



Miljörelsens kärnavfallssekretariat, Milkas  
The Swedish Environmental Movement's Nuclear Waste Secretariat  
Tegelviksgatan 40, 116 41 Stockholm, Sweden  
Tel. +46-8-84 14 90 | info@milkas.se  
www.milkas.se | www.nonuclear.se

## Ett förhastat lokaliseringsbeslut

av Mats Törnqvist, Sakkunnig i Milkas, 2009-06-01

Den svenska lösningen av problemet med det slutliga omhändertagandet av det utbrända bränslet från de inhemska kärnkraftverken har kommit att bli allt mer ifrågasatt av främst **två olika skäl**. Detta trots att drygt 30 år har gått sedan man beslutade sig för en definitiv slutförvaring på ca 500 meters djup i berggrunden.

### Ett betydligt svårare tekniskt problem än väntat

Den s.k. KBS-metoden som skulle garantera en säker slutförvaring under 100 000-tals år har visat sig betydligt svårare att förverkliga än vad metodens arkitekter en gång föreställde sig.

Många problem och osäkerhetsfaktorer, okända och oförutsedda för dåtidens beslutsfattare och projektansvariga har dykt upp under resans gång, i hög grad som ett resultat av de forskningsinsatser som gjorts på området och som lett till ökade kunskaper och en förbättrad insikt om den komplexa problematik som konceptet för med sig.

Metodens företrädare kunde 1978 offentligt deklarerat att "man nu definitivt löst frågan om en helt säker slutförvaring" (Wivstad i DN 29 juni, 1978). I dag, år 2009, skulle ett sådant uttalande väcka åtlöje i ljuset av de kunskaper som vunnits under de drygt trettio år som förflutit sedan dess. Förbättrade kunskaper har avslöjat svagheter i konceptet som obönhörligt slagit en tidigare naiv föreställning om den perfekta och säkra slutförvaringslösningen i spillror.

**Efter mer än 30 års forsknings- och utvecklingsarbete står man fortfarande inför ett stort antal olösta problem av vital betydelse för såväl den långsiktiga som den kortsiktiga säkerheten.**

Här följer ett litet axplock. Man vet fortfarande inte:

- Om de antaganden man gjort rörande kopparkapselns korrosionsbeständighet verkligen är riktiga. Resultat från oberoende forskning antyder att hål i kapseln kan uppstå redan inom 1000 år, istället för efter mer än 100 000 år som SKB påstår.
- Hur den bentonitlera man tänker använda reagerar i olika förvaringsmiljöer.
- Vilka metoder och material som ska användas för en återfyllning av de många mil av tunnlar som måste till för att deponera kärnbränslet i berget.

- Hur framtida klimatförändringar kan komma att påverka berggrund, berggrunds rörelser och grundvattenflöden.
- I vilken mån de hypoteser och teoretiska modeller man tagit fram för att förutsäga framtida jordbävningrisker och deras möjliga påverkan på slutförvaret är tillförlitliga. De senaste decenniernas geologiska fältobservationer tyder på att de lider av allvarliga brister och grovt underskattar effekten av framtida berggrörelser på ett slutförvar av det slag SKB nu vill bygga.

Exemplen kan mångfaldigas.

Frågan man måste ställa sig är om KBS-konceptet är det perfekta svaret på ett slutligt och för evigt avklarande av frågan om ett säkert slutförvar för utbränt kärnbränsle. Svaret kan bara bli nej. De stora osäkerheter och många frågetecken som i dag efter drygt 30 år är projektets signum medför att man nu på allvar måste ifrågasätta det rimliga i att gå vidare på KBS-vägen.

### **Tankarna om återtagbarhet**

KBS-konceptet är från sin allra första början uttänkt och utformat i avsikt att söka åstadkomma en helt säker, definitiv och oåterkallelig slutförvaring av det utbrända kärnbränslet djupt nere i den svenska berggrunden. Det är också utifrån dessa tankegångar SKB:s planer och projektbeskrivningar i dag är utformade. Men under de drygt 30 år som gått sedan konceptet först presenterades har inte forskningen inom kärnkrafts- och kärnavfallsområdet stått stilla.

