



Asiantaeth yr
Amgylchedd Cymru
Environment
Agency Wales

Aseu cynlluniau cyffredinol

Cynllun gorsaf ynni niwclear UK EPR™ gan AREVA NP SAS ac Electricité de France SA

**Crynodeb o'r Ddogfen
Penderfyniad**



Asiantaeth yr Amgylchedd ydym ni. Rydym yn diogelu ac yn gwella'r amgylchedd ac yn ei wneud yn **lle gwell** i bobl a bywyd gwyllt.

Rydym yn gweithredu lle mae newid amgylcheddol yn cael yr effaith fwyaf ar fywydau pobl. Rydym yn lleihau'r risgiau i bobl ac eiddo sy'n gysylltiedig â llifogydd; yn sicrhau bod digon o ddŵr ar gyfer pobl a bywyd gwyllt; yn diogelu ac yn gwella ansawdd aer, tir a dŵr ac yn cymhwyso'r safonau amgylcheddol y gall diwydiant weithredu yn unol â hwy.

Mae gweithredu i leihau newid yn yr hinsawdd a helpu pobl a bywyd gwyllt i addasu i'w ganlyniadau wrth wraidd popeth a wnawn.

Ni allwn wneud hyn ar ein pennau ein hunain. Rydym yn gweithio'n agos gydag amrywiaeth eang o bartneriaid gan gynnwys y llywodraeth, busnesau, awdurdodau lleol, asiantaethau eraill, grwpiau cymdeithas sifil a'r cymunedau a wasanaethir gennym.

Cyhoeddwyd gan:

Environment Agency
Horizon House, Deanery Road,
Bristol BS1 5AH
E-bost: enquiries@environment-agency.gov.uk
www.environment-agency.gov.uk

(h) Asiantaeth yr Amgylchedd 2011

Cedwir pob hawl. Gellir atgynhychu'r ddogfen hon gyda chaniatâd o flaen llaw Asiantaeth yr Amgylchedd.

Ceir rhagor o gopiâu o'r adroddiad hwn o'n catalog cyhoeddiadau: <http://publications.environment-agency.gov.uk> neu ein Canolfan Cyswllt Cwsmeriaid Genedlaethol: T: 03708 506506

E-bost: enquiries@environment-agency.gov.uk.

Cyflwyniad i ACC

Fel y prif sefydliad sy'n gweithio i ddiogelu'r amgylchedd, rôl Asiantaeth yr Amgylchedd yw rheoleiddio gollyngiadau a phrosesau gwaredu gwastraff gorsafoedd ynni niwclear yng Nghymru a Lloegr a sicrhau bod eu heffeithiau ar aer, dŵr a thir yn dderbyniol ac yn cael eu lleihau hyd yr eithaf.

Mewn ymateb i ddi-ddordeb cynyddol mewn ynni niwclear a cheisiadau posibl i adeiladu gorsafoedd ynni niwclear newydd yng Nghymru a Lloegr, rydym wedi datblygu dull newydd, sef Asesu Cynlluniau Cyffredinol (ACC), o asesu effeithiau amgylcheddol cynlluniau adweithyddion newydd. Golyga ACC ein bod yn asesu derbynoldeb yr agweddau amgylcheddol cyffredinol a chynllun yr adweithydd niwclear cyn i geisiadau ar gyfer safleoedd unigol gael eu cyflwyno. Mae'r dull hwn yn ein galluogi i gymryd rhan yn y broses ar y cam cynharaf, lle y gallwn gael y dylanwad mwyaf a lle y gellir dysgu gwersi ar gyfer ceisiadau sy'n benodol i safle. Mae hefyd yn rhoi rhagor o amser i ni ddatrys materion rheoleiddio a materion technegol gyda chynllunwyr a darpar weithredwyr.

Mae'r dull ACC newydd wedi rhoi'r cyfle i ni weithio'n agosach gyda'r Swyddfa Rheoleiddio Niwclear¹ gan ddarparu, i bob pwrpas, 'siop un stop' ar gyfer rheoleiddio niwclear. Mae'r broses yn ei gwneud yn bosibl cynnal archwiliad trylwyr a strwythuredig o agweddau amgylcheddol manwl ac agweddau diogelwch manwl ar gynlluniau'r adweithyddion dros gyfnod o tua phedair blynedd. Credwn fod ACC yn gwella effeithlonrwydd ar gyfer y Rheoleiddwyr a'r diwydiant niwclear gan roi mwy o ddiogelwch i bobl a'r amgylchedd. Ni all ACC ddarparu asesiad cyflawn o gynllun terfynol sy'n "benodol i safle" oherwydd bydd materion eraill, sy'n benodol i weithredwr neu sy'n gysylltiedig â safle, y byddem yn disgwyl iddynt gael eu hystyried yn ystod y camau trwyddedu amgylcheddol a thrwyddedu safleoedd.

