

SFR – ändamål med sökt verksamhet och planerad utbyggnad

Peter Larsson, civilingenjör, projektledare tillståndsprovning

Översikt

- Ändamålet med verksamheten
- Internationell utblick
- Rivningsavfall
- Säkerhetsprinciper
- Teknikutveckling

Ändamålet med den sökta verksamheten



Ändamålet med den sökta verksamheten är att slutförvara låg- och medelaktivt avfall för att skydda människors hälsa och miljön mot skadlig verkan av joniserande strålning från avfallet, nu och i framtiden.

Produktion och utveckling 1985 –

1985 – 12 reaktorer i drift

1990-talet – Lag om avveckling, Barsebäck 1 stängs 1999

2000-talet – Barsebäck 2 stängs (2005) och Studsviks forskningsreaktorer stängs

2015 – Oskarshamn 2 stängs

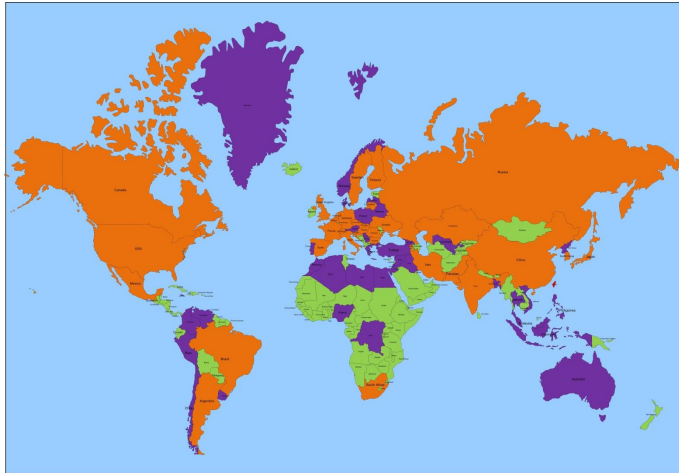
2017 – Oskarshamn 1 stängs

2019 – Ringhals 2 stängs

2020 – Ringhals 1 stängs, sex reaktorer i drift

2020 – Start nedmontering och rivning

Internationell utblick – avfallsfrågan aktuell i många länder



Slutförvar för låg- och medelaktivt avfall finns i många länder, till exempel:

- Finland
- Japan
- Frankrike
- Spanien

Orange – länder med kärnkraft

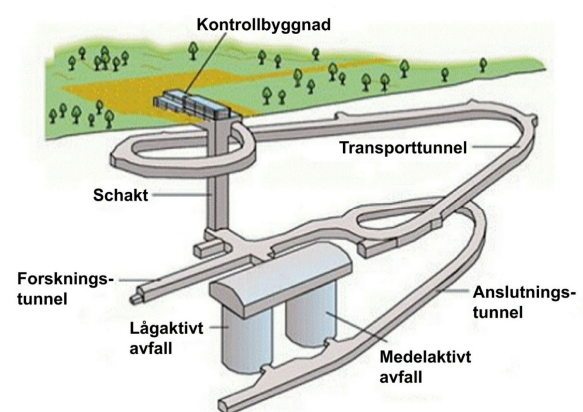
Lila – länder utan kärnkraft, men med forskningsreaktorer

Grön – länder utan kärnreaktorer

Internationell utblick – slutförvar för låg- och medelaktivt avfall

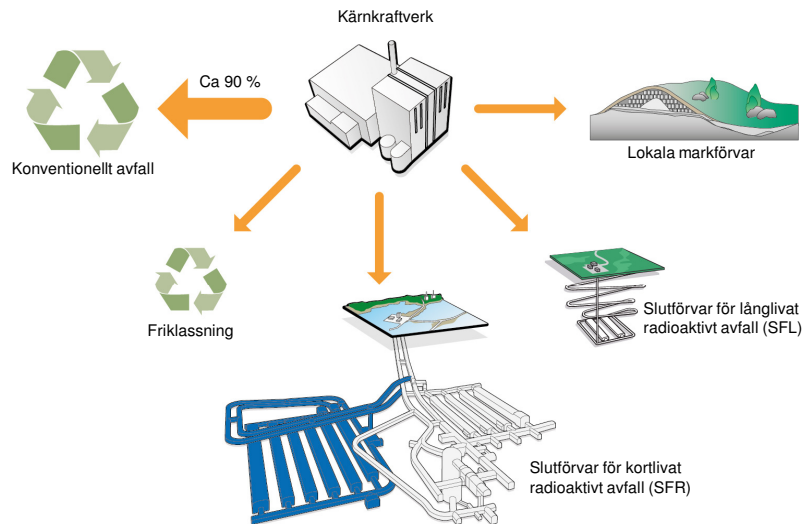


El Cabril, Spanien



Olkiluoto, Finland

Anläggningar för omhändertagande av radioaktivt rivningsavfall

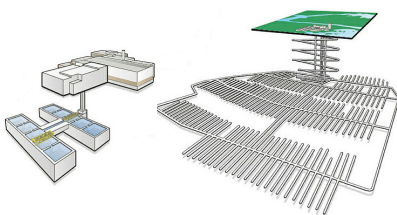


Under punkt 18 i förhandlingsordningen redogör SKB för det avfall som ska slutförvaras i SFR.