Nya idéer och förslag till hur utbränt kärnbränsle skulle kunna komma till användning som en framtida energiresurs har framförts och fått allt fler anhängare och förespråkare under det senaste decenniets energi- och kärnavfallsdiskussioner. Detta har även fått ett genomslag i såväl SKB:s som berörda myndigheters (speciellt Kärnavfallsrådets) retorik i frågan om omhändertagandet av det utbrända kärnbränslet.

Det finns ingenting i den lagstiftning som skall tillämpas i samband med behandlingen av en ansökan om tillstånd att upprätta det tänkta slutförvaret som säger att ett återtagande av kärnavfallet efter förslutning skall vara möjligt. Kärnavfallsrådet (omdöpt från KASAM) har i olika sammanhang diskuterat en sådan möjlighet och då med motiveringen att framtida generationer skall ges full handlingsfrihet att disponera avfallet på annat sätt för den händelse att man framgent utvecklar bättre metoder att hantera eller nyttiggöra avfallet. Separation och transmutation är ett sådant framtida alternativ.

SKB AB vill uppenbarligen – även om man i nuläget är helt inriktad på ett KBS-förvar – också hålla en dörr öppen för en framtida transmutationslösning och stödjer därför även forskningen inom området separation och transmutation med 6-7 miljoner kronor per år under den närmaste 3-årsperioden. (FUD-programmet 2007, sid. 387).

Av denna retorik framgår helt klart att man nu vill lämna öppet för möjligheten att framgent kunna utnyttja det utbrända bränslet som en energiresurs.

Men här inställer sig en del problem som i viss mån kan liknas vid de problem som möter den som både vill äta upp kakan och samtidigt ha den kvar.

Kärnavfallsrådet säger självt om detta i sin skrift Kunskapsläget på kärnavfallsområdet 2007, SOU 2007:38, sid. 87 följande:

*"Men om dessa bägge värden – säkerhet och handlingsfrihet – i praktiken kan uppnås utan att det ena inkräktar på det andra är en fråga som fortfarande är obesvarad. Kanske blir den besvarad i SKB:s ansökan 2009 om tillstånd att upprätta en anläggning för slutförvaring av använt kärnbränsle".*

Tyvärr är det inte särskilt sannolikt att denna Kärnavfallsrådets stillsamma förhoppning har några utsikter att infrias.

Man behöver bara betänka, att om – som det bedöms i EU:s forsknings- och utvecklingsplan – transmutation har utvecklats till industriell teknik och börjat tas i bruk i kommersiella anläggningar om ca 30-40 år, d.v.s. 2045-2050, så befinner sig, enligt SKB AB:s tidplan, driften vid slutförvarsanläggningen mitt uppe i sin verksamhet. Det kommer då oundvikligen att pågå en livaktig teknisk och politisk diskussion om klokskapen i att lägga ner kärnbränslet i berget i stället för att eventuellt kunna nyttiggöra det som energi. Den diskussionen har för övrigt redan börjat.

Här kan man mycket väl få en uppsplitande och långvarig politisk strid med årtal av utredningar och beslutsvånda, där såväl de ansvariga för driften vid anläggningen som inblandade myndigheter, är utelämnade till fullständig ovisshet om vad som i slutändan skall ske med avfallet. **Samtidigt som arbetet med att deponera kärnbränslet pågår nere i berget!** De sysselsatta i verksamheten frågar sig själva och varandra naturligtvis ideligen: Ska det här ligga kvar här eller ska det upp igen?

En sådan situation skapar otvivelaktigt en ambivalens som definitivt **inte** främjar omsorgen om en långsiktig säkerhet. Ingen kan idag säga något om hur situationen i det här avseendet kommer att se ut om 30-40 år, vilket kanske också borde stämma till en viss ödmjukhet när man yttrar sig om den framtida utvecklingen mycket längre in i framtiden..

