

L.s

Volgende week donderdag is de aandeelhoudersvergadering van energiebedrijf Delta. Het is duidelijk dat het bedrijf het zwaar heeft; dreigende splitsing, tekort aan liquide middelen (dat bijvoorbeeld tot het nu voorliggende voorstel voor de verkoop van windparken leidt), onrust bij de leiding en tussen de leiding en de aandeelhouders.

De kerncentrale speelt in dit alles een bijzondere rol; het simpele feit dat Delta de kerncentrale bezit (voor 70%) leidt er bijvoorbeeld toe dat het energiebedrijf Eneco niet serieus in kan gaan op toenaderingspogingen (overnames, fusies)

De kerncentrale levert geld op – als er geen problemen mee zijn. Maar de kerncentrale is ook oud en er moet voortdurend geïnvesteerd worden om te blijven voldoen aan veiligheidseisen. Nu moet er – volgens de geruchten – tussen de 200 en de 400 miljoen geïnvesteerd worden om de centrale ‘Fukushima-proof’ te maken. Dat geld is er niet.

Naast geld voor onderhoud- en investeringen heeft Delta geld nodig voor de toekomstige afbraak van de centrale.

In **bijgevoegde notitie** analyseert WISE met name de situatie rond de financiering van de ontmanteling. Op grond van de feiten en de analyse blijkt dat er nog veel onzekerheden zijn;

- Er wordt uitgegaan van een benodigd bedrag van 489 miljoen euro in 2033. De onderliggende analyse (hoe komt de EPZ tot dit bedrag) is onbekend.
- Het bedrag moet gegenereerd worden door een jaarlijkse storting in een fonds waarmee belegd mag worden. Onduidelijk is hoe en waarin belegd wordt,
- In 2004 was er 144,7 miljoen euro beschikbaar voor ontmanteling. Vanaf 2012 wordt het geld beheerd door een aparte stichting. De stichting kreeg bij aanvang 80 miljoen euro mee. De EPZ kan of wil niet vertellen waar het verschil (144,7 min 80) gebleven is. Heeft het fonds slecht gereendeerd? Is het geld gebruikt voor andere doeleinden?
- Internationaal is er nog nauwelijks ervaring met het ontmantelen van kerncentrales die lang actief zijn geweest. Berekeningen in Duitsland en Zwitserland wijzen op bedragen tussen de 500 miljoen en 1 miljard euro.
- De Europese Commissie heeft een overzicht gemaakt van wat alle Europese landen verwachten dat ontmanteling van de kerncentrales in het betreffende land zal gaan kosten. Alleen bij Nederland staat er ‘confidential’.

Delta heeft het zwaar. De kerncentrale is langzamerhand een blok aan het been aan het worden. In Duitsland heeft Eon haar kerncentrales ondergebracht in een apart bedrijf. Dat zal zeer waarschijnlijk gauw failliet gaan en overgenomen (moeten) worden door de Duitse overheid. Deze gedachte is niet zo heel gek; waarom nationaliseert de Nederlandse overheid niet de kerncentrale Borssele? Dan kan Delta in elk geval makkelijk bouwen aan een toekomst (al dan niet samen met bijvoorbeeld Eneco)

Hartelijk,

Peer de Rijk

Directeur WISE / Director WISE

www.wisenerland.nl

www.wiseinternational.org

Phone: +31 20 6126368

Cell: +31 6 20 000 626

Email: director@wiseinternational.org

Twitter: @peerderijk

Toekomstige kosten kerncentrale Borssele – heeft Delta genoeg geld?

Inleiding

De kerncentrale Borssele is voor 70% van het energiebedrijf Delta, Essent bezit 30% van de aandelen. Het energiebedrijf Delta is op haar beurt van de provincie Zeeland (50%) en de Zeeuwse gemeenten (samen 50%). De reactor is in 1973 elektriciteit gaan produceren, was oorspronkelijk voor maximaal 40 jaar gebouwd en heeft in 2006 toestemming gekregen om tot 2033 open te blijven.

Om te blijven voldoen aan veiligheidseisen moet een kerncentrale voortdurend investeren. Dat kost geld. De kerncentrale Borssele is ooit met subsidie gebouwd en is economisch afgeschreven. In principe zouden Delta en Essent er dus flink veel geld mee kunnen verdienen, maar de centrale is oud en heeft alleen al in 2013 en 2014 meerdere malen stilgelegen. Dit kostte bijvoorbeeld in 2013 34,5 miljoen euro.¹ Het energiebedrijf Delta zit in zwaar weer. Het heeft in 2013 een proces in gang gezet om de bedrijfsstrategie helemaal opnieuw tegen het licht te houden.

