

Ö 4/2010 rd

Statsrådets principbeslut av den 6 maj 2010 om Fennovoima Ab:s ansökan om byggandet av ett kärnkraftverk

Helsingfors 2010

ISBN 978-952-227-380-2

Innehållsförteckning

Principbeslut	7
Bilaga 1 Referat över utlåtanden om ansökan om principbeslut för Fennovoima Ab:s kraftverksprojekt.....	24
1 Remiss, information och offentligt hörande för ansökan om principbeslut.....	26
2 Lagstadgade utlåtanden	29
3 Övriga utlåtanden som begärts.....	36
4 Övriga utlåtanden och ståndpunkter som skriftligt lämnats till arbets- och näringsministeriet.....	56
5 Åsikter som framförts vid offentliga höranden i Pyhäjoki, Strömfors och Simo	61
6 Sökandens genmälen till givna utlåtanden och den preliminära säkerhetsbedömningen.....	90
Bilaga 2 Översikt över kärnavfallshanteringens	104
1 Inledning.....	106
2 Miljökonsekvenserna i början av bränslecykeln.....	108
3 Hantering av använt kärnbränsle.....	109
4 Alternativa metoder för hantering av använt kärnbränsle och deras miljökonsekvenser.....	116
5 Driftavfallet och hanteringen av det.....	118
6 Nedläggning av kärnkraftsanläggningarna och det avfall som uppkommer i samband med detta	121
7 Kostnaderna för kärnavfallshanteringens och beredskapen för dessa.....	123
Bilaga 3 Energiekonomisk bedömning med tanke på eventuell utbyggnad av kärnkraften	125

Bilaga 4	Preliminär säkerhetsuppskattning av Fennovoima Ab:s kärnkraftverksprojekt.....	136
1	Introduktion.....	138
2	Kraftverksalternativ	139
3	Produktion av fjärrvärme i en kärnkraftverksenhet	142
4	Organisationer.....	144
5	Förläggningsplatserna	148
6	Skydds- och beredskapsarrangemang.....	154
7	Kärnbränsleförsörjning.....	160
8	Övervakning av nukleär icke-spridning	161
9	Kärnavfallshantering.....	162
10	Atomansvarighet.....	165
11	Slutsats	166
12	Bilagor.....	167

Statsrådets principbeslut av den 6 maj 2010 om Fennovoima Ab:s ansökan om att få uppföra ett nytt kärnkraftverk och att få uppföra de kärnanläggningar som behövs på samma anläggningsplats för att kraftverket ska kunna drivas

Ansökan

I sin ansökan, daterad 14.1.2009, anhåller Fennovoima Ab (Fennovoima) om ett sådant principbeslut av statsrådet som avses i 11 § i kärnenergilagen (990/1987) om att det är förenligt med samhällets helhetsintresse att uppföra ett nytt kärnkraftverk, som har antingen en lättvattenreaktor eller två lättvattenreaktorer, och att få uppföra de lagerbyggnader och andra byggnader som behövs med tanke på kärnbränsleförsörjningen och kärnavfallshanteringen samt att få uppföra en anläggning som är avsedd för slutförvaring av låg- och medelaktivt driftavfall.

Fennovoima har den 11 december 2009 preciserat sin ansökan om principbeslut så att det planerade kärnkraftverket har två alternativa förläggningssorter vilka är Hanhikivi i Pyhäjoki och Karsikko i Simo.

Kärnkraftverket föreslås bestå av en eller två kärnkraftverksenheter som har en lättvattenreaktor, av sådana lagerbyggnader och andra byggnader som behövs med tanke på kärnbränsleförsörjningen och kärnavfallshanteringen samt av en anläggning som är avsedd för slutförvaring av låg- och medelaktivt driftavfall så att volymen hos det kärnavfall som ska slutförvaras i anläggningen är högst 36 000 m³. Kraftverkets termiska effekt ska vara 4 300–6 800 megawatt och dess nettoeffekt 1 500–2 500 megawatt. Den termiska effekten hos en kraftverksenhet ska vara högst 4 900 megawatt och elfeffekten 1 800 megawatt. Anläggningen ska uppföras på ett kraftverksområde som förvaltas av Fennovoima i antingen Pyhäjoki eller Simo. Det nya kraftverkets planerade tekniska drifttid är sextio år.

Sökanden planerar att deponera det använda kärnbränslet från det nya kärnkraftverket i första hand i den slutförvaringsanläggning som Posiva Oy planerar att bygga på Olkiluoto i Euraåminne.

Det ansökande bolaget har framfört följande motiveringar till uppförandet av ett kärnkraftverk:

- *Det sammanlagda behovet av elektricitet hos Fennovoimas 64 delägare är ca 25 terawattimmar per år, vilket motsvarar nästan 30 procent av hela landets elförbrukning. Fennovoimas delägare i Finland är i hög grad icke självförsörjande i fråga om eltillförsel och i sin verksamhet huvudsakligen beroende av börsel. För att kunna trygga sin internationella konkurrensförmåga samt sina inhemska investerings- och sysselsättningsförutsättningar måste Fennovoimas delägare kunna vara säkra på att de har tillgång till elektricitet till ett rimligt och stabilt pris. Elpriset*

är en viktig konkurrensfaktor med tanke på t.ex. produktionen vid Outokumpus fabrik i Torneå och Bolidens fabrik i Karleby.

- I de utredningar som de nordiska konkurrensmyndigheterna låtit utföra och i flera andra expertbedömningar har det konstaterats att det finns funktionsproblem på elmarknaden. En ökad konkurrens på elmarknaden utgör svaret på dessa problem. Ett koncentrerat ägarskap av elproduktionen har ansetts vara en av de viktigaste orsakerna till konkurrensproblemen. Fennovoimas kärnkraftverk förbättrar funktionen hos partimarknaden för el genom att utöka utbudet samt att bringa en talrik skara nya aktörer till elproduktionen. Antalet bolag som är delägare i kärnkraftsproduktionen skulle stiga med ca 30 nya aktörer.
- Uppförandet av ett kärnkraftverk är ett mycket stort investeringsprojekt vad gäller projektets storlek och varaktighet och de krav som ställs på det. I byggnadsskedet sysselsätter projektet tusentals människor i Finland. Investeringen har omfattande bestående ekonomiska inverknings på förläggningssorten och inom hela den omgivande ekonomiska regionen. På en ny förläggningssort skapar ett kärnkraftverksprojekt långsiktig industriell verksamhet samt konsoliderar näringsstrukturen hos och stabiliserar ekonomin för den ekonomiska regionen. Flera hundra bestående arbetsplatser skapas vid det nya kärnkraftsbolaget för flera årtionden framåt. Förläggningssorterna för Fennovoimas kärnkraftverk är belägna inom områden som enligt statsrådets beslut klassificerats som glesbygd.
- Elektriciteten har en mycket stor betydelse för försörjningsberedskapen i samhället. Finlands nuvarande beroende av importen och koncentration av produktionen utgör riskfaktorer med tanke på försörjningsberedskapen. En utbyggnad av kärnkraften förbättrar försörjningsberedskapen i och med att den minskar Finlands beroende av både elimporten och bränslen som ger upphov till växthusgasutsläpp. Eftersom kärnkraft produceras vid stora kraftverksenheter kan en tillräcklig decentralisering av kärnkraftsproduktionen anses vara ett led i samhällets riskhantering. Fennovoimas projekt har en särskild styrka i och med att det möjliggör spridning av Finlands kärnkraftsproduktion både geografiskt, innehavsmässigt och organisatoriskt.
- Fennovoimas kärnkraftsprojekt stärker energiförsörjningen i landet i enlighet med målet för den nationella klimat- och energistrategin i och med att det ökar den finländska produktionen av el till ett rimligt och stabilt pris. Genom Fennovoimas kärnkraftsproduktion tillgodoses elbehovet uttryckligen hos sådana företag som är verksamma i Finland samt hos finländska hushåll och det finländska jordbruket.
- Det ansökande bolaget konstaterar dessutom följande i sin ansökan:
- Fennovoimas mål är att elproduktionen vid kärnkraftverket ska kunna inledas före år 2020. Faktorer som är viktiga med tanke på projektets framskridande är de tillståndsprocesser som förutsätts enligt kärnenergi-, byggnads- och miljölagstiftningen samt hantering av processen för planering och uppförande av ett kärnkraftverk. Projektets preliminära kostnadskalkyl är 4-6 miljarder euro. Byggnads- och installationsarbetena på en kärnkraftsverksenhet tar 4-5 år.

- *Fennovoima genomför projektet på ett i kärnenergilagen förutsatt sätt, så att kärnkraftverket är säkert i drift och att det inte medför fara för människor, egendom eller miljö.*
- *Enligt de utredningar som Fennovoima låtit göra uppfyller de alternativa förläggningsplatser som anges i ansökan de krav som ställs på placeringen av ett kärnkraftverk och de lämpar sig som förläggningsplats för ett kärnkraftverk. För förläggningsplatserna har det upprättats en miljökonsekvensbeskrivning i enlighet med lagen om förfarandet vid miljökonsekvensbedömning (468/1994). Bolaget har valt ut de två alternativa förläggningsplatserna för projektet genom en urvalsprocess i flera etapper. Vid valet av förläggningsplats har också de lokala förhållandenas inverkan på säkerheten samt skydds- och beredskapsarrangemangen beaktats. På båda alternativa förläggningssorter har Fennovoima i sin besittning ett sådant enhetligt markområde som krävs för att projektet ska kunna genomföras. Förläggningssorterna har genom sitt agerande stött beredningen av Fennovoimas projekt.*
- *Med tanke på genomförandet av projektet har bolaget valt ut tre alternativ bland möjliga kärnkraftverksenheter: det fransk-tyska Arevas EPR (European Pressurized Water Reactor) och Kerena (tidigare SWR 1000, Siederwasserreaktor) samt det japanska Toshiba ABWR (Advanced Boiling Water Reactor). Bolaget har tillsammans med anläggningsleverantörerna låtit göra en lämplighetsstudie av var och en av de alternativa anläggningarna. I studien utreddes anläggningarnas säkerhetsegenskaper och de viktigaste faktorerna med tanke på anpassningen av anläggningen efter de finländska säkerhets- och byggbestämmelserna. På basis av lämplighetsstudierna kan det konstateras att var och en av de alternativa anläggningarna kan uppföras på ett säkert sätt och i överensstämmelse med de finska bestämmelserna.*
- *Tillsammans med sin delägare E.ON förfogar Fennovoima över tillräcklig sakkunskap för att projektet ska kunna genomföras så att säkerhetskraven och de uppsatta målen uppfylls. Fennovoima har påbörjat utvecklandet av sin projektorganisation och sitt ledningssystem redan i föreberedelseskedet. Med tanke på de viktigaste uppgifterna i förberedelseskedet har bolaget rekryterat experter på kärnenergiområdet som alla har en gedigen erfarenhet av planeringen och byggandet av ett kärnkraftverk samt om hanteringen av stora och krävande projekt. Organisationen förstärks i etapper i enlighet med de planer som tillställs myndigheterna. Av Fennovoimas delägare är E.ON delägare i sammanlagt 21 kärnkraftverksenheter i Europa. Den sakkunskap som E.ON innehar täcker samtliga delområden i ett kärnkraftverks livscykel.*
- *Den ekonomiska grunden till Fennovoimas kärnkraftverksprojekt utgörs av en stor skara delägare av olika slag, dvs. 64 bolag, vilka är i behov av elektricitet för att kunna bedriva långsiktig verksamhet i Finland. Fennovoimas verksamhet bedrivs på självkostnadsbasis. Delägarna i bolaget är berättigade att få elektricitet som producerats vid kärnkraftverket till ett självkostnadspris i proportion till*

sina ägarandelar. Samtidigt svarar delägarna på det sätt som skrivits in i bolagsordningen för alla kostnader som uppstår till följd av bolagets kärnkraftsproduktion. Fennovoimas delägare har en betydande ställning i det finländska näringslivet. Bland delägarna finns företrädare för bl.a. metall-, livsmedels- och energiindustrin samt för detaljhandeln och servicesektorn. Fennovoima har ekonomiska förutsättningar för att genomföra projektet på ett säkert sätt.

