



# SVERIGES ENERGIFÖRENINGARS RIKSORGANISATION

## FÖRENINGEN FÖR FÖRNYBAR ENERGI

Med sektioner för

VATTENKRAFT

BIOENERGI

VÄTGAS

VINDKRAFT

SOLENERGI

ENERGIEFFEKTIVISERING

BISTÅND

UNGDOM

FORDON

Köping 2009 08 13

Strålsäkerhetsmyndigheten

171 16 Stockholm

**SERO:s remissvar på SSM 2009/123 Förslag till kärnavfallsavgifter och säkerhetsbelopp.**

### Mervärdesavtal

Oskarshamns och Östhammars kommun tilldelas enl ett mervärdesavtal 2 miljarder kronor som bonus för deltagande som slutförvarskommuner. Under utvärderingsperioden har samtliga deltagare fått ersättning ur Kärnavfallsfonden.

För tilldelad extra "bonus på två miljarder" finns inget stöd i Finansieringslagen 2006:647. Bonusen har inget stöd för utbetalning via Kärnavfallsfonden.

Tillståndshavarna, staten och kommunen får enl Pkt 8 använda pengar "**för information till allmänheten i frågor som rör hantering och slutförvaring av använt kärnbränsle och kärnavfall**"

**4 §** Med kärnavfallsavgift avses i denna lag avgift för

1. tillståndshavarnas kostnader för en säker hantering och slutförvaring av restprodukter,
2. tillståndshavarnas kostnader för en säker avveckling och rivning av kärntechniska anläggningar,
3. tillståndshavarnas kostnader för den forsknings- och utvecklingsverksamhet som behövs för att de åtgärder som avses i 1 och 2 skall kunna vidtas,
4. statens kostnader för sådan forsknings- och utvecklingsverksamhet som behövs för att pröva de åtgärder som avses i 1-3,
5. statens kostnader för förvaltning av medel och prövning av frågor enligt denna lag,
6. statens kostnader för tillsyn av sådan verksamhet som avses i 2,
7. statens kostnader för prövning av frågor om slutförvaring samt övervakning och kontroll av slutförvar enligt 16 § lagen (1984:3) om kärntechnisk verksamhet,
8. tillståndshavarnas, statens och kommunernas kostnader för information till allmänheten i frågor som rör hantering och slutförvaring av använt kärnbränsle och kärnavfall, samt
9. kostnader för stöd till ideella föreningar för insatser i samband med frågor om lokalisering av anläggningar för hantering och slutförvaring av använt kärnbränsle.

**5 §** Med riskavgift avses i denna lag avgift för den ekonomiska risk som staten bär för de kostnader som skall täckas av kärnavfallsavgifter.

### Diskonteringsräntan

Diskonteringsräntan bör min vara det som tidigare benämndes realränta, alltså skillnaden mellan statslåneräntan och inflationen.

Idag skillnaden mellan den femåriga obligationsräntan (idag ca 2,9%) och inflationen (idag ca 0%) vilket ger en kalkylränta på min 2,9 procent.

SERO  
Box 57  
731 22 KÖPING

Telefon: +46 221 824 22  
Fax: +46 221 825 22  
Org.nr. 87 85 00-6035

Bankgiro: 829-8481  
Plusgiro: 67857-3

E-post: info.sero@koping.net  
www.sero.se

MEDLEMSTIDNING: SERO-JOURNALEN

Tidsspannet tre år vid varje beräkningstillfälle är acceptabelt trots de kraftiga effekthöjningar som äger rum i svenska atomkraftverk. Dessa extrema höjningar av turbineffekt genom ökad ångproduktion ger kraftigt ökade haveririsker.

Fonduppbyggnaden bör mot bakgrund av effekthöjningarna kraftigt accelereras så att tillräckligt med pengar finns tillgängligt vid en eventuell förtida avveckling.

### **Kompletteringsbeloppet**

Beloppet avser bland annat oplanerade händelser. En känslig faktor i KBS 3 metoden är bl.a själva kopparkapseln. Om den inte uppfyller ställda krav sker en rejäl fördröjning och fördyring. Slutlig bedömning görs i miljödomstolen.

