae rhwydweithiau trydan y Gogledd a'r Canolbarth yn rhai tra gwahanol. Mae rhwydwaith y Gogledd yn gyd-gysylltiedig ond mae rhwydwaith y Canolbarth yn wasgaredig.
- Mae'r ddau ranbarth yn golygu heriau gwahanol sy'n gofyn am fuddsoddiad strategol i ddygydd â'r twf a ragwelir mewn galw ac mewn cynhyrchu ynni adnewyddadwy yng Nghymru.
- Byddai'r Canolbarth yn elwa ar well cydweithrediad a chydweithio rhwng Llywodraeth Cymru, SPEN, National Grid Electricity Transmission, Western Power Distribution a'r Gweithredydd System Trydan.
- Bydd rheolydd ynni Prydain (Ofgem) yn gwneud penderfyniad ar ein cynigion buddsoddi ar gyfer Cymru fis Rhagfyr 2022.

2 Cyflwyniad

Mae SP Energy Networks (SPEN) yn berchen ar ac yn gweithredu'r rhwydwaith trydan yng Nghanolbarth a De'r Alban (ein rhwydwaith SP Distribution) ac yng Ngogledd a Chanolbarth Cymru, Glannau Mersi, Swydd Gaer a Gogledd Swydd Amwythig (ein rhwydwaith SP Manweb). Mae 3.5m o gwsmeriaid yn cael cyflenwad trydan diogel, a dibynadwy am bris cystadleuol drwy'r rhwydwaith hwn o geblau tanddaearol, llinellau uwchben, ac is-orsafoedd.

Yng Nghymru, mae'r rhwydwaith dosbarthu hwn yn gwasanaethu 0.45m o gartrefi, busnesau a gwasanaethau cyhoeddus bob dydd, ac rydym wedi ymrwymo i weithio â Llywodraeth Cymru a gweithredwyr rhwydweithiau eraill i gael rhwydwaith a fydd yn barod am Sero Net. Rydym yn bwriadu buddsoddi dros £650m yn y rhwydwaith dosbarthu trydan yng Nghymru rhwng 2023 a 2028¹, gan gynnal cannoedd o swyddi gwyrdd a galluogi datgarboneiddio gwres a thrafnidiaeth sy'n gwbl hanfodol i gyflawni targedau newid hinsawdd Cymru.

Mae'r rhan fwyaf o seilwaith ein rhwydwaith wedi'i grynhoi yng Ngogledd Cymru, lle mae rhwydwaith cyd-gysylltiedig yn gwasanaethu niferoedd mawr i gwsmeriaid domestig a busnes. O ganlyniad i hyn, ein strategaeth yn y Gogledd yw lleddfu'r cyfyngiadau sy'n gysylltiedig â'r rhwydwaith hwn, sy'n un trefol ar ei gilydd. Ar y llaw arall, mae'r rhwydwaith dosbarthu a thrawsyrro yn y Canolbarth yn wasgaredig ac roedd wedi'i fwriadu'n wreiddiol i gyflenwi lefel isel o alw gwledig lleol, ac felly mae angen buddsoddiadau strategol sylweddol ar y seilwaith.

Er mwyn ymateb i'r twf a ragwelir yn y galw yn y Canolbarth, byddwn yn buddsoddi i gynyddu defnydd o'r rhwydwaith presennol hyd y 2030au cynnar. I ymateb i'r twf yn y galw ar ôl 2030, bydd angen seilwaith mwy. Mae cyfle felly, drwy gydlynw datblygiad rhwydweithiau sy'n eiddo i SPEN, National Grid Electricity Transmission (NGET) a Western Power Distribution (WPD), i ganfod datrysiad integredig o'r fath sy'n ystyried system drydan Cymru gyfan.

