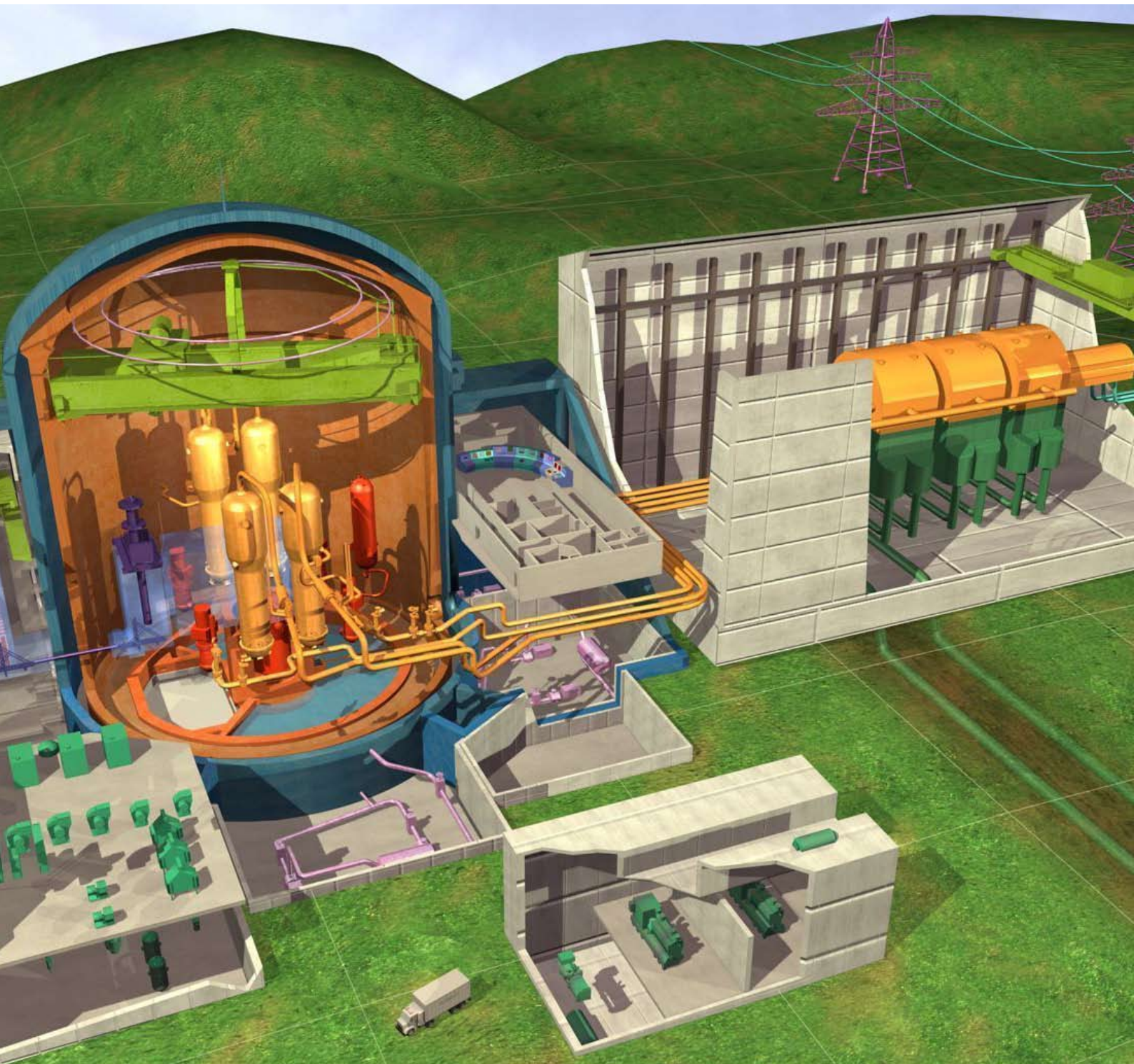


# Adroddiad Cyhoeddus ar Aseu Cynllun Cyffredinol Cynlluniau Adweithyddion Niwclear Newydd

Adweithydd Niwclear UK EPR AREVA NP SAS ac Electricité de France SA

Casgliadau'r Trosolwg Diogelwch Sylfaenol o Adweithydd Niwclear UK EPR (Cam 2 Proses  
Aseu'r Cynllun Cyffredinol)



## Cynnwys

Rhagair	3
Crynodeb gweithredol	4
Cefndir	5
Cyflwyniad	6
Disgwyliadau HSE ar gyfer adweithyddion modern	7
Yr hyn y mae HSE yn ei ddisgwyl gan broses ACC	8
Y safonau diogelwch a'r meini prawf a ddefnyddiwyd a chysylltiadau â lefelau cyfeirio WENRA a Safonau IAEA	8
Strategaeth asesu	8
Prif nodweddion y cynllun a'r systemau diogelwch	9
Diffodd yr adweithydd	10
System oeri mewn argyfwng	10
Atal ymbelydredd rhag dianc	10
Y craidd yn toddi	11
Crynodeb o ganfyddiadau HSE	11
Y trefniadau ar gyfer rheoli ansawdd a datblygu achos diogelwch	11
Safonau	12
Y dull o ddangos cydymffurfiaeth ag ALARP	13
Dadansoddiad o sail y cynllun/dull o astudio diffygion	13
Dadansoddiad o ddiogelwch tebygol (PSA)	14
Cyfanwydd strwythurol	15
Gwastraff a dadgomisiynu	16
Peirianeg sifil a pheryglon allanol	17
Peryglon mewnol	17
Diogelu a rheoli'r adweithydd	18
Nodweddion newydd	19
Eitemau ag amser aros hir	19
Adolygiad technegol yr Asiantaeth Ynni Atomig Ryngwladol	20
Unrhyw faterion a allai fod yn groes i bolisi Llywodraeth y DU	20
Diogelwch	20
Materion a godwyd drwy broses cynnwys y cyhoedd	20
Asesiadau gan reoleiddwyr tramor	21
Casgliadau	24
Byrfoddau	25
Atodiad 1: Crynodeb o ddisgwyliadau HSE ar gyfer Cam 2 proses asesu'r cynllun cyffredinol	26
Cyfeiriadau	28
Cysylltiadau	29



## Rhagair

Mae a wnelo ein gwaith â diogelu pobl a chymdeithas rhag y peryglon sy'n gysylltiedig â'r diwydiant niwclear. Am fod gorsafoedd ynni niwclear newydd bellach yn cael eu hystyried ar gyfer y DU, mae'n iawn i ni fel rheoleiddwyr ddechrau ar ein gwaith o ystyried pob agwedd ar ddiogelwch sy'n gysylltiedig â chynllun y gorsafoedd ynni hynny.

Rydym yn edrych ar yr adweithyddion o fewn proses newydd a elwir yn Asesu'r Cynllun Cyffredinol (ACC), sy'n ceisio cynnwys y rheoleiddwyr niwclear yn gynnar yn y broses o ddatblygu cynigion ar gyfer gorsafoedd ynni niwclear newydd. Mae'r ACC yn ei gwneud yn bosibl i gynnal yr asesiadau technegol o'r adweithyddion cyn yr ymgwymerir ag unrhyw asesiadau at ddibenion trwyddedu safleoedd niwclear penodol. Fel hyn caiff unrhyw fater rheoleiddio posibl ei nodi a'i ddatrys cyn y gwneir ymrwymadau i adeiladu'r adweithyddion. Mae sawl cam i'r asesiad ac mae'n cynnwys archwiliadau cychwynnol ac wedyn archwiliadau mwy manwl o ddiogelwch yr adweithyddion arfaethedig.

Mae'n bleser mawr gennyf allu cyhoeddi'r adroddiad hwn heddiw a nodi casgliadau ein hasesiad cychwynnol o adweithydd UK EPR. I grynhoi, hyd yma, nid ydym wedi canfod unrhyw ddiffygion o ran diogelwch a fyddai'n ei atal rhag cael ei adeiladu yn y pen draw ar safleoedd trwyddedig yn y DU.

Mae proses ACC yn un newydd i ni ac i'r diwydiant ac rydym wedi nodi canllawiau clir iawn ar sut y caiff ei chynnal. Mae'r adroddiad hwn yn darparu tystiolaeth wirioneddol ein bod yn gwneud cynnydd yn ein gwaith asesu, gyda'r trylwyrdd, yr ansawdd a'r dull agored a ddisgwyllir gan y cyhoedd.

Wrth wneud y gwaith hwn rydym yn gosod safonau newydd o ran effeithlonrwydd. Er enghraifft rydym wedi sefydlu Swyddfa Rhaglen ar y Cyd gyda'n cydweithwyr yn Asiantaeth yr Amgylchedd fel y bydd gan y diwydiant siop-un-stop ar gyfer materion rheoleiddio niwclear.

Rydym hefyd yn gwneud ein gwaith asesu mewn ffordd fwy agored nag a welwyd yn y DU o'r blaen. Rydym wedi sefydlu gwefannau newydd sy'n cynnwys gwybodaeth am asesiadau o adweithyddion, wedi rhoi taflenni mewn llyfrgelloedd a sefydlu system e-fwletin. Mae'r diwydiant wedi cefnogi'r dull agored hwn drwy roi cyhoeddiadau ACC yn y wasg, cyhoeddi eu dogfennau diogelwch ar eu gwefannau, a gwahodd sylwadau gan y cyhoedd. Drwy weithredu mewn ffordd mor agored, ein nod yw ennyn hyder y cyhoedd yn ein gwaith.

Rydym hefyd wedi cytuno i fod yn destun gwaith craffu annibynnol. Yn 2006 cawsom adolygiad gan yr Asiantaeth Ynni Atomig Ryngwladol (IAEA), ac yn ystod yr wythnosau diwethaf, bu tîm annibynnol yn edrych ar sut rydym wedi gweithredu ein proses ACC. Mae'r adolygiadau hyn yn nodi bod ein prosesau rheoleiddio yn effeithiol ac yn effeithlon, ond maent hefyd yn ein helpu i nodi meysydd i'w gwella a byddwn yn ymdrechu i ddyngu o'r hyn a ddywedant wrthym.

Mae heriau o'n blaen. Er enghraifft, mae angen rhagor o staff arnom ac rydym wrthi'n recriwtio pobl i'n helpu i barhau â'n hasesiad o adweithyddion newydd a sicrhau y bydd pobl yn parhau i gael eu diogelu'n iawn os caiff yr adweithyddion hyn eu hadeiladu yn y pen draw.

Os oes gennych unrhyw sylwadau ar yr adroddiad hwn hoffwn glywed gennych, yn enwedig os gallwch ein helpu i sicrhau gwelliant parhaus.



Mike Weightman

*Prif Arolygydd Gosodiadau Niwclear EM a Phennaeth Cyfarwyddiaeth Niwclear HSE*

## Crynodeb gweithredol

Rôl Cyfarwyddiaeth Niwclear (CN) yr Awdurdod Gweithredol Iechyd a Diogelwch (HSE) yw diogelu pobl a chymdeithas rhag peryglon y diwydiant niwclear. Er mwyn cyflawni'r nod hwn yng ngoleuni cynigion ar gyfer adeiladu gorsafoedd ynni niwclear newydd yn y Deyrnas Unedig, buom yn asesu holl agweddau diogelwch niwclear cynlluniau pedwar adweithydd1\*. Rydym yn archwilio'r cynlluniau penodol hyn am iddynt gael eu nodi gan yr Adran Busnes, Menter a Diwygio Rheoleiddio (BERR) fel y rhai sydd fwyaf tebygol o gael eu hadeiladu yn y DU, ac felly y rhai fydd fwyaf tebygol o beri risg i'r cyhoedd.

Mae'r asesiad a wneir gan HSE, ynghyd ag Asiantaeth yr Amgylchedd, yn rhan o broses newydd a elwir yn Asesiad Cynllun Cyffredinol (ACC). Mae'r adroddiad hwn yn adroddiad interim ar ein hasesiad ACC ac mae'n crynhoi ein canfyddiadau hyd yma. Ar yr un pryd, mae Asiantaeth yr Amgylchedd yn cyhoeddi adroddiad ar wahân ar ei hasesiad o agweddau amgylcheddol.

Nid yw cynnydd drwy ACC yn gwarantu y caiff unrhyw un o'r cynlluniau eu hadeiladu yn y pen draw yn y DU. Yr hyn a wna yw ein galluogi i astudio'r agweddau diogelwch yn gynnar ar adeg y gallwn gael cryn ddylanwad, a llunio adroddiadau cyhoeddus am ein barn er mwyn:

- hysbysu'r cyhoedd o'n hadolygiad annibynnol o'r cynlluniau;
- i'r diwydiant fod yn glir ynghylch ein barn ac felly roi sylw priodol iddi wrth ddatblygu prosiectau adeiladu newydd.

Mae'r broses ACC newydd hon yn cael ei chynnal mewn ffordd agored iawn. Rydym wedi darparu gwybodaeth am ein proses a chynlluniau'r adweithyddion i'r cyhoedd ar ein gwefan [www.hse.gov.uk/newreactors](http://www.hse.gov.uk/newreactors). Ar ben hynny, rydym wedi annog y cyhoedd i gyflwyno sylwadau ar gynlluniau'r adweithyddion ac rydym yn ystyried y sylwadau hyn, ynghyd â'r ymatebion a gafwyd gan y cynllunwyr, o fewn ein hasesiad.

Un o fanteision pellach proses ACC yw ei bod wedi'i llunio i alluogi'r rheoleiddwyr niwclear (HSE ac Asiantaeth yr Amgylchedd) i weithio'n agos gyda'i gilydd. Er mwyn hyrwyddo hyn rydym wedi sefydlu Swyddfa Rhaglen ar y Cyd, sy'n gweinyddu proses ACC ar ran y ddau Reoleiddiwr, gan ddarparu 'siop-un-stop' ar gyfer y cam hwn o'r asesiad o orsafoedd ynni niwclear newydd posibl. Credwn fod hyn yn gwella effeithlonrwydd ar gyfer y Rheoleiddwyr a'r Diwydiant, ac mae'n helpu i sicrhau bod peryglon posibl yn cael eu rheoleiddio'n fwy effeithiol.

Mae pedwar cam i broses ACC. Canolbwyntiodd Cam 1 proses ACC ar waith paratoi a gwnaethom ddatganiad ar ein gwefan ym mis Awst 2007 fod y gwaith hwn wedi'i gwblhau a bod Cam 2 yn dechrau.

