

Norge bidrar til sikker nødkjøling av reaktorer ved Kola kjernekraftverk

Norge har i samarbeid med Sverige og Finland støttet opp under et russisk prosjekt med å sikre nødkjøling ved reaktor 3 og 4 på Kola kjernekraftverk i tilfeller hvor disse av sikkerhetsmessige grunner stenges av. Prosjektet har en meget høy sikkerhetsmessig betydning og er beregnet å redusere sannsynligheten for kjernenedsmelting med nesten 1/3, noe som regnes som svært høyt for et enkeltprosjekt. Prosjektet er det største enkeltprosjektet som Norge har vært involvert i ved Kola kjernekraftverk.



Kola kjernekraftverk (Foto: Statens strålevern)

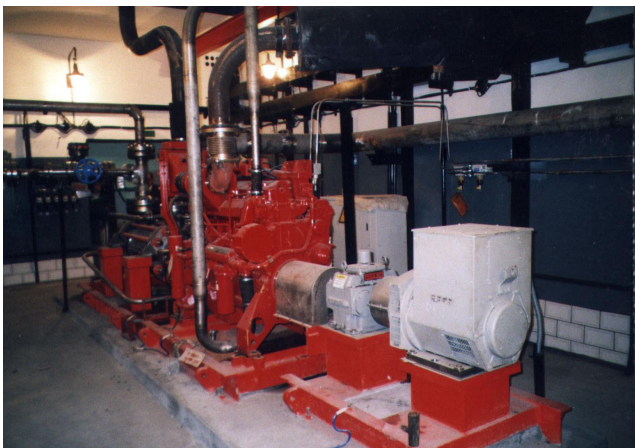
Russisk-nordisk samarbeid

Systemet som på fagspråket kalles et ”komplementært nødfødevarnsystem” blir gjennom prosjektet installert på de to nyeste reaktorene (reaktor 3 og 4) ved Kola kjernekraftverk. De vestlige leveransene til dette prosjektet har omfattet dieselpumpeaggregater, ventiler og nødvendig kontroll- og styringssystem. Kola kjernekraftverk har selv dekket kostnader til

design, bygninger, rør, montasje og installasjon. De totale kostnadene for den vestlige delen av prosjektet har vært på 24 millioner kroner, hvor Norge har dekket 14 millioner og resterende er likt fordelt mellom Sverige og Finland. Teknisk prosjektleder for det vestlige bidraget har vært det norske firmaet Storvik & Co. Bidraget fra Kola kjernekraftverk er beregnet til rundt 30 millioner kroner i arbeid og direkte kostnader.

Slik virker systemet

Bakgrunnen for at systemer av denne typen er nødvendige er at alle atomreaktorer av sikkerhetsmessige grunner er konstruert slik at de automatisk stenger seg av ved forhold som avviker fra ordinær drift. På grunn av den høye radioaktiviteten i brensel må man fortsette kjøling av reaktorkjernen også noe tid etter at reaktoren er stengt av. For å unngå overopphetning av den primære kjølekretsen er man avhengig av å kunne "kvitte seg med overskuddsvarme." Dette skjer i dampgeneratorene hvor varmen fra den primære kjølekretsen brukes til å fordampe vann i den sekundære kjølekretsen.



En av dieselgeneratorene levert til Kola kjernekraftverk som en del av prosjektet. (Foto: Storvik&Co)

Under normale forhold vil reaktorens fødevannssystem sørge for at dampgeneratorene ikke kokes tørre gjennom å etterfylle etter hvert som vannet fordampes. Reaktorene ved Kola kjernekraftverk har et nødfødevannssystem som vil ivareta denne funksjonen om det ordinære fødevannssystemet skulle falle ut. Fordi det eksisterer realistiske scenarier hvor fødevannssystemet og nødfødevannssystemet samtidig er ute av funksjon besluttet Kola kjernekraftverk å innføre et komplementært nødfødevannssystem. Dette systemet er helt uavhengig av alle andre systemer ved kjernekraftverket og produserer blant annet sin egen elektrisitet.

Stor sikkerhetsmessig gevinst

Ettermontering av tilsvarende systemer på flere kjernekraftverk med samme basiskonstruksjon som Kola kjernekraftverk har vist seg å gi en svært stor sikkerhetsgevinst. For Kola kjernekraftverk indikerer sikkerhetsanalyser en nedgang i sannsynlighet for kjernesmelting på rundt 30 % for de reaktorene hvor

systemet installeres. Dette regnes som en svært stor sikkerhetsmessig gevinst for et enkeltprosjekt uansett reaktortype. Bruksområdet for systemet er begrenset til svært kritiske situasjoner, og systemet vil derfor ikke regnes å bidra til reduksjon av antallet mindre alvorlige hendelser.

Medfører ikke økning i levetid

Norske myndigheter ønsker å rette bistand til reaktor-sikkerhet i nærområdene mot reaktorer hvor en stor del av den designmessige levetiden gjenstår og til fellessystemer for flere reaktorer. Ved Kola kjernekraftverk vil den designmessige levetiden for de to nyeste reaktorene være nådd i henholdsvis år 2012 og 2014 (se StrålevernInfo 2001:8). Systemet som nå leveres påvirker ikke på noen måte den stipulerte levetiden til reaktorene.

Største norske enkeltprosjekt

Norge har siden 1993 bidratt med 124 millioner kroner til bilaterale prosjekter for bedring av sikkerheten ved Kola kjernekraftverk og er således den største bilaterale bidragsyter til sikkerhetsprosjekter ved verket. "Komplementært nødfødevannssystem" er det største enkeltprosjektet som Norge til nå har vært involvert i.

Relevante publikasjoner fra Statens strålevern:

StrålevernInfo 2001:8 "Forlengelse av levetiden ved de to eldste reaktorene ved Kola kjernekraftverk".

Strålevernhefte 25 "Atomsikkerhet og miljø i Aust-Europa".

StrålevernRapport 2001:3 "Det norske bistandsprosjektet ved Kola kjernekraftverk".