Pan gyhoeddwyd ein canllaw ar ACC yn 2007, rhagwelwyd efallai y bydd yn rhaid i ni gynnwys cafeatau wrth benderfynu a yw cynllun adweithydd yn dderbyniol. Mae profiadau blaenorol o brosiectau tebyg hefyd wedi dangos nad yw'n anghyffredin i'r diwydiant cymryd llawer o amser i ddatrys rhai o'r materion technegol a godwyd gan Reoleiddwyr yn llwyr gan fod angen cynnal dadansoddiadau, profion neu waith ymchwil newydd, ac ati, cyn cwblhau manylion y cynllun. Hefyd, bydd rhai gofynion yn gysylltiedig â chomisiynu profion, yr amserlen cynnal a chadw, a rheolau gweithredu, ac ati, a dim ond gweithredwr yn y dyfodol fydd yn gallu ymdrin â'r rhain yn llawn. Mewn achosion o'r fath, gallai ymateb 'boddhaol' i fater technegol ar gyfer ACC fod yn un lle na chaiff y mater ei ddatrys na'i gadarnhau yn llwyr, ond byddwn yn penderfynu ei fod yn foddhaol i'w gario ymlaen i'w ddatrys yn y dyfodol. Wrth i ACC fynd rhagddo, gwnaethom egluro, petawn o'r farn bod unrhyw un o'r materion hyn yn peri problemau sylweddol ond y gellid eu datrys o hyd, y câi'r rhain eu nodi fel Materion ACC. Yn yr achosion hyn, nodir bod y datganiad o dderbynoldeb cynllun yn un 'Interim', a disgwyliwn i'r Partïon sy'n Gwneud Cais (cynllunwyr yr adweithydd) lunio cynllun datrys sy'n nodi sut y caiff y Mater ei ddatrys a'i gau.

¹ Sefydlwyd y Swyddfa Rheoleiddio Niwclear ar 1af Ebrill 2011 fel un o Asiantaethau'r Awdurdod Gweithredol Iechyd a Diogelwch (HSE). Cafodd ei ffurfio o Gyfarwyddiaeth Niwclear HSE ac mae'n cyflawni'r un rôl. Felly, yn yr adroddiad hwn, defnyddiwn y term "Swyddfa Rheoleiddio Niwclear" yn gyffredinol, ac eithrio pan fyddwn yn cyfeirio'n ôl at ddogfennau a luniwyd neu weithrediadau a gychwynwyd pan oedd Cyfarwyddiaeth Niwclear HSE ar waith.

Cyflwynodd Electricité de France SA ac AREVA NP SAS ('EDF ac AREVA') eu cynllun ar gyfer gorsaf ynni niwclear UK EPR™ am ACC ym mis Awst 2007. Cyhoeddodd EDF ac AREVA eu cyflwyniad ar eu gwefan (<http://www.epr-reactor.co.uk>) gan wahodd pobl i gynnig sylwadau arno. Yn ôl y disgwyl, diwygiwyd y cyflwyniad yn ystod ACC i adlewyrchu datblygiadau. Mae'r fersiwn sydd ar y wefan ar hyn o bryd yn gyfredol ac mae'n sail i'n hasesiad manwl a'n penderfyniad.

Roedd dau gam i ACC: asesiad cychwynnol ac asesiad manwl. Cwblhawyd ein hasesiad cychwynnol a chyhoeddwyd ein canfyddiadau ym mis Mawrth 2008. Ar 28 Mehefin 2010 dechreuodd ein hymgyngoriad ar ein casgliadau cychwynnol ar ôl ein hasesiad manwl o gynllun adweithydd UK EPR. Daeth yr ymgynghoriad i ben ar 18 Hydref 2010. Rydym wedi ystyried yr holl sylwadau a gafwyd yn ofalus a'u defnyddio i'n helpu i lywio ein penderfyniadau. Nodir ein hymatebion i'r materion a godwyd yn y ddogfen penderfyniad hon.

Gwnaethom gynnal ein gwaith ACC mewn ffordd agored a thryloyw a chyfathrebu â'r diwydiant, academyddion, undebau llafur, Sefydliadau Anllywodraethol a grwpiau ac unigolion eraill â diddordeb yn ystod y broses.

Mae cysylltiad cynhenid rhwng cynhyrchu gwastraff ymbelydrol a chynllun manwl yr adweithydd, ynghyd â'i beiriannau cysylltiedig. Rydym yn ei gwneud yn ofynnol i sicrhau y cynhyrchir cyn lleied o wastraff ymbelydrol â phosibl, ac felly mae ACC wedi canolbwyntio ar faterion sy'n ymwneud â chynlluniau gwastraff ymbelydrol. Yn draddodiadol, y maes trwyddedu prosesau gwaredu a gollwng gwastraff ymbelydrol sydd hefyd â'r amser cwblhau hiraf ar gyfer ein proses o drwyddedu gorsafoedd ynni niwclear newydd. At hynny, rydym hefyd wedi edrych ar agweddau allweddol ar y cynllun sy'n ymwneud â meysydd eraill fel echdynnu a gollwng i ddŵr, materion sy'n ymwneud â rheoli llygredd, a rheoli gwastraff nad yw'n ymbelydrol.

