

Forskare kritiserar slutför

Korrosionsforskaren Peter Szakalos är öppet kritisk till att Svensk Kärnbränslehantering AB, SKB, vill använda koppar-kapslar i slutförvaret av använt kärnbränsle.

– Situationen i Forsmark är speciell, vatten med svavel och salt är inte bra för koppar, säger han.

TEXT & FOTO: THOMAS GUSTAFSSON • thomas@osthammarsnyheter.nu

I tisdags hölls det första av tre seminarier under våren där miljörelsen presenterar sin syn på slutförvarsprojektet. Forskarna Willis Forsling, professor emeritus i oorganisk kemi vid Luleå universitet, och Peter Szakalos, forskare i korrosionslära vid Kungliga Tekniska Högskolan, var på plats i Missionskyrkan i Östhammar för att ge sin syn på slutförvarsmetoden KBS-3, den metod som SKB ansökt om att få använda i ett slutförvar i Forsmark för Sveriges använda kärnbränsle. Koppar-kapslarnas och bentonitlerans förmåga att hålla i 100 000 år stod i fokus.

INTE HELT ÖVANTAT framfördes en betydligt mer kritisk inställning till metoden än den som SKB förordar. Kemisten Willis Forsling ser ändå en stor fördel med KBS-3-metoden.

– Man har möjligheter att studera och doku-

mentera borrhålet innan avfallet stoppas ner i hålet, det ser jag som en avgörande fördel jämfört med andra metoder, säger han.

MINDRE BRA enligt Willis Forsling är den mängd vatten som finns i berget. Även om Forsmarks berggrund är torr och sprickfri på 500 meters djup finns det gott om vatten på vägen ner dit.

– Under byggtiden kommer det vara pumpar i gång, säger han.

Willis Forsling anser att bentonitlerans kvalitet och sammansättning är avgörande för om SKB lyckas få ett tätt system eller inte.

– Bentonitbufferten ska filtrera bort oönskade ämnen och även klara påfrestningar, till exempel en avsmältning efter en istid. Meningen är att leran ska svälla och tillsluta håligheter i bufferten, säger han.

Willis Forsling anser att återfyllningen av bentonitlera är ett svårbemästrat problem som det behövs forskas vidare om. Som han ser det är det ett precisionsarbete att få kapseln i slutförvaret på plats 500 meter ner i berggrunden.

– SKB säger att de har koll men det är nog lätt att bentonitleran skadas när kapseln sänks ner, tror Willis Forsling.

KORROSIONSFORSKAREN Peter Szakalos, anser att SKB:s modell är för enkel. Anledningen är att koppar är en av de metaller som är mest känslig för korrosion, det vill säga att den rostar. Han håller inte med Forsling om att bentonitleran och lerbufferten närmast kapseln förhindrar kopparkorrosion i slutförvaret.

– Koppar är inte immunt mot korrosion ens i rent vatten. I Forsmark har du en miljö med



Peter Szakalos syn på SKB:s skyddsbarriärer.

salt och svavel som inte alls är bra. En finsk forskningsstudie visar att svavel kan tränga långt in i koppar på några få veckor, vilket var riktigt oväntat. Jag och många andra korrosionsforskare bedömer att koppar inte är den bästa metallen för kapseln. Det

behövs tio års forskning för att ta reda på vilken metall som är bäst. Det finns exklusiva legeringar som tantal, som används i industrin men vi behöver testa vilka material som är bäst, säger Peter Szakalos.

Hur SKB efter 30 års forskning kunnat undgå det här förvånar honom.

– Med den kunskap vi har i dag skulle ingen föreslå fem centimeter koppar som en korrosionsbarriär, som ska hålla i tusentals år, säger Peter Szakalos.

Han tillägger att SKB inte har lyckats stödja

Slutförvarsmetod för kärnbränsle

Med den kunskap vi har i dag skulle ingen föreslå fem centimeter koppar som en korrosionsbarriär, som ska hålla i tusentals år.

Peter Szakalos

den teoretiska modellen som KBS-3-metoden bygger på och tycker personligen att Sverige borde avvakta med sitt kärnavfall i 20 år till för att se om det kommer fram teknik som gör det möjligt att bränna ner avfallet och göra det mindre farligt.