- De olika skedena i kärnbränsletillförseln för Fennovoimas kärnkraftverk, från brytningen av uranmalm till tillverkningen av kärnbränsleelement, genomförs på samma sätt som för de kärnkraftverk som redan är i drift i Finland. Fennovoima övervakar säkerheten och kvaliteten hos planeringen, tillverkningen, transporterna och lagringen av kärnbränslet i enlighet med bästa internationella praxis.
- Fennovoima har sådana planer som förutsätts enligt kärnenergiförordningen och det förfogar över tillbörliga metoder för ordnande av kärnavfallshanteringen vid kärnkraftverket. Vid driften av Fennovoimas kärnkraftverk beräknas det uppkomma högst 36 000 m³ låg- och medelaktivt driftavfall och mängden använt kärnbränsle som uppkommer beräknas uppgå till 2 000–3 600 ton uran. Vid hanteringen av det kärnavfall som uppkommer vid Fennovoimas kärnkraftverk ska samma metoder tillämpas som vid de kärnkraftverk som redan är i drift i Finland.
- Slutförvaringen av det låg- och medelaktiva driftavfall som uppkommer vid Fennovoimas kärnkraftverk beräknas börjar år 2030. För hanteringen av det låg- och medelaktiva driftavfallet förfogar bolaget över samma metoder och lösningar som tillämpas vid de kärnkraftverk som redan är i drift i Finland.
- År 1983 uppställde statsrådet som mål att Finland ska välja ut en plats på vilken det använda kärnbränsle som uppkommer i Finland ska slutförvaras. Genom ett principbeslut som fattades år 2000 valdes Olkiluoto i Euraåminne till slutförvaringsplats. Fennovoima planerar att slutförvaringen av det använda kärnbränslet ska utvecklas och genomföras i samarbete med övriga finländska kärnavfallshanteringsskyldiga. Samarbetet kring avfallshanteringen bidrar till ökad säkerhet och minskar de totala kostnaderna för slutförvaringen i Finland. Om samarbetet inte skulle förverkligas av skäl som inte är beror på Fennovoima, har statsmakten möjlighet att med stöd av kärnenergilagen förplikta de avfallshanteringsskyldiga att samarbeta och på detta sätt säkerställa att samhällets helhetsintresse tillgodoses. Enligt Fennovoimas uppskattning kommer slutförvaringen av det använda kärnbränslet att börja tidigast år 2050.

Till ansökan har bifogats följande utredningar enligt 24 § i kärnenergiförordningen:

- 1) handelsregisterutdrag
- 2) kopia av bolagsordningen och bolagsavtalet samt av aktieägarregistret
- 3) utredning om den sakkunskap som sökanden förfogar över
- 4) utredning om kärnanläggningsprojektets allmänna betydelse samt behovet därav, i synnerhet med tanke på landets energiförsörjning samt dess betydelse med tanke på bl.a. kärnavfallshanteringen

- 5) utredning om sökandens ekonomiska verksamhetsbetingelser och kärnanläggningsprojektets företagsekonomiska lönsamhet
- 6) en allmänt hållen finansieringsplan för kärnanläggningsprojektet samt a) generell beskrivning av den planerade kärnanläggningens tekniska funktionsprinciper, b) utredning om de säkerhetsprinciper som kommer att följas, c) generell utredning om ägande- och besittningsförhållandena på kärnanläggningens tilltänkta förläggingsplats, d) utredning om bosättning och annan verksamhet samt om planläggningsarrangemang på kärnanläggningens tilltänkta förläggingsplats och i dess närmaste omgivning, e) utredning om den tilltänkta förläggingsplatsens lämplighet för sitt ändamål med beaktande av de lokala förhållandenas inverkan på säkerheten, skydds- och beredskapsarrangemangen samt kärnanläggningens inverkningsområde på den närmaste omgivningen, f) konsekvensbeskrivning enligt lagen om förfarandet vid miljökonsekvensbedömning (468/94) samt utredning om de grunder för planeringen som sökanden ämnar följa för att undvika miljöskador och begränsa miljöbelastningen, g) generell plan för kärnbränsleförsörjningen, h) generell utredning om sökandens planer och tillbudsstående metoder för att ordna kärnavfallshanteringen.

Behandlingen av ansökan och åtgärder som föregått beslutsfattandet

Hörande

HÖRANDE AV ALLMÄNHETEN ENLIGT 13 § I KÄRNERGILAGEN

Sökanden har delat ut den allmänt hållna utredningen om kärnkraftverksprojektet, som sökanden har upprättat och som arbets- och näringsministeriet har granskat, till varje hushåll i Pyhäjoki, Strömfors och Simo kommuner och deras grannkommuner. Den allmänt hållna utredningen har varit allmänt tillgänglig på de platser som har nämnts i de offentliga kungörelser om projektet som arbets- och näringsministeriet har publicerat.

Arbets- och näringsministeriet har den 15 april 2009 publicerat en kungörelse om att projektet är anhängigt på de kommunala anslagstavlor i följande kommuner eller städer: Pyhäjoki, Brahestad, Alavieska, Vihanti, Merijärvi, Siikajoki, Oulainen, Kalajoki, Strömfors, Pyttis, Lapträsk, Liljendal, Pernå, Lovisa, Kouvola, Simo, Keminmaa, Tervola, Ranua, Ii och Kemi.

Ministeriet har dessutom publicerat en kungörelse om att projektet är anhängigt i följande tidningar: Helsingin Sanomat och Hufvudstadsbladet; Pyhäjoki: Kalajokilaakso, Keskipohjanmaa, Pyhäjökiseutu, Raahelainen, Raahen Seutu och Vieskalainen; Simo: Kaleva, Lounais-Lappi, Meri-Lapin Helmi och Pohjolan Sanomat; Strömfors: Borgåbladet, Uusimaa, Kymen Sanomat, Loviisan Sanomat, Östra Nyland - Kotka Nyheter samt Etelä-Suomen Sanomat.

Ett sammandrag av de skriftliga åsikter som skickats till ministeriet ingår i en bilaga till beslutet. Sammandrag av de åsikter som framförts i samband med processerna för miljökonsekvensbedömning ingår i bilagorna till de utlåtanden om miljökonsekvensbeskrivningarna som arbets- och näringsministeriet har avgett.

Ett sådant offentligt möte för allmänheten som kärnenergilagen förutsätter ordnades i Pyhäjoki den 27 maj 2009, i Strömfors den 28 maj 2009 och i Simo den 26 maj 2009. Sammandragen av de åsikter som framfördes vid mötena ingår i en bilaga till detta beslut.

UTLÅTANDEN SOM BEGÄRTS MED ANLEDNING AV ANSÖKAN OM PRINCIPBESLUT

Arbets- och näringsministeriet har i enlighet med 12 § i kärnenergilagen inhämtat utlåtande om den ursprungliga ansökan av miljöministeriet, kommunfullmäktige i Pyhäjoki, kommunfullmäktige i Strömfors och kommunfullmäktige i Simo samt av deras grannkommuner. I enlighet med 25 § i kärnenergiförordningen har ministeriet begärt utlåtande om ansökan av följande parter: inrikesministeriet, försvarsministeriet, de dåvarande länsstyrelserna i Lapplands län, Uleåborgs län och Södra Finlands län, Lapplands förbund, Norra Österbottens förbund, Kymmenedalens förbund och Östra Nylands förbund, dåvarande Lapplands, Kajanalands, Norra Österbottens och Nylands TE-centraler samt Lapplands, Norra Österbottens, Sydvästra Finlands och Nylands miljöcentraler.

Ministeriet har dessutom begärt utlåtande av följande instanser: social- och hälsovårdsministeriet, finansministeriet, kommunikationsministeriet, jord- och skogsbruksministeriet, utrikesministeriet, dåvarande Norra Finlands miljö tillståndsverk och Västra Finlands miljö tillståndsverk, Finlands miljöcentral, Säkerhetsteknikcentralen, Norra Finlands arbetarskyddsdistrikt, Vasa arbetarskyddsdistrikt, Åbo och Björneborgs arbetarskyddsdistrikt, Lapplands räddningsverik, Jokilaaksojen pelastuslaitos, Östra Nylands räddningsverk, Ålands landskapsregering, Museiverket, Akava rf, Finlands Näringsliv EK, Finsk Energiindustri rf, Greenpeace Finland, Centralförbundet för lant- och skogsbruksproducenter MTK r.f., Finlands Fackförbunds Centralorganisation rf (FFC), Finlands naturskyddsförbund rf, Företagarna i Finland rf, Tjänstemannacentralorganisationen rf (FTFC), Svenska Lantbruksproducenternas Centralförbund, Natur och Miljö, WWF Finland, Pro Hanhikivi ry, Pro Saaristo ry, Karsikon puolesta ry, Meri-Lapin ydinverkosto, Fingrid Abp, Fortum Power and Heat Oy, Posiva Oy, Finavia, Luftfartsförvaltningen, Helsingfors stad, Helsingfors Energi.

Sammandrag har gjorts av samtliga inkomna utlåtanden och dessa ingår i en bilaga till detta beslut.

MEDDELANDE TILL DE SVENSKA MYNDIGHETERNA

I enlighet med den överenskommelse mellan Finland, Danmark, Norge och Sverige om riktlinjer för kontakt i säkerhetsfrågor beträffande kärnanläggningar vid gränserna mellan dessa länder (FördrS 19/1977), som ingåtts den 15 november 1976, har

myndigheterna i Sverige underrättats om projektet. Strålsäkerhetsmyndigheten, SSM, har avgett ett utlåtande på deras vägnar. En redogörelse för innehållet i utlåtandet ingår i det sammandrag av utlåtandena som utgör bilaga till detta beslut.

Preliminär säkerhetsuppskattning

I enlighet med 12 § i kärnenergilagen har arbets- och näringsministeriet av Strålsäkerhetscentralen inhämtat en preliminär säkerhetsuppskattning av projektet enligt 25 § 2 mom. i kärnenergiförordningen. Strålsäkerhetscentralen har till sin säkerhetsuppskattning bifogat ett utlåtande av den delegation som avses i 56 § 2 mom. i kärnenergilagen (kärnsäkerhetsdelegationen). Den preliminära säkerhetsuppskattningen utgör bilaga till detta beslut. Enligt den preliminära säkerhetsuppskattningen kan alla alternativa anläggningar som Fennovoima presenterat anpassas efter de finländska kraven på kärnsäkerhet och de båda tilltänkta förläggningsplatserna lämpar sig för byggandet av ett kärnkraftverk.