Yr adroddiad hwn yw'r cyntaf o'n datganiadau cyhoeddus ar gyfer adweithydd UK EPR a daw ar ddiwedd Cam 2 proses ACC. Nod Cam 2 oedd rhoi trosolwg o dderbynioldeb sylfaenol UK EPR o fewn cyfundrefn reoleiddio'r DU. Bwriadwyd hefyd y byddai Cam 2 yn galluogi arolygwyr HSE i ymglyfarwyddo â'r cynllun a darparu sail ar gyfer cynllunio gwaith asesu dilynol.

\* Yn yr adroddiad hwn, gellir ystyried bod y gair 'adweithydd' yn cwmpasu pob agwedd ar gynllun yr orsaf ynni niwclear arfaethedig sy'n ymwneud â diogelwch niwclear.

Er mwyn cyflawni'r nodau hyn, mae HSE wedi cynnal adolygiad lefel uchel o honiadau Electricité de France (EDF) ac AREVA ar gyfer nifer o wahanol agweddau diogelwch adweithydd UK EPR, ac rydym wedi ystyried agweddau diogelwch y cynllun.

I grynhoi, ni chafwyd unrhyw ddiffygion o ran diogelwch sydd mor ddifrifol fel y byddent yn atal UK EPR, ar yr adeg hon, rhag cael ei adeiladu yn y pen draw ar safleoedd trwyddedig yn y DU.

Fel y rhagwelwyd, nododd ein hasesiad nifer o bynciau y bydd angen eu hystyried yn fanylach yn ystod Cam 3 a Cham 4 y broses ACC, pe bai UK EPR yn symud ymlaen i gamau nesaf y broses ACC. Os bydd hyn yn digwydd, byddwn yn crynhoi ein cynnydd ar y pynciau hyn mewn adroddiad cyhoeddus ar ddiwedd Cam 3 ac mewn adroddiad ACC terfynol ar ddiwedd Cam 4.

## Cefndir

Mewn ymateb i'r diddordeb cynyddol mewn ynni niwclear a chan ddisgwyl ceisiadau posibl ar gyfer datblygiadau adeiladu newydd yn y DU, yn 2005 dechreuodd HSE ddatblygu dull cynyddol o asesu'r cynllun cyffredinol ar gyfer gorsafoedd ynni niwclear newydd. Amlinellodd HSE y broses asesu arfaethedig yn ei Adroddiad Arbenigol ar dechnolegau ynni newydd, a gyflwynwyd i'r DTI<sup>2\*</sup> ym mis Mehefin 2006 i lywio Adolygiad Ynni'r Llywodraeth. Ar ôl hynny gofynnodd y Llywodraeth i HSE ddatblygu ei gynigion asesu yn llawn ac arweiniodd hyn at lunio canllawiau ar broses ACC HSE ar gyfer gorsafoedd ynni niwclear newydd, a gyhoeddwyd ym mis Ionawr 2007 ac a ddiweddarwyd ym mis Gorffennaf 2007.

Mae HSE o'r farn, nid yn unig bod dull ACC yn cynnig manteision i ddiwydiant niwclear sy'n ehangu, ond ei fod hefyd yn atgyfnerthu sefyllfa HSE fel rheoleiddiwr annibynnol sy'n canolbwyntio ar ddiogelu gweithwyr, y cyhoedd a chymdeithas, drwy sicrhau bod ganddo ddigon o amser i ymdrin â materion rheoleiddio a materion technegol sy'n ymwneud â chynllun ar gyfer gorsaf ynni niwclear newydd, cyn y cynhelir unrhyw ymchwiliadau cynllunio cyhoeddus sy'n seiliedig ar gynnig safle-benodol ac ar wahân iddynt.

O ganlyniad i'w Hadolygiad Ynni, cyhoeddodd y Llywodraeth Bapur Gwyn ar Ynni ym mis Mai 2007, ac ochr yn ochr â hynny lansiodd y DTI ymgynghoriad cyhoeddus ynghylch dyfodol ynni niwclear. Ar yr un pryd, gwahoddodd y DTI bartion â diddordeb i gyflwyno cynigion i'r Rheoleiddwyr ar gyfer cynlluniau adweithyddion er mwyn iddynt gael eu hasesu gan ddefnyddio proses ACC. Fel y digwyddodd hi, cynigiwyd pedwar cynllun y cadarnhaodd y DTI (BERR) eu bod yn addas i'r rheoleiddwyr ddechrau eu hasesu gan ddefnyddio'r broses ACC. Y pedwar cynllun oedd:

- ACR-1000 (Atomic Energy of Canada Limited)
- AP1000 (Westinghouse)
- ESBWR (GE-Hitachi)
- UK EPR (EDF ac AREVA)

Yn seiliedig ar gyngor y DTI y gallai diwydiant gefnogi adeiladu'r pedwar adweithydd hyn, dechreuodd HSE ddeialog yn ffurfiol â phob 'Parti sy'n Gwneud Cais' ym mis Gorffennaf 2007. I gyd-fynd â hyn, dechreuodd Asiantaeth yr Amgylchedd ei gwaith asesu rheoleiddiol hefyd. Cydgysylltwyd gwaith HSE ac Asiantaeth yr Amgylchedd ar ACC gan Swyddfa Rhaglen ar y Cyd, a sefydlwyd yn benodol ar gyfer y prosiect hwn ac a leolir ym mhencadlys HSE yng Nglannau Mersi.

\* Ar y pryd, yr Adran Masnach a Diwydiant (DTI) oedd yr adran arweiniol o ran polisi ynni Llywodraeth y DU. Cyflawnir y rôl hon bellach gan yr Adran Busnes, Menter a Diwygio Rheoleiddio (BERR).

Ar ôl ystyried y safbwyntiau a fynegwyd yn ystod ei ymgynghoriad cyhoeddus ynghylch ynni niwclear, cyhoeddodd y Llywodraeth Bapur Gwyn arall ar ddyfodol ynni niwclear<sup>3\*</sup> ar 10 Ionawr 2008. Daeth y Papur Gwyn hwn i'r casgliad y byddai caniatáu i gwmnïau ynni fuddsoddi mewn gorsafoedd ynni niwclear newydd er budd y cyhoedd. Er mwyn sicrhau y diogelir pobl a chymdeithas yn iawn, bydd HSE yn parhau i ddefnyddio proses ACC i asesu'r cynlluniau sydd fwyaf tebygol o gael eu dewis i gael eu hadeiladu yn y DU. Felly wrth ddyrannu adnoddau ar gyfer y broses ACC barhaus hon, bydd HSE yn rhoi sylw priodol i gyngor gan y Llywodraeth ac eraill ar y cynlluniau yr ystyrir eu bod fwyaf tebygol o gael eu datblygu at ddibenion eu hadeiladu.

## Cyflwyniad

Sicrheir diogelwch gosodiadau niwclear drwy eu cynllunio a'u gweithredu'n dda, ond fe'i gwarantir gan system o reolaeth reoleiddiol sy'n seiliedig ar y broses trwyddedu safleoedd niwclear. Mae hyn yn ei gwneud yn ofynnol i roi trwydded cyn y gall unrhyw waith adeiladu ddechrau. Rhoddir y drwydded, ar ôl asesu'r cais, er mwyn i gorff corfforaethol (ee gweithredwr) ddefnyddio safle ar gyfer gweithgareddau penodol. Wrth wneud hyn rydym yn edrych ar y ffactorau lleoli a'r ffactorau trefniadol. Mae'r gyfundrefn drwyddedu ac amodau'r drwydded yn gymwys drwy gydol oes gosodiad o'r cam gweithgynhyrchu, drwy'r camau adeiladu, comisiynu, gweithredu ac addasu ac ymlaen yn y pen draw i'r cam dadgomisiynu.

Yn dilyn y diddordeb newydd mewn ynni niwclear yn y DU, cyflwynodd HSE weithdrefn newydd ar gyfer asesu diogelwch gorsafoedd ynni niwclear newydd. Mae'r trefniadau sydd wedi'u diweddarau yn seiliedig ar broses dau gyfnod sy'n gwahanu'r broses o asesu'r cynllun oddi wrth yr asesiad trwyddedu safle penodol (Cyfnod 2).

Mae Cyfnod 1, a elwir yn Asesu'r Cynllun Cyffredinol (ACC), yn adolygiad o nodweddion diogelwch ac yn y pen draw dderbynioldeb cynlluniau adweithyddion niwclear. Fe'i gwneir yn annibynnol ar unrhyw safle penodol. Bydd y broses hon yn ei gwneud yn bosibl i gynnal archwiliad trwyadl a strwythuredig o holl agweddau diogelwch manwl cynlluniau adweithyddion, ac mae'n debygol o gymryd tua 3.5 blynedd i'w gwblhau.

Os bydd yn llwyddiannus, byddwn yn cyhoeddi datganiad 'Cadarnhau Derbyn y Cynllun' sy'n cadarnhau bod yr adweithydd yn dderbyniol o ran diogelwch niwclear. Darperir canllawiau ar broses ACC yn *Nuclear power station generic design assessment – Guidance to requesting parties<sup>1</sup> a guidance document for generic design assessment activities.<sup>2</sup>*

Bydd Cyfnod 2 yn cynnwys ymgeisydd yn ceisio trwydded safle niwclear i adeiladu a gweithredu'r cyfryw adweithydd ar safle (neu safleoedd) penodol. Bydd Cyfnod 2 yn cymryd tua blwyddyn a bydd yn galluogi HSE i wneud asesiad trwyddedu safle, pan fyddwn yn archwilio'r cynllun arfaethedig, y safle a threfniadaeth reoli'r cwmni gweithredol. Os bernir bod y cais yn dderbyniol byddwn yn rhoi Trwydded Safle Niwclear. Gellir cael rhagor o wybodaeth am y broses drwyddedu yng nghyhoeddiad HSE *The licensing of nuclear installations.<sup>3</sup>*

Mae Cyfnod 1 (proses ACC) yn cynnwys pedwar cam:

- Canolbwyntiodd Cam 1, a gwblhawyd yn achos UK EPR ar ddiwedd mis Awst 2007, ar wneud y gwaith paratoi ar gyfer proses asesu'r cynllun. Gwnaed y rhan fwyaf o'r gwaith gan EDF ac AREVA, fel y Parti sy'n Gwneud Cais, a gasglodd y cyflwyniadau diogelwch ar gyfer Cam 2 ynghyd. Cafwyd trafodaethau rhwng y Parti sy'n Gwneud Cais a HSE i sicrhau dealltwriaeth lawn o'r gofynion a'r prosesau a gâi eu defnyddio, a dod i gytundebau ffurfiol i alluogi HSE i adennill ei gostau yn gysylltiedig â'r asesiad gan y Parti sy'n Gwneud Cais.

\* *Meeting the Energy Challenge: A White Paper on Nuclear Power* CM 7296 Y Llyfira Ionawr 2008

- Roedd Cam 2, a gwblheir gyda chyhoeddi'r adroddiad hwn, yn drosolwg o dderbynioldeb sylfaenol cysyniad cynllun yr adweithydd arfaethedig o fewn cyfundrefn reoleiddio'r DU. Y nod oedd nodi unrhyw agweddau ar y cynllun sylfaenol neu unrhyw ddiffygion o ran diogelwch a allai atal y cynllun arfaethedig rhag cael ei drwyddedu yn y DU. Cyflwynodd hefyd arolygwyr HSE i'r cynllun a darparodd sail ar gyfer cynllunio asesiadau dilynol. Mae'r adroddiad hwn yn nodi canfyddiadau HSE a chasgliadau'r trosolwg sylfaenol.
- Bydd Cam 3 yn cynnwys adolygiad diogelwch o'r adweithydd arfaethedig o safbwynt cynllun y system. Y bwriad cyffredinol fydd symud o ystyried honiadau sylfaenol y cam blaenorol o ran diogelwch i ddadansoddiad o'r cynllun, yn bennaf drwy waith archwilio ar lefel y system a thrwy ddadansoddi dadleuon ategol y Parti sy'n Gwneud Cais. O bersbectif diogelwch, caiff y sylfeini ar gyfer datblygu'r cynllun diogelwch cysyniadol eu gosod drwy ddeialog â'r Parti sy'n Gwneud Cais.

Bwriedir i Gam 4 symud o asesiadau Cam 3 a wneir ar lefel y system i archwiliad manwl o'r dystiolaeth a roddwyd gan y dadansoddiadau o ddiogelwch, sy'n seiliedig ar samplau. Byddwn hefyd yn ceisio archwilio'r cynllun diogelwch cysyniadol arfaethedig ar gyfer UK EPR. Os bernir bod y cynllun yn dderbyniol, byddwn yn cyhoeddi datganiad 'Cadarnhau Derbyn y Cynllun' ar ddiwedd Cam 4. Efallai y bydd rhai eithriadau neu waharddiadau ynghlwm wrth y datganiad 'Cadarnhau Derbyn y Cynllun', ee ar unrhyw faterion nas datryswyd yn llawn, neu pan nad yw'r cynllun yn ddigon cyflawn.

Gellid dwyn datganiad 'Cadarnhau Derbyn y Cynllun' ymlaen wedyn i ategu cais am drwydded safle niwclear ar gyfer safle penodol. Y bwriad yw na chaiff agweddau a nodir yn natganiad 'Cadarnhau Derbyn y Cynllun' eu hailasesu ac eithrio, wrth gwrs, i ymdrin ag unrhyw un o'r eithriadau neu'r gwaharddiadau. Felly dylid cyfyngu'r broses o asesu UK EPR yn ystod Cyfnod 2 i unrhyw agweddau sy'n benodol i'r safle ac unrhyw newidiadau arfaethedig i'r cynllun.

## Disgwyliadau HSE ar gyfer adweithyddion modern

Mae HSE yn disgwyl y bydd gan unrhyw adweithydd niwclear a adeiledir yn y DU yn y dyfodol agos gynllun cadarn sy'n darparu lefel ddigonol o ddiogelwch rhag damweiniau posibl sy'n cyd-fynd ag arfer da rhyngwladol modern. Mewn geiriau eraill, dylai adweithyddion a adeiledir yn y DU fod o leiaf yr un mor ddiogel ag adweithyddion modern unrhyw le arall yn y byd.

Gallai damweiniau mewn adweithydd gael eu hachosi gan offer yn methu, er enghraifft gollyngiadau o bibellau neu bympiau yn methu, neu gan beryglon megis tanau, llifogydd, gwyntoedd eithafol, daeargrynfeydd, neu awyrennau yn gwrthdaro ag ef. Mae HSE yn disgwyl i'r adweithydd gael ei gynllunio i wrthsefyll pob un o'r senarios hyn. Rydym yn disgwyl gweld arddangosiad cadarn o dair nodwedd allweddol: y gallu i ddiffodd yr adweithydd ac atal yr adwaith cadwynol niwclear; y gallu i oeri'r adweithydd sydd wedi'i ddiffodd; ac yn drydydd y gallu i atal ymbelydredd rhag dianc.