Det är ofta lätt att avfärda frågor som rör utvecklingen i det korta perspektivet (år och decennier) som hypotetiska och alltför komplicerade att besvara eller ta hänsyn till, **samtidigt** som man utan större betänkligheter yttrar sig mycket tvärsäkert om den sannolika utvecklingen i 100- års, 1000-års och t.o.m. 100 000-årsperspektiv

Är ett förvar byggt på det ursprungliga KBS-konceptet en rationell lösning om man tänker sig att kunna använda bränslet som en framtida resurs? Givetvis inte, eftersom slutförvarsprincipen förutsätter att bränslet i möjligaste mån skall göras oåtkomligt för all framtid.

Ett sådant försvårande av åtkomligheten skulle givetvis innebära att ett återtagande skulle vara förenat med såväl enorma kostnader som mycket allvarliga risker både i fysiskt och radiologiskt hänseende för involverade aktörer. Ett förvar byggt på KBS-konceptets principer är m.a.o. långt ifrån en optimal lösning om man vill ge framtida generationer möjligheten att utnyttja kärnbränslet som energiråvara. Samma sak

gäller för övrigt och i än högre grad alternativet "Djupa borrhål". (Att SKB:s – läs kärnkraftsetablissemangets – och Kärnavfallsrådets motstånd, om än inte klart utsagt, mot detta alternativ, till en del grundar sig på motviljan mot att kärnbränslet skulle bli i det närmaste helt oåtkomligt, är nog inte en alltför djärv gissning).

Den så kallade DRD-metoden är något av en motpol till djupa borrhålsalternativet och det klart överlägsna alternativet ur återttagbarhetssynpunkt, men lider naturligtvis av svagheten att inte motsvara de intentioner som från början legat till grund för det svenska slutförvarsprojektet, nämligen definitiv slutförvaring.

Av ovan sagda framgår att syftet och målsättningen har helt olika inriktning i alternativen "djupa borrhål" och DRD-metoden, även om de båda grundar sig på en djup skepsis mot KBS-metoden, vars egentliga målsättning blivit alltmer oklar under de år som gått.

Mot denna bakgrund måste den enda rationella slutsatsen bli att syftet med det svenska "omhändertagandet" av det utbrända bränslet tas upp till förnyad diskussion och klaras ut en gång för alla. Skall målsättningen vara ett säkert och definitivt slutförvar **eller** ett mellanlager med hög grad av säkerhet mot bl. a. obehörigt intrång, men ändå så beskaffat att det lagrade bränslet ska kunna återtas utan de enorma kostnader och risker som ett återttag ur ett tillslutet förvar av KBS-typ skulle kräva.

Först sedan man på ett tillfredsställande sätt kommit till klarhet och kunnat enas på denna väsentliga punkt kan meningsfulla diskussioner föras om det framtida förvarets lokalisering och konstruktion.

Vilket resultat man än kommer fram till i en diskussion om målsättningen skall vara ett slutförvar eller ett mellanlager – om man nu skulle kunna enas om ett antingen eller – så torde det dock stå helt klart att KBS-konceptet inte i något fall kan erbjuda den bästa tänkbara lösningen. Därmed torde det med all tydlighet framgå att det beslut som nu enligt uppgift skall fattas av SKB i valet mellan Forsmark och Laxemar som lämplig plats för ett framtida slutförvar av utbränt kärnbränsle är ett beslut som fattas med skygglapparna på, under största osäkerhet och utan hänsynstagande till en rådande verklighet.

Den lokaliseringsprocess som hittills bedrivits, vilken inte varit inriktad på att finna bästa möjliga plats ur geologisk, utan snarare ur sociologisk synpunkt, kan nog också ses som ett resultat av osäkerhet beträffande projektets egentliga syfte.