Mae'r ddogfen penderfyniad hon yn crynhoi canfyddiadau ein hasesiad manwl ar agweddau amgylcheddol ar gynllun gorsaf ynni niwclear UK EPR. Rydym wedi defnyddio'r sylwadau a'r materion a godwyd yn ein hymgyngoriad i'n helpu i lywio ein penderfyniadau. Rydym yn fodlon ar agweddau amgylcheddol y cynllun, y dylai gyrraedd y safonau uchel a ddisgwylir gennym, felly byddwn yn cyhoeddi datganiad o dderbynioldeb cynlluniau dros dro (SoDA dros dro, neu iSoDA) Asiantaeth yr Amgylchedd.

Ar gam hwyr yn ein hasesiad, digwyddodd y ddamwain yn Fukushima. O ganlyniad, yn ein barn ni nid oedd yn briodol llunio casgliadau o'n gwaith asesu ACC ym mis Mehefin 2011 fel y bwriadwyd yn wreiddiol na chyhoeddi ein Dogfennau Penderfyniad ACC hyd nes y câi gwersi eu dysgu o'r digwyddiad yn Fukushima. Gwnaethom ymestyn ein hasesiad i'n galluogi i ystyried adroddiad Prif Arolygydd Gosodiadau Niwclear EM ar oblygiadau Fukushima. Gwnaethom hefyd gyflwyno Mater ACC ychwanegol i ystyried y gwaith ar y gwersi a ddysgwylid o'r digwyddiad yn Fukushima. Mae adroddiad y Prif Arolygydd bellach wedi'i gyhoeddi ac mae EDF ac AREVA wedi darparu cynllun datrys yn disgrifio sut maent yn mynd i'r afael â'r argymhellion. Er y byddwn yn parhau i asesu eu cynnydd ar y mater hwn, rydym o'r farn ei bod bellach yn briodol cyhoeddi ein penderfyniad ar dderbynioldeb cynllun UK EPR.

Rydym hefyd wedi nodi yn ein dogfen penderfyniad rai o ganfyddiadau'r asesiad y byddem yn disgwyl iddynt gael eu hystyried ar y camau trwyddedu safle, caffael adweithydd, datblygu cynllun, adeiladu, comisiynu neu yn ystod y cyfnod gweithredu cynnar.

Pan fyddwn yn fodlon bod pob Mater ACC wedi'i ddatrys, caiff statws interim y SoDA ei adolygu ac, os yw'n briodol, cyflwynir SoDA terfynol, ynghyd ag adroddiad yn disgrifio'r sail ar gyfer datrys y Mater ACC. Dim ond pan fyddwn yn fodlon bod pob Mater ACC sy'n ymwneud â'r iSoDA wedi'i ddatrys y byddwn yn rhoi gwybod i'r Swyddfa Rheoleiddio Niwclear ein bod yn fodlon iddo ystyried rhoi Caniatâd i ddechrau ar waith adeiladu sy'n gysylltiedig â diogelwch niwclear ar 'ynys niwclear' yr orsaf ynni.

Os caiff SoDA ei gyhoeddi, bydd yr achos cynllunio a diogelwch yn parhau i ddatblygu wrth i'r cynllun manwl fynd rhagddo ac wrth i geisiadau sy'n benodol i safle gael eu datblygu. Disgwylir i gynllun cyffredinol yr adweithydd a gyflwynwyd am ACC a'r SoDA gael eu defnyddio i ategu'r caniatadau i adeiladu fflyd o adweithyddion unfath ac eithrio gofynion sy'n benodol i safle a gofynion gweithredwyr gwahanol.

Ein penderfyniad ar ôl yr ymgynghoriad

Rydym bellach wedi cynnal asesiad manwl o gyflwyniad EDF ac AREVA ar gyfer cynllun gorsaf ynni niwclear UK EPR a daethpwyd i'r casgliad, ar ôl ymgynghori, y gallem gyhoeddi Datganiad o Dderbynioldeb Cynlluniau dros dro (iSoDA) ar gyfer cynllun UK EPR. Gwnaethom ystyried yr holl ymatebion i'n hymgyngoriad ac asesiad y Swyddfa Rheoleiddio Niwclear cyn gwneud penderfyniad terfynol ar dderbynioldeb UK EPR. Mae ein penderfyniad yn amodol ar ddau Fater ACC rydym yn ymdrin â hwy ar y cyd â'r Swyddfa Rheoleiddio Niwclear. Mae EDF ac AREVA wedi cynnig Cynlluniau Datrys i fynd i'r afael â'r ddau Fater ACC. Rydym wedi adolygu'r cynlluniau hyn gyda'r Swyddfa Rheoleiddio Niwclear ac o'r farn eu bod yn gredadwy.

Mae'r ddogfen penderfyniad lawn sy'n nodi manylion ein hasesiad o adweithydd UK EPR ar gael yn <https://consult.environment-agency.gov.uk/portal/ho/nuclear/gda>, drwy anfon e-bost at gda@environment-agency.gov.uk, neu drwy ffonio ein Canolfan Cyswllt Cwsmeriaid Genedlaethol ar 03708 506 506.

