



UPPDRAG: RIVNING

Alla svenska kärnkraftverk ska rivas någon gång i framtiden. Finansieringen är redan ordnad, likaså finns en plan för hur det ska gå till. Det är en plan som involverar i stort sett hela det svenska systemet för hur radioaktivt avfall tas om hand. Det ansvaret vilar på SKB.

I och med stängningen av Barsebäcks två reaktorer har nu rivningsfrågorna blivit aktuella än någonsin. Tillsammans lägger Barsebäck och SKB upp detaljerna kring hur rivningen ska gå till. Och redan nästa år börjar SKB förbereda utbyggnad av ett slutförvar för det låg- och medelaktiva rivningsavfallet (se vidare artikel på sidan 6).

UPPDRAG: RIVNING



Efter stängning

1

På kanten till Öresund i den lilla kommunen Kävlinge, ligger Barsebäcksverkets grå byggnader. Den 30 november 1999 stängdes den första av verkets två reaktorer. Fem och ett halvt år senare, den 31 maj 2005, togs den andra ur drift. Nu tycks framtiden med avveckling och rivning komma närmare och planeringen är i full gång.

– Tidigare var det bara SKB som arbetade med rivning men nu har vi också fått sätta fart med dessa frågor och vi jobbar just nu intensivt tillsammans med SKB, säger Leif Öst som leder företaget in i en ny era fram till den planerade rivningen år 2020.

– Vi ska vårda och underhålla anläggningen under många år, bland annat ingår vi i ett projekt för IAEA som handlar om att behålla säkerheten fram till rivning och förslag finns att vi ska kunna utbilda och träna personal från andra kärnkraftverk.

Kävlinge kommun däremot är inte alls intresserade av att ha ett obrukbart kärnkraftverk stående på Öresunds strand. Det är en perfekt plats för bostäder, menar kommunen och kräver att verket ska rivas snarast möjligt.

Leif Öst, liksom ägarna E.ON och Vattenfall, håller stadigt fast vid den plan



Lär mer om Barsebäcks framtid på www.barsebackkraft.se

"Det är ingen höjdare att ha ett nerlagt kärnkraftverk på kommunens mest attraktiva tomt."

Roland Palmqvist(s), ordförande i Kävlinge kommunstyrelse, kommenterar i Sydsvenska Dagbladet kommunens skrivning till miljödomstolen att Barsebäck bör rivras så fort som möjligt.

som redan finns för rivningen av de svenska kärnkraftverken – en plan som går hand i hand med SKB:s plan för hur det radioaktiva avfallet ska tas om hand.

Delat ansvar

Ytterst är det kraftföretagen själva som ansvarar för rivningen. För SKB:s del handlar det om långsiktig planering för att ta hand om det radioaktiva rivningsavfallet. Planeringen sträcker sig ungefär ett halvt sekel framåt och innehåller en lång kedja av tillståndsprocesser och byggande av nya anläggningar där avfallet ska mellanlagras och slutförvaras. Här finns många inblandade, till exempel myndigheter, miljödomstolar, regering och kommuner som alla ska säga sitt i de olika tillståndsfrågorna.

– Det gäller att inte vara för självisk utan att se till helheten. Det vi gör i dag kan få efterverkningar för hela branschen i framtiden, säger Leif Öst.

Att riva en reaktor kostar ungefär en miljard kronor. Det blir tolv miljarder för landets samtliga reaktorer – under förutsättning att rivningsprojekten samordnas och följer SKB:s gemensamma plan. Ett avsteg kan bli mycket kostsamt och frågan är då vem som betalar. Rivningen finansieras nämligen av kärnavfallsfonden till

vilken verkens ägare varje år betalar in en knapp ettöring per producerad kilowattimma. Summan grundar sig på SKB:s beräkningar av de framtida kostnaderna för rivning och omhändertagande av avfallet.

Bränslet körs iväg

Ett år efter stängningen av en reaktor kan det använda kärnbränslet köras bort. Under hela sommaren och större delen av hösten har därför SKB:s specialbyggda fartyg, m/s Sigyn, gått skytteltrafik mellan Barsebäck och Clab (Centralt mellanlager för använt kärnbränsle) norr om Oskarshamn. M/s Sigyn sköter även transportererna av det låg- och medelaktiva avfallet vilket betyder att fartyget, eller möjligtvis hennes efterträdare, kommer att ha en nyckelroll även under rivningen av kärnkraftverken.

För Barsebäcks del följer nu en väntetid till 2020. När SKB planerar för att ta hand om rivningsavfallet utgår man från att alla reaktorer drivs i 40 år. I dagsläget finns därför ingen beredskap att i för tid ta emot rivningsavfall. Men tidtabellen håller på att ses över och under 2007 kan SKB ge svar på om, och i så fall under vilka förutsättningar, det finns möjlighet att pressa den något.

Bara en liten del, cirka tre procent, av rivningsavfallet är radioaktivt och måste

tas om hand i det svenska systemet. För det låg- och medelaktiva avfallet, planeras ett slutförvar i Forsmark (se vidare artikel på sidan 6). Styrstavar och vissa inre delar i reaktorn klassas som långlivat avfall och är så pass radioaktiva att det måste strålskärmas under lång tid. SKB planerar att bygga ett slutförvar för långlivat avfall med driftstart år 2045. Fram till dess ska avfallet mellanlagras någonstans, där ett troligt alternativ är i en befintlig anläggning vid Oskarshamns kärnkraftverk.