Dylid dangos bod y diogelwch a ddarperir yn ddigonol drwy ddadansoddiad cynhwysfawr o ddiogelwch sy'n archwilio'r holl ddiffygion a pheryglon a all fygwth yr adweithydd. Dylai ddangos bod cynllun yr adweithydd yn ddigon cadarn i wrthsefyll y diffygion a'r peryglon hyn a'i fod yn gweithredu â lwfans diogelwch sylweddol. Mae HSE yn disgwyl i ddull amddiffyn trylwyr gael ei fabwysiadu. Mae hyn yn golygu os bydd un rhan o'r peirianwaith yn methu y bydd rhan arall ar gael i gyflawni'r un ddyletswydd ddiogelu. Er mwyn sicrhau'r lefel uchaf bosibl o ddiogelwch, gellir darparu gwahanol systemau wrth gefn a nodweddion diogelwch eraill. Dylid ailadrodd y cysyniad hwn o ddull diogelu amlrwystr hyd nes y bydd y risg y bydd damwain yn digwydd yn dderbyniol o isel.

Ym maes cynllunio adweithyddion modern, deellir y cysyniadau hyn yn dda ac felly mae HSE yn disgwyl gweld arddangosiad cynhwysfawr bod lefel dderbyniol o isel o risg wedi'i sicrhau. Nodir yr egwyddorion a ddefnyddir gan HSE wrth asesu a yw'r arddangosiadau diogelwch yn ddigonol yn y ddogfen *Safety assessment principles for nuclear facilities*<sup>4</sup> (SAPs). Er mwyn sicrhau bod HSE yn defnyddio arfer rhyngwladol da wrth wneud ei asesiad, cafodd yr egwyddorion asesu diogelwch eu hadolygu a'u diweddarau yn ddiweddar a chynhwysai hyn eu meincodi yn erbyn Safonau Diogelwch IAEA.

## Yr hyn y mae HSE yn ei ddisgwyl gan broses ACC

Ceir manylion am ddisgwyliadau HSE ar gyfer Cam 2 proses ACC yn y canllawiau ar ACC.1 Er mwyn sicrhau bod yr adroddiad hwn yn gyflawn mae adran allweddol o'r ddogfen honno, sy'n disgrifio'r hyn y mae HSE yn ei ddisgwyl gan Barti sy'n Gwneud Cais, yn cael ei halldrodd yn Atodiad 1.

Mae rhai o'r eitemau a restrir yn Atodiad 1 (eitemau 1, 3, 4, 7 ac 16 yn benodol) yn rhai cyffredinol ac fe'u hystyriwyd fel rhan annatod o'r holl asesiadau a ddisgrifir yn yr adroddiad hwn. Yn yr achosion eraill, mae'r eitemau yn ymwneud â'r meysydd pwnc penodol a aseswyd ac y cyflwynir adroddiad arnynt isod.

Ceir manylion am ddisgwyliadau'r Swyddfa Diogelwch Niwclear Sifil (OCNS) ar gyfer Cam 2 yng nghanllawiau OCNS.2 I grynhoi, y disgwyliad oedd y byddai Parti sy'n Gwneud Cais yn rhoi digon o wybodaeth i'w gwneud yn bosibl i gynnal adolygiad cychwynnol o'r cynlluniau a oedd wedi'u cyflwyno i alluogi OCNS i ymgyswrtio â'r dechnoleg, a llunio barn ar y mesurau sydd eu hangen i sicrhau lefel briodol o ddiogelwch.

Un o nodau allweddol yr adroddiad hwn yw rhoi crynodeb o'r wybodaeth y mae HSE wedi'i chasglu gan EDF ac AREVA yn ystod Cam 2 i fynd i'r afael â'r pwyntiau a restrir yn Atodiad 1.

## Y safonau diogelwch a'r meini prawf a ddefnyddiwyd a chysylltiadau â lefelau cyfeirio WENRA a Safonau IAEA

Y brif ddogfen a ddefnyddiwyd ar gyfer asesiad Cam 2 oedd argraffiad 2006 o *Safety assessment principles for nuclear facilities*<sup>4</sup> (SAPs) a gyhoeddwyd gan HSE. Ar ben hynny meincnodwyd yr egwyddorion asesu diogelwch perthnasol yn erbyn lefelau cyfeirio Cymdeithas Rheoleiddwyr Gorllewin Ewrop (WENRA)<sup>5</sup> a'r ddogfen *Safety of Nuclear Power Plants: Design – Requirements*<sup>6</sup> a gyhoeddwyd gan IAEA.

### Strategaeth asesu

Nod Cam 2 oedd cynnal adolygiad lefel uchel o'r materion diogelwch sylfaenol. Yn arbennig, canolbwyntiwyd ar yr honiadau a wnaed gan y Parti sy'n Gwneud Cais yn y dogfennau diogelwch.

Drwy gydol yr adroddiad hwn defnyddir y geiriau 'honiadau, dadleuon a thystiolaeth'. Esbonnir y cysyniad y tu ôl i'r geiriau hyn isod gan ddefnyddio cyfatebiaeth gyffredin syml.

Mae llawer o bobl yn prynu ceir ac yn aml un o'r meini prawf ar gyfer prynu car yw'r defnydd effeithlon o danwydd, y mae'r cylch trefol yn rhan bwysig ohono. Felly os yw'r gweithgynhyrchydd yn nodi yn y pamffledyn mai 55 myg yw'r cylch trefol, dyna'r **honiad**. Nid yw gweithgynhyrchwyr cyfrifol yn ei gadael yn y fan yna ac yn aml maent yn rhoi **dadleuon**, yn y pamffledyn am y car, i ategu ei honiad ynglŷn â pherfformiad cylch trefol y car. Gallai dadleuon dilys gynnwys datblygiad systemau rheoli



peiriannau datblygedig, y defnydd o ddeunyddiau adeiladu ysgafn datblygedig, datblygu teiars â gwrthsafiad rholio isel a llawer mwy. Ar ben hynny, gall y gweithgynhyrchydd ddarparu tystiolaeth drwy gyhoeddi canlyniadau profion annibynnol ar berfformiad y car o dan amgylchiadau cylch trefol.

Felly, ar gyfer asesiad Cam 2, canolbwyntiwyd ar yr honiadau. Ein nod oedd sicrhau bod yr honiadau yn gyflawn a'u bod yn rhesymol yng ngoleuni ein dealltwriaeth gyfredol o dechnoleg adweithyddion. Ystyrir y dadleuon manwl a'r dystiolaeth yn ein hasesiad yn ystod Cam 3 a Cham 4 o broses ACC.

Yn ein hasesiad Cam 2, gwnaethom lunio barn ar yr honiadau yn adroddiad diogelwch ac amgylcheddol (SSER) EDF ac AREVA<sup>7</sup> o'u cymharu â'r rhannau perthnasol o egwyddorion asesu diogelwch HSE. Er mwyn ein helpu i gyflawni'r dasg hon, datblygwyd strategaeth i ddiffinio'r meysydd technegol a gwmpesid a'r egwyddorion asesu diogelwch hynny a oedd fwyaf perthnasol ar gyfer Cam 2 proses ACC.

## Prif nodweddion y cynllun a'r systemau diogelwch

Disgrifir UK EPR, fel y'i cynigiwyd i ni gan EDF ac AREVA, yn *UK EPR Safety, Security and Environmental Report*.<sup>7</sup>

Mae EDF ac AREVA yn disgrifio UK EPR fel adweithydd dŵr dan bwysedd pedair dolen esblygol, a chanddo allbwn trydanol net o 1660 MWe, a ddatblygodd o gynlluniau N4 a Konvoi. Cyfres N4 yw'r teulu diweddaraf o bedwar adweithydd dŵr dan bwysedd a gomisiynwyd yn Ffrainc ar ddiwedd y 1990au, ac mae Konvoi yn gyfres o adweithyddion dŵr dan bwysedd Almaenig a gomisiynwyd ar ddechrau'r 1990au. Mae EDF ac AREVA yn honni bod UK EPR yn cyflawni amcanion diogelwch Ffrengig-Almaenig 1993 a bod ganddo lefel dda o gydymffurfiaeth â'r Gofynion Ewropeaidd o ran Cyfleustodau. Felly mae'r cynllun yn cael y budd mwyaf o brofiad gweithredol llyngesau Ffrainc a'r Almaen.

Gellir defnyddio gwahanol fathau o gydosodiadau tanwydd yng nghraidd UK EPR. Mae 241 o isgydosodiadau tanwydd, y mae pob un yn cynnwys 265 o rodiau tanwydd. Fe'i cynlluniwyd ar gyfer cyfoethogiadau hyd at 5wt% U<sup>235</sup>, ar gyfer ymfflamychiad tanwydd uchel (hyd at 60 GWd/t) a gall weithredu gyda llwyth o hyd at 50% o danwydd ocsid cymysg (MOX).

Mae'r craidd mewn llestr pwysedd adweithydd (RPV), ac mae system oerydd yr adweithydd yn gynllun confensiynol. Dŵr ysgafn dan bwysedd mewn pedair dolen sy'n cylchredeg drwy'r craidd, gan gludo'r gwres i'r pedwar generadur ager yw'r brif system trosglwyddo gwres. Cludir yr ager o'r generaduron ager i'r tyrbîn unigol ger pibellwaith y cylched eilaidd.

Mae EDF ac AREVA yn honni bod cynllun cyffredinol cylchedau cynradd ac eilaidd yn debyg iawn i'r N4s, gyda rhai gwahaniaethau pwysig:

- Cyfeintiau dŵr cynradd ac eilaidd mwy o faint i gynyddu inertia thermol y system ac arafu newidiadau mewn tymheredd mewn digwyddiadau byrhoedlog.
- Darparu RPV mwy o faint. Ceir adlewyrchyd niwtronau trwm (baffl) rhwng y craidd a'r RPV i leihau'r fflwens niwtronau ar y llestr, yr honnir ei fod yn lleihau effaith breuo'r RPV gan arbelydriad.
- Nid oes unrhyw dreiddiadau gwaelod yn y RPV: mantais cael gwared â'r treiddiadau sydd wedi'u gosod y tu mewn i'r craidd ar y gwaelod yw ei bod yn dileu'r risg y bydd angen atgyweirio treiddiadau sy'n gollwng mewn amgylchiadau andwyol iawn, yn ogystal â hwyluso'r broses o weithredu daliwr craidd ym mhwl yr adweithydd.

Mae EDF ac AREVA yn honni bod y prif systemau diogelwch, y system chwistrellu diogelwch, y system cyflenwi dŵr frys i'r generaduron ager a systemau trydanol ategol wedi'u cynllunio ar hyd saerniaeth pedair cadwyn (sy'n rhoi pedwar gwahanol linell amddiffynnol ar gyfer dilyniannau damweiniau sy'n sail i'r cynllun). Gosodir pob cadwyn ddiogelwch mewn adeilad ar wahân. At hynny, mae dau o'r adeiladau hyn wedi'u 'bynceru' i'w gwneud yn fwy abl i wrthsefyll peryglon allanol (yn ogystal â'r adeilad tanwydd).

Mae EDF ac AREVA yn honni bod systemau diogelwch UK EPR wedi'u cynllunio i liniaru canlyniadau methiannau peirianwaith, gan sicrhau y diffoddir yr adweithydd, y ceir gwared â gwres dadfeilio ac yr atelir gollyngiadau ymbelydrol. Y systemau allweddol a nodwyd gan EDF ac AREVA yw:

### **Diffodd yr adweithydd**

- Rheolir adweithiant drwy newid crynodiad y boron yn y cylched cynradd a thrwy newid safle'r cydosodiadau clwstwr rheoli rhodiau (RCCA). Mae'r cydosodiadau clwstwr rheoli rhodiau yn system ddiffodd gyflym sy'n cynnwys 89 o gydosodiadau rheoli rhodiau sy'n cynnwys deunyddiau sy'n amsugno niwtronau. Mae'r system foradu ychwanegol yn darparu proses foradu dan bwysedd uchel i ddiffodd rhai damweiniau yn yr adweithydd.

### **System oeri mewn argyfwng**

- Mae'r system cyflenwi dŵr frys yn cyflenwi dŵr i'r generaduron ager i gynnal lefel y dŵr a chael gwared â gwres dadfeilio ar ôl colli cyflenwadau o ddŵr cyflenwi arferol.
- Os ceir damwain lle y collir oerydd, sy'n annhebygol o ddigwydd, mae System Chwistrellu Diogelwch/Gwaredu Gwres Gweddilliol sy'n cynnwys pedair cadwyn annibynnol, y mae pob un yn darparu gallu chwistrellu drwy gronadur dan bwysedd nwy Nitrogen, System Chwistrellu Diogelwch Pen Canolig a System Chwistrellu Diogelwch Pen Isel. Disodlwyd y System Chwistrellu Pen Uchel sy'n arferol mewn adweithyddion dŵr dan bwysedd eraill gan y System Chwistrellu Diogelwch Pen Canolig. Gwnaed hyn yn bosibl gan y cyflenwad mawr o ddŵr i'r adweithydd ac mae EDF ac AREVA yn honni bod hyn yn gallu dwyn manteision mewn rhai sefyllfaoedd lle y ceir damweiniau. Mae gan bob un o'r pedair cadwyn chwistrellu diogelwch gysylltiad sugno ar wahân â'r Tanc Storio Dŵr Ailgyflenwi yn y Strwythur Atal (IRSWT).
- Yr IRSWT yw ffynhonnell dŵr wedi'i foradu ar gyfer chwistrellu diogelwch ac oeri'r strwythur atal os ceir damwain ddifrifol. Ar ben hynny, mae'r IRSWT yn casglu dŵr a ollyngir o System Oerydd yr Adweithydd, gan ei gwneud yn bosibl i'w ailgylchredeg drwy'r System Chwistrellu Diogelwch.

### **Atal ymbelydredd rhag dianc**

- Mae gan UK EPR strwythur atal concriid dwbl. Mae'r strwythur atal mewnol wedi'i wneud o goncriid wedi'i ragdynhau â leinin dur. Mae'r strwythur atal allanol wedi'i wneud o goncriid cyfnerthedig, sy'n llawer mwy trwchus na'r N4s, ac y bwriedir iddo wrthsefyll peryglon allanol difrifol yn bennaf (awyrennau yn gwrthdaro ag ef, ffrwydriadau ac ati). Ceir system ar gyfer gwaredu gwres o'r strwythur atal i reoli pwysedd y strwythur atal os ceir damwain ddifrifol.