Het bezit van de kerncentrale is langzamerhand een blok aan het been aan het worden. Energiebedrijven die in principe belangstelling hebben om Delta over te nemen of vergaand te gaan samenwerken zien hier van af omdat ze geen zin hebben in de verantwoordelijkheid voor de kerncentrale.

Het is de vraag of Delta de (toekomstige) lasten voor de kerncentrale kan blijven betalen. In deze notitie worden een aantal van die onzekerheden verder geanalyseerd.

Toekomstige kosten

Misschien nog erger dan de tegenvallers in 2013 en 2014 zijn de toekomstige kosten. Deels zijn die natuurlijk onvoorspelbaar (uitval, technische problemen, aangescherpte wetgeving) en deels kun je ze als bedrijf zien aankomen.

Op dit moment spelen twee belangrijke kwesties die medebepalend zijn voor de toekomst van de reactor:

1. De benodigde investeringen om de reactor 'Fukushima-proof' te maken
2. De te verwachte kosten voor ontmanteling

Ad. 1 In januari 2012 publiceerde de overheid de bevindingen van de stresstest die na 'Fukushima' uitgevoerd zijn op de kerncentrale Borssele. Daar staat een hele lijst te nemen maatregelen in.² Eigenlijk weet niemand nog precies wat die gaan kosten. In oktober 2014 vroeg GroenLinks Zeeland aan de grootste aandeelhouder van Delta (de Provincie Zeeland) wat de te verwachten kosten zijn.³ Deze vraag is nog niet beantwoord. In Zeeland worden bedragen van tussen de 200 en 400 miljoen euro genoemd. De kerncentrale heeft in elk geval toestemming gekregen van het Ministerie van Economische Zaken om de investeringen uit te stellen. Oorspronkelijk zou de reactor voor 2017 de extra maatregelen genomen moeten hebben. Inmiddels is duidelijk dat dat niet gehaald wordt.⁴

Ad. 2 Een kerncentrale wordt gedurende haar actieve periode zelf ook radioactief besmet. Als de centrale gesloten wordt (volgens huidig beleid is dat in 2033) moet de reactor worden afgebroken. Dat gaat anders dan bij een normale fabriek. Volgens de meest recente inzichten uit met name het buitenland zal de afbraak van de kerncentrale Borssele tussen de 500 miljoen en de 1 miljard euro kosten.⁵

Waarom is ontmanteling nodig?

Tijdens het bedrijf wordt de kerncentrale zelf radioactief. Het uranium splijt, waarbij naast warmte ook neutronen vrijkomen. De warmte wordt gebruikt voor de elektriciteitsopwekking. De vrijkomende neutronen splijten op hun beurt nieuwe uraniumkernen. Maar sommige neutronen komen terecht in het reactorvat en in de metalen en betonnen omhulling van de kerncentrale. De neutronen worden ingevangen door de atoomkernen van ijzer, nikkel, kobalt en een aantal andere elementen in staal en beton. De nieuw gevormde radioactieve stoffen noemt men activeringproducten. De meeste van deze radioactieve stoffen hebben een vrij korte halfwaardetijd, van 2,5 (ijzer-55) tot 5 jaar (cobalt-60), maar nikkel-59 heeft een halfwaardetijd van 80.000 jaar. Door deze radioactieve stoffen kan een kerncentrale niet afgebroken worden zoals andere bedrijfsgebouwen. De activeringsproducten maken de inzet van speciale apparatuur noodzakelijk.⁶

Hoeveelheid radioactief afval

De afbraak van de kerncentrale Borssele genereert naar verwachting 2700 kubieke meter radioactief afval. De precieze samenstelling hiervan is onbekend - EPZ kon niet aangeven hoeveel hiervan in de categorie ‘hoogradioactief’ zal vallen.⁷⁸