Materion ACC

Mae'r ddau Fater ACC fel a ganlyn:

- Darparu Cyflwyniad ACC Terfynol, gan gynnwys newid i'r cynllun y cytunwyd arno ar gyfer UK EPR. Mae'r Mater yn dangos y bydd angen i EDF ac AREVA barhau i reoli newidiadau i ddogfennau cyflwyno ACC sy'n deillio o'r gwaith o reoli newidiadau posibl i'r cynllun, hyd nes y caiff SoDA terfynol ei gyhoeddi. Mae newidiadau i'r cynllun hefyd yn bosibl yn sgîl datrys y Materion ACC a nodwyd gan y Swyddfa Rheoleiddio Niwclear.
- Ystyried a gweithredu cynlluniau i fynd i'r afael â'r gwersi a ddysgwyd o'r digwyddiad yn Fukushima.

Canfyddiadau'r asesiad

Wrth wneud ein penderfyniad, nodwyd 18 o ganfyddiadau o'r asesiad. Yn y dyfodol, disgwyliwn i weithredwyr ystyried y canfyddiadau yn ystod camau cynllunio manwl, caffael, adeiladu neu gomisiynu unrhyw brosiect adeiladu newydd.

Cyfeirnod	Canfyddiad asesiad
UK EPR-AF01	Yn y dyfodol, ar y cam cynllunio manwl, bydd y gweithredwr yn nodi unrhyw newidiadau i'r 'achos cyfeirio' ar gyfer y strategaeth gwastraff ymbelydrol solid a gweddillion tanwydd ac yn darparu tystiolaeth i ddangos bod y strategaeth gwastraff integredig sy'n benodol i'r safle (IWS) yn cyflawni'r un amcanion.
UK EPR-AF02	Yn y dyfodol, bydd y gweithredwr yn darparu strategaeth datgomisiynu a chynllun datgomisiynu cyfredol ar y cam cynllunio manwl.
UK EPR-AF03	Yn y dyfodol, bydd gweithredwyr yn adolygu'r trefniadau ar gyfer gwaredu ffynonellau niwtronau eilaidd (i leihau'r swm o dritiwm sy'n cael ei gynhyrchu) yn barhaus. Dylai EDF ac AREVA roi gwybodaeth weithredol berthnasol am EPR i weithredwyr yn y dyfodol pan fydd ar gael i hwyluso eu hadolygiadau o BAT.
UK EPR-AF04	<p>Yn y dyfodol, ar y cam cynllunio manwl ar gyfer pob prosiect adeiladu newydd, dylai gweithredwyr adolygu BAT o ran lleihau faint o gynhyrchion cyrydiad gweithredol a gynhyrchir ar gyfer y materion canlynol lle y nodwyd gwelliannau posibl yn y PCER:</p> <ul style="list-style-type: none"> i) gallu tiwbiau generaduron ager i wrthsefyll cyrydiad; ii) electro-lanhau blaenau sianelau generaduron ager; iii) manyleb deunyddiau adeiladu system adweithydd sy'n cynnwys lefelau isel o gobalt; iv) lleihau ymhellach y defnydd o stelit yng nghydrannau'r adweithydd, yn arbennig y pwmp oeri. <p>Lle y bo'n briodol, dylid ymgorffori unrhyw welliannau yr ystyrir eu bod yn cynrychioli BAT yn y prosiect adeiladu newydd.</p>
UK EPR-AF05	Yn y dyfodol, bydd gweithredwyr yn darparu eu cynigion o ran sut maent yn bwriadu gweithredu'r chwistrelliad sinc cyn y cam comisiynu. Caiff y cynigion eu hategu gan asesiad o'r effaith y mae chwistrelliad sinc yn ei chael ar wastraff a chyfansoddiad 'crud'.
UK EPR-AF06	Yn y dyfodol, cyn adeiladu systemau tanc gollwng elifion hylifol yr ynys niwclear a systemau confensiynol o'r fath, bydd gweithredwyr yn dangos bod agweddau sy'n benodol i'r safle, fel maint a thechnegau adeiladu sy'n atal gollyngiadau, yn cynrychioli BAT.
UK EPR-AF07	Yn y dyfodol, cyn y cam comisiynu, bydd gweithredwyr yn cynnal asesiad i ddangos bod rheolaethau gweithredol arfaethedig o ran y pwll tanwydd yn cynrychioli BAT er mwyn lleihau'r tritiwm sy'n cael ei ollwng i'r aer.