## Y craidd yn toddi

- Mae EDF ac AREVA yn honni bod cysyniad UK EPR yn lleihau amlder toddi posibl y craidd o ffactor 10 o gymharu â gweithfeydd sy'n weithredol ar hyn o bryd. Ar ben hynny, pe bai'r craidd yn toddi, sy'n annhebygol o ddigwydd, mae EDF ac AREVA yn honni y byddai systemau canlynol UK EPR yn cyfyngu ar y canlyniadau:
  - system ddirwasgu i atal y craidd rhag toddi dan bwysedd;
  - 'daliwr craidd' i oeri'r Coriwm tawdd a'i atal rhag dianc (hy y cymysgedd o danwydd a mewnlion adweithydd a geir o ganlyniad i'r craidd yn toddi) pe bai'n dianc o'r RPV;
  - gweithredu tua 40 o ailgyfunwyr catalytig y tu mewn i'r strwythur atal, i leihau'n sylweddol y posibilrwydd y bydd hydrogen yn cyrraedd crynodiad a allai ffrwydro;
- system daenellu benodol i reoli pwysedd ac oeri'r adweithydd y tu mewn i'r strwythur atal ar ôl i'r craidd toddi.

## Crynodeb o ganfyddiadau HSE

Mae'r adran hon yn crynhoi canfyddiadau'r trosolwg diogelwch sylfaenol a gynhwysai Gam 2 proses ACC.

### Y trefniadau ar gyfer rheoli ansawdd a datblygu achos diogelwch

Mae HSE o'r farn bod arweinyddiaeth a rheolaeth ar gyfer maes diogelwch yn allweddol i sicrhau lefelau uchel priodol o ddiogelwch, a sefydlu a chynnal diwylliant diogelwch cadarnhaol.

Cred HSE, er mwyn llunio dogfennau cynllunio a diogelwch o safon, fod angen system reoli drefnus, gweithdrefnau effeithiol (yn arbennig ar gyfer rheoli newid) a digon o staff cymwys a hyfforddwyd yn briodol. Fel rhan o'r gwaith a wnaed i ymchwilio i honiadau EDF ac AREVA yn y maes hwn, archwiliwyd swyddfa EDF ac AREVA yn Ffrainc ar y cyd gan HSE ac Asiantaeth yr Amgylchedd. Er mwyn ein cynorthwyo, ymunodd arolygydd o gorff rheoleiddio niwclear Ffrainc, sef Autorité de Sûreté Nucléaire (ASN) â ni.

Canfu'r archwiliad fod EDF ac AREVA wedi datblygu sefydliad ACC ar gyfer UK-EPR, sy'n rhannol annibynnol ar ei riant-sefydliadau ond sy'n manteisio ar yr adnoddau sylweddol y mae'r ddau yn eu dwyn i'r gydfenter. Mae sefydliad prosiect ACC wedi pennu rhyngwynebau a chyfrifoldebau sefydliadol clir sydd eu hangen i gydgyssylltu gweithrediadau pob dydd y prosiect. Mae'r ddau gwmni yn cydweithredu i gyflwyno rhyngwyneb cyffredin â Rheoleiddwyr y DU. Disgrifir rolau a chyfrifoldebau ar gyfer swyddi o fewn tîm prosiect ACC UK-EPR mewn Cynllun Sicrhau Ansawdd ar gyfer y Prosiect, yn ogystal â'r rhyngwynebau â sefydliadau a gontractiwyd i gyflawni rhai agweddau ar y prosiect (gan gynnwys llunio cyflwyniadau) a gwaith asesu diogelwch annibynnol. Mae EDF ac AREVA yn cydnabod bod y swyddogaeth ansawdd yn allweddol i gyflawni prosiectau ac mae ganddynt staff cymwys a phrofiadol yn gweithio o fewn y swyddogaethau hyn.

Nodwyd bod trefniadau rheoli ansawdd EDF ac AREVA wedi'u llunio i gydymffurfio â safonau ansawdd cenedlaethol a rhyngwladol, gan gynnwys dyfarniad Gweinidog Ffrainc (*Arrêté du 10 août 1984 relatif à la qualité de la conception, de la construction et de l'exploitation des installations nucléaires de base*), ac mae'r rhain yn cwmpasu cynllun a chylch oes cyfan y gosodiad niwclear. Ar ben hynny, mae systemau rheoli sy'n seiliedig ar ISO 9001, ISO 14001 ac IAEA 50-C-Q<sup>8</sup> yn darparu set briodol o ofynion y mae EDF ac AREVA wedi'u defnyddio i ddatblygu eu trefniadau.

Canfuwyd bod prosesau archwilio ac adolygu ar waith ar gyfer y ddau sefydliad a hynny ers rhai blynyddoedd fel elfen safonol yn eu systemau Sicrhau Ansawdd (SA). Mae gwaith yn mynd rhagddo i ymestyn cwmpas archwiliadau ac adolygiadau i gynnwys gweithgareddau a threfniadaeth sy'n gysylltiedig ag ACC. Nodwyd bod trefniadau wedi'u sefydlu rhwng EDF ac AREVA i sicrhau bod dogfennau sy'n ymwneud â phroses ACC yn cael eu rheoli'n gywir. Mae'r ddau gwmni wedi sefydlu systemau rheoli dogfennau electronig ac mae protocoliau hawliau mynediad, awdurdodi rheoli a newid priodol ar waith.

Credwn fod y trefniadau ar gyfer llunio ac adolygu dogfennaeth ddiogelwch o fewn y cyd-sefydliad yn rhai cadarn a daw'r awduron o'r naill sefydliad a'r adolygwyr o'r llall. Comisiynwyd cwmni Rolls Royce i gyflawni rôl asesu diogelwch niwclear annibynnol, ac mae'r argymhellion yn cael eu hystyried gan Bwyllgor Adolygu'r Cynllun a Diogelwch. Rydym o'r farn bod hyn yn lefel uchel o weithgarwch craffu ac o ran trefniadaeth mae'n debyg i'r trefniadau y byddwn yn disgwyl eu gweld o dan Drwydded Safle Niwclear. Mae prosesau rheoli newid sefydledig wedi bodoli ers blynyddoedd lawer o fewn sefydliadau unigol EDF ac AREVA ac mae'r cyd-drefniadau yn ategu'r rhain. Canfuwyd bod y prosesau ar gyfer adolygu ac awdurdodi newidiadau i'r cynllun yn briodol.

Mae gan EDF ac AREVA adnoddau technegol sylweddol, fel y gellir disgwyl gan sefydliadau mor fawr a sefydledig, ac roedd yr ymrwymiad i'r broses barhaus o recriwtio sgiliau craidd yn amlwg i ni. Mae cynllunio ar gyfer olyniaeth yn rhan annatod o strategaethau'r ddau sefydliad ac nid yw cadw staff medrus a phrofiadol yn broblem i'r naill gwmni na'r llall. Mae dulliau'r ddau sefydliad o nodi sgiliau, recriwtio, hyfforddi, mentora a chadw staff yn nodedig.

Yn gyffredinol, deugn i'r casgliad bod trefniadau rheoli ansawdd EDF ac AREVA yn darparu sail gadarn ar gyfer y cam hwn o broses ACC y DU.

## **Safonau**

Fel y nodwyd uchod, mae gwaith HSE yn seiliedig ar gysylltu ei egwyddorion asesu diogelwch â safonau rhyngwladol, megis rhai IAEA ac WENRA. Er mwyn gwerthuso gwybodaeth fanwl am gynlluniau, rydym hefyd yn defnyddio safonau rhyngwladol manylach megis safonau'r Comisiwn Electrotechnegol Rhyngwladol (IEC), a weithredir gan Sefydliad Safonau Prydain (BSI).

Dengys ein harchwiliad o ddogfennaeth EDF ac AREVA a gyflawnwyd yn ystod Cam 2 iddo ddefnyddio safonau Ffrengig neu 'Ewrocodau'. Felly mae HSE wedi gofyn i EDF ac AREVA lunio, fel rhan o'r dogfennau diogelwch a gyflwynir yn y dyfodol, ddogfen sy'n dangos bod y safonau a ddefnyddir yn gyson ag arfer da rhyngwladol modern.



## **Y dull o ddangos cydymffurfiaeth ag ALARP**

O ran 'mor isel ag y bo'n rhesymol ymarferol' (ALARP), mae Cam 2 y canllawiau ar ACC<sup>1</sup> yn ei gwneud yn ofynnol i'r Parti sy'n Gwneud Cais roi disgrifiad o'r broses sy'n cael ei mabwysiadu i ddangos cydymffurfiaeth â'r ddyletswydd gyfreithiol yn y DU i leihau risgiau i weithwyr a'r cyhoedd 'cymaint ag y bo'n rhesymol ymarferol' (SFAIRP). Aiff y canllawiau ar ACC ymlaen i ddweud y bydd HSE yn ymgymryd ag 'asesiad wedi'i anelu at adolygu'r cysyniadau a'r honiadau cynllunio' ac, yn benodol, 'y dull o ddangos cydymffurfiaeth ag ALARP'. Felly nid aseswyd p'un a ddangoswyd cydymffurfiaeth ag ALARP ai peidio yng Ngham 2; yn hytrach edrychwyd ar honiadau lefel uchel ynglŷn â sut y bydd EDF ac AREVA yn dangos cydymffurfiaeth ag ALARP yn ystod Cam 3 a Cham 4.

Amlinellir achos EDF ac AREVA ym mhennod C o'r SSER<sup>7</sup> lle y maent yn disgrifio proses 20 mlynedd o raddol wella diogelwch a ddatblygodd o gynlluniau N4 a Konvoi, gan honni bod risgiau wedi'u lleihau'n sylweddol o gymharu â'r gweithfeydd sylfaenol hyn. Maent hefyd yn disgrifio eu hymdrechion o ran damweiniau ac amodau gweithredu arferol. Mae EDF ac AREVA yn honni amcangyfrifon risg rhifol isel ond nid yw eu dadl yn seiliedig ar yr elfen hon yn unig. Maent yn disgrifio gwelliannau diogelwch go iawn ar gyfer dograu gweithredol megis dewis deunyddiau, cynllunio cyfarpar i leihau lefelau ymbelydredd cymaint â phosibl, a lleihau'r amser amlygiad drwy gynllunio ar gyfer llai o waith cynnal a chadw. Yn achos y risg o ddamweiniau, mae EDF ac AREVA yn disgrifio'r ystyriaeth a roddwyd ganddynt i nifer o opsiynau cynllunio, ee i leihau effaith digwyddiadau lle yr eir heibio i'r strwythur atal sy'n gysylltiedig â digwyddiadau lle y mae tiwbiau generaduron ager yn torri, a digwyddiadau difrifol lle y bwriedir lleihau'r posibilrwydd y byddant yn digwydd a lliniaru canlyniadau, yr olaf drwy gynnwys daliwr y craidd.

Yn gyffredinol deawn i'r casgliad bod EDF ac AREVA wedi rhoi disgrifiad digonol o'r dull o ddangos cydymffurfiaeth ag ALARP ar gyfer Cam 2. Bydd ein hasesiad ar gyfer Cam 3 ac ar ôl hynny yn ystyried p'un a yw'r dull a ddisgrifiwyd gan EDF ac AREVA yn darparu mewn gwirionedd gynllun lle y mae'r risgiau wedi'u lleihau cymaint ag y bo'n rhesymol ymarferol (ALARP) ai peidio.

## **Dadansoddiad o sail y cynllun/dull o astudio diffygion**

Ar gyfer Cam 2 proses ACC, mae Adran 2.5 o'r canllawiau ar ACC,<sup>1</sup> yn ei gwneud yn ofynnol i'r Parti sy'n Gwneud Cais ddarparu 'datganiad trosolwg o ddull gweithredu, cwmpas, meini prawf ac allbwn y dadansoddiad o ddiogelwch penderfyniaethol'. Aiff y canllawiau ar ACC ymlaen i ddweud y bydd HSE yn ymgymryd ag 'asesiad wedi'i anelu at adolygu'r cysyniadau a'r honiadau cynllunio' a fydd yn cynnwys, ymhlith pethau eraill 'dadansoddiad o sail y cynllun/dull o astudio diffygion'. Felly ni chafodd manylion yr achos diogelwch penderfyniaethol ei hun eu hasesu yng Ngham 2; yn hytrach y nod oedd gweld bod honiadau wedi'u gwneud o ran yr egwyddorion asesu diogelwch perthnasol, er enghraifft, ynghylch craidd yr adweithydd, dadansoddiad o sail y cynllun a damweiniau difrifol. Caiff y dadleuon a'r dystiolaeth sy'n ategu'r honiadau hyn eu hasesu yng Ngham 3 ac ar ôl hynny.

Mae UK EPR yn gynllun aeddfed sydd wedi datblygu gan wneud defnydd helaeth o'r profiad o weithredu cenedlaethau o adweithyddion dŵr dan bwysedd sy'n bodoli eisoes.

Fel rhan o'r dadansoddiad o ddiogelwch a diffygion o blaid cynllun UK EPR, mae EDF ac AREVA wedi cyflwyno gwybodaeth am y canlynol:

- Sefydlogrwydd y craidd – SSER<sup>7</sup> 2.D.3
- Dadansoddi sail y cynllun – SSER<sup>7</sup> 2.P.2
- Gwerthuso damweiniau difrifol – SSER<sup>7</sup> 2.S.2.

Mae EDF ac AREVA yn honni y bydd y craidd yn sefydlog o dan amodau gweithredu ac amodau diffygion arferol, fel na fydd unrhyw gynnydd mawr na chyflwm na ellir ei reoli mewn adweithiant oherwydd unrhyw newidiadau mewn tymheredd, pŵer, dosbarthiad senon neu weithgarwch gollwng oerydd. Yn y dadansoddiad o sail y cynllun, mae EDF ac AREVA yn honni iddynt gynnal

astudiaeth gynhwysfawr i nodi set gyflawn o ddiffygion (hy y pethau hynny a allai fod 'o le' ar yr adweithydd). Modelwyd y digwyddiadau byrhoedlog craidd sy'n deillio o'r diffygion hyn gan ddefnyddio codau wedi'u dilysu sy'n ymgorffori rhagdybiaethau a data priodol. Mae hyn yn cynnwys, er enghraifft, ragdybio'r cyfuniad gwaethaf o dymheredd offer, pwysedd a dosbarthiad pŵer a allai fodoli ychydig cyn i ddiffyg ddiwydd, a'r perfformiad gwaethaf posibl gan y systemau diogelwch ar ôl i'r diffyg ddiwydd. Hyd yn oed gyda'r cyfryw ragdybiaethau pesimistaidd, mae EDF ac AREVA yn honni bod gan yr offer lefel briodol o ddiogelwch rhag y diffygion hyn a bod canlyniadau megis, er enghraifft, y tanwydd yn toddi, yn cael eu hosgoi. Bydd y dulliau a ddefnyddir gan EDF ac AREVA i ddod i'r casgliadau hyn yn rhan bwysig o'n hasesiad yn ystod camau dilynol.