Planer för marken

Men hur går det då med Kävlinge kommuns önskemål att bygga bostäder på platsen?

Egentligen finns inga hinder för andra verksamheter efter att rivningen är avslutad. Men det är en sak för markägaren att bestämma, poängterar Leif Öst.

– Det är E.ON som äger både marken och byggnaderna och de har inte uttalat några önskemål om vad man har tänkt använda den till. Inte annat än att den är lämplig för elproduktion även i framtiden eftersom infrastrukturen redan finns med vägar, hamn, kylvattentunnlar, ställverk och andra industribyggnader.

Från Barsebäck (1) transporteras det använda kärnbränslet med m/s Sigyn (2) till Clab (3) norr om Oskarshamn. Låg- och medelaktivt avfall transporteras också med m/s Sigyn men till Forsmark och SFR (4).

Tillsammans med SKB lägger vi nu upp en avvecklingsplan för Barsebäck, berättar vd Leif Öst.



Foto: Bengt O Nordin



Foto: Alf Sevastik

På stranden: Forsmarksverket, Forsmarks hamn och SFR. Det gråmarkerade utgör nuvarande SFR, det blå planerad utbyggnad till 2020, och längst fram en framtida etapp två av utbyggnaden.

SFR i Forsmark måste bli större

Text Moa Lillhonga-Åberg Foto Lasse Modin Grafik Jan Rojmar

– Vi anser att ett utbyggt SFR kan stå klart år 2020, alltså om 14 år. Det är realistiskt, men vi har lovat att utreda om det är möjligt att pressa tidsplanen så att SFR tidigare kan ta emot rivningsavfall från Barsebäck.

Det säger Jan Carlsson som jobbar med planeringen av omhändertagandet av låg- och medelaktivt kärnkraftsavfall på SKB i Stockholm. När platsundersökningarna för ett slutförvar för använt kärnbränsle är slut kanske nästa tar vid – nu en undersökning som ska möjliggöra en utbyggnad av SFR i Forsmark i norra Uppland.

SFR, Slutförvar för radioaktivt driftavfall, togs i drift för drygt 18 år sedan. Det ligger nära Forsmarks kärnkraftverk, cirka en kilometer från stranden och 50 meter under Öregrundsgrepens botten.

På dagordningen

SKB för nu upp SFR-utbyggnaden på dagordningen. Redan 2007 hoppas vi inleda en platsundersökning för en utbyggnad av förvaret. Det är en utbyggnad som varit planerad länge men som fått extra strålkastarljus på sig på grund av nedläggning och eventuellt tidigare rivning av Barsebäck.

SFR tar i dag hand om två huvudtyper av avfall. Dels driftavfallet från kärnkraftverken, dels avfall från industri, sjukvård och forskning. Inget använt kärnbränsle lagras i SFR. Den totala aktivitetsmängden i driftavfallet är liten jämfört med mängden i det använda kärnbränslet.

Det har hänt en del sedan nuvarande SFR planerades och byggdes på 80-talet. Såväl utbyggnadstakt som säkerhetstänkande har anpassats till dagens situation. Dagens SFR har en kapacitet på 63 000 kubikmeter i en silo och fyra bergsalar.

– Under åren har kärnkraftverken lärt sig att minimera och komprimera avfallet så att de volymer vi räknade med från början inte behövs, säger **Jan Carlsson**. Vi trodde att nuvarande SFR skulle räcka till år 2000. I dag tror vi att även med förlängd kärnkraftsdrift till 60 år per reaktor kommer SFR nästan att räcka till för allt driftavfall. Men bara nästan och då utan det rivningsavfall som väntas från nedlagda kärnkraftverk.

I drift 2020?

Om platsundersökningen för en utbyggnad påbörjas nästa år kan byggstarten uppskattas till omkring 2016 och drifttagning 2020. Om det går att pressa tidsplanen utreds alltså av SKB. Jan Carlsson vill inte föregå utredningen och gissa om och i så fall hur mycket snabbare det skulle kunna gå. Utbyggnaderna är tänkta i första hand för avfall från rivning av kärnkraftverk men även för det driftavfall som inte får plats i nuvarande SFR.



– Enkelt uttryckt kan man säga att säkerhetskraven har tiodubblats sedan vi byggde SFR på 80-talet, säger han. Det går inte att skynda för fort.

En första utbyggnad är tänkt att omfatta 50 000 kubikmeter avfall i fyra stycken 100 meter långa bergsalar som en direkt fortsättning på nuvarande förvar. För detta krävs att cirka 130 000 kubikmeter berg sprängs ut. En andra utbyggnadsetapp skulle omfatta utsprängning av ytterligare 300 000 kubikmeter berg för att ge plats åt 100 000 kubikmeter avfall. Tidtabellen för den är flexibel och handlar ytterst om i vilken takt resten av de svenska kärnkraftverken läggs ner och rivs.