Cyfeirnod	Canfyddiad asesiad
UK EPR-AF08	Yn y dyfodol, ar y cam cynllunio manwl, bydd gweithredwyr yn cyflwyno eu cynigion i reolwyr gweithredol y System Prosesu Gwastraff Hylifol i leihau'r ymbelydredd sy'n cael ei ollwng o'r safle er mwyn sicrhau y cedwir amlygiad unrhyw aelod o'r cyhoedd a'r boblogaeth gyfan mor isel ag sy'n rhesymol gyraeddadwy (ALARA) ac i ddiogelu'r amgylchedd. Dylai'r cynigion gael eu hategu gan asesiad BAT i ddangos bod y defnydd o'r anweddydd, mandylledd yr hidlwr a ddewiswyd a'r cyfrwng difwyno yn gweithredu mor effeithiol â phosibl i leihau'r dognau y mae'r cyhoedd yn cael eu hamlygu iddynt. Yn y dyfodol, dylai'r gweithredwr hefyd ddarparu tystiolaeth i ddangos bod digon o adnoddau gan y Systemau Trin Dŵr a'u bod yn ddigon cadarn i ymdopi â'r holl ddeilliannau gwastraff ymbelydrol hylifol y mae'r cynigion yn eu hanfon i'r anweddydd. Dylai'r cynigion ystyried yr holl sefyllfaoedd ar gyfer yr orsaf, gan gynnwys, er enghraifft, doriadau a diffyg argaeledd o ganlyniad i waith cynnal a chadw neu ddiffygion.
UK EPR-AF09	Yn y dyfodol, bydd gweithredwyr yn darparu cydbwysedd más rhagweledig ar y cam cynllunio manwl i ddangos sut bydd eu trefniadau rheoli gwastraff ymbelydrol hylifol arfaethedig yn effeithio ar drefniadau gwaredu carbon-14 ar ffurf nwy, solid neu hylif. Caiff y ffurf ddisgwylidig ar garbon-14 ei nodi bob tro. Ar gyfer gwastraff solid, caiff y symiau o bob math o wastraff eu nodi ynghyd â'r swm disgwylidig o garbon-14.
UK EPR-AF10	Yn y dyfodol, bydd y gweithredwr yn rhoi sicrwydd y gellir datblygu achosion rheoli gwastraff ymbelydrol digonol (RWMCs) wedi'u hategu gan Lythyrau Cydymffurfio (LoCs) sy'n briodol i'r cam ar gyfer yr holl wastraff lefel ganolradd (ILW) yn unol â'r amserlenni a nodir yng nghynllun EDF ac AREVA ar gyfer gwaredu ILW.
UK EPR-AF11	Yn y dyfodol, ar y cam cynllunio manwl, bydd y gweithredwr yn darparu tystiolaeth i ddangos mai'r technegau penodol arfaethedig ar gyfer atal a, lle nad yw hyn yn bosibl, leihau gwastraff lefel isel (LLW) a gwastraff lefel ganolradd (ILW) yw'r technegau gorau sydd ar gael (BAT).
UK EPR-AF12	Yn y dyfodol, ar y cam cynllunio manwl, bydd y gweithredwr yn darparu tystiolaeth i ddangos mai'r technegau penodol arfaethedig ar gyfer trin a chyflyru gwastraff lefel isel (LLW) a gwastraff lefel ganolradd (ILW) cyn eu gwaredu yw'r technegau gorau sydd ar gael (BAT).
UK EPR-AF13	Yn y dyfodol, os caiff unrhyw wastraff lefel isel (LLW) ei fwyndoddi, bydd y gweithredwr yn dangos y gellir bodloni amodau derbynioldeb y cyfleuster mwyndoddi a ddewisir.
UK EPR-AF14	Yn y dyfodol, os caiff unrhyw wastraff lefel isel (LLW) ei losgi, bydd y gweithredwr yn dangos y gellir bodloni amodau derbynioldeb y cyfleuster llosgi a ddewisir.
UK EPR-AF15	Yn y dyfodol, os caiff unrhyw wastraff lefel ganolradd (LLW) ei losgi, bydd y gweithredwr yn dangos y gellir bodloni amodau derbynioldeb y cyfleuster llosgi a ddewisir.

Cyfeirnod	Canfyddiad asesiad
UK EPR-AF16	Yn y dyfodol, cyn y cam comisiynu, bydd y gweithredwr yn cynnig technegau ar gyfer storio gweddillion tanwydd dros dro ar ôl cyfnod oeri cychwynnol yn y pwll. Yn y dyfodol, bydd y gweithredwr yn darparu asesiad i ddangos bod y technegau a ddewiswyd yn cynrychioli BAT.
UK EPR-AF17	Yn y dyfodol, cyn y cam comisiynu, bydd y gweithredwr yn rhoi sicrwydd y gellir datblygu Achosion Rheoli Gwastraff Ymbelydrol (RWMCs) digonol a ategir gan Lythyrau Cydymffurfio (LoCs) sy'n briodol i'r cam ac sy'n ystyried cyfnodau storio angenrheidiol ar gyfer gweddillion tanwydd yn unol â'r amserlenni a nodwyd yng nghynllun EDF ac AREVA ar gyfer gwaredu gweddillion tanwydd.
UK EPR-AF18	Yn y dyfodol, bydd gweithredwyr yn darparu'r canlynol: <ul style="list-style-type: none"> a) ar y cam cynllunio manwl, leoliad a threfniant cyfleusterau samplu a monitro parhaus ar gyfer gwastraff nwyol a hylifol wedi'u hategu gan asesiad sy'n nodi y bydd y rhain yn darparu trefniadau samplu a monitro cynrychioliadol; b) ar y cam cynllunio manwl a chyn dewis cyfarpar terfynol, fanylion cyfarpar a thechnegau i'w defnyddio i ddadansoddi gwastraff ar ffurf nwy, hylif a solid wedi'u hategu gan asesiad sy'n nodi bod y rhain yn cynrychioli BAT o ran monitro.