Rhodddwyd sylw i ddamweiniau difrifol i nodi camau gweithredu a darpariaethau angenrheidiol i atal tanwydd sy'n toddi ar raddfa fawr rhag dianc ac atal ymbelydredd rhag cael ei ryddhau ar raddfa fawr o'r adeilad atal. Nid ceisio cynnal y tanwydd tawdd a'r gweddillion o fewn y llestr drwy system oeri allanol yw'r athroniaeth. Yn hytrach, darperir 'daliwr craidd' i atal y Coriw m tawdd (hy y cymysgedd o danwydd a mewnlion yr adweithydd sy'n deillio o unrhyw achosion posibl o'r craidd yn toddi) rhag dianc. Mae hyn yn galluogi'r Coriw m i ymledu o fewn lle cyfyngedig i hyrwyddo'r broses oeri, a gynorthwyr gan system foddoddefol, sy'n ei atal rhag dianc o'r strwythur atal.

Yn gyffredinol, deugn i'r casgliad bod EDF ac AREVA wedi gwneud astudiaeth gynhwysfawr, yn ôl pob golwg, sy'n nodi pob diffyg sylweddol ac yn dadansoddi'r effeithiau ar y craidd, a phan fo angen, sy'n darparu ar gyfer atal damweiniau difrifol rhag ymledu. Wrth wneud hyn maent yn honni eu bod yn bodloni'r egwyddorion asesu diogelwch ar gyfer Dadansoddi Diffygion sy'n cwmpasu Dadansoddiad o Sail y Cynllun a Damweiniau Difrifol, gan nodi'r adrannau perthnasol yn yr SSER.7 Oherwydd ansawdd y cyflwyniad rydym yn hyderus y byddant yn gallu profi eu honiadau yn nes ymlaen yng Ngham 4 a Cham 4.

### **Dadansoddiad o ddiogelwch tebygol (PSA)**

Ar gyfer Cam 2 proses ACC, mae Adran 2.6 o'r canllawiau ar ACC1 yn ei gwneud yn ofynnol i'r Parti sy'n Gwneud Cais ddarparu 'datganiad trosolwg o ddull gweithredu, cwmpas, meini prawf ac allbwn y dadansoddiad o ddiogelwch tebygol'. Aiff y canllawiau ar ACC ymlaen i ddweud y bydd HSE yn ymgymryd ag 'asesiad wedi'i anelu at adolygu'r cysyniadau a'r honiadau cynllunio' ac, yn benodol ym mhwynt 2.22 'y dull dadansoddi diogelwch tebygol'. Felly nid yw'r dadansoddiad o ddiogelwch tebygol ei hun yn cael ei asesu yng Ngham 2; yn hytrach y nod yw gweld bod honiadau priodol wedi'u gwneud o ran egwyddorion asesu diogelwch ar gyfer dadansoddi diogelwch tebygol a'i bod yn eithaf tebygol y cyflawnir targedau rhifol yr egwyddorion asesu diogelwch o ran Amcanion Diogelwch Sylfaenol. Caiff y dadleuon a'r dystiolaeth sy'n ategu'r honiadau hyn eu hasesu yng Ngham 3 ac ar ôl hynny.

Amlinellir adroddiad EDF ac AREVA ar eu dadansoddiad o ddiogelwch tebygol ym Mhennod R o'u cyflwyniad<sup>7</sup> ac mae'n cynnwys trafodaeth o: amcanion a thargedau, methodoleg (gan gynnwys methiant achos cyffredin a dadansoddi data) a chanlyniadau, lleihau risgiau a pheryglon mewnlol ac allanol. Mae'r defnydd a wneir o'r dadansoddiad o ddiogelwch tebygol yn cynnwys cynorthwyo gwaith cynllunio, ystyried cydbwysedd y cynllun, cyfiawnhau gweithgareddau profi a chynnal a chadw a chadarnhau bod yr adweithydd yn ddigon cadarn i wrthsefyll peryglon. Honnir bod pob un o gyflyrau gweithredol yr adweithydd wedi'i gynnwys a bod sylw wedi'i roi i bob math o beryglon mewnlol ac allanol. Ar ben hynny, mae EDF ac AREVA yn honni iddynt ystyried damweiniau sy'n gysylltiedig â'r pwll gweddillion tanwydd a dadansoddi dilyniannau hirdymor (>24 awr). Mae gweithgarwch dadansoddi digwyddiadau cychwyn yn seiliedig i raddau helaeth ar y profiad o adweithydd dŵr dan bwysedd yn Ffrainc ac mae EDF ac AREVA yn rhestru set eithaf nodweddiadol o grwpiau o ddiwyddiadau. Mae'r ffordd y penderfynir ar amlderau digwyddiadau cychwyn hefyd yn cael ei thrafod ac mae EDF ac AREVA yn defnyddio proses yn seiliedig ar farn arbenigwyr, yn hytrach na dull ystadegol, i nodi amlder digwyddiadau cychwyn rhagdybiedig nad ydynt wedi digwydd. Trafodir eu dull o drin methiannau achos cyffredin hefyd.

Amcangyfrif rhagarweiniol EDF ac AREVA o ran cyfanswm amlder difrod i'r craidd UK EPR yw tua  $1 \times 10^{-6}$ /y flwyddyn ac mae hyn, ynghyd â'r dadleuon a gyflwynwyd, yn rhoi arwydd cryf i HSE y caiff y targedau rhifol ar gyfer Amcanion Diogelwch Sylfaenol a nodir yn ein hegwyddorion asesu diogelwch eu cyflawni.

Mae HSE yn cydnabod bod dadansoddiadau o ddiogelwch tebygol yn rhoi **amcangyfrifon** o'r risgiau, nid mesur manwl gywir ohonynt, ac na ellir cymharu'r rhain yn hawdd rhwng cynlluniau. Rhoddir sylw i'r ffordd y mae ansicrwydd ynghylch paramedrau mewnbwn a sensitifrwydd i ragdybiaethau yn effeithio ar y canlyniadau yn yr asesiad mwy manwl yng Ngham 3 ac ar ôl hynny.

Yn gyffredinol, deunw i'r casgliad i EDF ac AREVA roi trosolwg digonol o ddull gweithredu, cwmpas, meini prawf ac allbwn y dadansoddiad o ddiogelwch tebygol y maent wedi'i lunio.

### **Cyfanrwydd strwythurol**

Ar gyfer Cam 2 proses ACC, mae adolygiad HSE o gysyniadau a honiadau cynllunio ar gyfer cyfanrwydd cydrannau a strwythurau metel yn cynnwys agweddau ar:

- yr athroniaeth, safonau a meini prawf diogelwch a ddefnyddiwyd;
- dadansoddiad o sail y cynllun/dull o astudio diffygion;
- cwmpas a graddau'r achos diogelwch cyffredinol;
- trosolwg o'r honiadau mewn amrywiaeth eang o feysydd dadansoddi diogelwch.

Mae nodi'r cydrannau hynny lle yr honnir bod diffygion dybryd mor annhebygol o ddigwydd fel y gellir diystyru'r canlyniadau wrth gynllunio'r orsaf a llunio ei hachos diogelwch yn agwedd sylfaenol ar yr egwyddorion asesu diogelwch ar gyfer cyfanrwydd cydrannau a strwythurau metel pwysig sy'n gysylltiedig â diogelwch (llestri a phibellau pwysedd, eu cynheiliaid a mewnlion llestri). Ar gyfer cydrannau o'r fath, mae'r egwyddorion asesu diogelwch yn ei gwneud yn ofynnol i roi esboniad manylach nag arfer o'r mesurau sy'n ategu ac yn cyfiawnhau'r honiad. O dan yr amgylchiadau hyn, pwysleisir y dadleuon a'r dystiolaeth i ategu'r honiad bod diffygion dybryd mor annhebygol o ddigwydd fel y gellir eu diystyru. Cafwyd honiadau tebyg mewn achosion diogelwch ar gyfer gorsafoedd niwclear gweithredol yn y DU ac ystyriwyd y dadleuon a'r dystiolaeth ategol gan HSE.

Ar gyfer UK EPR, mae EDF ac AREVA wedi awgrymu (hy heb wneud honiadau pendant) yn y cyflwyniad na fydd llestr pwysedd yr adweithydd (RPV), y pedwar generadur ager na'r pwyseddwr yn methu'n llwyr. Ar y llaw arall, honnir yn benodol bod y posibilrwydd y bydd rhai pibellau yn methu'n llwyr wedi'i ddiystyru yn seiliedig ar set o ddadleuon a thystiolaeth y cyfeirir atynt fel 'gwahardd torri'.

Nid yw adolygiad Cam 2 wedi edrych yn fanwl ar y dadleuon a'r dystiolaeth i ategu honiadau ynghylch cyfanrwydd strwythurol cydrannau a strwythurau metel. Fodd bynnag, mae rhai o'r eitemau dan sylw yn gydrannau ag amser aros hir ac, er mwyn lleihau eu risg reoleiddiol, efallai y bydd EDF ac AREVA am ofyn i HSE asesu'r cyfryw eitemau yn gynnar.

Materion cyffredinol perthnasol sy'n debygol o godi yn asesiad Cam 3 a Cham 4 yw:

- nodi deunyddiau ar gyfer gofaniadau a weldiau fferitig y bwriedir eu defnyddio mewn prif lestri;
- cynllun y RPV, sy'n dangos, fel y'i cyflwynwyd ar gyfer Cam 2, weld cylcheddol hanner ffordd i fyny'r craidd;
- natur y dadleuon a'r dystiolaeth i ategu honiadau ynghylch cyfanrwydd ar gyfer rhai pibellau ('gwahardd torri').

Yn gyffredinol, deugn i'r casgliad i EDF ac AREVA roi trosolwg digonol o'r honiadau a wnaed ar gyfer cyfanrwydd strwythurol cydrannau a strwythurau metel. Fodd bynnag, ar gyfer Cam 3 a Cham 4 bydd angen rhestr bendant o'r cydrannau hynny lle yr honnir bod diffygion dybryd mor annhebygol fel y gellir eu diystyru. Mae EDF ac AREVA hefyd wedi ymdrin i ryw raddau â'r math o ddatleuon a thystiolaeth i ategu'r honiadau.

## **Gwastraff a dadgomisiynu**

Nod asesiad gwastraff ymbelydrol a dadgomisiynu proses ACC HSE yn ystod Cam 2 oedd nodi unrhyw agweddau sylfaenol neu ddiffygion o ran diogelwch a allai atal y cynllun arfaethedig rhag cael ei adeiladu ar safle trwyddedig yn y DU. Mae Asiantaeth yr Amgylchedd hefyd wedi asesu cynigion ar gyfer gwastraff ymbelydrol a dadgomisiynu a chyflwynir ei chanfyddiadau mewn adroddiad ar wahân.

Ar gyfer Cam 2 proses ACC, mae Adran 2.18 o'r canllawiau ar ACC<sup>1</sup> yn ei gwneud yn ofynnol i'r Parti sy'n Gwneud Cais ddarparu 'gwybodaeth am wastraff ymbelydrol a dadgomisiynu'. Aiff y canllawiau ar ACC ymlaen i ddweud y bydd HSE yn ymgymryd ag 'asesiad wedi'i anelu at adolygu'r cysyniadau a'r honiadau cynllunio' a fydd yn cynnwys 'unrhyw faterion a allai fod yn groes i bolisi Llywodraeth y DU'. Nod asesiad Cam 2 yw nodi a yw'r strategaethau a gyflwynwyd ar gyfer gwastraff ymbelydrol a dadgomisiynu yn debygol o gydymffurfio â pholisi'r Llywodraeth, egwyddorion asesu diogelwch a chanllawiau presennol HSE ar faterion gwastraff a dadgomisiynu. Caiff y dadleuon a'r dystiolaeth sy'n ategu'r honiadau hyn eu hasesu yng Ngham 3 ac ar ôl hynny. Dylid nodi i Lywodraeth y DU gyhoeddi yn ddiweddar ei bwriad i'w gwneud yn ofyniad cyfreithiol bod cynlluniau dadgomisiynu wedi'u hariannu yn cael eu cymeradwyo gan y Llywodraeth cyn i'r gwaith o adeiladu adweithyddion newydd ddechrau.

Mae Pennod K o Gyfrol 2 o'r adroddiad diogelwch ac amgylcheddol ar UK EPR<sup>7</sup> yn rhoi dadansoddiad sy'n ymwneud â gollyngiadau a ffrydiau gwastraff ymbelydrol. Mae EDF ac AREVA yn honni, lle y bo'n hynny'n briodol, y caiff gwastraff, gan gynnwys gwastraff lefel isel byrhoedlog (LLW), ei storio ar y safle cyn cael ei anfon ar gyfer ei waredu mewn cyfleusterau gwaredu cenedlaethol sy'n bodoli eisoes neu gyfleusterau tebyg a all gael eu hadeiladu yn y dyfodol. Maent hefyd yn bwriadu i weddillion tanwydd gael eu storio mewn cyfleuster pwll interim, nes bod llwybrau gwaredu ar gael.

Mae Pennod T o Gyfrol 2 o SSER<sup>7</sup> yn nodi'r egwyddorion cynllunio a ddefnyddiwyd i hwylsuo dadgomisiynu ac yn rhestru rhai o'r darpariaethau (ee cyfyngu ar y defnydd a wneir o gobalt, sy'n helpu i leihau'r lefel o ymbelydredd o amgylch y gwaith).

Nid oes unrhyw beth i awgrymu bod unrhyw ffrydiau gwastraff a fyddai'n peri anawsterau penodol, ac mae hyn yn ddigon i HSE ar gyfer Cam 2. Fodd bynnag, ni wnaed unrhyw ymdrech i ddangos y byddai'r ffrydiau gwastraff yn bodloni'r meini prawf gwaredu priodol mewn cyfleuster gwastraff lefel isel neu storfa gwastraff lefel ganolraddol/gweddillion tanwydd. Felly bydd HSE yn ceisio rhagor o fanylion am dderbynioldeb cyfleusterau ar gyfer gwaredu sgil-gynhyrchion gwastraff yn ystod camau dilynol o broses ACC. Yn yr un modd, ni ddangoswyd y darperir cyfleusterau ar gyfer storio gwastraff a gweddillion tanwydd gydol eu hoes a byddwn yn gofyn i EDF ac AREVA am ragor o wybodaeth am Gam 3 proses ACC.