Strålsäkerhetscentralen har också avgett ett utlåtande om projektet. Ett referat av utlåtandet liksom också ett referat av kärnsäkerhetsdelegationens utlåtande utgör bilaga till detta beslut.

Övriga utredningar

I en bilaga till sin ansökan om principbeslut har Fennovoima tillställt arbets- och näringsministeriet en miljökonsekvensbeskrivning beträffande projektets tilltänkta förläggningsplats som upprättats i enlighet med lagen om förfarandet vid miljökonsekvensbedömning (468/1994). Pöyry Energy Oy har verkat som Fennovoimas huvudkonsult vid bedömningen av miljökonsekvenserna av byggandet av ett kärnkraftverk.

I egenskap av lagstadgad kontaktmyndighet har arbets- och näringsministeriet avgett utlåtande om beskrivningen och dess tillräcklighet samt bifogat utlåtandet till principbeslutets beredningsmaterial. I sitt utlåtande konstaterade arbets- och näringsministeriet att beskrivningen av projektets miljökonsekvenser kan med tanke på det aktuella skedet i projektet anses vara tillräckligt omfattande och detaljerad samt anses uppfylla de villkor som ställs i både lagen och förordningen om förfarandet vid miljökonsekvensbedömning samt de mål som uppställts i programmet för bedömning av projektets miljökonsekvenser.

I enlighet med 34 § i förvaltningslagen har arbets- och näringsministeriet bett det ansökande bolaget att inkomma med ett bemötande med anledning av utlåtandena, åsikterna och den preliminära säkerhetsuppskattningen. Ett referat av bemötandet utgör en bilaga till detta beslut.

Arbets- och näringsministeriet har för behandlingen av principbeslutet till statsrådet avfattat en sådan särskild översikt över kärnavfallshanteringsmetoder som förutsätts enligt 26 § 1 mom. i kärnenergiförordningen samt en sådan särskild utredning

om kärnanläggningens betydelse för landets energiförsörjning som förutsätts enligt 26 § 2 mom. i kärnenergiförordningen. Översikten och utredningen utgör bilagor till detta beslut.

Lagrum som tillämpats vid beslutsfattandet

I 14 § 1 mom. i kärnenergilagen föreskrivs att innan statsrådet fattar ett i 11 § nämnt principbeslut ska statsrådet konstatera

- att den planerade kärnanläggningens förläggningsskommun i sitt i 12 § nämnda utlåtande tillstyrkt uppförandet av kärnanläggningen, och att
- sådana omständigheter inte har framkommit som visar att det inte finns tillräckliga förutsättningar för att uppföra anläggningen så som i 6 § förutsätts.

Enligt 6 § i kärnenergilagen ska användningen av kärnenergi vara säker och får ej orsaka skada på människor, miljö eller egendom.

I 14 § 2 mom. i kärnenergilagen föreskrivs att om statsrådet har konstaterat att i 1 mom. stadgade förutsättningar föreligger, ska statsrådet pröva principbeslutet utgående från samhällets helhetsintresse och beakta kärnanläggningens fördelar och nackdelar, varvid avseende ska fästas speciellt vid

- 1) om kärnanläggningen behövs med tanke på landets energiförsörjning,
- 2) hur lämplig kärnanläggningens tilltänkta förläggningssort är och anläggningens inverkan på miljön samt vid
- 3) hur kärnbränsleförsörjningen och kärnavfallshanteringen är ordnade.

Förutsättningarna för principbeslutet och hur de uppfylls

Utlåtandet från Pyhäjoki kommun

Kommunfullmäktige i Pyhäjoki kommun har den 9 juni 2009 avgett ett utlåtande om projektet. I utlåtandet tillstyrker kommunfullmäktige uppförandet av det föreslagna kärnkraftverket på kraftverksområdet på udden Hanhikiven niemi. Kommunfullmäktiges beslut överklagades inte och beslutet har således vunnit laga kraft.

Utlåtandet från Strömfors kommun

Kommunfullmäktige i Strömfors kommun har den 18 maj 2009 avgett ett utlåtande om projektet. I utlåtandet tillstyrker kommunfullmäktige uppförandet av det föreslagna kärnkraftverket på kraftverksområdet på Gäddbergsö. Kommunfullmäktiges beslut överklagades hos Helsingfors förvaltningsdomstol som dock förkastade besvären den 18 december 2009. Högsta förvaltningsdomstolen förkastade de fortsatta besvären i ärendet den 26 februari 2010. Fennovoima preciserade sin ansökan

om principbeslut den 11 december 2009 så att Strömfors inte längre är alternativ förläggningssort.

Utlåtandet från Simo kommun

Kommunfullmäktige i Simo kommun har den 15 juni 2009 avgett ett utlåtande om projektet. I utlåtandet tillstyrker kommunfullmäktige uppförandet av det föreslagna kärnkraftverket på kraftverksområdet på udden Karsikkoniemi. Kommunfullmäktiges beslut överklagades inte och beslutet har således vunnit laga kraft.

Kraven i 6 § i kärnenergilagen och hur de uppfylls

Vid den preliminära säkerhetsuppskattning som Strålsäkerhetscentralen har gjort har det inte framkommit sådana omständigheter som visar att det inte föreligger förutsättningar för att de anläggningsalternativ som presenteras i ansökan om principbeslut kan förmås att uppfylla finländska säkerhetsföreskrifter. Inget av de anläggningsalternativ som presenteras i ansökan uppfyller dock som sådant samtliga säkerhetskrav. Arten och omfattningen av behövliga ändringar varierar stort beroende på anläggningstyp. I fråga om vissa typer av anläggningar räcker det med relativt små systemtekniska ändringar medan andra anläggningstyper kräver mer omfattande konstruktionsmässiga ändringar.

Enligt miljökonsekvensbeskrivningen blir kärnkraftverkets miljökonsekvenser små och anläggningen medför inte någon skada för människors hälsa.

Med stöd av den preliminära säkerhetsuppskattningen från Strålsäkerhetscentralen, givna utlåtanden, miljökonsekvensbedömningen och de utredningar enligt 24 § i kärnenergiförordningen som sökanden bifogat till sin ansökan konstaterar statsrådet att det inte framkommit sådana omständigheter som visar att det inte föreligger tillräckliga förutsättningar för att uppföra ett nytt kärnkraftverk eller att uppföra eller bygga ut de kärnanläggningar som behövs på samma anläggningsplats för att kraftverket ska kunna drivas så som det förutsätts i 6 § i kärnenergilagen.

Prövningen i samband med principbeslutet

Statsrådet har konstaterat att det i ansökan avsedda projektets alternativa förläggningkommuner har tillstyrkt genomförandet av projektet inom respektive kommuns område och att det inte framkommit sådana omständigheter som visar att projektet inte kan genomföras på det sätt som 6 § i kärnenergilagen förutsätter. I enlighet med 14 § i kärnenergilagen har statsrådet prövat principbeslutet utgående från samhällets helhetsintresse och beaktat kärnanläggningens fördelar och nackdelar.

Principbeslutet

Det är förenligt med samhällets helhetsintresse att ett nytt kärnkraftverk uppförs på kraftverksområdet i Pyhäjoki eller Simo och att de kärnanläggningar som behövs på samma anläggningsplats för att enheten ska kunna drivas uppförs eller byggs ut enligt anläggningsbeskrivningen i ansökan vad gäller de viktigaste driftsprinciperna och säkerhetsgarantierna. Kärnkraftverket får bestå av en kärnkraftverksenhet, som har en termisk effekt av högst 4 900 megawatt, och av en slutförvaringsanläggning för det låg- och medelaktiva kärnavfall som uppkommer vid kärnkraftverket.

De kärnanläggningar som behövs på samma anläggningsplats för att det nya kärnkraftverket ska kunna drivas och som omfattas av beslutet ska används för lagring av färskt kärnbränsle, mellanlagring av använt kärnbränsle samt för hantering, lagring och slutförvaring av låg- och medelaktivt driftavfall.

Principbeslutets giltighetstid

Detta principbeslut förfaller om tillstånd enligt 18 § i kärnenergilagen att börja bygga den nya kärnkraftverksenheten inte har sökts inom fem år från det att riksdagen fattat beslut om att principbeslutet förblir i kraft.

Ordnandet av kärnavfallshanteringen

När Fennovoima Ab lämnar in sin ansökan om byggnadstillstånd ska bolaget lämna en utredning om sina preciserade planer för ordnandet av kärnavfallshanteringen. Dessutom ska Fennovoima Ab utveckla sin plan för slutförvaringen av det använda kärnbränslet så att det inom sex år från det att principbeslutet fastställts av riksdagen ska förelägga statsrådet antingen ett avtal om ett sådant samarbete kring kärnavfallshanteringen med de nuvarande avfallshanteringskyldiga som föreslås i ansökan eller ett program i enlighet med lagen om förfarandet vid miljökonsekvensbedömning (468/1994) för bedömning av miljökonsekvenserna av Fennovoima Ab:s egen slutförvaringsanläggning för använt kärnbränsle. Om Fennovoima Ab underlåter att uppfylla det nämnda villkoret kan inte något byggnadstillstånd enligt 18 § i kärnenergilagen beviljas för projektet. Om byggnadstillstånd beviljas innan den ovan nämnda tidsfristen på sex år löpt ut ska statsrådet inkludera ett villkor om detta i byggnadstillståndet.

Ändring av den högsta tillåtna termiska effekten

Kraftverksenhetens högsta tillåtna termiska effekt som fastställts i detta beslut, 4 900 megawatt, kan av grundad anledning justeras i beslutet om drifttillstånd, dock inte i samband med beviljandet av det första drifttillståndet för kärnkraftverket.

Motivering till principbeslutet

Projektets verkningar på energiförsörjningen

De mål som statsmakten uppställt när det gäller funktionen av den öppna finländska elmarknaden inbegriper tryggande av tillgången på el, säkerställande av att elpriset hålls på en rimlig nivå, tryggande av en tillräckligt hög självförsörjandegrad när det gäller eltillförsel samt säkerställande av att miljökonsekvenserna av elproduktionen hålls på en godtagbar nivå. Målen baserar sig på statsrådets klimat- och energistrategi på lång sikt från november 2008, på klimat- och energistrategins uppdaterade uppskattningar av utbud och tillförsel år 2009 samt på gjorda utredningar liksom på de utlåtanden som avgetts och åsikter som framförts med anledning av ansökan.

År 2009 sjönk elförbrukningen till ca 81 terawattimmar, särskilt på grund av omstruktureringarna och konjunkturfuktuationerna inom den finländska skogsindustrin. Efterfrågan på el beräknas dock öka under detta årtionde och det kommande årtiondet. Enligt de nyaste uppdaterade uppskattningarna beräknas elförbrukningen öka så att eltillförselkapaciteten kunde dimensioneras enligt 98 terawattimmar med tanke på år 2020. För att Finland skulle vara självförsörjande i fråga om eltillförsel skulle det med tanke på läget år 2020, utöver den vindkraft, den biobaserade elproduktion och den samproduktion av el och värme som ska främjas enligt de klimat- och energipolitiska målen, behövas ny elproduktion motsvarande högst två stora kärnkraftverksenheter.