Hoffech chi ganfod mwy amdanom ni, neu am eich amgylchedd?

Yna galwch ni ar

03708 506 506 (Llun-Gwe 8-6)

Amcangyfrif o gostau galwadau: 8c a 6c y funud (llinell tir safonol).
Nodwch y bydd taliadau yn amrywio ar draws darparwyr ffôn.

e-bost

enquiries@environment-agency.gov.uk

neu ymwelwch â'n gwefan

www.asiantaeth-amgylchedd.cymru.gov.uk

llinell argyfwng 0800 80 70 60 (24awr)

llinell llifogydd 0845 988 1188



Yr amgylchedd yn gyntaf: Ydych chi'n edrych ar hwn ar sgrin?
Byddwch cystal ag ystyried yr amgylchedd a dim ond printio pan
mae'n angenrheidiol. Os ydych yn darllen copi papur cofiwch ei
ailddefnyddio a'i ailgylchu lle mae hynny'n bosibl.



Asiantaeth yr
Amgylchedd Cymru
Environment
Agency Wales

Generic design assessment

**UK EPR™ nuclear power plant design by
AREVA NP SAS and Electricité de France SA**

**Summary of Decision
Document**



We are the Environment Agency. We protect and improve the environment and make it **a better place** for people and wildlife.

We operate at the place where environmental change has its greatest impact on people's lives. We reduce the risks to people and properties from flooding; make sure there is enough water for people and wildlife; protect and improve air, land and water quality and apply the environmental standards within which industry can operate.

Acting to reduce climate change and helping people and wildlife adapt to its consequences are at the heart of all that we do.

We cannot do this alone. We work closely with a wide range of partners including government, business, local authorities, other agencies, civil society groups and the communities we serve.

Published by:

Environment Agency
Horizon house, Deanery Road,
Bristol BS1 5AH
Email: enquiries@environment-agency.gov.uk
www.environment-agency.gov.uk

© Environment Agency 2011

All rights reserved. This document may be reproduced with prior permission of the Environment Agency.

Further copies of this report are available from our publications catalogue: <http://publications.environment-agency.gov.uk> or our National Customer Contact Centre: T: 03708 506506

Email: enquiries@environment-agency.gov.uk.

Introduction to GDA

As the leading organisation working to protect the environment, it is the Environment Agency's role to regulate discharges and waste disposals from nuclear power stations in England and Wales and to ensure their impact on air, water and land is acceptable and minimised.

In response to growing interest in nuclear power and potential applications to build new nuclear power stations in England and Wales, we developed a new approach, Generic Design Assessment (GDA), for assessing the environmental impacts of new reactor designs. GDA means that we assess the acceptability of the generic environmental aspects and the nuclear reactor design before individual site applications are made. This approach allows us to get involved at the earliest stage where we can have most influence and where lessons can be learned for site-specific applications. It also gives us additional time to address regulatory and technical issues with designers and potential operators.

The new GDA approach has given us the opportunity to work more closely with the Office for Nuclear Regulation¹ (ONR), providing effectively a 'one-stop-shop' for nuclear regulation. The process is allowing a rigorous and structured examination of detailed environmental, safety and security aspects of the reactor designs, over approximately four years. We believe that GDA is improving efficiency both for the Regulators and the nuclear industry, and delivering greater protection for both people and the environment. GDA cannot provide a complete assessment of a final "site-specific" design as there will be other issues, operator specific or site related, that we would expect to be considered during the environmental permitting and site licensing stages.

When we issued our guidance on GDA in 2007, we envisaged that when we came to a decision on the acceptability of a reactor design, we may need to attach caveats. Previous experience in similar projects has also shown that it is not unusual for industry to take significant time to completely resolve some of the technical issues raised by Regulators, in view of the need for new analysis, tests or research, etc., to be carried out or for the design details to be completed. Also, there will be some requirements for commissioning tests, maintenance schedule, and operating rules, etc., that can only be fully addressed by a future operator. In these instances, a 'satisfactory' response to a technical issue for the GDA could be one where the matter is not fully resolved or confirmed, but we judge it is acceptable for it to be carried forward for future resolution. In the course of GDA we clarified that if we considered any of the issues to be particularly significant but still resolvable, then these would be identified as GDA Issues. In these cases the statement of design acceptability would be labelled as 'Interim', and we expect the Requesting Parties (the reactor designers) to produce a resolution plan that identifies how the Issue would be addressed and closed out.

¹ The Office for Nuclear Regulation (ONR) was created on 1st April 2011 as an Agency of the Health and Safety Executive (HSE). It was formed from HSE's Nuclear Directorate and has the same role. In this report we therefore generally use the term "ONR", except where we refer back to documents or actions that originated when it was still HSE's Nuclear Directorate.