¹ RII0-ED2 yw'r amserlen reoleiddio ar gyfer y set nesaf o rheolaethau Pris Dosbarthu Prydain, y cyfeirir ato fel RII0-ED2

SP Energy Networks: Ymateb Ysgrifenedig i'r Pwyllgor Newid Hinsawdd, yr Amgylchedd a Seilwaith (11 Chwefror 2022)

I gyflawni hyn bydd yn rhaid sicrhau cydweithrediad rhwng Llywodraeth Cymru, SPEN, WPD, NGET, a National Grid Electricity System Operator (NGESO). O gofio amseroedd arwain hir prosiectau o'r fath, rydym eisoes wedi gwneud cais am gyllid gan reolydd ynni Prydain (Ofgem) ar gyfer ein helpen o waith cyn-beirianeg o fewn y rheoliad pris rheoleiddiol nesaf (RIIO-ED2) ac rydym wedi ymrwymo i gydweithio.

3 Strwythur y papur hwn

Mae'r adrannau nesaf yn disgrifio'r camau rydym yn eu cymryd eisoes a'r buddsoddiad arfaethedig i helpu i gyflawni targedai Sero Net Cymru.

- **Adran 3** – manylion am ein cynigion i fuddsoddi yn y rhwydwaith yng Nghymru yn y cyfnod rhwng 2023 a 2028.
- **Adran 4** – mae'n disgrifio gweithgarwch penodol sy'n hybu twf cynhyrchu ynni adnewyddadwy drwy gynyddu defnydd o gapasiti presennol y rhwydwaith.
- **Adran 5** – mae'n disgrifio fframweithiau ar gyfer cydweithredu, gan gyfrannu at brosiect Grid Ynni Dyfodol Cymru ar gyfer Sero Net.

4 Ein strategaeth i ddatblygu rhwydwaith Cymru

Mae ein strategaeth i ddatblygu rhwydwaith Cymru yn adlewyrchu'r heriau unigryw ac amrywiol sy'n bodoli yng Ngogledd a Chanolbarth Cymru.

Ar 1 Rhagfyr 2021 cyflwynwyd ein Cynllun Busnes RIIO-ED2 i Ofgem² am y cyfnod 1 Ebrill 2023 hyd 31 Mawrth 2028. Mae ein strategaeth i ddatblygu'r rhwydwaith yn elfen graidd o'r cynllun hwn ac mae'n ymgorffori adborth gan dros 19,000 o gwsmeriaid a rhanddeiliaid (gan gynnwys Llywodraeth Cymru). Bydd Ofgem yn penderfynu faint o'r buddsoddiad hwn a ganiateir pan fydd yn cyhoeddi ei benderfyniad ym mis Rhagfyr 2022.

I gyflawni targedau Net Sero yng Nghymru bydd angen twf sylweddol yn yr ynni adnewyddadwy a gynhyrchir a bod cwsmeriaid yn newid i gerbydau trydan (EV) a phympiau gwers. Erbyn 2030, rydym yn rhagweld 250,000 o gerbydau trydan; 160,000 o bympiau gwres; ac 1.5GW ychwanegol o ynni adnewyddadwy wedi'i gysylltu â'r rhwydwaith dosbarthu yng Nghymru. I gyrraedd y targedau hyn bydd yn rhaid i'r rhwydwaith trydan weithredu o fewn terfynau statudol yn ystod y cyfnodau brig a achosir gan y cynnydd hwn yn y galw (rydym yn cyfeirio at hyn fel 'capasiti'r rhwydwaith').

Bydd ein buddsoddiad RIIO-ED2 arfaethedig yn creu capasiti ychwanegol a bydd yn rhoi'r modd inni i wneud y defnydd gorau o'r capasiti presennol a hynny am gost o tua 32c y dydd i'n cwsmeriaid.

O ystyried yr ansicrwydd sy'n rhwym o godi wrth gynllunio ar gyfer y dyfodol, rydym yn cynhyrchu cynlluniau buddsoddi ar gyfer sawl senario twf; y Senario Gwaelodlin yw ein 'golwg orau'. Yn yr adrannau isod, rydym yn disgrifio'r senario hwn o dan dri o'r meysydd gwariant mwyaf - (gweithredwr system ddsbarthu (DSO), llwyth a rheoli asedau) a'r arbedion rydym yn bwriadu eu gwneud drwy arloesi.