Olika avfallstyper kräver olika förvarslösningar

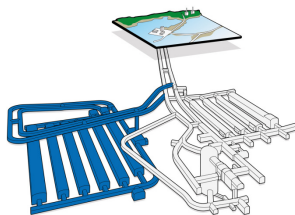
Slutförvar för använt kärnbränsle

- Högaktivt
- Långlivat
- Kräver mellanlagring, kylning och strålskärmning
- Definieras som kärnämne i KTL



Slutförvar för kortlivat radioaktivt avfall (SFR)

- Låg- och medelaktivt
- Begränsad mängd långlivade nuklider
- Medelaktivt avfall kräver strålskärmning

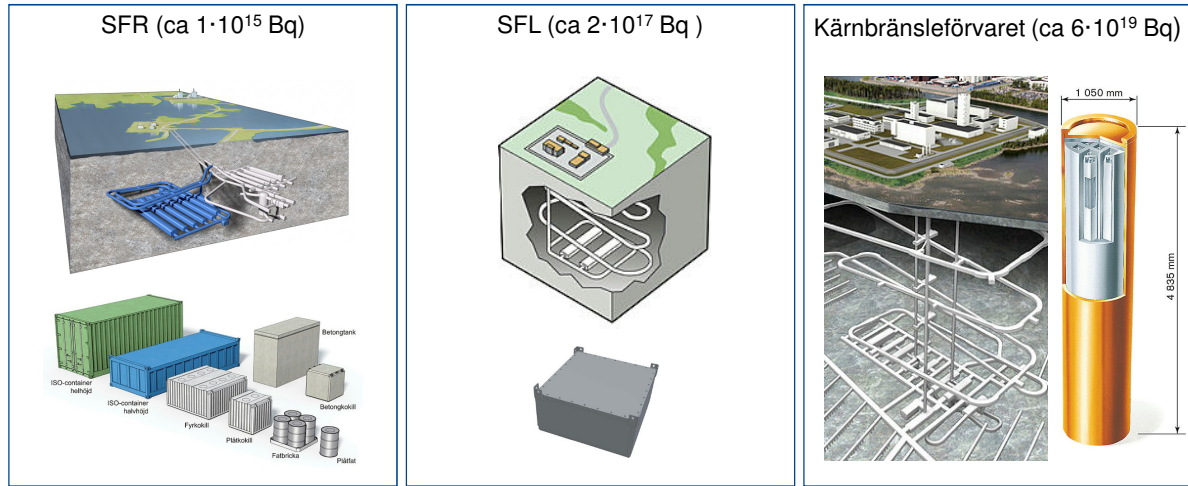


Slutförvar för långlivat radioaktivt avfall (SFL)

- Låg- och medelaktivt
- För stor mängd långlivade nuklider för att placeras i SFR
- Medelaktivt avfall kräver strålskärmning



Radioaktivitet i avfallet



Säkerhetsprinciper för SFR 1(2)



Att efter förslutning *fördröja och begränsa utsläpp* av radioaktiva ämnen för att möjliggöra avklingning av förhållandevis kortlivade nuklider inuti förvaret samt att begränsa utsläpp av kvarvarande långlivade nuklider.

Säkerhetsprinciper för SFR 2(2)

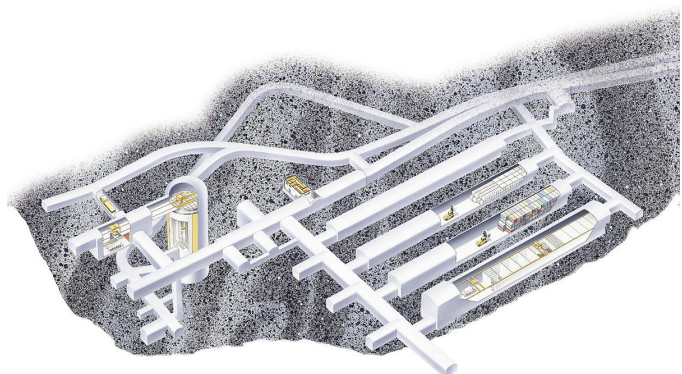
Begränsad mängd långlivade radionuklider är en förutsättning för förvarets säkerhet efter förslutning. Detta uppnås genom att endast vissa typer av avfall accepteras för deponering. De tekniska barriärernas utformning utgår från den aktivitet som deponeras i de olika förvarsutrymmena.