Electricité de France SA and AREVA NP SAS ('EDF and AREVA') submitted their UK EPR™ nuclear power plant design for GDA in August 2007. EDF and AREVA published their submission on their website (<http://www.epr-reactor.co.uk>) and invited people to comment. The submission has been revised during GDA as would be expected to reflect developments. The current version on the website is up to date and is the basis of our detailed assessment and decision.

GDA was in two stages: the preliminary assessment and detailed assessment. We completed the preliminary assessment and published our findings in March 2008. On 28 June 2010, our consultation began on our preliminary conclusions following our detailed assessment of the UK EPR reactor design. This consultation closed on 18 October 2010. We have carefully considered all of the comments received and used them to help inform our decision. Our responses to the issues raised are set out in this decision document.

We conducted our GDA work in an open and transparent way and communicated with industry, academics, trade unions, non-Governmental Organisations and other interested groups and individuals during the process.

Generation of radioactive waste is intrinsically linked to the detailed design of a reactor, together with its associated plant. We require generation of radioactive waste to be minimised, and so GDA has focussed on radioactive waste design issues. Permitting the disposal and discharge of radioactive wastes has also traditionally been the area of regulation that has had the longest lead time for our permitting of new nuclear power stations. Additionally, we have also looked at key aspects of the design relating to other areas such as abstraction and discharges to water, pollution control issues, and management of non-radioactive waste.

This decision document summarises our detailed assessment findings on environmental aspects of the UK EPR nuclear power plant design. We have used the comments and issues raised in our consultation to help inform our decisions. We are content with the environmental aspects of the design, that it should meet the high standards we expect, so will issue an Environment Agency interim statement of design acceptability (interim SoDA, or iSoDA).

At a late stage in our assessment the accident at Fukushima occurred. As a consequence we did not believe that it was appropriate to draw conclusions from our GDA assessment work in June 2011 as originally planned, nor publish our GDA Decision Documents, until the lessons learnt from Fukushima emerged. We extended our assessment to allow us to take account of HM Chief Inspector of Nuclear Installations' report on the implications of Fukushima. We also introduced an additional GDA Issue to take account of the Fukushima lessons learnt work. The Chief Inspector's report has now been issued and EDF and AREVA has provided a resolution plan describing how they are addressing the recommendations. While we will continue to assess their progress on this matter, we feel it is now appropriate to publish our decision on the acceptability of the UK EPR design.

We have also identified in our decision document some assessment findings that we would expect to be addressed during site permitting and licensing, reactor procurement, design development, construction, commissioning, or early operation.

When all GDA Issues have been addressed to our satisfaction then the interim status of the SoDA will be reviewed and, if appropriate, a final SoDA will be provided, together with a report describing the basis of the GDA Issue resolution. Only when all GDA Issues related to the iSoDA have been addressed to our satisfaction will we confirm to ONR that we are content that it considers providing Consent to start nuclear safety related construction of the 'nuclear island' of the power station.

Should a SoDA be issued, the design and safety case will continue to evolve as the detailed design progresses and site-specific applications are developed. We would expect that the generic reactor design submitted for GDA and the SoDA will be used to underpin the permissions to construct a fleet of reactors identical except for site-specific requirements and the requirements of different operators.

Our decision, following consultation

We have now carried out a detailed assessment of EDF and AREVA's submission for the UK EPR nuclear power plant design and our conclusion, following consultation, is that we could issue an interim Statement of Design Acceptability (iSoDA) for the UK EPR. We have considered all the responses to our consultation and ONR's assessment before coming to a final decision on the acceptability of the UK EPR. Our decision is subject to two GDA Issues, both joint with ONR. EDF and AREVA have proposed Resolution Plans to address both GDA Issues. With ONR, we have reviewed these plans, and consider them credible.

The full decision document detailing our assessment of the UK EPR reactor is available at <https://consult.environment-agency.gov.uk/portal/ho/nuclear/gda>, via email gda@environment-agency.gov.uk, or via our National Customer Contact Centre on 03708 506 506.

GDA Issues

The two GDA Issues are:

- Provide a consolidated Final GDA Submission, including agreed design change for the UK EPR. The Issue reflects that EDF and AREVA will need to continue to control changes to the GDA submission documents, resulting from the management of possible changes to the design, until the issue of final SoDA. Design changes are also possible from resolution of the GDA Issues identified by ONR.
- Consider and action plans to address the lessons learned from the Fukushima Event.

Assessment findings

In reaching our decision we identified 18 assessment findings. We expect future operators to address the findings during the detailed design, procurement, construction or commissioning phase of any new build project.