² Mae dogfen ein prif gynllun busnes ar gael yma:

<https://www.spenergynetworks.co.uk/userfiles/file/SPEN%20RIIO-ED2%20Final%20Business%20Plan%20-%201st%20December%202021%20-%20FINAL.pdf>. Am ragor o wybodaeth am sut y byddwn yn ymyrryd ar y rhwydwaith, y man cychwyn gorau yw ein Future System Strategy (crynodeb o'n cynlluniau i ymyrryd ar y rhwydwaith); sydd ar gael yma: <https://www.spenergynetworks.co.uk/userfiles/file/Annex%20A.1%20-%20Future%20System%20Strategy.pdf>

SP Energy Networks: Ymateb Ysgrifenedig i'r Pwyllgor Newid Hinsawdd, yr Amgylchedd a Seilwaith (11 Chwefror 2022)

4.1 Gweithredwr System Ddosbarthu

Mae'r system ynni'n cael ei thrawsnewid wrth i'r ffordd mae ein cwsmeriaid yn cynhyrchu, defnyddio a rhyngweithio ag ynni esblygu. Mae hyn yn golygu bod yn rhaid i'n rôl ninnau - sut yr ydym yn cynllunio, dylunio a gweithredu'r rhwydwaith ar gyfer ein cwsmeriaid - esblygu yn yr un modd. Bwriedir i fuddsoddiad DSO ymateb i'r heriau hyn. Mae'n cynnwys galluoedd gweithredu sy'n newydd ac wedi'u diweddarau yn ogystal â galluogi seilwaith i'n helpu i reoli agweddau pwysig fel foltedd ac amledd mewn system ynni fwy dynamig, datganoledig, a rhyngweithiol.

Byddai Cymru'n elwa ar ein buddsoddiad arfaethedig yn y DSO³ drwy:

- Sicrhau offer gweithredol a chynllunio rhwydwaith canolog newydd – ein Platform Sero Rhwydweithiau Ynni (ENZ). Mae'r offer dadansoddi hwn yn dweud wrthym beth sy'n digwydd ar y rhwydwaith yn awr ac mae'n rhagweld beth allai ddigwydd yn y dyfodol.
- Gwell gallu i ragweld gofynion cwsmeriaid.
- Adnoddau pwrpasol ar gyfer gweithio a chydlynu gwell ag awdurdodau lleol, Llywodraeth Cymru a chyfleustodau eraill sy'n gwasanaethu Cymru.
- Monitro foltedd isel (LV) (ffrwyth arloesi SPEN) mewn tua 3,000 o is-orsafoddd Foltedd Uchel (HV)/LV i roi golwg well inni o'r rhwydwaith LV a chyfleoedd i weithio ein hasedau'n galetach pan fydd yn ddiogel i wneud hynny.
- Buddsoddi mewn TG a digido, fel y gallwn greu rhwydwaith mwy clyfar a chysylltiedig gyda gwell gwelededd, rhannu data a manteisio ar hyblygrwydd cwsmeriaid.
- Pedwar parth rheoli cyfyngiadau (CMZ) gyda gallu rheoli rhwydwaith gweithredol (ANM). Mae ANM yn galluogi cynhyrchwyr ynni adnewyddadwy i gysylltu'n gyflymach ac ar gost is.
- Datblygu marchnadoedd ar gyfer hyblygrwydd gyda chwsmeriaid newydd a phresennol sy'n gallu ac sy'n barod i reoli faint maent yn ei gynhyrchu neu sy'n gallu rheoli eu galw. Mae hyblygrwydd yn y farchnad yn helpu i liniaru'r angen am atgyfnerthiad traddodiadol y rhwydwaith ac mae'n lleihau costau i'n cwsmeriaid.

4.2 Llwyth

Mae'r categori buddsoddi hwn wedi'i fwriadu i gyflawni capasiti ychwanegol y rhwydwaith sydd ei angen i ddygymod â chynnydd yn y defnydd o drydan

Rydym yn bwriadu buddsoddi lleiafswm o £70m mewn gwariant sy'n gysylltiedig â Llwyth (gyda'r posibilrwydd y gall godi i £111m) ar bob lefel foltedd i ychwanegu capasiti. Mae hyn yn cynnwys 5,700 o ymyriadau gwasanaeth dolenni⁴ a defnyddio 140MW o wasanaethau hyblyg mewn 255 o safleoedd i ohirio'r angen i atgyfnerthu. Byddwn yn ymgymryd â chyfres o fuddsoddiadau yn RIIO-ED2 i hybu datblygiad marchnadoedd hyblyg effeithlon, cydlynus a chystadleuol.