Borssele afbreken kort na 2033

Internationaal is er veel discussie geweest over de vraag of een kerncentrale na gebruik meteen afgebroken zou moeten worden of dat het beter is om langere tijd te wachten. De kerncentrale Dodewaard bijvoorbeeld (stilgelegd in 1997) mag 40 jaar ‘afkoelen’ voor er tot afbraak wordt overgegaan. Elke kerncentrale legt verplicht geld opzij voor die afbraak. Een belangrijk argument voor uitgestelde ontmanteling is het voordeel van rendement op spaartegoeden en (mogelijke) investeringen. Men hoeft dan minder opzij te leggen om de afbraak later te kunnen betalen. Daar staat tegenover dat bij uitgestelde ontmanteling onder meer systemen moeten worden aangepast om invloeden van buitenaf tegen te gaan. Ook moet gedurende een periode van tientallen jaren onderhoud en toezicht worden verzorgd: dat veroorzaakt kosten die bij een directe ontmanteling niet of in veel mindere mate aan de orde zijn. Het minste risico loopt men in dit opzicht bij directe ontmanteling. Omdat alle installaties en systemen dan nog goed functioneren, kan efficiënter gewerkt worden. Dit komt ook tot uiting in lagere kosten.⁹ Bovendien vermijd je het risico dat de verantwoordelijke exploitant van de centrale 40 jaar na stillegging van de installatie allang niet meer bestaat.

Bij Borssele is gekozen voor spoedige ontmanteling. Deze keuze is wettelijk vastgelegd.¹⁰

In Europa worden er voor het jaar 2025 bijna 50 kerncentrales stilgelegd. De markt voor ontmanteling van deze reactoren heeft een geschatte waarde van ruim 80 miljard euro.¹¹ Het wordt een steeds belangrijker bedrijfstak. Door de concurrentie in de markt en door de verdere ontwikkeling van technieken zou er in de toekomst sprake kunnen zijn van lagere tarieven en kostenbesparingen. Hiervan zou kunnen worden geprofiteerd.¹²

Aanvankelijk was het idee dat de kerncentrale Borssele, net als de kerncentrale Dodewaard, na een wachttijd van 40 jaar afgebroken zou worden.¹³ Het Convenant Kerncentrale Borssele van 16 juni 2006 bepaalt echter dat de kerncentrales “zo spoedig mogelijk na de buitengebruikstelling” ontmanteld moet worden, dus zo snel mogelijk na de sluiting eind 2033.¹⁴ Dit is nog eens bevestigd bij de herziening van de kernenergiewet in 2011.¹⁵ Dit heeft ook gevolgen voor de financiering van de ontmanteling.

Kosten ontmanteling

Bij het in gebruik nemen van de kerncentrale Borssele in 1973 werd er voor gekozen om de voorziening (het spaarpotje) voor het ontmantelen in een periode van 30 jaar (tot en met 2003) op te bouwen.¹⁶ Volgens het jaarverslag over 2004 van de exploitant van Borssele, Elektriciteits-Produktiemaatschappij Zuid-Nederland (EPZ), stond er per 31 december 2004 een bedrag van 144,7 miljoen euro op de balans gereserveerd voor ontmanteling op termijn. Onbekend is hoe EPZ toen aan dit bedrag kwam, de berekeningen die ten grondslag lagen aan de conclusie over de benodigde hoeveelheid geld (de prijs van de ontmanteling) zijn niet openbaar. Dit zou - aldus het jaarverslag – voldoende moeten zijn. De Raad van State heeft daar op 3 augustus 2005 mee ingestemd.¹⁷ De spaarpot was gevuld en hoefde alleen maar te groeien.

Hierbij veronderstelt EPZ ontmanteling na een wachtperiode (afkoeltijd) van 40 jaar na sluiting van de kerncentrale – volgens het toen geldende overheidsbeleid. Er werd uitgegaan van een rente van 4 procent per jaar, vanaf 2003, gemiddeld over de periode van 40 jaar.

Toen werd besloten de kerncentrale 20 jaar langer in bedrijf te houden.¹⁸ Afgesproken werd dat er om de vijf jaar nieuwe berekeningen zouden worden gemaakt om te beoordelen of er voldoende geld gespaard wordt voor de afbraak van de reactor in 2034. In 2010 werd voor het laatst een nieuw doelbedrag geformuleerd; in 2033 moet er 489 miljoen euro beschikbaar zijn.¹⁹ Ook hier is weer onbekend hoe EPZ aan dit bedrag komt; de berekeningen die ten grondslag liggen aan de conclusie over de benodigde hoeveelheid geld (de prijs van de ontmanteling) zijn niet openbaar.²⁰

Of het verschil tussen het eerder genoemde bedrag benodigd voor ontmanteling (bijna 145 miljoen) en het nu genoemde bedrag (489 miljoen) komt door de langere bedrijfsduur (de centrale raakt intensiever besmet en ontmanteling wordt ingewikkelder) is onbekend.