Byggandet av högst två nya kärnkraftverksenheter i Finland kommer att på lång sikt öka leveranssäkerheten i fråga om el, eftersom det då är möjligt att minska beroendet av elimporten genom inhemsk produktionskapacitet. Utbyggnaden av kärnkraften skulle för sin del bidra till att elpriset hålls på en rimlig nivå.

Om fler än en ny kärnkraftverksenhet ska anslutas till elnätet medför detta betydande tilläggsinvesteringsbehov när det gäller stamnätet och förbindelserna till utlandet jämfört med de nuvarande investeringsplanerna i fråga om stamnätet. Uppförandet av fler än en ny kärnkraftverksenhet förutsätter extra förstärkningar i landets interna stamnät mellan norra och södra Finland för att elmarknadens funktionsförmåga inte ska försämrats jämfört med nuläget. Överbelastningen av överföringsförbindelserna till utlandet förutsätter i alternativet med två nya enheter att överföringskapaciteten från södra Finland till Sverige utökas.

I överföringsnätverken i Baltikum och Skandinavien finns det inte beredskap att utöver de gränsförbindelser som ingår i de nuvarande nätverksplanerna dessutom ha betydande överföringsförbindelser från Finland till grannländernas nätverk. Tilläggsinvesteringarna höjer kostnaderna för stamnätsöverföringar för samtliga elanvändares del. Alternativet till investeringarna i nätverket skulle vara en betydlig försämring av elmarknadens funktioner. Förbindelserna till utlandet skulle bli överbelastade och det skulle troligtvis uppstå brist på reglerande kapacitet. Överbelast-

ningen av Finlands interna stamnät skulle medföra risk för att landet måste delas in i olika priszoner.

Statsrådet konstaterar att byggandet av högst två nya kärnkraftverksenheter skulle bidra till en minskning av växthusgasutsläppen och främja funktionen hos elmarknaden.

Förläggningsplatsernas lämplighet och projektets miljökonsekvenser

De alternativa förläggningsplatsernas lämplighet för byggandet av ett nytt kärnkraftverk har granskats vid de genomförda förfarandena för miljökonsekvensbedömning. Planläggningsprocessen pågår som bäst på båda alternativa förläggningssorter.

Enligt Strålsäkerhetscentralen har med tanke på behandlingen av ansökan om principbeslut tillräckliga utredningar gjorts om det nya kärnkraftverkets tilltänkta förläggningsplatser enligt Fennovoimas ansökan om principbeslut och deras omgivningar när det gäller bosättningen inom områdena, markanvändningen och planläggningen för områdena samt förhållandena på förläggningsplatserna och deras inverkan på den planerade kraftverksenhetens säkerhet samt genomförandet av skydds- och beredskapsarrangemang.

Enligt Strålsäkerhetscentralens uppfattning är förhållandena på ingendera av de alternativa förläggningsplatserna förenade med några sådana negativa drag som skulle hindra byggandet av ett nytt kärnkraftverk, och uppförandet av de övriga kärnanläggningar som har samband med enhetens drift och som nämns i ansökan så att de uppfyller säkerhetskraven, eller hindra genomförandet av skydds- och beredskapsarrangemangen.

De planeringsvärden som åberopas i ansökan, bl.a. havsvattnets nivå och den kraftigaste tänkbara jordbävningen, kan kräva precisering med tanke på den slutliga planeringen.

Karsikko i Simo som eventuell förläggningsplats har sådana drag vid vilka enligt Strålsäkerhetscentralen och Lapplands räddningsverk särskild uppmärksamhet ska fästas vid planeringen av anläggningen, beredskaps- och räddningsplanerna samt i samarbetet mellan det ansökande bolaget och myndigheterna.

I samband med förfarandena för miljökonsekvensbedömning har det konstaterats att de lokala miljöolägenheter som projektet medför kommer att vara ringa. Projektets mest påtagliga konsekvens skulle vara de ändringar i form av uppvärmning av havsområdet kring förläggningsplatsen som kylvattnet orsakar.

I det utlåtande om miljökonsekvensbeskrivningen som arbets- och näringsministeriet avgett i egenskap av kontaktmyndighet konstaterade ministeriet att miljökonsekvensbeskrivningen för Fennovoimas kärnkraftverksprojekt uppfyller kraven på innehåll enligt lagen och förordningen om förfarandet vid miljökonsekvensbedömning och att den har behandlats på det sätt som förutsätts i lagstiftningen. I sitt utlåtande konstaterade ministeriet dock att trots att beskrivningen i stora drag

var tillräcklig fanns det dock på vissa punkter behov av ytterligare utredningar. Fennovoima har inlämnat de begärda utredningarna enligt 24 § 1 mom. i-punkten i kärnenergiförordningen till arbets- och näringsministeriet den 9 april 2009 och den 30 oktober 2009. Arbets- och näringsministeriet konstaterar att utredningarna är tillräckliga.

En av de viktigaste konsekvenserna för naturen berör Natura 2000-nätverkets område FI1104201 Parhalahti-Syöläinlahti och Heinikarinlammi. I den Natura-bedömning enligt 65 § i naturskyddslagen (1096/2996) som gjorts konstateras att det nya kraftverkets drift och kraftöverföringsförbindelser sannolikt inte kommer att medföra några betydande ändringar i de naturvärden inom Naturaområdet i närheten av kraftverkets förläggningsplats för vilkas skydd området har införlivats i nätverket Natura. I utlåtandet från dåvarande Norra Österbottens miljöcentral konstateras att det verkar som om projektet inte skulle medföra några direkta konsekvenser som skulle innebära en betydande försämring av livsmiljöerna och arterna inom området i fråga.

På grundval av det som sägs ovan konstaterar statsrådet att det inte framkommit sådana omständigheter som visar att de föreslagna platserna är olämpliga med tanke på genomförandet av projektet.

Ordnandet av kärnbränsleförsörjningen och kärnavfallshandlingen

Statsrådet anser att kärnbränsleförsörjningen kan tillgodoses tillförlitligt genom de arrangemang som anges i ansökan. Kärnbränsleförsörjningen och kärnmaterialkontrollen i samband med den kan ordnas i enlighet med kärnenergilagen och de internationella avtalsförpliktelser som Finland har ingått.

Användning av kärnenergi kräver ett tillstånd enligt kärnenergilagen, och enligt nämnda lag ansvarar tillståndshavaren för säkerheten i användningen av kärnenergi. Tillståndshavaren ska vidare sörja för att alla avfallshanteringsåtgärder som gäller det kärnavfall som uppkommer vid driften av anläggningen vidtas och vederbörliga förberedelser för åtgärderna görs samt svara för alla kostnader för åtgärderna.

Fennovoima planerar att slutförvaringen av det använda kärnbränslet ska utvecklas och genomföras i samarbete med övriga finländska kärnavfallshandlingsskyldiga. Fennovoima anför i sin ansökan att om samarbetet inte kan förverkligas av orsaker som inte beror på Fennovoima, har statsmakten möjlighet att med stöd av kärnenergilagen förplikta de avfallshandlingsskyldiga att samarbeta. Den gemensamma slutförvaringsanläggningen ska enligt planerna vara belägen på Olkiluoto i Euraåminne och slutförvaringen av det använda kärnbränslet från Fennovoimas kärnkraftverk skulle enligt uppskattning börja tidigast år 2050.

Statsrådet fattade år 2000 ett principbeslut beträffande projektet för byggande av ett slutförvar för använt kärnbränsle. Enligt principbeslutet kunde man i anläggningen hantera och där slutförvara det använda kärnbränsle som uppkommer i

samband med driften av kärnkraftverksenheter Olkiluoto 1, Olkiluoto 2, Lovisa 1 och Lovisa 2. År 2002 fattade statsrådet ett principbeslut om att slutförvaringsanläggningen för använt kärnbränsle får uppföras på så sätt utbyggd att det använda kärnbränsle som uppkommer vid driften av Teollisuuden Voima Oyj:s kärnkraftverksenhet (Olkiluoto 3 som är under byggnad) kan hanteras och slutförvaras i anläggningen. Dessutom behandlar statsrådet ytterligare två ansökningar om principbeslut vilka gäller kärnkraftverksenheter Olkiluoto 4 och Lovisa 3. Posiva Oy planerar att lämna in en ansökan om byggnadstillstånd för den planerade slutförvaringsanläggningen för använt kärnbränsle i slutet av 2012, och anläggningen ska enligt planerna tas i drift år 2020.

En ny kärnkraftverksenhet medför en ökning i mängden kärnavfall som uppkommer i Finland. Kärnavfallshanteringen utgör ett centralt element i en ansvarsfull användning av kärnenergin och förutsätter en planering och ett genomförande på lång sikt. Fennovoimas planer på ordnandet av kärnavfallshanteringen och särskilt hanteringen av det använda kärnbränslet ska preciseras märkbart när byggnads- och drifttillstånd för kärnkraftverket ansöks. För att säkerställa att det ovan nämnda sker förenar statsrådet detta principbeslut med ett villkor om att Fennovoima inom en viss tid ska få till stånd det samarbete kring avfallshanteringen som det föreslagit eller ska inleda förfarandet för bedömning av miljökonsekvenserna av en egen slutförvaringsanläggning för använt kärnbränsle. Den föreslagna fristen om sex år möjliggör tillräckliga förberedande undersökningar och förlägningsplatsundersökningar också i det fall att det blir aktuellt med en egen slutförvaringsanläggning.

Statsrådet anser att kärnavfallet kan hanteras och lagras samt slutförvaras på ett säkert sätt om man tillämpar de metoder som redan är i bruk. För att systemet för kärnavfallshanteringen skulle vara trovärdigt krävs det dock att Fennovoima utvecklar sina planer i en betydlig utsträckning.

Andra samhällseliga konsekvenser av projektet

Statsrådet konstaterar att uppförandet av ett nytt kärnkraftverk inte har några direkta statsekonomiska konsekvenser eftersom genomförandet av projektet inte kräver statlig finansiering eller statsstöd.

Byggandet av en kärnkraftverksenhet är ett stort projekt när det gäller kraven på, omfattningen av och längden av projektet. I byggnadsskedet har projektet, som kräver tiotusentals årsverken, betydande sysselsättningseffekter, särskilt med tanke på den regionala ekonomin. Projektet har också betydande ekonomiska effekter och sysselsättningseffekter under drifttiden på förlägningsorten och inom den omgivande ekonomiska regionen.

Övervakningen av kärnsäkerheten och kärnsäkerhetsexpertis

Byggandet av ett nytt kärnkraftverk förutsätter att tillsynsmyndigheternas, särskilt Strålsäkerhetscentralens, resurser utökas och att den forskning som stöder dess arbete stärks. Kostnaderna för myndighetstillsynen ska bäras av den projektansvarige. Statsrådet anser att Finland med tanke på lagstiftningens och säkerhetskravens tidsenlighet samt sakkunskapens tillräcklighet har en allmän beredskap att utöka användningen av kärnkraft och sörja för en effektiv övervakning av den.