Rydym wedi awgrymu i Ofgem y dylai gwariant cysylltiedig â Llwyth gael ei addasu i aros am ganlyniad Adolygiad Access and Forward-looking Charges Significant Code Ofgem (a all symud rhywfaint o'r costau atgyfnerthu cynhyrchu oddi ar gynhyrchwyr i bob cwsmer).

4.3 Rheoli asedau

³ Atodiad 4A.3 - DSO Strategy .pdf (spenergynetworks.co.uk)

⁴ Gwasanaeth dolen yw lle mae sawl eiddo'n cael eu cyflenwi gan un gwasanaeth 'dolen' a rennir rhwng cymdogion. Mae Sero Net a thrydaneiddio gwres a thrafnidiaeth yn golygu y bydd galw brig aelwyd gyffredin yn treblu, a bydd yn uwch na sgôr diogel yr asedau hyn. Mae gan lawer o aelwydydd hyn wasanaeth dolen gan fod hyn wedi bod yn rhatach yn y gorffennol ar gyfer defnydd domestig.

SP Energy Networks: Ymateb Ysgrifenedig i'r Pwyllgor Newid Hinsawdd, yr Amgylchedd a Seilwaith (11 Chwefror 2022)

Mae ein gwariant ar reoli asedau'n cadw asedau'r rhwydwaith mewn cyflwr da, gan ymyrryd yn achos asedau sy'n niweidiol i'r amgylchedd, sy'n anniogel neu'n dirywio, a chynyddu cydnherthedd y rhwydwaith ar gyfer ystod o ffactorau allanol. Mae cyfanswm ein buddsoddiad arfaethedig mewn rheoli asedau yng Nghymru yn £345m⁵ gan gynnwys:

- Cael gwared ar gyfarpar sydd mewn cyflwr gwael, ymestyn bywyd asedau lle mae hynny'n effeithlon yn ariannol, a sicrhau bod gan asedau'r gallu a'r modd i gyrraedd targedau Sero Net.
- Gwario £59m ar linellau uwchben yng Nghymru, ailweirio mwy na 1,800 km a gosod 46,000 o bolion newydd i leihau risg a gwella dibynadwyedd y rhwydwaith.
- Gwella dibynadwyedd drwy sicrhau bod cwsmeriaid 19% yn llai tebygol ar gyfartaledd o brofi toriad heb ei gynllunio, gyda hyd y toriad hefyd 19% yn fyrrach. Byddwn yn gosod tua 700 o bwyntiau awtomeiddio yng Nghymru i adfer cyflenwadau'n gyflym os bydd nam yn codi.
- Mae deddfwriaeth amgylcheddol yn golygu bod yn rhaid cael gwared yn awr ar asedau sydd wedi'u halogi â Biffenylau Polychlorinedig (PCB). Byddwn yn cael gwared ar dros 5,000 o asedau halogedig i leihau'r perygl o ollyngiadau amgylcheddol ac i sicrhau cydymffurfiaeth â'r rheoliadau.
- Byddwn yn ceisio sicrhau nad yw llystyfiant yn tyfu'n rhy agos at ein llinellau uwchben i achosi iddynt siortio.

4.4 Arloesi

Rydym wedi ymrwmo i chwilio am ddatrysiadau newydd ac arloesol a fydd o fudd i gwsmeriaid heddiw ac yfory ac i arwain y ffordd at system Sero Net fwy diogel, dibynadwy a mwy cost effeithiol. Rydym ymhlith haen uchaf y sector trydan o ran arloesi yn ein portffolio o brosiectau a lefel y cyllido. Ni sy'n cyflawni'r nifer fwyaf o brosiectau Cystadleuaeth Arloesi'r Rhwydwaith (NIC) sy'n cael eu cyllido ar draws y sector dosbarthu a ni sydd â'r gyfran uchaf o gyllid NIC yn ôl trwydded. Mae'r arloesi hwn wedi ein galluogi i sicrhau £87m mewn arbedion yn ein cyflwyniad rheoli prisiau yn RIIO-ED2.