## Peirianeg sifil a pheryglon allanol

Fel y nodwyd uchod, ar gyfer Cam 2 proses ACC, roedd yn rhaid i'r Partion sy'n Gwneud Cais ddarparu Adroddiad Diogelwch Rhagarweiniol (PSR) a oedd yn cynnwys digon o wybodaeth ar gyfer asesiad trosolwg HSE o ddiogelwch sylfaenol, yn benodol:

- yr athroniaeth gynllunio a disgrifiad o'r cynllun cysyniadol a ddeilliodd ohoni;
- trosolwg o ddull, cwmpas, meini prawf ac allbwn y dadansoddiadau o ddiogelwch penderfyniaethol;
- nodi nodweddion y safle a ddefnyddiwyd fel y sail ar gyfer y dadansoddiad o ddiogelwch (yr 'amlen leoli generig');
- cyfeiriadau at y safonau a'r codau cynllunio a ddefnyddiwyd a chyfiawnhad drostynt.

Ymgwymerwyd ag adolygiad o'r agweddau hyn yng ngoleuni peirianeg sifil, peryglon allanol a lleoliad. Mae peryglon allanol yn cynnwys heriau posibl i'r peirianwaith sy'n codi o'r tu allan i'r safle, megis gwyntoedd eithafol neu ddaeargrynfeydd. Cafodd ein hasesiad fod EDF ac AREVA wedi nodi'r dosbarthiad cynllunio ar gyfer strwythurau a pheirianwaith yn glir ac, yn ôl pob golwg, yn systematig. Cysylltwyd hyn â chodau a safonau cynllunio. Datblygwyd y safonau hyn yn benodol i'w defnyddio yn rhaglen niwclear Ffrainc. Fodd bynnag, deellir iddynt gael eu meincodi ar lefel egwyddor yn erbyn Ewrocodau. Mae'r cynllun safonol yn ymgorffori sylfaen a gynlluniwyd i'w leoli ar ystod o safleoedd creigiog neu bridd yn bennaf, y rhagwelir y byddai'n cwmpasu'r rhan fwyaf o'r safleoedd sy'n bodoli eisoes yn y DU.

Rydym yn nodi nad yw EDF ac AREVA wedi adolygu'r cynllun yn erbyn gofynion eraill HSE, megis gofynion Rheoliadau Adeiladu (Cynllunio a Rheoli) 2007. Mae'r Rheoliadau hyn yn gymwys yn ystod y cyfnod cynllunio ac felly rydym yn disgwyl y rhoddir sylw iddynt yn ddiweddarach ym mhroses ACC.

Nodwyd y peryglon allanol sy'n sail i'r cynllun a gymhwyswyd i'r strwythurau a'r peirianwaith yn glir gan EDF ac AREVA, yn ogystal â'r cyfyngiadau ar y cynllun safonol. Mae EDF ac AREVA yn cydnabod bod nifer o beryglon, megis llifogydd allanol, na ellir nodi eu maint yn hawdd hyd nes y nodir safle(oedd). Gwnaed rhywfaint o ymdrech i roi peryglon sy'n sail i'r cynllun yng nghyd-destun y DU ar yr adeg hon. Fel rhan o'r cynllun safonol ystyriwyd yn benodol y posibilrwydd o awyrennau yn gwrthdaro â'r orsaf niwclear yn fwriadol. Byddwn yn adolygu pa mor gyflawn yw'r peryglon allanol a ystyriwyd gan EDF ac AREVA yn fanylach yn ystod camau nesaf proses ACC.

Yn gyffredinol, deawn i'r casgliad bod y cyflwyniad yn ddigonol ar hyn o bryd i'n galluogi i symud ymlaen i Gam 3 y broses asesu. Mae EDF ac AREVA wedi cydnabod bod angen rhoi'r cynllun yn llawn yng nghyd-destun y DU, ac ystyried rheoliadau eraill sy'n benodol i'r DU ac sy'n gymwys i gynllun gosodiadau o'r math hwn.

## Peryglon mewnol

Ar gyfer Cam 2 proses ACC, mae Adran 2.5 o'r canllawiau ar ACC<sup>1</sup> yn ei gwneud yn ofynnol i'r Parti sy'n Gwneud Cais ddarparu 'datganiad trosolwg o ddull, cwmpas, meini prawf ac allbwn y dadansoddiadau o ddiogelwch penderfyniaethol'. Mae gwaith dadansoddi penderfyniaethol yn cynnwys, ymhlith pethau eraill, ystyried peryglon mewnol. Aiff y canllawiau ymlaen i ddweud y bydd HSE yn ymgymryd ag 'asesiad wedi'i anelu at adolygu'r cysyniadau a'r honiadau cynllunio'. Felly nid yw'r dadansoddiad o beryglon mewnol ei hun yn cael ei asesu yng Ngham 2; yn hytrach y nod yw gweld a yw honiadau priodol wedi'u gwneud ynghylch yr egwyddorion asesu diogelwch sy'n ymwneud â pheryglon mewnol. Caiff y dadleuon a'r dystiolaeth sy'n ategu'r honiadau hyn eu hasesu yng Ngham 3 ac ar ôl hynny. Nod cyffredinol yr egwyddorion peryglon yw lleihau effeithiau peryglon mewnol

megis tanau cymaint â phosibl. Yn benodol, rydym am sicrhau nad yw'r peryglon mewnol yn amharu ar ddibynadwyedd systemau diogelwch. Un o'r bygythiadau sy'n gysylltiedig â pheryglon megis tanau yw, os nad ymdrinnir â hwy yn gywir, y gallant effeithio ar amrywiaeth o beiriannau gwahanol ar yr un pryd. Gelwir hyn yn effaith 'achos cyffredin' ac mae'n bwysig sicrhau bod hyn yn cael ei osgoi. Felly dylai systemau diogelwch a systemau sy'n gysylltiedig â diogelwch fod yn gymwys i wrthsefyll effeithiau peryglon allanol neu dylent wneud defnydd priodol o systemau wrth gefn, amrywiaeth, gwahanu neu arwahanu. Felly mae'r egwyddorion asesu diogelwch yn ei gwneud yn ofynnol i ddefnyddio dull cynhwysfawr a systematig i nodi'r peryglon mewnol a'r diogelwch a ddarperir. Dylai hyn gynnwys cyfuno'r peryglon â pheryglon a/neu ddiffygion posibl eraill ar yr un pryd ac ystyried peirianwaith sydd wedi'i ddiffodd at ddibenion gwneud gwaith cynnal a chadw arno.

Ymdriniodd EDF ac AREVA â mater eu cydymffurfiaeth â'r egwyddorion asesu diogelwch ar gyfer peryglon mewnol yn eu hymateb i ymholiad technegol rheoleiddiol. Cynhwysai'r ymholiad groesgyfeiriadau at SSER EDF ac AREVA<sup>7</sup> a gynhwysai wybodaeth ychwanegol o blaid ei gydymffurfiaeth â'r egwyddorion asesu diogelwch.

Mae EDF ac AREVA wedi nodi amrywiaeth o beryglon mewnol posibl. Caiff systemau a chydrannau sy'n bwysig i ddiogelwch eu gwahanu yn bennaf, y tu allan i'r prif strwythur atal, gan ddefnyddio atalfeydd peryglon a all wrthsefyll tân am ddwy awr ac o fewn y strwythur atal gan ddefnyddio cyfuniad o waliau strwythurol, atalfeydd tân lleol, pellter a chyfarpar cymhwyso. Y dull goddefol o sicrhau arwahanu y tu allan i'r strwythur atal yw'r dull a ffafir ac mae'n gyson ag argymhellion IAEA.<sup>9</sup>

Yn gyffredinol, nodwn fod EDF ac AREVA yn honni eu bod wedi cydymffurfio â'r egwyddorion asesu diogelwch ar gyfer peryglon mewnol a deunw i'r casgliad eu bod wedi rhoi trosolwg digonol o'r cysyniad a'r dull gweithredu sy'n cael eu mabwysiadu i ymdrin â pheryglon mewnol o fewn y dadansoddiad o ddiogelwch penderfyniaethol. Mae'r dull gweithredu hwn yn rhoi lefel resymol o hyder y bydd EDF ac AREVA yn gallu ategu eu honiad yng Ngham 3 a Cham 4.

## **Diogelu a rheoli'r adweithydd**

Nod asesiad Rheoli ac Offeru Cam 2 proses ACC oedd nodi unrhyw agweddau cynllunio sylfaenol neu unrhyw ddiffygion o ran diogelwch a allai atal y cynllun arfaethedig rhag cael ei adeiladu ar safle trwyddedig yn y DU. Yn benodol, er mwyn nodi a oes honiad digonol ynghylch cydymffurfiaeth ar gyfer yr egwyddorion asesu diogelwch ar gyfer Rheoli ac Offeru sy'n ymdrin ag agweddau cynllunio sylfaenol.

Darparodd EDF ac AREVA nifer o gyflwyniadau sy'n berthnasol i waith asesu Rheoli ac Offeru gan gynnwys ymateb penodol yn erbyn yr egwyddorion asesu diogelwch hynny ar gyfer Rheoli ac Offeru sy'n ymdrin ag agweddau cynllunio sylfaenol. Mae'r prif gyflwyniad<sup>7</sup> yn disgrifio'r asesiad Rheoli ac Offeru. Mae'r darpariaethau Rheoli ac Offer a honnwyd yn cynnwys y rhai a ddisgwyliid gan adweithydd niwclear modern megis:

- systemau diogelwch (ee systemau diffodd yr adweithydd megis y system ddiogelu sy'n cychwyn y broses o osod rhodïau sy'n amsugno niwtronau);
- systemau rheoli a monitro peirianwaith (ee y system awtomeiddio prosesau a'r system gwybodaeth am brosesau a rheoli prosesau);
- y brif ystafell reoli gyda chymorth wrth gefn a ddarperir gan orsaf ddiffodd bell;
- systemau cyfathrebu sy'n ei gwneud yn bosibl i drosglwyddo gwybodaeth o fewn y gwaith a'r tu allan iddo.

Mae dosbarthu systemau sy'n bwysig i ddiogelwch a defnyddio safonau cynllunio priodol yn agwedd bwysig ar yr arddangosiad diogelwch. Fel arfer mae'r safonau yn fwy beichus yn achos y systemau hynny sy'n bwysicach i ddiogelwch. Yn y DU bernir pa mor bwysig yw system i ddiogelwch gan ddefnyddio cyfuniad o feini prawf penderfyniaethol a thebygol. Mae'r dadansoddiad penderfyniaethol yn ystyried y swyddogaethau a gyflawnir gan y system, megis diffodd yr adweithydd, ac mae'r dadansoddiad tebygol yn ystyried y lefel o ddibynadwyedd a fynnir gan y system. Mae cysyniad cynllunio adweithydd niwclear UK EPR EDF ac AREVA ar gyfer Rheoli ac Offeru yn adlewyrchu arfer Ffrainc, ac mae'n seiliedig yn bennaf ar safonau Ffrainc (ee RCC-E) a gofynion rheoleiddiol Ffrainc.

Yn ystod Cam 3 a Cham 4, bydd EDF ac AREVA yn rhoi sylw i'r defnydd o safonau rhyngwladol (IEC ac IAEA), gan raddio'r pwysigrwydd i ddiogelwch drwy ddefnyddio tri chategori o systemau (hy system ddiogelwch, system yn gysylltiedig â diogelwch a heb ei dosbarthu), a defnyddio meini prawf tebygol wrth gynllunio systemau Rheoli ac Offeru sy'n bwysig i ddiogelwch.

Mae cyflwyniadau EDF ac AREVA yn rhoi trosolwg boddhaol o'r darpariaethau Rheoli ac Offeru a honiadau digonol ynghylch cydymffurfiaeth ar gyfer yr holl egwyddorion asesu diogelwch sylfaenol ar gyfer Rheoli ac Offeru yng Ngham 2. Ar ben hynny, nid yw asesiad Rheoli ac Offeru Cam 2 wedi nodi unrhyw faterion sylfaenol a fyddai'n atal EDF ac AREVA rhag mynd ymlaen i Gam 3.

### **Nodweddion newydd**

Yng nghyd-destun asesiad ACC HSE, y diffiniad o newydd y cytunwyd arno gyda Phob Parti sy'n Gwneud Cais yw unrhyw system ddiogelwch, strwythur neu gydran fawr o fath nas trwyddedwyd yn flaenorol i weithredu mewn gwaith ynni niwclear unrhyw le yn y byd.

Mae EDF ac AREVA yn honni bod UK EPR wedi datblygu o systemau adweithyddion sy'n bodoli eisoes yn arbennig gweithfeydd gweithredol N4 Ffrainc a gweithfeydd gweithredol Konvoi yr Almaen. Yr unig system y gellir ystyried ei bod yn newydd yw system cynnal toddiad y craidd.

Dylai cynllun cadarn UK EPR osgoi damweiniau a allai ddifrodi craidd yr adweithydd. Er ei bod yn dra annhebygol y bydd y cyfryw ddamweiniau yn digwydd, rydym yn dal i fynnu eu bod yn cael eu hystyried yn y dadansoddiadau o ddiogelwch. Rhan o'r diogelwch a ymgorfforwyd yng nghysyniad UK EPR yw system cynnal toddiad y craidd (i bob diben 'daliwr craidd'). Mae hyn yn galluogi'r toddiad i ymledu o fewn lle cyfyngedig i hyrwyddo'r broses oeri, a gynorthwyr gan system foddol oddefol, sy'n ei atal rhag dianc o'r strwythur atal. Mae rhinweddau sylweddol i'r honiad hwn. Fodd bynnag, yn ein barn ni, bydd yn anodd dangos y dadleuon a'r dystiolaeth i'w ategu â lefel briodol o hyder. Byddwn yn edrych ar hyn ymhellach yn ystod Cam 3 a Cham 4.

### **Eitemau ag amser aros hir**

Mae'n cymryd amser hir i weithgynhyrchu eitemau mawr o beirianwaith megis llestr pwysedd yr adweithydd a'r generaduron ager ac fel arfer maent ymhlith yr eitemau cyntaf i gael eu harchebu. Os oes posibilrwydd yr archebir rhai o'r eitemau hyn tra bod asesiad ACC yn dal i fynd rhagddo, er mwyn lleihau risgiau rheoleiddiol, efallai y bydd EDF ac AREVA am ofyn i HSE asesu'r cyfryw eitemau yn gynnar.