Sökandens förmåga att genomföra projektet

Strålsäkerhetscentralen anför i sitt utlåtande att Fennovoima har förutsättningar för att med tanke på kraftverkets byggnads- och driftsskeden skapa ett ledningssystem som syftar till säkerhetshantering och kvalitetsledning samt god säkerhetskultur. Fennovoima har också beredskap för att anställa en tillräcklig mängd yrkeskunnig personal för de olika skedena i projektet. Det finns anledning att ständigt och målmedvetet öka storleken och sakkunskapen hos organisationen för att Fennovoima i varje skede av projektet i sin egen organisation skulle ha resurser som är tillräckliga med tanke på kärn- och strålsäkerheten.

Enligt Fennovoimas bolagsordning svarar aktieägarna för bolagets fasta årliga kostnader i proportion till sitt aktieinnehav. Varje aktieägare svarar dessutom för de rörliga årliga kostnaderna i samma proportion som de utnyttjat el som producerats av bolaget. Med beaktande av bolagets ägarstruktur anser statsrådet att finansieringen av ett nytt kärnkraftverk kan ordnas på det sätt som Fennovoima har föreslagit, så att bolagets soliditetsgrad och kreditvärdighet hålls på en tillfredsställande nivå.

På basis av erhållna utlåtanden, gjorda utredningar och sin egen bedömning anser statsrådet att Fennovoima Ab har förutsättningar för att uppföra det kärnkraftverk som avses i ansökan.

Samhällets helhetsintresse

Statsrådet konstaterar att sökandens kärnkraftverksprojekt har beretts så att säkerhetsaspekterna på tillbörligt sätt har beaktats samt att sökanden har förutsättningar för att uppföra ett kärnkraftverk i enlighet med sin ansökan.

Med beaktande av att

- det inte framkommit sådana omständigheter som visar att Fennovoima Ab:s nya kärnkraftverk som avses i ansökan inte kan uppföras på ett säkert sätt,
- det inte framkommit sådana omständigheter som visar att de föreslagna förlägningsplatserna för det nya kärnkraftverket är olämpliga för genomförande av projektet och att miljöbelastningen på dem inte kan begränsas så att den kvarstår på en rimlig nivå,

- byggandet av ett nytt kärnkraftverk skulle bidra till uppnåendet av de mål som uppställts i klimat- och energistrategin: att trygga tillgången på el både allmänt och för Fennovoimas delägare, hålla elpriset på en rimlig nivå, säkerställa en tillräckligt hög grad av självförsörjning i fråga om eltillförsel samt att hålla elproduktionens miljökonsekvenser på en rimlig nivå,
 - Fennovoima producerar el till självkostnadspris bl.a. för det finländska näringslivets behov,
 - det kärnavfall som uppkommer vid det nya kärnkraftverket kan hanteras, lagras och slutförvaras på ett säkert sätt när man använder de metoder som redan är i bruk eller som planeras bli tagna i bruk,
 - det nya kärnkraftverkets miljökonsekvenser under normal drift ligger på en acceptabel nivå i förhållande till uppnådda fördelar och är obetydliga i förhållande till miljökonsekvenserna av andra alternativa produktionsformer,
- anser statsrådet att det är förenligt med samhällets helhetsintresse att ett nytt kärnkraftverk uppförs på kraftverksområdet på Pyhäjoki eller Simo, och att de kärnanläggningar som behövs på samma anläggningsplats för att kraftverket ska kunna drivas byggs i enlighet med Fennovoima Ab:s ansökan om principbeslut.

Motivering i fråga om giltighetstid

Kärnenergilagen har inte några bestämmelser om hur länge ett principbeslut kan vara i kraft. Statsrådet anser dock att existensen av ett principbeslut har en betydande inverkan på energimarknaden. Därför är det ändamålsenligt att principbeslutets giltighetstid begränsas. Giltighetstiden ska å andra sidan inte fastställas att vara så kort att den på ett oskäligt sätt skulle begränsa sökandens möjligheter att tidsmässigt förlägga sina beslut om uppförande, själva byggandet och idrifttagandet av anläggningen vid en tidpunkt som är det ekonomiskt sett mest förmånliga med tanke på produktionskapaciteten.

Ändring av den högsta tillåtna termiska effekten

Kraftverksenhetsens högsta termiska effekt som fastställts i detta principbeslut kan inte ändras förrän i det i ordningen andra drifttillstånd som beviljas för kärnkraftverket. Principbeslutets natur förutsätter att projektet genomförs utifrån den termiska effekt som anges i principbeslutet. I takt med att erfarenheten från driften av kraftverket ökar kan det dock vara motiverat att justera den termiska effekten. Detta kan lämpligast göras i samband med en omprövning av drifttillståndet.

Avgift

För detta beslut har en avgift på 84 100 euro tagits ut i enlighet med statsrådets förordning om avgifter för statsrådets beslut som sammanhänger med övervakningen av användningen av kärnenergi (1474/2001).

Behandlingen i riksdagen

I enlighet med 15 § i kärnenergilagen föreläggs detta beslut riksdagen för granskning.

Helsingfors den 6 maj 2010

Näringsminister Mauri Pekkarinen

Överingenjör Jorma Aurela

- BILAGOR
- 1 Sammandrag av utlåtandena och åsikterna
 - 2 Översikt över kärnavfallshanteringen
 - 3 Energiekonomisk bedömning med tanke på eventuell utbyggnad av kärnkraften
 - 4 Strålsäkerhetscentralens preliminära säkerhetsuppskattning

BILAGA 1

Referat över utlåtanden om ansökan om principbeslut för Fennovoima Ab:s kraftverksprojekt

Innehållsförteckning

1	Remiss, information och offentligt hörande för ansökan om principbeslut.....	26
2	Lagstadgade utlåtanden.....	29
3	Övriga utlåtanden som begärts.....	36
4	Övriga utlåtanden och ståndpunkter som skriftligt lämnats till arbets- och näringsministeriet.....	56
5	Åsikter som framförts vid offentliga höranden i Pyhäjoki, Strömfors och Simo.....	61
6	Sökandens genmäle till givna utlåtanden och den preliminära säkerhetsbedömningen.....	90

1 Remiss, information och offentligt hörande för ansökan om principbeslut

Arbets- och näringsministeriet har enligt 12 § i kärnenergiförordningen begärt utlåtanden om ansökan om principbeslut av miljöministeriet, Pyhäjoki, Strömfors och Simo kommuner och deras grannkommuner samt av organisationskommissionen för den nya kommunen Lovisa.

Enligt 12 § i kärnenergiförordningen har ministeriet bett Strålsäkerhetscentralen om en preliminär säkerhetsbedömning av projektet. Strålsäkerhetscentralen har lämnat den begärda säkerhetsbedömningen och ett utlåtande samt som bilaga till det sistnämnda ett utlåtande från kärnsäkerhetsdelegationen som krävs i 25 § i kärnenergiförordningen.

Enligt 25 § i kärnenergiförordningen har ministeriet dessutom begärt utlåtanden om ansökan av följande: inrikesministeriet, försvarsministeriet, länsstyrelserna i Lapplands, Uleåborgs och Södra Finlands län; Lapplands, Norra Österbottens, Kymmenedalens och Östra Nylands förbund; Lapplands, Kajanalands Norra Österbottens och Nylands TE-centraler; Lapplands, Norra Österbottens, Sydöstra Finlands och Nylands miljöcentraler. Länsstyrelsen i Lapplands län och Egentliga Finlands TE-central gav inga utlåtanden. Ett sammandrag av innehållet i dessa utlåtanden ges i punkt 2.

Ministeriet begärde även utlåtanden av följande instanser: social- och hälsovårdsministeriet, finansministeriet, kommunikationsministeriet, jord- och skogsbruksministeriet, utrikesministeriet; Norra Finlands och Västra Finlands miljö tillståndsverk, Finlands miljöcentral, Säkerhetsteknikcentralen; Norra Finlands arbetarskyddsdistrikt, Vasa arbetarskyddsdistrikt, Åbo och Björneborg arbetarskyddsdistrikt; Lapplands och Östra Nylands räddningsverk, Jokilaakson pelastuslaitos, Ålands Landskapsregering, Museiverket, AKAVA rf, Finlands Näringsliv EK, Finsk energiindustri rf, Greenpeace, Centralförbundet för lant- och skogsbruksproducenter rf (MTK), Finlands Fackförbunds Centralorganisation rf (FFC), Finlands Naturskyddsförbund rf, Företagarna i Finland rf, Tjänstemannacentralorganisationen rf (FTFC), Svenska Lantbruksproducenternas Centralförbund, Natur och Miljö, WWF, Pro Hanhikivi ry, Pro Saaristo ry, Karsikon puolesta ry, Meri-Lapin ydinverkosto, Fingrid Oyj, Fortum Power and Heat Oy, Fennovoima Oy, Posiva Oy, Finavia, Luftfartsförvaltningen, Helsingfors stad, Helsingfors Energi samt Jyväskylä, Uleåborg och Helsingfors universitet. Ett sammandrag av innehållet i dessa utlåtanden ges i punkt 3.

Följande organisationer gav inget utlåtande: Länsstyrelsen i Lapplands län, Finlands miljöcentral, Norra Finlands och Västra Finlands miljö tillståndsverk, Norra Finlands arbetarskyddsdistrikt, Vasa arbetarskyddsdistrikt, Helsingfors Energi, Tjänstemannacentralorganisationen rf (FTFC) och Lapträsk kommun.

I sitt utlåtande av den 20.2.2009 om Fennovoimas MKB-utredning begär arbets- och näringsministeriet att tilläggsutredningar görs, enligt 24 § mom. 1 i)-punkten i kärnenergiförordningen, bl. a. om de alternativa förläggningsplatsernas miljökonsekvenser. Efter att dessa blev klara i oktober 2009 begärde arbets- och näringsministeriet den 30.10.2009 eventuella utlåtanden eller kompletteringar till utlåtanden om sagda utredningar av regionala miljöcentraler, TE-centraler, Forststyrelsen, Vilt- och fiskeriforskningsinstitutet samt några andra instanser.

En kungörelse om ansökan om principbeslut publicerades den 15.4.2009 i följande tidningar: Helsingin Sanomat, Hufvudstadsbladet, Kalajokilaakso, Keskipohjanmaa, Pyhäjokiseutu, Raahelainen, Raahen Seutu, Vieskalainen, Kaleva, Lounais-Lappi, Meri-Lapin Helmi, Pohjolan Sanomat, Borgåbladet, Uusimaa, Kymen Sanomat, Loviisan Sanomat, Östra Nyland - Kotka Nyheter samt Etelä-Suomen Sanomat. Kungörelsen och ansökan om principbeslut finns till påseende på arbets- och näringsministeriets webbplats www.tem.fi

Ansökan om principbeslut var framlagt till påseende för allmänheten under tiden 15.4-15.6.2009 i följande kommun- eller stadskanslier: Pyhäjoki, Brahestad, Alavieska, Vihanti, Merijärvi, Siikajoki, Oulais, Kalajoki, Strömfors, Pyttis, Lapträsk, Liljendal, Pernå, Lovisa, Kouvola (och Anjalankoski), Simo, Keminmaa, Tervola, Ranua, Ii och Kemi.