5 Cynyddu capasiti'r rhwydwaith i hybu twf cynhyrchu ynni adnewyddadwy

Rydym yn gweithio ar ystod o brosiectau ac ymyriadau i wneud y defnydd gorau o gapasiti presennol y rhwydwaith i hybu twf cynhyrchu ynni adnewyddadwy. Mae'r rhain yn cynnwys:

1. Parthau Rheoli Cyfyngiadau. Mae'r rhain yn galluogi cynhyrchwyr ynni adnewyddadwy i gysylltu o dan drefniadau cysylltu hyblyg, a thrwy hynny osgoi costau ac oedi atgyfnerthu'r rhwydwaith.
2. Mesur lefel namau mewn amser real (RTFLM) a rheoli lefel namau gweithredol (AFLM). Rydym wedi'i arwain prosiect arloesol sydd y cyntaf o'i fath yn y byd i helpu cynhyrchwyr ynni adnewyddadwy i gysylltu'n gyflymach a rhatach drwy ohirio atgyfnerthiadau gêr switsys maith.
3. Gwella gwelededd y rhwydwaith. Mae hyn yn ein galluogi i weithredu'r rhwydwaith yn nes at ei derfynau, sydd yr un fath â chreu mwy o gapasiti ar y rhwydwaith presennol.
4. Angle DC. Datblygiad arloesol cyntaf arall yn y DU sy'n creu 25% yn fwy o gapasiti drwy'r ddau gebl 33kV sy'n cyflenwi Ynys Môn, gan alluogi mwy o alw a thwf yn y lefelau cynhyrchu.

⁵ Mae'n cynnwys costau gweithredu'r rhwydwaith fel ymateb i nam.

SP Energy Networks: Ymateb Ysgrifenedig i'r Pwyllgor Newid Hinsawdd, yr Amgylchedd a Seilwaith (11 Chwefror 2022)

5. Galluogi mwy o ddefnydd o farchnadoedd ymateb i'r ochr alw a hyblygrwydd.

5.1 Yr egwyddorion a fabwysiedir gennym i gynyddu capasiti'r rhwydwaith ar gyfer cynhyrchu ynni adnewyddadwy

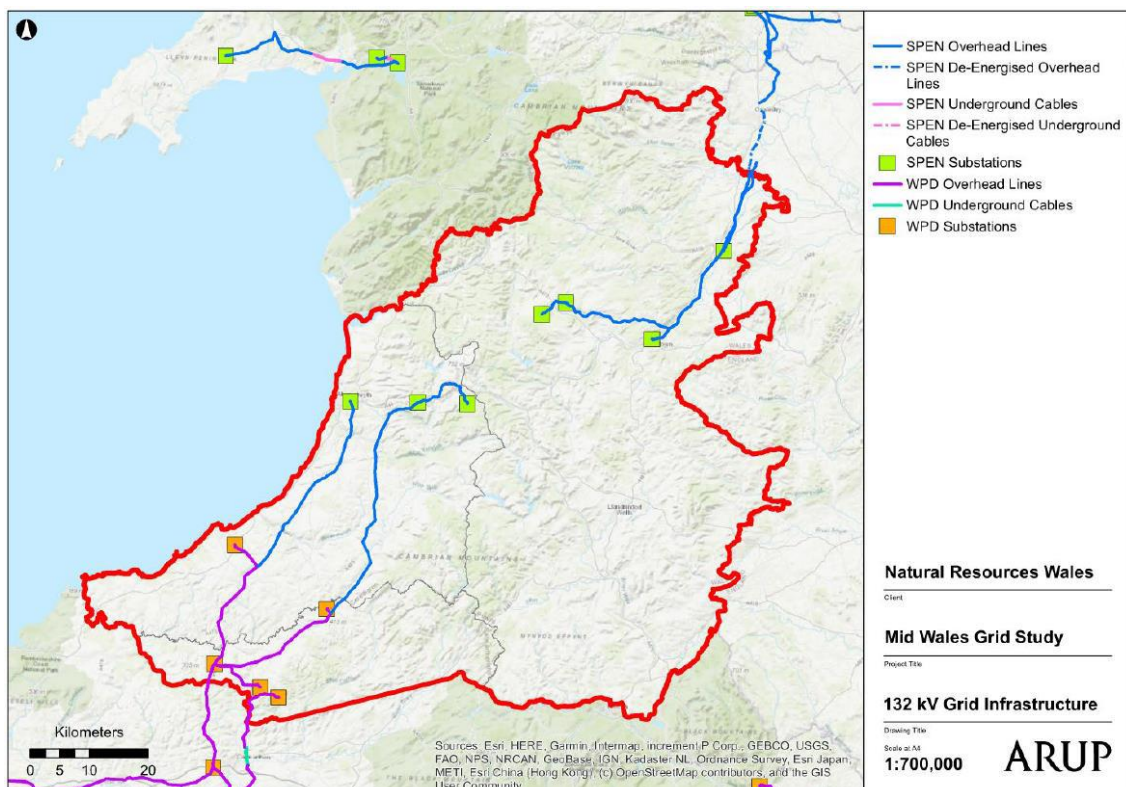
- Rydym yn chwilio bob amser am y datrysiadau mwyaf effeithlon ac effeithiol i gael y gorau o'r capasiti presennol. Mae hyn yn cynnwys asesu datrysiadau hyblyg, clyfar, arloesol, effeithlonrwydd ynni ac atgyfnerthu.
- Rydym wedi ymrwymo i ganfod datrysiadau newydd ac arloesol i arbed costau.
- Rydym yn gwneud y gorau o'r rhwydwaith presennol drwy fuddsoddi'n strategol a chadw asedau unigol mewn cyflwr da drwy reoli asedau'n ofalus.