Ar hyn o bryd ni chafwyd unrhyw gais penodol gan EDF ac AREVA yn ymwneud ag asesu eitemau ag amser hir aros.

## **Adolygiad technegol yr Asiantaeth Ynni Atomig Ryngwladol**

Fel rhan o asesiad Cam 2, gofynnodd HSE i IAEA gynnal adolygiad technegol o bob un o bedwar cynllun y Partion sy'n Gwneud Cais yn erbyn safonau perthnasol IAEA. Y rheswm dros hyn yw y gall IAEA gael gafael yn hawdd ar arbenigedd sylweddol ar amrywiaeth eang o fathau o adweithyddion sy'n weithredol ac sy'n cael eu hadeiladu ledled y byd.

Ystyriwyd y canfyddiadau o adolygiad technegol IAEA gan HSE yn ystod ein hasesiad. Ni ddatgelodd IAEA unrhyw broblemau diogelwch sylfaenol yn gysylltiedig ag UK EPR. Mae'r holl ganfyddiadau yn yr adroddiad yn argymhellion ar gyfer gwaith asesu pellach, yn arbennig mewn meysydd sy'n newydd neu'n dechnegol gymhleth, a byddwn yn ystyried y rhain yng Ngham 3 a Cham 4 fel y bo'n briodol.

## **Unrhyw faterion a allai fod yn groes i bolisi Llywodraeth y DU**

Ni chanfu HSE unrhyw faterion yng nghyflwyniad EDF ac AREVA sy'n groes i bolisi Llywodraeth y DU.

## **Diogelwch**

Mae OCNS wedi dechrau'r broses o ymgylfarwyddo â chynllun UK EPR yn ystod Cam 2. Cynhaliwyd trafodaethau cychwynnol ag EDF ac AREVA ac adolygwyd y ddogfennaeth a gyflwynwyd hyd yma. Deuir i'r casgliad yr ymddengys fod y cynllun yn ddigon datblygedig i roi hyder y gellir datblygu cynllun diogelwch cysyniadol, yn ystod Cam 3 a Cham 4 proses ACC, a fydd yn sicrhau'r lefel briodol o ddiogelwch rhag bygythiadau rhagdybiedig. Wrth gwrs bydd y canlyniad yn dibynnu ar yr adolygiad manwl o'r cynllun yn ystod Cam 3 a Cham 4 ac ar fabwysiadu unrhyw newidiadau yn y cynllun sy'n benodol i'r DU y tybir bod eu hangen (ee dodrefn diogelwch sy'n benodol i'r DU).

Mae trafodaethau â'r awdurdodau perthnasol yn Ffrainc yn mynd rhagddynt i'w gwneud yn bosibl i drosglwyddo gwybodaeth niwclear sensitif rhwng gwledydd i hyrwyddo proses ACC a'i hamserlenni. Mae proses ar waith i alluogi Cyfarwyddwr OCNS i roi cliriadau gwirio i hwyluso'r broses o gyfnewid y cyfryw wybodaeth.

## **Proses cynnwys y cyhoedd**

Mae HSE wedi pwysleisio'r pwys y mae'n ei roi ar fod yn agored ym mhroses ACC, ac mae'r cyfle i gynnwys y cyhoedd mewn camau allweddol yn rhan bwysig o hyn. Fel hyn, rydym yn ceisio rhoi hyder i'r cyhoedd ym mhroses ACC.

Bu'n bosibl i aelodau o'r cyhoedd edrych ar y wybodaeth am y cynllun a roddwyd gan EDF ac AREVA ar gyfer proses ACC. Darparwyd adroddiad diogelwch ac amgylcheddol cynhwysfawr ar gyfer UK EPR ar wefan a gynhelir EDF ac AREVA ar y cyd o 10 Medi 2007, [www.epr-reactor.co.uk](http://www.epr-reactor.co.uk). Trefnwyd bod yr un wybodaeth hefyd ar gael ar gais ar fformat CD-ROM.

At hynny, er mwyn helpu i annog y cyhoedd i gymryd rhan, gwnaeth EDF ac AREVA gyhoeddiadau yn y wasg genedlaethol bryd hynny i dynnu sylw at y trefniadau a oedd ar waith ar gyfer sicrhau bod proses ACC yn un agored. Er mwyn ategu hyn cyhoeddodd y Rheoleiddwyr (HSE ac Asiantaeth yr Amgylchedd) daflen, *Cynlluniau ar gyfer gorsafoddd ynni niwclear newydd posibl: Cynnwys y cyhoedd, a ddisbarthwyd i lyfrgelloedd cyhoeddus*. Gwnaethom hefyd sefydlu system e-fwletin adeiladu o'r newydd ac ysgrifennwyd at bob Aelod o Senedd y DU, pob Arglwydd, pob Aelod o Gynulliad Cenedlaethol Cymru a phob aelod o Lywodraeth yr Alban i'w hysbysu o'r cyfle i'r cyhoedd gyfranogi.



Gwahoddwyd aelodau o'r cyhoedd i edrych ar y wybodaeth am y cynllun a gwneud sylwadau arno – naill ai'n electronig neu'n ysgrifenedig. Anfonwyd sylwadau sy'n berthnasol i'r wybodaeth a gyhoeddwyd am y cynllun ymlaen i EDF ac AREVA, er mwyn iddynt ymateb i'r sawl a wnaeth y sylw o fewn 30 diwrnod i'r dyddiad y'i cafwyd. Bu'r rheoleiddwyr yn monitro'r broses hon a lle'r oedd hynny'n briodol ystyriwyd y materion a godwyd fel rhan o'n hasesiad yn ystod Cam 2. Dim ond y sylwadau hynny a wnaed rhwng 10 Medi a 4 Ionawr 2008 a ystyriwyd yng Ngham 2; caiff unrhyw faterion a godwyd ar ôl y dyddiad hwnnw eu hystyried yn ein hasesiad yn ystod Cam 3 proses ACC.

Dengys nifer yr ymweliadau â'r wefan a gofnodwyd fod lefel dda o ymwybyddiaeth o'r broses cynnwys y cyhoedd a chryn ddiddordeb ynddi. Fodd bynnag, dim ond nifer fach o sylwadau a gafwyd yn ystod Cam 2 proses ACC. Ymhlith y materion a godwyd ynghylch UK EPR roedd yr Adroddiad Asesu Diogelwch Terfynol (FSAR) (cais am i FSAR y cynllun sy'n cael ei adeiladu yn Flamanville, Ffrainc, gael ei gyfieithu i'r Saesneg), cemeg ochr gynradd ac ochr eilaidd (sy'n awgrymu bod y wybodaeth a roddwyd gan EDF ac AREVA yn annigonol), gwrthdrawiadau yn cynnwys awyrennau (a ellir dangos y gall adweithyddion wrthsefyll gwrthdrawiadau bwriadol gan awyrennau yn teithio ar gyflymder uchel?), a storio gwastraff ymbelydrol a gweddillion tanwydd ar y safle (faint o flynyddoedd o storio a ddarperir gan y cynllun ar gyfer gwastraff lefel isel a lefel ganolraddol a gweddillion tanwydd?).

Ystyriwyd y materion a godwyd o'r sylwadau a'r ymatebion iddynt yn y farn a luniwyd gan HSE ar UK EPR fel rhan o Gam 2 proses ACC. Lle y bo hynny'n briodol, ystyrir y materion hyn yn fanylach gan aseswyr yn ystod Camau 3 a 4.

Nid oedd nifer o'r sylwadau a wnaed gan y cyhoedd yn uniongyrchol berthnasol i UK EPR nac i'r cynlluniau eraill sy'n cael eu hasesu; serch hynny ystyriwyd y sylwadau hyn gan HSE ac ymatebwyd iddynt os oedd hynny'n briodol.

### **Asesiadau gan reoleiddwyr tramor**

Adolygwyd EPR gan nifer o reoleiddwyr niwclear tramor. Fodd bynnag, dylid nodi bod nifer o amrywiadau rhwng UK EPR a chynlluniau EPR sy'n cael eu hasesu mewn gwledydd eraill, a nodir y rhain yn fras isod, lle y bo hynny'n briodol.

### **Ffrenig-Almaenig**

- Gan ddechrau yn 1989, bu Ffrainc a'r Almaen yn cydweithio yn ystod Cyfnod Cynllunio Sylfaenol cychwynnol EPR. Cynhwysai hyn gydweithio rhwng awdurdodau diogelwch Ffrainc a'r Almaen (ASN, BMU), eu sefydliadau cymorth technegol a'u pwyllgorau cynghori ac arweiniodd at gyhoeddi amcanion cynllunio cyffredinol yn 1993. Ar ôl cwblhau'r Cyfnod Cynllunio Sylfaenol tynnodd awdurdod diogelwch niwclear yr Almaen yn ôl o brosiect EPR yn 1998, ond parhaodd arbenigwyr yr Almaen i gymryd rhan fel aelodau gwadd o bwyllgor cynghori ar ddiogelwch niwclear Ffrainc.
- Yn seiliedig ar yr asesiad a wnaed o gynllun sylfaenol EPR, mabwysiadwyd canllawiau technegol ar gyfer cynllunio ac adeiladu adweithyddion dŵr dan bwysedd newydd yn 2000 gan bwyllgor cynghori ar ddiogelwch niwclear Ffrainc a'r arbenigwyr gwadd o'r Almaen. Mae asesiadau o EPR a wnaed gan Ffrainc ers hynny wedi defnyddio'r rhain fel canllawiau cyfeirio.

### **Ffrainc**

- Cyflwynwyd y cais Ffrengig cyntaf am awdurdodi EPR gan EDF ar gyfer trydedd uned gwaith ynni niwclear Flamanville. Mae ASN wedi asesu Adroddiad Dadansoddi Diogelwch Rhagarweiniol 'Flamanville 3' ac yn 2007, daeth ASN i'r casgliad:
  - Bod amcanion cynllunio cyffredinol 1993 wedi'u cyflawni.
  - Bod profiad gweithredu cyffredol wedi'i ystyried yn foddhaol.
  - Bod y newidiadau a gyflwynwyd am resymau gweithredol neu economaidd yn dderbynion o safbwynt diogelwch.
  - Nad oedd unrhyw reswm i amau'r prif ddewisiadau cynllunio ar gyfer y cydrannau cynradd ac eilaidd mawr.
  - Nad oedd unrhyw risg ddiwydiannol anradiolegol sylweddol i'r boblogaeth na'r amgylchedd wedi'i nodi;
  - Bod angen gwneud gwaith asesu pellach cyn caniatáu gweithredu'r EPR.
- Yn seiliedig ar gasgliadau ASN, llofnodwyd dyfarniad awdurdodi 'Flamanville 3' gan Lywodraeth Ffrainc yn 2007. Erbyn hyn mae'r adweithydd wrthi'n cael ei adeiladu.
- Mae ASN wrthi'n cynnal archwiliad o'r gwaith adeiladu ac adolygiad cynnar o ffeil y cais am y drwydded weithredu. Bydd angen cwblhau'r asesiad hwn cyn y caniateir llwytho'r tanwydd.
- Mae EDF wedi nodi y caiff unrhyw newidiadau yn y cynllun sy'n deillio o asesiad ASN o Flamanville 3 eu copïo i mewn i'r cyflwyniad ar gyfer UK EPR, ac y cânt eu hadolygu a'u cymeradwyo gan bwyllgor newid cynllun UK EPR.

### **Y Ffindir**

Lleolir yr EPR cyntaf sy'n cael ei adeiladu yn y byd yn Olkiluoto.

- Cynhwysai camau cyntaf y broses cyn trwyddedu Asesiad o'r Effaith Amgylcheddol, proses cymeradwyaeth wleidyddol ac astudiaeth ddichonoldeb o bob un o'r darpar gynlluniau.
- Yn dilyn y rhain, gwnaed y cais am drwydded adeiladu ym mis Ionawr 2004. Asesodd awdurdod diogelwch niwclear y Ffindir (STUK) y cais hwn a chyflwynodd adroddiad ar ei ganfyddiadau ym mis Ionawr 2005. Wedyn rhoddodd Llywodraeth y Ffindir drwydded adeiladu ym mis Chwefror 2005.
- Esgorodd y gwaith a wnaed i asesu'r cynllun yn erbyn gofynion rheoleiddiol y Ffindir ar nifer fach o newidiadau i'r cynllun (o gymharu ag EPR Ffrainc), gan gynnwys rhoi system awyru yn y strwythur atal, darparu system ddiogelwch Rheoli ac Offeru amrywiol â gwifrau, a strwythurau i atal pibellau rhag chwipio.
- Ar ben hynny, mae rhai gwahaniaethau yn y cynllun am resymau nad ydynt yn ymwneud â rheoleiddio (ee gofynion gweithredwyr), gan gynnwys cynllun y pwll tanwydd.
- Cafwyd rhai amheuan a chyfyngiadau o ganlyniad i asesiad STUK. Ymdriniau'r rhain â:
  - therfyn ymfflamychu tanwydd;
  - cyflwyno cynllun manylach o'r systemau a'r strwythurau;
  - ystyried mater rheoli gwastraff OL3 a pha mor addas ydyw ar gyfer ei waredu;
  - cyflwyno'r amserlen weithgynhyrchu ar gyfer cydrannau, strwythurau a systemau diogelwch i alluogi STUK i'w goruchwylio at ddibenion rheoleiddio.

Mae angen gwneud rhagor o waith asesu ac i'r cynllun gael ei awdurdodi cyn y caniateir gweithredu'r EPR.

## **UDA**

- Cyflwynodd AREVA gynllun US EPR ar gyfer adolygiad cyn trwyddedu gan US NRC ym mis Chwefror 2005 cyn cyflwyno ei gais am ardystiad cynllun ym mis Rhagfyr 2007. Mae'r adolygiad ardystiad cynllun yn mynd rhagddo ar hyn o bryd a disgwylir iddo gael ei gwblhau yn 2011.
- Yn ogystal ag ardystiad cynllun, mae angen i gais ar wahân am drwydded adeiladu a gweithredu gael ei wneud a'i asesu gan US NRC cyn y gallai unrhyw waith adeiladu ddechrau.
- O'i gymharu ag UK EPR, gwnaed newidiadau i'r cynllun a'r achos diogelwch i ddarparu ar gyfer hinsawdd yr UD, amlder grid a Rheoliadau US NRC.