Volgens het Convenant Kerncentrale Borssele sluit de reactor in 2033 en wordt hij daarna zo snel mogelijk afgebroken. Onderzoek van Profundo in 2005 toonde aan dat er met de toen gehanteerde uitgangspunten te weinig geld gespaard zou worden.²¹ Om aan de 489 miljoen euro te komen zijn er extra maatregelen nodig. EPZ stelt dat dit gaat lukken; aan het einde van de levensduur zal ze dit bedrag deels bij haar klanten in rekening hebben gebracht en deels door rendementsgroei hebben verworven.²²

Om het geld te beheren is in 2012 de Stichting Beheer Ontmantelingsgelden Kerncentrale Borssele opgericht. Het doel van de Stichting is de financiële zekerheid te bieden die volgens de Kernenergiewet vereist is.²³ Kort gezegd houdt dit in dat er bij sluiting van de kerncentrale gegarandeerd voldoende geld is om de ontmanteling te kunnen financieren. Via de stichtingsvorm wordt voorkomen dat bij een faillissement van de exploitant het bedrag dat opzij gelegd is voor ontmanteling, verloren gaat. Dat werkt natuurlijk alleen als er door EPZ voldoende geld in het fonds wordt gestort. De stichting wordt beheerd door drie bestuursleden. Er zijn geen jaarverslagen of financiële overzichten beschikbaar. De overheid

heeft in maart 2012 het plan van EPZ voor de financiële zekerstelling van de kosten van ontmanteling goedgekeurd. Ook is vastgelegd of en hoe de stichting met de door haar beheerde gelden mag beleggen. Het beleggingsbeleid is geheim, evenals de resultaten.²⁴ Op de beleggingen “is een pandrecht gevestigd ten behoeve van de staat”.²⁵ Onduidelijk is wat het onderpand hiervoor is.

In juni 2012 werd er een eerste storting gedaan van 80 miljoen euro. Daarna werd er geld bijgestort, in 2012 en 2013 was dit 14,7 miljoen euro. De totale gestorte waarde bedroeg derhalve op 31 december 2013 109 miljoen euro. De werkelijke waarde op 31 december 2013 was 116 miljoen, zodat in twee jaar een positief rendement is behaald van 7 miljoen euro. Het geld wordt belegd in speciaal daarvoor opgerichte, niet met name genoemde vermogensfondsen. De jaarlijkse stortingen en het rendement op de beleggingen moeten ervoor zorgen dat er in 2033 genoeg geld is om de kerncentrale te kunnen ontmantelen.²⁶

Heeft Delta genoeg geld gereserveerd?

De bovengenoemde Stichting beheert nu 116 miljoen euro en er wordt elk jaar 14,7 miljoen bij gestort, waarop EPZ ook een rendement verwacht. Op die manier is er in 2033 volgens EPZ 489 miljoen beschikbaar. Of dit er in 2033 werkelijk zal zijn en of het voldoende is, hangt van een aantal factoren af.²⁷

Het is de vraag welk rendement gehaald wordt over de beleggingen. In de praktijk blijkt het fonds in de Stichting tot nu een positief rendement te behalen. Maar resultaten uit het verleden geen garanties geven voor de toekomst.

Het fonds van de Stichting was eind 2013 116 miljoen euro waard. Daar komen nog 19 stortingen bij van ieder 14,7 miljoen euro, dat is in totaal 279,3 miljoen euro. Zonder rente of rendement op beleggingen is dan eind 2033 dan 395,3 miljoen euro. Het doelbedrag is 489 miljoen euro. Er moet bijna 100 miljoen euro gehaald worden uit rente en/of uit rendementen over beleggingen.