Sökanden har distribuerat en allmän redogörelse om kärnkraftsverksprojektet, som granskats av arbets- och näringsministeriet, till alla hushåll i Pyhäjoki, Strömfors och Simo, samt deras grannkommuner. Den allmänna redogörelsen har varit till allmänt påseende på platser som nämnts i arbets- och näringsministeriets offentliga meddelanden om projektet.

Ministeriet anordnade offentliga höranden enligt följande: I Pyhäjoki den 27 maj 2009, i Strömfors den 28 maj 2009 och i Simo den 26 maj 2009. 75 utlåtanden eller åsikter som framlades vid dessa tillfällen presenteras i punkt 5.

I samband med bedömningen av miljökonsekvenserna tillämpades även ett mellanstatligt förfarande vid miljökonsekvensbedömning där staterna inom den s.k. Esbo-konventionen (67/1997) ges möjlighet att delta i miljökonsekvensförfarandet. Efter MKB-programmet kom Federal Ministry of Agriculture, Forestry, Environment and Water Management (Österrike) med i förfarandet och senare organiserades på begäran av Österrike en konsultation i enlighet med artikel 5 i Esbo-konventionen. Österrike meddelade i det sammanhanget sin avsikt att delta i remissförfarandet om licensieringen av projektet och gav sitt utlåtande i behandlingen av ansökan om principbeslut i mars 2010.

Vidare skickade ANM till Strålsäkerhetsmyndigheten i Sverige, SSM, ett brev med information om de fem principbeslutsprocesserna som pågår i Finland, enligt det s.k.

gränsreaktoravtalet (FördragsS 19/1977) . Dessa är Fennovoimas, Teollisuuden Voima Oyj:s och Fortums kraftverksprojekt samt Posivas båda utbyggnadsprojekt för slutförvaring av använt kärnbränsle.

2 Lagstadgade utlåtanden

Strålsäkerhetscentralen konstaterar i sitt utlåtande att säkerhetsbestämmelserna som gäller den nya kraftsverksenheten i många avseenden är strängare än de bestämmelser som tillämpades vid byggandet av de kraftsverksenheter som nu är i användning. I de nuvarande finska kärnkraftverken har ändringar gjorts för att förbättra säkerheten allt eftersom den vetenskapliga och tekniska utvecklingen samt de praktiska erfarenheterna har gett anledning till sådana. Denna ledande princip om vidareutveckling av säkerheten ingår i regelverket om kärnsäkerhet (kärnenergilagen 342/2008 7a §, SRF 733/2008 24 §, kärnkraftslagen 1.11) och den följs även i fråga om ett eventuellt nytt kärnkraftverk. Den internationella utvecklingen av regelverket om kärnsäkerhet ger vid handen att den kravnivå som för närvarande tillämpas i Finland är strikt, även på längre sikt.

Vid fastställandet av säkerhetskraven har man även försökt beakta den planerade livslängden för de framlagda anläggningsalternativen, som i regel är 60 år. En lång livslängd kräver att utbildningen och forskningen organiseras på ett sätt som garanterar att kunnandet inom området tryggas och utvecklas på lång sikt (tiotals år). Behovet av experter på kärnsäkerhet växer i Finland, om statsrådet och riksdagen fattar ett principbeslut om byggandet av ett nytt kärnkraftverk. Strålsäkerhetscentralen (STUK) anser att högskolorna måste se till att det i Finland ges en tillräcklig grundundervisning i kärnteknik.

STUK konstaterar i sin preliminära säkerhetsbedömning att de anläggningsalternativ som framläggs i ansökan inte uppfyller de finländska säkerhetskraven i sin nuvarande form. Enligt STUK:s bedömning går det att få anläggningsalternativen att uppfylla de finländska kärnsäkerhetskraven genom planeringsändringar. De nödvändiga ändringarnas art och omfattning varierar beroende på anläggningsalternativen från mindre ändringsbehov till mer omfattande strukturella ändringar. Till en viss del är de tekniska lösningarna öppna.

Fennovoima har i sin ansökan framlagt en teknisk möjlighet till samproduktion av el och värme med en anläggningsenhet. Om Fennovoimas kärnkraftverk byggs i Strömfors, är det enligt Fennovoima tekniskt möjligt att överföra den producerade fjärrvärmens till Fennovoimas ägarföretag Borgå Energi, Vanda Energi och Keravan Energia. Fennovoima är även redo att erbjuda fjärrvärme till energibolagen i Hel싱fors och omgivande kommuner. I ett så omfattande utförande skulle verket bli

den största produktionsenheten av fjärrvärme i världen. Störningar kan förekomma i produktion och överföring av fjärrvärme och deras inverkan på kärnkraftverkets säkerhet måste granskas och beaktas i grundplaneringen av anläggningsenheten. Enligt Strålsäkerhetscentralen kan produktionen och överföringen av fjärrvärmerna förverkligas så att synpunkterna på miljöns strålsäkerhet och anläggningens kärnsäkerhet tas i beaktande.

Fennovoima har förutsättningar att för byggandet och driften av anläggningsenheterna skapa ett ledningssystem som syftar till säkerhets- och kvalitetshandling och en god säkerhetskultur. Fennovoima har även förberett sig på att anställa en tillräcklig och kunnig personal för de olika etapperna i projektet. Företagets storlek och sakkunskap måste utvecklas kontinuerligt och målmedvetet, så att Fennovoima i alla skeden av varje projekt i sin egen organisation har tillräckliga resurser i fråga om kärn- och strålsäkerhet.

Strålsäkerhetscentralen (STUK) har bedömt hur väl anpassade de olika förläggingsplatserna för Fennovoimas kärnkraftverk är för ändamålet samt förutsättningarna för att genomföra säkerhets- och beredskapsarrangemang, hantering av kärnavfall och övervakning av kärnmaterial. Enligt STUK finns det i förhållandena som kännetecknar de alternativa förläggingsplatserna ingenting som skulle utgöra ett hinder för att bygga ett nytt kärnkraftverk och tillhörande anläggningar enligt säkerhetskraven. Anläggningens skydds- och beredskapsarrangemang kan förverkligas på alla alternativa förläggingsplatser, på det sätt som de har föreskrivits.

Enligt 6 § i kärnenergilagen måste användningen av kärnenergi vara säker och får inte leda till skada för människor, miljö eller egendom. I den preliminära säkerhetsbedömningen har inga sådana detaljer påträffats som skulle tyda på att det inte finns tillräckliga förutsättningar för att bygga det nya kärnkraftverket som Fennovoima planerar, på det sätt som föreskrivs i 6 § i kärnenergilagen.

Kärnsäkerhetsdelegationen konstaterar i sitt utlåtande att nödvändiga ändringar har gjorts i kärnenergilagstiftningen under de senaste åren och att lagstiftningen är täckande och motsvarar det aktuella läget.

Vidare konstaterar delegationen att STUK i sin säkerhetsbedömning av Fennovoimas kraftverksprojekt har behandlat de anläggningsalternativ som är föremål för ansökan. Deras viktigaste säkerhetsfaktorer har bedömts. I säkerhetsbedömningen granskas även säkerhets-, beredskaps- och räddningsarrangemangen, hanteringen av kärnavfall och förläggingsplatsens lämplighet. Delegationen anser att STUK:s säkerhetsbedömning har gjorts på ett adekvat och sakkunnigt sätt och att slutsatserna i fråga om uppfyllandet av säkerhetskraven är väl motiverade och tillräckliga.

Delegationen vill framhålla att mängden av expertresurser som krävs i Finland för att garantera kärnsäkerheten i hög grad beror på huruvida flera projekt för byggande av kärnkraftverksenheter pågår samtidigt och huruvida de enheter som ska byggas är av olika typer sinsemellan eller jämfört med tidigare enheter. Beredskap för olika situationer och en tillräcklig satsning måste tas i beaktande i planeringen av projekten.

Då miljöministeriet gav sitt utlåtande hade Strömfors redan eliminerats som förläggningssalternativ. Enligt ministeriets utlåtande är det befogat att bygga ut kärnkraftskapaciteten i Finland, för att uppnå de mål i fråga om minskade utsläpp av växthusgaser som beskrivs i statsrådets redogörelse från 2008 "Långsiktig klimat- och energistrategi". Vid bedömning av projektets betydelse för samhällets bästa, måste man emellertid beakta också övriga klimat- och energistrategiska mål, som innebär att effektivisera energianvändningen, hindra en ökning av den totala energianvändningen och öka andelen förnybara energikällor. Dessa mål ställer vissa specialvillkor både i fråga om sparåtgärder i byggherrens energianvändning och kärnkraftskapacitetens totala andel av energiproduktionssystemet i Finland.

Ministeriet anser att anläggningens förläggningsplats är av vikt vid en helhetsbedömning av projektets betydelse för de klimat- och energipolitiska målen och för en hållbar användning. Då man jämför alternativen och ser om man kan använda befintliga funktioner och strukturer eller måste bygga upp dessa i en miljö i naturligt tillstånd, uppstår betydande skillnader mellan alternativen i fråga om mängden av växthusgasutsläpp och deras verkningar. Ur denna synvinkel skulle Simo vara ett förmånligare förläggningssalternativ än Pyhäjoki, eftersom området befinner sig relativt nära en existerande samhällsstruktur.

Miljöministeriet anser att den information som man fått om projektets konsekvenser genom miljökonsekvensförarbetet och tilläggsutredningar är tillräcklig för att behandla principbeslutet. De två alternativa förläggningsplatserna, udden Hanhikivi i Pyhäjoki och Karsikkoniemi i Simo, är till stor del obebyggda och i hög grad i ett naturligt tillstånd. Båda områdena är mycket mångsidiga och värdefulla genom sitt fågelbestånd, sina naturmiljöer och sin flora. Jämfört med Karsikkoniemi i Simo bildar udden Hanhikivi i Pyhäjoki emellertid ett bättre bevarat samt enhetligare och till sin natur mångsidigare område av landhöjningskusten. Det är dessutom totalt sett ett mycket betydelsefullt område för fågelbeståndet, då udden befinner sig på fåglarnas viktigaste flyttrutt och är en nationellt sett viktig samlings- och måltidsplats för rastande flyttfåglar.

Miljöministeriet anser att det är ett problem att Fennovoima ännu inte i detta skede av projektet kan framlägga en fungerande lösning för kärnavfallshantering och i synnerhet för slutförvaring av använt kärnbränsle.

Pyhäjoki kommun förordar enligt 14 § i kärnenergilagen byggandet av en ny kärnkraftverksenhet i Hanhikivi i Pyhäjoki. Enligt utlåtandet förbereder sig kommunen genom planering och andra åtgärder på att ett kärnkraftverk kan förläggas till udden Hanhikivi.

Enligt miljömyndigheten i Pyhäjoki kommun har miljökonsekvenserna bedömts grundligt i redogörelsen för miljökonsekvensutredningen. Miljömyndigheten anser att sökanden har förhållit sig sakligt till den respons som den fått. Enligt miljömyndigheten står kärnkraftverkets viktigaste miljökonsekvenser i samband med användning, förvaring, transport och slutförvaring av kärnbränsle samt användning av

kylvatten. De gjorda utredningarna visar att udden Hanhikivi är ett lämpligt område för förläggning av anläggningen och de skadliga miljökonsekvenserna som nämnts kan hanteras i området.