Skall nya material utvärderas av typen aluminiumoxid, zirkoniumoxid, kieselkarbid, kieselnitrid med flera kommer investeringar i kapsellaboratorium och hanteringsteknik att väsentligt förändras.

Hänsyn måste även tas till lokaliseringssorten, en fråga som kommer att avgöras i Miljödomstolen.

### **Rivning och slutförvar av radioaktivt material från rivning**

Sammanställning av rivningskostnader, avställnings- och servicedrift finns redovisat i bl.a R-04-44

#### 5.6 Sammanställning av rivningskostnader (R-04-44)

I tabell 5-3 redovisas kostnaderna för rivning av de svenska kärnkraftverken uppdelat per block. Kostnaden har baserats på studier av de två referensanläggningarna, Oskarshamn 3 och Ringhals 2.

Kostnaden för rivning av system i Oskarshamn 3 har översatts till övriga BWR-block. Översättningen har gjorts med hjälp av en viktning med hjälp av uppskattat resursbehov för varje utrustningstyp. Viktningen har gjorts utifrån en skillnad i storlek och konstruktion i de olika anläggningarna. För Ringhals 3 och 4 har samma kostnader för systemrivning använts som för referensanläggningen Ringhals 2.

Totala kostnaden för rivning av de svenska reaktorblocken uppskattas till ca 10 700 MSEK. Till detta kommer sedan kostnaden för avställnings- och servicedrift.

I tabellen finns kostnader för avfallsbehållare. ISO-containrarna med aktivt avfall deponeras i SFR 3. En kostnad för transport och deponering av inaktivt avfall från systemrivningen har tagits upp. Detta avfall, förutom material som kan återanvändas, antas läggas på en närliggande deponi.

### **Lokaliseringsort och slutförvarsmetod för rivningsavfall**

För denna post saknas tillförlitlig kostnadsredovisning.

Kommer slutförvarets säkerhet och lagringstidens längd att påverkas med hänvisning till nedanstående parlamentsfråga och därmed kostnadsbildningen?

Vid en uppskattning av dagens slutförvarskostnader till ca 100 miljarder är ett rimligt antagande att kostnaden för slutförvardsdelen av högaktiva reaktordelar ca 10 000 ton uppskattas till ca 20 miljarder. Denna summa ingår inte i den beräknade storleken på Kärnavfallsfonden.

### **Parlamentsfrågor 8 maj 2008**

EPR-reaktorn (European Pressurised Water Reactor), en tryckvattenreaktor som konstruerats av Areva/Siemens, kommer att ha en bränsleutbränning på 60 GWd/tU eller mer, vilket är mer än någon annan kommersiell kärnreaktor hittills. Två EPR-reaktorer är under uppbyggnad i Europa, en i Olkiluoto i Finland, och en annan i Flamanville i Frankrike.

Den amerikanska kärnkraftsinspektionen NRC undersöker säkerheten med hög bränsleutbränning. En grupp under ledning av Michael Billone vid Argonne National Laboratory i Illinois förklarade nyligen att kärnbränsle som bränns ut till mer än 45 GWd/tU orsakar tidigare oförutsedda säkerhetsproblem och skulle strida mot NRC:s gällande säkerhetsbestämmelser om inte förpackningen av bränselelementen förändras. Faran uppstår vid plötslig brist på kylvatten, som på Three Mile Island 1979. Om pläteringen har blivit bräcklig kan stavarna gå sönder och läcka plutonium och andra radioaktiva material i reaktorbyggnaden.

NRC:s nuvarande bestämmelser tycks inte passa en hög utbränning på mer än 45 GWd/tU. I tester där man simulerade en olycka på grund av förlust av kylvätska blev zirkoniumet bräckligt innan oxideringen hade nått den nuvarande gränsen på 17 procent av pläteringens tjocklek. NRC har inlett ett treårigt samråd för att skärpa bestämmelserna, enligt uppgifter i New Scientist (14 april 2008).

Om konstruktionen av reaktor i Olkiluoto i Finland fortsätter enligt den senaste tidsplan som meddelats av finska tvO skulle den kunna tas i drift 2011, samtidigt som resultaten av amerikanska NRC:s samråd väntas.