Grote onduidelijkheid is er over de al eerder gereserveerde 144,7 miljoen. Is daar (slecht) mee belegd en is het bedrag tussen 2003 en 2013 geslonken tot de 80 miljoen die toen meegegeven werd aan de stichting? Zijn er investeringen mee gedaan? Is het aangewend voor andere doeleinden dan ontmanteling? Vragen hierover aan EPZ zijn niet beantwoord.²⁸

Er is mondiaal nog vrijwel geen ervaring opgedaan met het ontmantelen van reactoren die lang in bedrijf zijn geweest. Berekeningen in Duitsland en Zwitserland laten een forse bandbreedte zien; daar wordt uitgegaan van een kostenpost van tussen de 500 miljoen en een miljard euro. Het Duitse Atom Forum, de parapluorganisatie van de nucleaire industrie, verwacht dat de ontmanteling van de 33 Duitse kerncentrales zo'n 30 miljard euro zal kosten, bijna een miljard per kerncentrale.²⁹ Natuurlijk hangt dit af van het type reactor, van de tijd dat de reactor in bedrijf is geweest, et cetera. De ontmanteling van de Duitse reactor in Würgassen (de klus was in 2014 klaar) kostte ruim een miljard euro. Het betrof hier een

kokendwaterreactor, de exploitant zegt zelf dat de afbraak van een drukwaterreactor (zoals Borssele) iets goedkoper zal zijn.³⁰

Het Duitse energiebedrijf RWE gaat er ook van uit dat de kosten van ontmanteling van een reactor tussen de 500 miljoen en een miljard euro zijn; hoe langer een kerncentrale in bedrijf is en hoe meer stroom er geleverd is, hoe hoger de kosten.³¹ Johannes Teyssen, directeur van E.On, noemde op 1 december 2014 een bedrag van 14,5 miljard euro voor ontmanteling van haar zeven Duitse kerncentrales en de opslag van kernafval van die centrales.³²

Het Zwitserse Eidgenössische Finanzkontrolle (EFK) stelde in november 2014 vast dat er voor de vijf kerncentrales in dat land tot nu toe 1,7 miljard frank (1,4 miljard euro) opzij is gelegd, terwijl er 2,9 miljard frank (2,4 miljard euro) nodig zal zijn.³³³⁴³⁵ Dat is per kerncentrale ongeveer 500 miljoen euro.

Deze cijfers voor Duitsland en Zwitserland duiden erop dat de kosten voor de ontmanteling van Borssele hoger kunnen uitvallen dan nu wordt aangenomen. Het kan ook meevallen. Misschien blijkt dat de begrote 489 miljoen euro voldoende is. Het probleem is de onzekerheid, ook over de vraag of EPZ in staat zal zijn dat bedrag te realiseren. Overigens is Nederland in heel Europa het enige land dat niet bekend heeft gemaakt hoeveel de ontmanteling naar verwachting zal kosten. In een overzicht van de Europese Commissie van de ‘total estimated decommissioning costs’ van alle Europese kerncentrales staat alleen bij Nederland: ‘confidential’.³⁶

¹ http://www.delta.nl/over_DELTA/perscentrum/nieuwsarchief/nieuwsberichten_2013/DELTA_informeert_aand_eelhouders_over_dividend/

² <http://www.rijksoverheid.nl/documenten-en-publicaties/rapporten/2012/01/25/nationaal-rapport-over-de-post-fukushima-stresstest-kerncentrale-borssele-nederlandse-samenvatting.html>

³ <http://www.pzc.nl/regio/zeeuws-nieuws/groenlinks-wil-opheldering-over-kerncentrale-borssele-1.4587514>

⁴ http://www.tweedekamer.nl/kamerstukken/brieven_regering/detail?id=2014Z17943&did=2014D36518

⁵ <http://www.wisenederland.nl/sites/default/files/images/verlengde-opening-borsseleprofundo.pdf>

⁶ Technisch Weekblad, 22 augustus 2009, p. 5.

⁷ H.K. Codee, Radioactief afval een eeuw onderdak, Energie- en Milieuspectrum, maart 1994, p 19-23.

⁸ E-mail van Monique Linger, Communicatie Manager N.V. EPZ aan Herman Damveld, 5 december 2014.

⁹ IAEA RER/9/120 26-30 November 2012, Workshop on planning and licensing of decommissioning projects Decommissioning – three main strategies Dr. M. Knaack: http://www.iaea.org/OurWork/ST/NE/NEFW/WTS-Networks/IDN/idnfiles/WkpPlanLicencingDecomProjetc_Germany2012/WkpPlanLicencingDecomProjetc_Germany2012-Decommissioning_Strategies-Knaack.pdf

¹⁰ <https://zoek.officielebekendmakingen.nl/stcrt-2006-136-p29-SC76083.html>

¹¹ UK and Europe Nuclear Decommissioning Market Survey, Nuclear Energy Insider, October 2014.