## **Cydweithio rhwng HSE ac ASN, STUK ac US NRC**

- Mae gan HSE Drefniadau ar gyfer Cyfnewid Gwybodaeth (neu mae'n eu hadnewyddu) gyda rheoleiddwyr y tair gwlad uchod, ac mae'n cynnal cyfarfodydd dwyochrog gyda phob un o'r tair i drafod cydweithredu ar asesiadau adeiladu o'r newydd a throsglwyddo gwybodaeth. Mae'r broses hon yn mynd rhagddi yn achos UK EPR ac mae HSE yn bwriadu parhau â hyn drwy amserlen proses ACC.
- Sefydlwyd proses gydweithredu ddwyochrog gydag ASN a'i sefydliad cymorth technegol, IRSN, gyda'r nod o gynnal cyfarfodydd technegol i rannu canlyniadau'r asesiad diogelwch a gyflawnwyd eisoes ar 'Flamanville 3'.
- Ar ben hynny, mae HSE wedi cynnal cyfarfodydd â sefydliadau cymorth technegol Ffrainc a'r Ffindir sy'n darparu cyngor arbenigol i ASN a STUK. Trafodwyd y posibilrwydd o weld adroddiadau adolygu sy'n bodoli eisoes ar gyfer EPR a'r posibilrwydd y gallai'r sefydliadau hyn ymgymryd â gwaith asesu yn benodol i HSE. Ceir cytundebau ffurfiol i hwyluso hyn â Ffrainc ac maent yn cael eu negodi gyda'r Ffindir.
- Mae ASN, STUK ac US NRC eisoes yn cymryd rhan yn deirochrog yn y Rhaglen Gwerthuso Cynlluniau Ryngwladol (MDEP) Cam 1 a sefydlwyd i rannu gwybodaeth am asesiadau EPR rhwng rheoleiddwyr. Bu HSE yn bresennol yng nghyfarfod MDEP Cam 1 a gynhaliwyd ym mis Ionawr 2008 fel sylwedydd gyda'r bwriad o lofnodi cytundeb priodol i ymuno'n llawn â'r rhaglen yn y dyfodol.

Mae HSE o'r farn bod y gallu i rannu gwybodaeth â rheoleiddwyr eraill sydd wedi cynnal asesiadau perthnasol yn werthfawr iawn, ac rydym wedi cyhoeddi ein barn ar sut y gellir defnyddio'r wybodaeth hon yn ein canllawiau ar ACC.1 Fodd bynnag, am fod fframwaith cyfreithiol a rheoleiddiol y DU yn benodol i'r DU, ni ellir trosglwyddo cymeradwyaeth a roddwyd i gynlluniau gan rheoleiddwyr tramor yn awtomatig i'r DU. At hynny, o dan gonfensiynau rhyngwladol etc, mae gweithgarwch rheoleiddio diogelwch niwclear yn gyfrifoldeb cenedlaethol ac mae'n rhaid i HSE gyflawni ei ddyletswydd i'r cyhoedd ac i weithwyr y DU. Nid yw hyn wedi atal HSE rhag gwneud defnydd priodol o asesiadau rheoleiddwyr tramor, a bwriad HSE yw y bydd yr arfer hwn yn parhau mewn Camau dilynol o broses ACC.

## Casgliadau

Mae'r adroddiad hwn yn cynnwys ein datganiad cyhoeddus ar gyfer adweithydd UK EPR ar gyfer Cam 2 proses ACC.

Nod Cam 2 oedd rhoi trosolwg o dderbynioldeb sylfaenol UK EPR o fewn cyfundrefn reoleiddio'r DU. Bwriadwyd hefyd y byddai Cam 2 yn galluogi arolygwyr HSE i ymgyswrtu â'r cynllun a darparu sail ar gyfer cynllunio gwaith asesu dilynol.

Mae HSE wedi cynnal adolygiad lefel uchel o honiadau EDF ac AREVA ar gyfer nifer o wahanol agweddau diogelwch adweithydd UK EPR, ac rydym wedi ystyried agweddau diogelwch y cynllun.

I grynhoi, ni chafwyd unrhyw ddiffygion o ran diogelwch sydd mor ddifrifol fel y byddent yn atal UK EPR, ar yr adeg hon, rhag cael ei adeiladu yn y pen draw ar safleoedd trwyddedig yn y DU. O ganlyniad i'n hasesiad, ni welwn unrhyw reswm pam na ddylai UK EPR fynd ymlaen i Gam 3 proses ACC.

Fel y rhagwelwyd, nododd ein hasesiad nifer o bynciau y bydd angen ymdrin â hwy yn fanylach yn ystod asesiad Cam 3 a Cham 4 proses ACC, os bydd UK EPR yn mynd ymlaen i gamau nesaf proses ACC. Os bydd hyn yn digwydd, byddwn yn crynhoi ein cynnydd ar y pynciau hyn mewn adroddiad cyhoeddus ar ddiwedd Cam 3 ac mewn adroddiad ACC terfynol ar ddiwedd Cam 4.

## Byrfoddau

ACC	Asesu'r cynllun cyffredinol
ALARP	Mor isel ag y bo'n rhesymol ymarferol
AREVA	AREVA NP SAS
ASN	Autorité de Sûreté Nucléaire (awdurdod diogelwch niwclear Ffrainc)
BERR	Yr Adran Busnes, Menter a Diwygio Rheoleiddio
BMU	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
BSI	Sefydliad Safonau Prydain
C&I	Rheoli ac offeru
DTI	Yr Adran Masnach a Diwydiant (BERR bellach)
EDF	Electricité de France
FSAR	Adroddiad dadansoddi diogelwch terfynol
HSE	Yr Awdurdod Gweithredol Iechyd a Diogelwch
IAEA	Asiantaeth Ynni Atomig Ryngwladol
IEC	Comisiwn Electrotechnegol Rhyngwladol
ILW	Gwastraff lefel ganolraddol
IRSN	Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire
LLW	Gwastraff lefel isel
MDEP	Rhaglen Gwerthuso Cynlluniau Ryngwladol
ND	Y Gyfarwyddiaeth Niwclear
OCNS	Y Swyddfa Diogelwch Niwclear Sifil
PSA	Dadansoddiad o ddiogelwch tebygol
PSR	Adroddiad diogelwch rhagarweiniol
RCCA	Cydosodiadau clwstwr rheoli rhodiau
RPV	Llestr pwysedd yr adweithydd
SAPs	Egwyddorion asesu diogelwch
SFAIRP	Cymaint ag y bo'n rhesymol ymarferol
SSER	Adroddiad diogelwch ac amgylcheddol
STUK	Awdurdod diogelwch niwclear y Ffindir
US NRC	Y Comisiwn Rheoleiddio Niwclear (Unol Daleithiau America)
WENRA	Cymdeithas Rheoleiddwyr Niwclear Gorllewin Ewrop



## Atodiad 1: Crynodeb o ddisgwyliadau HSE ar gyfer Cam 2 proses asesu'r cynllun cyffredinol

Ceir manylion disgwyliadau HSE ar gyfer Cam 2 proses ACC yn y canllawiau ar ACC.1 O'r ddogfen honno, y disgwyliadau allweddol gan Bartion sy'n Gwneud Cais ar gyfer Cam 2 yw:

Darparu Adroddiad Diogelwch Rhagarweiniol sy'n cynnwys digon o wybodaeth ar gyfer Trosolwg Diogelwch Sylfaenol Cam 2, yn benodol:

1. Datganiad o'r athroniaeth gynllunio a disgrifiad o'r cynllun cysyniadol a ddeilliodd ohoni sy'n ddigon i'w gwneud yn bosibl i nodi'r prif beryglon o ran diogelwch niwclear, mesurau rheoli a systemau diogelu.
2. Disgrifiad o'r broses sy'n cael ei mabwysiadu gan yr ymgeisydd i ddangos cydymffurfiaeth â'r ddyletswydd gyfreithiol yn y DU i leihau risgiau i weithwyr a'r cyhoedd cymaint ag y bo'n rhesymol ymarferol (SFAIRP).
3. Manylion yr egwyddorion a'r meini prawf diogelwch a ddefnyddiwyd gan y Parti sy'n Gwneud Cais yn ei brosesau asesu ei hun, gan gynnwys risgiau i weithwyr a'r cyhoedd.
4. Dangos mewn modd cyffredinol fod yr egwyddorion a'r meini prawf yn debygol o gael eu cyflawni.
5. Datganiad trosolwg o ddull, cwmpas, meini prawf ac allbwn y dadansoddiadau o ddiogelwch penderfyniaethol.
6. Datganiad trosolwg o ddull gweithredu, cwmpas, meini prawf ac allbwn y dadansoddiadau o ddiogelwch tebygol.
7. Nodi nodweddion y safle a ddefnyddir fel y sail ar gyfer y dadansoddiad o ddiogelwch (yr 'amlen leoli generig').
8. Cyfeiriadau penodol at safonau a chodau cynllunio a ddefnyddiwyd, a chyfiawnhad dros eu defnyddio a dangos mewn modd cyffredinol eu bod wedi'u bodloni (neu gyfiawnhad dros eithriadau).
9. Gwybodaeth am y trefniadau rheoli ansawdd ar gyfer y cynllun, gan gynnwys rheolaethau cynllunio; rheoli safonau; gwirio a dilysu; a'r rhyngwyneb rhwng cynllunio a diogelwch.
10. Datganiad yn rhoi manylion proses datblygu'r achos diogelwch, gan gynnwys trefniadau ar gyfer adolygiadau gan gymheiriaid, a sut y mae hyn yn rhoi sicrwydd bod risgiau niwclear yn cael eu nodi a'u rheoli.
11. Gwybodaeth am y trefniadau rheoli ansawdd ar gyfer llunio'r achos diogelwch.
12. Nodi ac esbonio unrhyw nodweddion newydd, gan gynnwys eu pwysigrwydd i ddiogelwch.
13. Nodi ac esbonio unrhyw wyriadau oddi wrth arferion da rhyngwladol modern.
14. Digon o fanylion i fodloni HSE bod Egwyddorion Asesu Diogelwch HSE (SAPs) a Lefelau Cyfeirio Cymdeithas Rheoleiddwyr Niwclear Gorllewin Ewrop (WENRA) yn debygol o gael eu bodloni.

15. Pan fo'n briodol, gwybodaeth am yr holl asesiadau a gwblhawyd gan reoleiddwyr tramor.

16. Nodi gwybodaeth y mae angen ei datblygu o hyd a'i phwysigrwydd.

17. Gwybodaeth am unrhyw eitemau ag amser aros hir y gellir eu gweithgynhyrchu ar yr un pryd â phroses Derbyn y Cynllun.

18. Gwybodaeth am reoli a dadgomisiynu gwastraff ymbelydrol.

Ar ben hynny bydd angen i'r Parti sy'n Gwneud Cais ymateb i gwestiynau a phwyntiau y mae angen eu hegluro a godir gan HSE yn ystod ei asesiad, ac i faterion sy'n codi o sylwadau a gyflwynir gan y cyhoedd.

## Cyfeiriadau

1 *Nuclear power station generic design assessment – guidance to requesting parties* (Fersiwn 2) HSE 16 Gorffennaf 2007 [www.hse.gov.uk/nuclear/reactors/design.pdf](http://www.hse.gov.uk/nuclear/reactors/design.pdf)

2 *Guidance document for generic design assessment activities* (Fersiwn 2 201206) Swyddfa Diogelwch Niwclear Sifil Ionawr 2007 [www.hse.gov.uk/nuclear/ocns/ocnsdesign.pdf](http://www.hse.gov.uk/nuclear/ocns/ocnsdesign.pdf).

3 *The licensing of nuclear installations* HSE Mawrth 2007 [www.hse.gov.uk/nuclear/notesforapplicants.pdf](http://www.hse.gov.uk/nuclear/notesforapplicants.pdf)

4 *Safety assessment principles for nuclear facilities* (Argraffiad 2006, Fersiwn 1) HSE Rhagfyr 2006 [www.hse.gov.uk/nuclear/saps/saps2006.pdf](http://www.hse.gov.uk/nuclear/saps/saps2006.pdf).

5 *WENRA Reactor safety reference levels* Gweithgor Cysoni Adweithyddion Cymdeithas Rheoleiddwyr Niwclear Gorllewin Ewrop Ionawr 2007 [www.wenra.org](http://www.wenra.org).

6 *Safety of Nuclear Power Plants: Design – Requirements* Cyfres Safonau Diogelwch IAEA Rhif NS-R-1 IAEA 2000

7 *UK EPR Safety, Security and Environmental Report* AREVA ac EDF 2007 [www.epr-reactor.co.uk](http://www.epr-reactor.co.uk)

8 *Quality assurance for safety in nuclear power plants and other nuclear installations. Code and safety guides Q1 – Q14* Cyfres Diogelwch IAEA Rhif 50C/SG-Q IAEA 1996

9 *Protection against internal fires and explosions in the design of nuclear power plants* Cyfres Safonau Diogelwch IAEA Rhif NS-G-1.7 IAEA 2004

Mae cyhoeddiadau HSE sydd ar werth a chyhoeddiadau HSE sydd am ddim ar gael drwy archebu drwy'r post o HSE Books, PO Box 1999, Sudbury, Suffolk CO10 2WA Ffôn: 01787 881165 Ffacs: 01787 313995  
Gwefan: [www.hsebooks.co.uk](http://www.hsebooks.co.uk) (Mae cyhoeddiadau HSE sydd ar werth ar gael hefyd o siopau llyfrau a gellir llwytho taflenni am ddim i lawr o wefan HSE: [www.hse.gov.uk](http://www.hse.gov.uk).)

I gael gwybodaeth am iechyd a diogelwch ffoniwch Linell Wybodaeth HSE  
Ffôn: 0845 345 0055 Ffacs: 0845 408 9566 Ffôn testun: 0845 408 9577  
e-bost: [hse.infoline@natbrit.com](mailto:hse.infoline@natbrit.com) neu ysgrifennwch i Gwasanaethau Gwybodaeth HSE, Parc Busnes Caerffili, Caerffili CF83 3GG.

## Cysylltiadau

The Joint Programme Office  
Nuclear Directorate 4N.2  
Health and Safety Executive  
Redgrave Court  
Merton Road  
Bootle  
Merseyside L20 7HS  
[www.hse.gov.uk](http://www.hse.gov.uk)

[new.reactor.build@hse.gsi.gov.uk](mailto:new.reactor.build@hse.gsi.gov.uk)

©© Hawlfraint y Goron Gellir atgynhyrchu'r cyhoeddiad hwn am ddim, ac eithrio at ddibenion hysbysebu, ardystio neu fasnachu.  
Cyhoeddwyd gyntaf ym mis Mawrth 2008. Dylid cydnabod y ffynhonnell fel HSE.