Förbrukat bränsle med en utbränning på 55 GWd/tU skulle bli cirka 50 procent mer radioaktivt än bränsle med 33 GWd/tU under den tid det behöver lagras. Högre radioaktivitet innebär att mer värme genereras under avfallsagringen. Bränslestavarna behöver dessutom lagras mer avsides och kräver mycket längre mellanlagringsperioder innan de kan slutförvaras.

I Europa bygger standarderna fortfarande på en bränsleutbränning på upp till 45 GWd/tU. De större riskerna för hårdsmälta och kärnavfalllets ökade radioaktivitet måste vägas in vid planeringen av nya kärnkraftsverk i Europa.

Känner kommissionen till studierna om hög bränsleutbränning i Förenta staterna och det samråd som NRC har inlett? Kommer kommissionen att uppmana europeiska nationella kärnsäkerhetsmyndigheter, särskilt i Frankrike och Finland, att se över säkerheten vid de reaktorer som använder hög bränsleutbränning för att minimera den ökade risken för hårdsmälta och läckage av radioaktivt material och de särskilda riskerna i samband med lagring av kärnavfall? Planerar kommissionen att vidta åtgärder för att ompröva sitt godkännande av förslag på kärnreaktorer där bränsleutbränningen kommer att ligga över 45 GWd/tU, tills resultaten av det pågående arbetet i Förenta staterna är klara och alla försiktighetsåtgärder har vidtagits, för att se till att de nya riskerna undanröjs eller minskar?

**16 June 2008**

**Answer given by Mr Piebalgs on behalf of the Commission**

The Commission is aware of the studies on high burn-up fuel in the USA and the consultation launched by National Research Council (NRC). Through the Joint Research Centre's (JRC) Euratom work programme, a close watch is kept on the latest technical and scientific developments in the nuclear field and more particularly on the safety of the nuclear fuel cycle. Moreover, the JRC's Institute for Transuranium Elements was recently approached by the NRC to join in carrying out research on issues related to the matter raised by the Honourable Member. The proposal is currently under discussion.

However, since there is no common European legislation on the safety of nuclear installations, reactor approval is currently the sole responsibility of the national regulators.

Nevertheless, in accordance with Article 37 of the Euratom Treaty, Member States have submitted plans for the disposal of radioactive waste related to the planned increase in fuel burn-up. Such submissions have been evaluated with regard to the impact of the plan on other Member States, both in normal operation (in general, higher discharge rates of Tritium) and in the event of an accident (increased inventory of radionuclides).

As for the new EPR reactors currently under construction, the Group of Experts established under Article 37 of the Euratom Treaty is currently examining a submission for the reactor in Flamanville. The submission for Olkiluoto has not yet been received.

## **CLAB**

Är CLAB dimensionerat för effektökningen i svenska atomkraftverk i sin nuvarande utformning om utbränningsgrade ökar enl ovanstående. Är aktiv kylning ett tillräckligt säkert mellanlager för framtiden, eller krävs ett nytt passivkylt mellanlager, med hänvisning till parlamentsfrågan och terrorism?

Tilläggsbeloppet bör innehålla kostnader för en sådan eventuell ombyggnad.

## **Sammanfattning**

De belopp som nu finns tillgängliga i avfallsfonden avser att fyllas på från reaktorer i fortsatt drift. Det finns tyvärr ingen nämnvärd buffert uppbyggd för att finansiera den situationen att flera reaktorer stängs av för gott antingen på grund av haverier, risk för haverier, olönsam drift eller andra skäl. En annan faktor som heller inte beaktas är risken för kraftiga fördyringar av insatsmedeln och ändrade politiska beslut för att bygga slutförvar för använt kärnbränsle och kärnavfall, den så kallade politikerräntan. Vidare tillkommer risk för kraftigt ökade lagringskostnader genom att nya typer av bränslen börjar användas i svenska reaktorer. Sammantaget innebär detta att kärnavfallsfonden behöver utökas kraftigt för att säkert kunna klara snabbt uppkomna behov liksom förutsedda förändringar.

**SERO:s förslag: Kärnavfallsavgiften ökas med minimum femtio procent.**

  
Olof Karlsson  
V. ordf. SERO

Roland Davidsson  
Styrelseledamot SERO