Strömfors kommun förordar enligt 14 § i kärnenergilagen byggandet av en ny kärnkraftsenhet i Strömfors. Kommunen anser att projektet har positiva ekonomiska effekter för Strömfors och den nya kommunen Lovisa genom sysselsättningen, de näringspolitiska följderna, en utveckling av befolkningsstrukturen samt person- och fastighetsbeskattningen. Kommunen konstaterar även att det i kommunen inte finns planläggningsmässiga förutsättningar, men att man i Strömfors har börjat ändra del-generalplanen som krävs för anläggningen och utarbeta en detaljplan. Östra Nylands förbund har börjat utarbeta en landskapsplan för kärnkraft. Även beredskapen för förstärkning av vägförbindelserna i området har utvecklats. Den 21 december 2009 strök Fennovoima Strömfors från sin lista över alternativa förläggningsplatser.

Simo kommun förordar enligt 14 § i kärnenergilagen byggandet av en ny kärnkraftsenhet i Karsikko i Simo. Kommunen anser att investeringen i ett kärnkraftverk har en stor betydelse för placeringssorten och den omgivande ekonomiska regionen. På förläggningsorten ger kärnkraftverket upphov till en mycket långsiktig industriverksamhet och förstärker den ekonomiska regionens näringsstrukturer och ekonomi.

Enligt kommunen har Lapplands förbund börjat utarbeta en landskapsplan för kärnkraft och Kemi stad har börjat utarbeta en generalplan och en detaljplan för Karsikkoniemi. Landområdet som berörs av detaljplanen kontrolleras så gott som i sin helhet av Fennovoima Ab.

Bland grannkommunerna till etableringsorterna för det planerade kärnkraftverket finns staden Brahestad, som i sitt utlåtande anser att Fennovoima Ab:s område Hanhikivi i Pyhäjoki uppfyller de allmänna kraven som ställs på ett kraftverksområde och stöder utvecklingen av näringslivet i hela den ekonomiska regionen. Sedan 1970-talet har Hanhikivi-området varit föremål för utredningar som industri- och hamnplats. Området befinner sig delvis på Brahestads område, som i sin egenskap av en stark industriort har den beredskap, de möjligheter och den kompetens som krävs för utveckling av de privata och offentliga tjänster som är en förutsättning för kärnkraftsprojektet. Staden Brahestad förordar förläggning av Fennovoima Ab:s kärnkraftsprojekt i området Hanhikivi i Pyhäjoki.

Alavieska kommun förordar i sitt utlåtande förläggning av Fennovoima Ab:s kärnkraftsprojekt i området Hanhikivi i Pyhäjoki. Området uppfyller de allmänna krav som ställs på ett kärnkraftverks verksamhet och projektet skulle gynna sysselsättningen och utvecklingen av näringslivet i Uleåborgs södra delområde.

Vihanti kommun konstaterar i sitt utlåtande att byggandet av ett kärnkraftverk i Pyhäjoki skulle stöda förverkligandet av de regionalpolitiska målen i regeringsprogrammet. Vihanti kommun förordar förläggning av Fennovoima Ab:s projekt i området Hanhikivi i Pyhäjoki. Kommunen anser att Brahestads ekonomiska region och kraftverkets hela verksamhetsområde skapar tillräckliga förutsättningar för

förverkligande av projektet, utgående från både privat och offentligt tjänsteutbud. Projektet gynnar hela nationalekonomin och förbättrar särskilt Norra Finlands och Brahestadsnejdens konkurrenskraft.

Siikajoki kommun förordar i sitt utlåtande förläggning av det planerade kärnkraftverket på udden Hanhikivi i Pyhäjoki. Förverkligandet av kärnkraftverket skulle vara en synnerligen positiv och betydelsefull sak för Siikajoki kommun och hela den ekonomiska regionen. Kommunen anser att projektet och i synnerhet dess två nordliga alternativ är speciellt viktiga med tanke på en mer jämlik utveckling i landet. Enligt kommunens utlåtande är den av Fennovoima Ab framlagda förläggningsplatsen på udden Hanhikivi lämplig för byggande av ett kärnkraftverk.

Oulais stad förhåller sig positivt till projektet i sitt utlåtande och litar på en regionalpolitisk lösning till förmån för Pyhäjoki i denna fråga. Kommunen konstaterar att Uleåborgs södra delområde regionalt sett förlorat ett stort antal arbetsplatser under de senaste åren.

Kalajoki stad betonar i sitt utlåtande kärnkraftsprojektets exceptionella omfattning och kravnivå, som gör att särskild vikt bör fästas vid miljökonsekvenserna både under byggandet och då anläggningen tagits i drift. Kalajoki stad har för övrigt inget att anmärka i fråga om ansökan om principbeslut. Miljönämnden i Kalajoki stad anser dock att förutsättningar för ett principbeslut inte föreligger.

Merijärvi kommun förordar i sitt utlåtande att principbeslutet beviljas Fennovoima. Den anser att de förläggningsorter som framlagts i ansökningen är belägna i utvecklingsområden som motsvarar statsrådets beslut. Som förläggningsplats skulle Pyhäjärvi sysselsätta ett större område än Brahestads ekonomiska region och investeringen skulle förstärka inkomstbasen för kommunerna i regionen och diversifiera näringsstrukturen.

Pyttis kommun understöder en utbyggnad av kärnkraften i närområdet, på grund av projektets positiva effekter.

Pernå kommun konstaterar i sitt utlåtande att den största miljökonsekvensen både i fråga om Fennovoimas och Fortums kärnkraftverk skulle vara utsläppen av varmt vatten. Pernå konstaterar att invånarna regionalt sett har en större beredskap att godkänna byggande av ett nytt kärnkraft i anslutning till de befintliga enheterna. Därför anser Pernå kommun att kärnkraftsverksamheten inte borde utvidgas till nya områden, eftersom det skulle ha en negativ inverkan på Östra Nylands skärgård.

Liljendal kommun betonar i sitt utlåtande att den understöder Fortums kärnkraftsprojekt. Eftersom det i praktiken inte är möjligt att Fennovoimas kärnkraftsprojekt då skulle förverkligas, understöder kommunen inte detta projekt. Liljendal kräver en linjedragning av staten i fråga om hur mycket kärnkraft som ska byggas i Finland.

Lovisa stad har i sitt utlåtande konstaterat följande: bland de mest betydelsefulla allmänna fördelarna för regionen är att projektet har klart gynnsamma effekter med avseende på sysselsättning, näringspolitiska följder, befolkningsstrukturens utveckling och inkomstbeskattningen i området.

Som skadeverkan kan å andra sidan nämnas att projektet till en liten del förändrar skärgårdens utseende med sina kraftledningar och anläggningsområden. Sammanfattningsvis kan man dock konstatera att saken i sin helhet har flera gynnsamma än negativa konsekvenser, och därför ställer sig Lovisa stad positivt till Fennovoimas kärnkraftsprojekt.

Den interimistiska organisationskommissionen för Lovisa stad konstaterar i sitt utlåtande att eftersom kommunerna som bildar det nya Lovisa har gett utlåtanden med olika innehåll om principbeslutet för Fennovoima Ab, har inget enhetligt förslag kunnat ges kommissionen. Därför meddelade organisationskommissionen som sitt beslut att den vill respektera de nuvarande kommunernas utlåtanden och bifogade dessa utlåtanden till sitt eget utlåtande.

Kouvola stad konstaterar i sitt utlåtande att kärnkraft är en tämligen kostnadseffektiv lösning och att koldioxidutsläppen under hela livscykeln är mycket små, vilket gör att klimatuppvärmningen sker långsammare än vad fallet är vid energiproduktion som använder fossila bränslen. Kärnkraften är dock inte helt fri från utsläpp och dess största problem är det radioaktiva avfall som uppstår under produktionen. För slutförvaringen av det använda bränslet i Fennovoimas kärnkraftsprojekt finns ännu ingen säker lösning. Kouvola påpekar också att de långvariga konsekvenserna av en eventuell allvarlig reaktorolycka skulle sträcka sig även till Kouvola stads område.

Keminmaa kommun konstaterar i sitt utlåtande att en utbyggnad av kärnkraften i Finland är en betydande energipolitisk lösning. Om ett nytt kärnkraftverk byggs i Karsikkoniemi, har förlägningsplatsen en stor betydelse även för näringslivet i den ekonomiska regionen. Ur dess och ur kommunekonomiernas synvinkel är problemet ändå positivt och man har tid på sig att förbereda sig för den nya situationen. Keminmaa ser inte kärnkraften som ett hot mot regionen. En omsorgsfullt förverkligad och sakkunnigt övervakad kärnkraft är det rätta valet för att bekämpa den klimatförändring som beror på den mänskliga aktiviteten. Vidare tar kommunen upp projektets konsekvenser på fiskarnas lekvandring i Kemi älv, nu då lekfiskbeståndet åter väckts till liv.

Tervola kommun har i sitt utlåtande tagit ställning till Karsikko som förlägningsalternativ och dess eventuella konsekvenser på fiskarnas lek och vandringsfiskarnas vandring upp till lekälvarna. Enligt Tervola kommun borde principbeslutet innehålla ett krav på att kärnkraftverkets totala nyttoförhållande skulle förbättras från nuvarande 37 % genom utnyttjande av förlustvärmen. Vidare kräver kommunen att man i principbeslutet garanterar att Kemi-Torneå flygplats kan fortsätta sin verksamhet i alla förhållanden. Kommunen påpekar även att det ur ansökan om principbeslut inte framgår var det använda bränslet från Fennovoima Ab:s kärnkraftverk kommer att slutförvaras. I statsrådets principbeslut borde klart fastslås att slutförvaringen av använt bränsle från kärnkraftverken i Finland ska centraliseras till Olkiluoto, Euråminne.

Ranua kommun meddelar i sitt utlåtande att den inte har något att anmärka på ansökan om principbeslut för Fennovoima Ab:s kärnkraftsprojekt.

Li kommun konstaterar i sitt utlåtande att den inte har något att anmärka angående ansökan om principbeslut för byggande av ett kärnkraftverk.

Kemi stad har i sitt utlåtande konstaterat att Kemi genom sitt läge och sitt goda offentliga och privata tjänsteutbud är den främsta förmånstagaren av ett kärnkraftverk som byggs i Simo (Karsikko). Kemi stad förordar att ett positivt principbeslut fattas för Fennovoima Ab:s kärnkraftverk i Karsikko i Simo kommun, förutsatt att projektet uppfyller Strålsäkerhetscentralens miljö- och säkerhetskrav. Kemi konstaterar att Finland har en lång erfarenhet av användning av kärnkraft och att denna har varit en elproduktionsform i vårt land i flera årtionden vid det här laget.

Vidare framhåller Kemi att om Karsikkoniemi väljs som etableringsort för kärnkraftverket, borde man ytterligare och mer detaljerat granska möjligheterna att utnyttja kylvattnet i anläggningens närhet, för att hitta den bästa ekologiska och energiekonomiska lösningen.