¹² ECN A.J. Seebregts M.J.J. Scheepers, NRG R. Jansma J.F.A. van Hienen Kerncentrale Borssele na 2013 Gevolgen van beëindiging of voortzetting van de bedrijfsvoering, ECN-C--05-094, NRG 21264/05.69766/C November 2005, <http://www.laka.org/docu/boeken/pdf/1-01-8-20-51.pdf>

¹³ Dagblad van het Noorden, 22 mei 2004.

¹⁴ <https://zoek.officielebekendmakingen.nl/stcrt-2006-136-p29-SC76083.html>, 16 juni 2006.

¹⁵ <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=SWD:2013:0059:FIN:EN:PDF>

¹⁶ <http://www.wisenederland.nl/sites/default/files/images/verlengde-opening-borsseleprofundo.pdf>

¹⁷ <https://zoek.officielebekendmakingen.nl/dossier/30429/kst-30429-4?resultIndex=38&sorttype=1&sortorder=4>

¹⁸ <https://zoek.officielebekendmakingen.nl/stcrt-2006-136-p29-SC76083.html>

¹⁹ <http://epz.nl/actueel/jaarverslag-2013>

²⁰ In het kader van het onderzoek voor dit document is het gevraagd aan EPZ. Die heeft hier niet op geantwoord.

²¹ <http://www.wisenederland.nl/sites/default/files/images/verlengde-opening-borsseleprofundo.pdf>

²² E-mail van Monique Linger, Communicatie Manager N.V. EPZ aan Herman Damveld, 5 december 2014.

²³ <http://epz.nl/sites/default/files/files/EPZ%20jaarverslag%202013%20definitief.pdf>, 12 juni 2014

²⁴ E-mail van Herman Damveld aan Monique Linger, Communicatie Manager N.V. EPZ van 6 december 2014 was op 10 december niet beantwoord.

²⁵ <http://www.wetrecht.nl/pandrecht/> Het doel van het vestigen van een pandrecht is het hebben van zekerheid dat een vordering wordt voldaan. Uiteraard kan het pandrecht enkel worden gevestigd met medewerking van de eigenaar van het goed. Wordt er niet voldaan aan de verplichtingen, dan is de pandhouder gerechtigd om de zaak waarop het rust te verkopen en zijn vordering te voldoen uit de opbrengst. De zaak mag enkel worden verkocht: het zichzelf toe-eigenen van verpande zaken is niet mogelijk voor de schuldeiser die zijn vordering niet betaald krijgt.

²⁶ <http://epz.nl/sites/default/files/files/EPZ%20jaarverslag%202013%20definitief.pdf>, 12 juni 2014.

²⁷ E-mail van Monique Linger, Communicatie Manager N.V. EPZ aan Herman Damveld van 5 december 2014.

²⁸ E-mail van Herman Damveld aan Monique Linger, Communicatie Manager N.V. EPZ van 6 december 2014, was op 10 december niet beantwoord.

²⁹ <http://www.kernenergie.de/kernenergie-wAssets/docs/service/060rueckbau-von-kkw.pdf>, januari 2013.

³⁰ http://www.nw.de/lokal/kreis_hoexter/beverungen/beverungen/11276380_Rueckbau_des_AKW_Wuergassen_nach_17_Jahren_abgeschlossen.html, 17 oktober 2014.

³¹ <http://www.rwe.com/web/cms/de/1030464/rwe-power-ag/standorte/rueckbau-von-kernkraftwerken-fragen-antworten/>

³² <http://www.n-tv.de/wirtschaft/Wird-AKW-Abbau-zu-teuer-fuer-Eon-Tochter-article14067971.html>, 1 december 2014.

³³ http://www.1815.ch/artikel_162110.html, 27 november 2014.

³⁴ http://www.efk.admin.ch/images/stories/efk_dokumente/publikationen/medienmitteilungen/Andere%20Berichte/MM-Andere_Berichte%20%2859%29/14172_MM_d_def.pdf, 26 november 2014.

³⁵ <http://www.energiestiftung.ch/aktuell/archive/2014/11/26/kosten-fuer-stilllegung-und-entsorgung-der-akw-betreiber-druecken-sich.html>, 26 november 2014

³⁶ COMMISSION STAFF WORKING DOCUMENT "EU DECOMMISSIONING FUNDING DATA", Accompanying the document COMMUNICATION FROM THE COMMISSION TO THE EUROPEAN PARLIAMENT AND THE COUNCIL on the use of financial resources earmarked for the decommissioning of nuclear installations, spent fuel and radioactive waste, Brussels, 08-03-2013.