Fördröjning av uttransport av radionuklider uppnås genom de tekniska barriärernas funktion och förvarets omgivning. Egenskaperna hos avfallet, tillsammans med egenskaperna hos avfallsbehållarna och de tekniska barriärerna i förvarsutrymmena, bidrar till säkerheten genom att begränsa vattenflöde och genom att ge en lämplig kemisk miljö för att minska rörligheten hos radionukliderna. Berget ger stabila kemiska och fysikaliska förhållanden samt gynnsamma, låga grundvattenrörelser.

Under punkt 21 i förhandlingsordningen redogör SKB för strålsäkerhet efter förslutning.

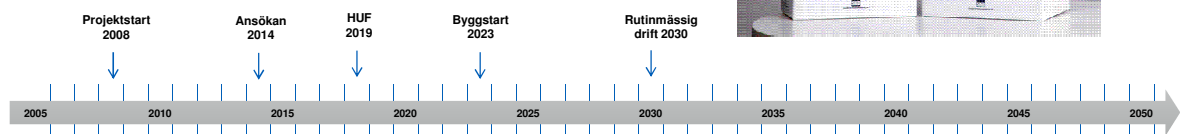
Nuvarande SFR

- Byggstart 1983, drift 1988
- En silo, fyra bergssalar
- 60–140 m under havsbotten
- Deponeringsvolym 63 000 m³
- Deponerat cirka 40 000 m³
- Driftavfall från svenska kärntekniska anläggningar
- Avfall från sjukhus, industri och forskning
- Goda erfarenheter från driften



Ansökan om utbyggnad av SFR

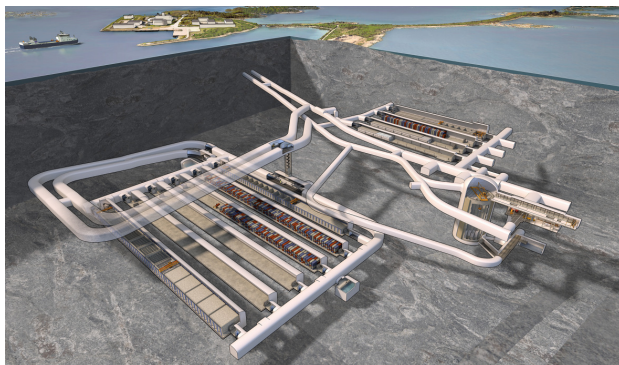
- Undersökning av platsen för utbyggnad, 2008–2010
- Genomförande av samråd, 2010–2014
- Ansökan om utbyggnad enligt kärntekniklagen och miljöbalken, 2014
- Tillståndsprövning pågår



Under punkt 9 i förhandlingsordningen kommer SKB redogöra för platsen.

Under punkt 24, 26, 27 och 28 i förhandlingsordningen kommer SKB redogöra för genomförda samråd och miljökonsekvenser.

Utbyggt SFR



- Deponeringsvolym 117 000 m³
- Bergssalar för medelaktivt avfall, 2BMA
- Bergssalar för reaktortankar, BRT
- Bergssalar för lågaktivt avfall, 2–5 BLA
- Cirka 120 m bergtäckning

Under punkt 11 i förhandlingsordningen redogör SKB för den sökta verksamheten.

Under punkt 19 i förhandlingsordningen redogörs för strålsäkerhetsfrågor under drift.

Utformning av anläggning och barriärer

Följande faktorer har beaktats vid val av utformning:

- Säkerhet efter förslutning
- Säkerhet under drift
- Miljöpåverkan
- Teknisk mognad
- Kostnad



Under punkt 11 i förhandlingsordningen redogör SKB mer om utformning.

Sammanfattning

- En utbyggnad av SFR behövs för att kunna ta emot rivningsavfall från de svenska kärnkraftverken.
- Med en lokalisering av utbyggnaden för rivningsavfallet till befintligt SFR kan ändamålet med verksamheten – att slutförvara rivningsavfallet på ett långsiktigt säkert sätt – uppnås med minsta möjliga intrång och olägenhet för människors hälsa och miljön.
- Den utbyggda delen av SFR baseras på samma säkerhetsprinciper som befintligt SFR och det är liknande typ av avfall som ska förvaras där.
- Metoden är beprövad. Erfarenheter från byggande och drift av befintlig anläggning har tagits tillvara. Liknande anläggningar finns i andra länder.
- Utformning och materialval för tekniska barriärer har baserats på deras långtidsbeständighet och andra krav utifrån säkerhet efter förslutning, driftsäkerhet samt miljöaspekter.