Yn y tymor hwy, os ydym am ddygydd â lefelau cynhyrchu ynni uwch yng Nghymru, bydd yn rhaid cael capasiti ychwanegol newydd yn y rhwydwaith. O ystyried gofynion cydsyniad, byddai'n rhaid cael cefnogaeth y Llywodraeth.

6 Cydweithio i gyflawni Grid Ynni Dyfodol Cymru ar gyfer Sero Net

Rydym yn cefnogi prosiect Llywodraeth Cymru ar gyfer Grid Ynni Dyfodol Cymru ar gyfer Sero Net sy'n ymdrech i ddeall pa seilwaith rhwydwaith nwy a thrydan fydd ei angen yng Nghymru i gyflawni targedau deddfwriaethol Sero Net Cymru, a chael cynlluniau'n barod i'w hadeiladu yn ystod y degawd hwn. Yn RIIO-ED2 byddwn yn sefydlu tîm i gydweithio'n glos â Western Power Distribution, National Grid, NGESO, WWU, awdurdodau lleol, a Llywodraeth Cymru i gynnal asesiadau ac i ddadansoddi gofynion seilwaith rhwydwaith trydan Cymru ar gyfer y prosiect hwn.

Rhanbarth allweddol sydd angen sylw penodol fel rhan o'r prosiect yw Canolbarth Cymru. Mae'r seilwaith trydan yn y Canolbarth yn gyfyngedig ar hyn o bryd gan fod y rhwydwaith trydan wedi'i ddylunio'n wreiddiol i gyflenwi lefelau isel o alw gwledig heb fawr ddim cynhyrchu gwasgaredig. Fodd bynnag, mae cynnydd cyflym mewn cynhyrchu gwasgaredig yn golygu newid sylfaenol yn y defnydd o'r rhwydwaith yn y Canolbarth.



SP Energy Networks: Ymateb Ysgrifenedig i'r Pwyllgor Newid Hinsawdd, yr Amgylchedd a Seilwaith (11 Chwefror 2022)

Mae ein cynigion ar gyfer y Canolbarth yn ystyried y rhagolygon am alw ychwanegol hyd at ddechrau'r 2030au. Fodd bynnag, mae angen dull cynllunio Systemau Cyfan cydweithredol i ganfod datrysiad trawsyrru a dosbarthu tymor hwy optimaidd i uwchraddio rhwydwaith y Canolbarth i ateb y gofynion cynhyrchu a'r galw tymor hir ac i fod yn barod ar gyfer Sero Net. Fel y nodwyd eisoes, byddai gofynion cydsyniad angen cefnogaeth y Llywodraeth.