– Om det inte går tycker jag att man ska utreda vilken metall som är lämpligast att tillverka kapslar av, säger Peter Szakalos.

WILLIS FORSLING ANSER att Szakalos drar för snabba slutsatser av enstaka studier och att det faktiskt finns miljöer där koppar fungerar. Någonstans här ingrep Johan Swahn från Miljöorganisationernas Kärnavfallsgranskning, MKG, eftersom tidsplanen inte tillät någon forskningsdebatt som bara de inblandade själva skulle förstå.

– Kan man få ett stabilt system där leran är

tät och det inte blir någon korrosion? Det verkar vara en nyckelfråga, undrade han.

Willis Forsling är övertygad om det, även om han i likhet med Peter Szakalos anser att det behövs mer forskning.

Under forskarnas dragningar satt omkring 25 åhörare som klistrade och lyssnade. Många var politiskt valda representanter för de grupper i Östhammars kommun som tittar på säkerhetsfrågorna i anslutning till det planerade slutförvaret.

Krister Carlsson var en av dem som var där fast han inte har några kommunala uppdrag som rör slutförvarsfrågan.

– Jag bor i Öregrund och är ständigt påmind om att det ska bli ett slutförvar i Forsmark. Jag vill gärna ha en grundläggande uppfattning om vad som ska ligga där. Jag vill sätta mig in i vad som verkligen gäller och är förvånad över att inte fler är här. Särskilt nu efter kärnkraftsolyckan i Fukushima. Det är för lätt att bara säga att man är kärnkraftsmotståndare utan att ha tagit reda på fakta, säger han. *

Seminarierna arrangeras av MKG, Naturskyddsföreningen och Opinionsgruppen för säker slutförvaring. Oss. Nästa seminarium är den 26 april. Då kommer Karl-Inge Åhäll, bergsgrundsgéolog och professor vid Karlstads universitet, för att ge sin syn på olika metoder för slutförvar. Den 10 maj ska Johan Swahn från MKG och Kenneth Gunnarsson från OSS berätta om hur granskningen av SKB:s ansökan för ett slutförvar ska gå till.



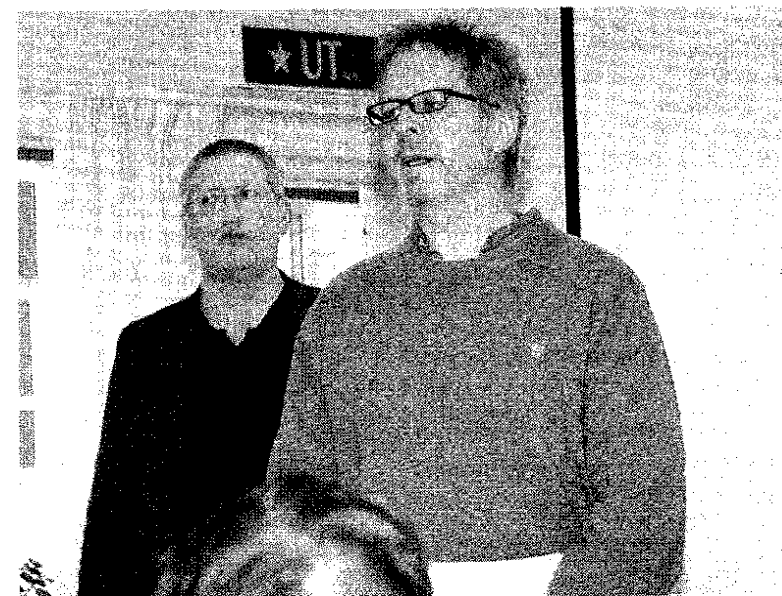
Willis Forsling framhåller bentonitleran som den viktigaste skyddsbarriären i slutförvaret.



FOTO: THOMAS GUSTAFSSON



Peter Szakalos är mycket kritisk mot att SKB vill förvara kärnbränslet i kopparkapslar eftersom koppar kan korrodera.



Kenneth Gunnarson från Oss och Johan Swahn från MKG hälsar alla välkomna.