Reference	Assessment finding
UK EPR-AF01	The future operator shall, at the detailed design stage, identify any changes to the 'reference case' for solid radioactive waste and spent fuel strategy, and provide evidence that the site-specific integrated waste strategy (IWS) achieves the same objectives.
UK EPR-AF02	The future operator shall, at the detailed design stage, provide an updated decommissioning strategy and decommissioning plan.
UK EPR-AF03	Future operators shall keep the removal of secondary neutron sources (to further minimise creation of tritium) under review. EDF and AREVA should provide future operators with relevant EPR operational information when available to facilitate their reviews of BAT
UK EPR-AF04	<p>Future operators shall, during the detailed design phase for each new build project, review BAT on minimising the production of activated corrosion products for the following matters, where possible improvements were identified in the PCER:</p> <ul style="list-style-type: none"> i) corrosion resistance of steam generator tubes; ii) electro-polishing of steam generator channel heads; iii) specification of lower cobalt content reactor system construction materials; iv) further reducing use of stellites in reactor components, in particular the coolant pump. <p>Where appropriate, any improvements considered BAT should be incorporated into the new build.</p>
UK EPR-AF05	Future operators shall, before the commissioning phase, provide their proposals for how they intend to implement zinc injection. The proposals shall be supported by an assessment of the impact of zinc injection on waste and crud composition.
UK EPR-AF06	Prior to construction of the conventional and nuclear island liquid effluent discharge tank systems, future operators shall demonstrate that site-specific aspects such as size and leak-tight construction techniques are BAT.
UK EPR-AF07	Future operators shall, before the commissioning phase, provide an assessment to demonstrate that proposed operational controls on the fuel pool are BAT to minimise the discharge of tritium to air.

Reference	Assessment finding
UK EPR-AF08	<p>Future operators shall, during the detailed design phase, provide their proposals for the operational management of the Liquid Waste Processing System to minimise the discharge of radioactivity from the site so that exposures of any member of the public and the population as a whole are kept as low as reasonably achievable (ALARA) and to protect the environment. The proposals should be supported by a BAT assessment to show that the use of the evaporator, the choice of filter porosity and the demineralisation media have been optimised to minimise the dose to members of the public. The future operator shall also provide evidence that the Water Treatment Systems have sufficient capacity and resilience to cope with all the aqueous radioactive waste arisings consigned to the evaporator by the proposals. The proposals should consider all plant states, including for example outages and unavailability due to maintenance or breakdown.</p>
UK EPR-AF09	<p>Future operators shall, during the detailed design stage, provide a predicted mass balance showing how their proposed aqueous radioactive waste management regime will affect the disposal of carbon-14 to the gaseous, solid or aqueous routes. For each route the form of carbon-14 expected shall be provided. For solid wastes the quantities of each type of waste shall be provided with expected carbon-14 content.</p>
UK EPR-AF10	<p>The future operator shall provide confidence that adequate radioactive waste management cases (RWMCs), supported by appropriate stage Letters of Compliance (LoCs), can be developed for all intermediate level waste (ILW) on the timescales identified in EDF and AREVA's plan for disposability of ILW</p>
UK EPR-AF11	<p>The future operator shall provide evidence during the detailed design phase that the proposed specific techniques for preventing and, where that is not possible, minimising the creation of low level waste (LLW) and intermediate level waste (ILW) are the best available techniques (BAT).</p>
UK EPR-AF12	<p>The future operator shall provide evidence during the detailed design phase that the proposed specific techniques for treating and conditioning of low level waste (LLW) and intermediate level waste (ILW) before disposal are the best available techniques (BAT).</p>
UK EPR-AF13	<p>If smelting of any low level waste (LLW) is pursued, the future operator shall demonstrate that the conditions of acceptance of the selected smelting facility can be met.</p>
UK EPR-AF14	<p>If incineration of any low level waste (LLW) is pursued, the future operator shall demonstrate that the conditions of acceptance of the selected incineration facility can be met.</p>
UK EPR-AF15	<p>If incineration of any intermediate level waste (ILW) is pursued, the future operator shall demonstrate that the conditions of acceptance of the selected incineration facility can be met.</p>

Reference	Assessment finding
UK EPR-AF16	The future operator shall, before the commissioning phase, propose techniques for the interim storage of spent fuel following a period of initial cooling in the pool. The future operator shall provide an assessment to show that the techniques proposed are BAT.
UK EPR-AF17	The future operator shall, before the commissioning phase, provide confidence that adequate Radioactive Waste Management Cases (RWMCs), supported by appropriate stage Letters of Compliance (LoCs) and taking due account of necessary storage periods, can be developed for spent fuel on the timescales identified in EDF and AREVA's plan for disposability of spent fuel.
UK EPR-AF18	<p>Future operators shall provide:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) during the detailed design phase, the location and arrangement of sampling and continuous monitoring facilities for gaseous and aqueous wastes supported by an assessment that these will provide representative sampling and monitoring; b) during the detailed design phase and before final equipment selection, the details of equipment and techniques to be used for analysis of gaseous, aqueous and solid wastes supported by an assessment that these represent BAT for monitoring.

**Would you like to find out more about us,
or about your environment?**

Then call us on

03708 506 506 (Mon-Fri 8-6)

Calls to 03 numbers cost the same as calls to standard geographic numbers (i.e. numbers beginning with 01 or 02).

email

enquiries@environment-agency.gov.uk

or visit our website

www.environment-agency.gov.uk

incident hotline 0800 80 70 60 (24hrs)

floodline 0845 988 1188



Environment first: Are you viewing this on screen? Please consider the environment and only print if absolutely necessary.

If you are reading a paper copy, please don't forget to reuse and recycle if possible.