3 Övriga utlåtanden som begärts

Inrikesministeriets räddningsavdelning har i princip inget att anmärka angående ansökan om principbeslut. Den framhåller dock att man vid övervägande av valet av förläggningssort för kraftverket bör bedöma huruvida det är ändamålsenligt att förlägga enheter med betydande elproduktionskapacitet i närheten av varandra och att vid en eventuell olycka de multiplikatoreffekter som beror på koncentrationen också bör beaktas när man överväger olika alternativ för etablering.

Vidare anser inrikesministeriet att det är viktigt med ett samarbete mellan det lokala räddningsväsendet och de parter som deltar i räddningsverksamheten redan i planeringsskedet. Vad projektet beträffar måste man bedöma eventuella konsekvenser både i byggskedet och efter idrifttagandet samt i eventuella olycksituationer och även förbereda sig för dem. Dessutom bör man enligt ministeriet på alla förläggningsplatser för kärnkraftverk följa enhetliga beredskaps- och säkerhetskriterier till exempel vid fastställande av flygförbudsområden.

Försvarsministeriet har inget att anmärka angående ansökan om principbeslut.

Social- och hälsovårdsministeriet konstaterar i sitt utlåtande att det inte behandlar kärn- och strålsäkerhetsrelaterade frågor, eftersom Strålsäkerhetscentralen, som är underordnad ministeriet, granskar kärnsäkerhetssynpunkter i sitt utlåtande.

Enligt finansministeriets utlåtande borde den fortsatta beredningen av ärendet utgå ifrån att var och en av de tre aktörer som söker om principbeslut om kärnkraftverksprojekt kan beviljas principbeslut om byggnad av kärnkraftsproduktion under förutsättning att villkoren i kärnenergilagen uppfylls. Utformningen av ståndpunkten gällande principbesluten om anläggningarna för slutförvaring av kärnkraftsavfall kommer att behöva sammanjämkas med utformningen av ståndpunkten om principbesluten gällande projekten för att bygga kärnkraftverk.

Utrikesministeriets handelspolitiska avdelning konstaterar i sitt utlåtande att byggandet av en ny kärnkraftsenhet skulle öka Finlands energisäkerhet och minska importberoendet. För Finlands energiintensiva exportindustri är det viktigt att den förfogar över elenergi till ett rimligt och stabilt pris för att fortsätta sin produktion och för att locka nya investeringar till Finland. Genom att ersätta de föråldrade kraftverken som använder stenkol och olja, stöder kärnkraften Finlands nationella mål och de av EU uppställda målen att minska koldioxidutsläppen.

Den handelspolitiska avdelningen konstaterar vidare att den höga användningsgraden och den säkra driften av de fyra existerande kärnkraftverksenheter i Finland har bidragit positivt till en bild av Finland som ett högteknologiskt land.

Jord- och skogsbruksministeriet hänvisar i sitt utlåtande till den nationella klimat- och energistrategin, enligt vilken ett principbeslut i kraft av kärnenergilagen om byggande av ytterligare kärnkraft skulle behövas under den aktuella regeringsperioden, varvid kondenskraftkapacitet som förorsakar utsläpp skulle ersättas med kapacitet utan utsläpp. Ministeriet påminner emellertid om att det i strategin även konstateras att kärnkraften inte byggs ut i vårt land med tanke på kontinuerlig elexport.

Jord- och skogsbruksministeriet ser inget hinder mot att ett principbeslut fattas om grundande av det nya kärnkraftverk som avses i ansökan. Redan tidigare i MKB-förfarandet tog ministeriet även ställning till kondensvattnets verkningar på fiskbeståndet och fisket. Ministeriet har inget att anmärka på planerna om tilläggsutredningar som ska göras om dessa verkningar.

Kommunikationsministeriet konstaterar i sitt utlåtande att trafikutredningar har gjorts med synnerligen grova bedömningar. Till exempel har beredskapen för störningar, olyckor och andra liknande situationer inte behandlats tillräckligt. En kärnkraftsenhet förlagd i Simo kan ha betydande konsekvenser för verksamheten på Kemi-Torneå flygplats, både på grund av flyghinder och det framtida flygförbudsområdet. Vad gäller anläggningsplatsen i Pyhäjoki (och Valko för Strömfors) skulle en stor del av transporter till Brahestads hamn skötas längs en rutt som korsar gatuleder. Enligt ministeriet borde en stor del av transporter ske sjövägen, även om också åtgärder för förbättring av järnvägsnätet borde utredas.

Räddningsavdelningen vid Uleåborgs länsstyrelse konstaterar i sitt utlåtande att Pyhäjoki kommun tillhör det område som Jokilaaksojen pelastustoimi ansvarar för och Simo kommun det område som Lapplands räddningsverk ansvarar för. För räddningsverksamheten i Uleåborgs län, i det område som gränsar till Simo kommun ansvarar Uleåborg-Nordöstra Österbottens räddningsverk. Enligt räddningsavdelningen bor 140 fasta invånare i skyddszonen på fem kilometer kring Pyhäjoki.

Länsstyrelsens räddningsavdelning konstaterar att räddningsväsendets service-nivå enligt räddningslagen bör motsvara olyckshotet och att räddningsväsendet ska planeras och genomföras så att förebyggande av olyckor har anordnats och att åtgärder som behövs i olycks- och risksituationer kan genomföras utan dröjsmål och effektivt. Social- och hälsovårdsavdelningen vid Uleåborgs länsstyrelse konstaterar i sitt utlåtande att en gemensam lösning måste hittas för slutförvaringen av använt bränsle från de existerande och eventuellt kommande kärnkraftverken i Finland.

Enligt utlåtandet från länsstyrelsen i Södra Finlands län planeras även en utbyggnad av kärnkraftverket i Lovisa med en tredje enhet. I handlingarna har framlagts den sammanräknade effekten från Fennovoimas och Lovisas kärnkraftverk i fråga om kylvatten. Om Strömfors valdes till förläggningsplats för Fennovoimas kärnkraftverk, måste eventuella gemensamma effekter som förorsakas av kraftverkens drift utre-

das. Vidare fäster länsstyrelsen uppmärksamhet vid trafiksäkerheten och marken där lågaktivt kärnavfall slutförvaras.

Enligt utlåtandet från Lapplands miljöcentral kompletterar Fennovoima Ab:s tilläggsutredningar från hösten 2009 om miljöfrågor som berör Karsikkoniemi i Simo på ett betydande sätt den dokumentation som producerats vid den egentliga bedömningen av miljökonsekvenserna. Totalt sett ger MKB-utredningen och tilläggsutredningarna en till stor del tillräcklig information om projektets miljökonsekvenser för att ett beslut ska kunna fattas.

Enligt miljöcentralen borde man i den fortsatta planeringen av projektet noggrannare utreda möjligheterna att utnyttja den förlustvärme som leds ut i havet. Även betydelsen av effekterna på vattnets kvalitet och undervattensnaturen måste preciseras i den fortsatta planeringen av projektet och tillståndsskedet. Det finns dessutom frågor som gäller naturtyper och fågelbestånd i Karsikkoniemi som kräver fortsatta utredningar och åtgärder, om projektet fortskrider.

Enligt utlåtandet från Norra Österbottens miljöcentral kompletterar de tilläggsutredningar som Fennovoima har gjort mycket täckande det tidigare materialet, som nu är betydligt bättre för beslutsfattande än då bara MKB-utredningen var färdig. Även om bedömningen av konsekvenserna fått mer djup, har man inte helt utnyttjat resultaten av tilläggsutredningarna i slutsatserna och jämförelsen av alternativen. Materialet skulle möjliggöra en mycket noggrannare och mer analytisk konsekvensbedömning och jämförelse.

Underlaget för MKB-utredningen och tilläggsutredningarna visar dock tydligt att Hanhikiviområdet genom sina naturtyper och sitt fågelbestånd är mycket mångsidigare och värdefullare än de andra förläggningalternativen och därför även känsligare och mer utsatt för störningar. I ett sådant område leder ett stort byggprojekt till djupare och mer vittgående effekter på naturens mångfald än i de andra alternativen. Enligt miljöcentralen är havsområdet utanför Hanhikivi en sällsynt väl bevarad del av Bottenvikens ursprungliga steniga, låga och karga kust, som övergödning och annan mänsklig aktivitet inte har förändrat. Å andra sidan visar kartläggningen av naturtyperna i Hanhikivi att detta område står i en klass för sig i fråga om mångfalden av hotade naturtyper.

Det stora antalet mångsidiga naturtyper på landhöjningskusten, den stora andelen av hotade typer och primärsuccessionsskogarnas utveckling gör området till ett av toppmålen på kusten. Enligt miljöcentralen förekommer på området som skulle påverkas av projektet ett synnerligen mångsidigt, rikligt och från naturskyddssynpunkt värdefullt fågelbestånd, som omfattar en grupp av de allra mest utsatta fågelarterna i vårt land. Då man jämför de olika förläggningssorterna, bör man även beakta att Hanhikiviområdet är beläget på en internationellt viktig flyttrutt, som används bl.a. av fågelarter med hög kollisionsrisk som förekommer rikligt i detta område. Dessutom är området en nationellt viktig rast- och samlingsplats för flyttfåglar.

Norra Österbottens miljöcentral gav även ett utlåtande till Norra Österbottens förbund om Natura-bedömningen från Natura-området Parhalahti – Syölätinlahti och Heinikarinlampi (FI1104201).

Miljöcentralen anser att slutsatserna i bedömningen om risker för fåglarna att kollidera med kraftledningar verkar gå i rätt riktning, med tanke på de direkta konsekvenserna. Om de olika arternas utsatthet och den aktuella fågelpopulationens storlek beaktades mer i bedömningen, skulle konsekvenserna på längre sikt vara mer betydande än vad som bedömts för vissa arter.

Enligt miljöcentralen är det inte uteslutet, utifrån de utredningar som gjorts, att kärnkraftsprojektet på längre sikt inte skulle inverka negativt på den ekologiska orördheten i Natura-området Parhalahti – Syölätinlahti och Heinikarinlampi, och därigenom eventuellt ha menliga konsekvenser på de naturtyper och arter som utgör skyddsgrunden för området. Miljöcentralens uppfattning är dock att projektet inte skulle ha direkta konsekvenser som i betydande grad skulle inverka menligt på nämnda naturtyper och arter.

Enligt utlåtandet från Nylands miljöcentral hänvisas i ansökan om principbeslut till bedömningen som gjorts i MKB-utredningen om verkningarna av Fennovoimas kylvatten. Enligt den spridningsbedömning som gjorts enligt den däri beskrivna vattendragsmodellen, skulle kylvattnets effekt i de granskade intags- och utsläppsalternativen inte beröra samma område som effekterna från kylvattnet från de nuvarande kraftverken i Lovisa. I havsområdet skulle däremot uppstå ett helt nytt värmebelastningsområde, vars läge och omfattning beror bl.a. på utsläppsplatsen och den mängd kylvatten som leds till havet samt kylvattnets temperatur.

Uppskattningen av kylvattnets spridning och bedömningen av dess inverkan på vattendragen har kompletterats i tilläggsutredningarna som arbets- och näringsministeriet har begärt. Miljöcentralen anser att de uppgifter om kylvattnet och dess verkningar som står till förfogande är tillräckliga för att fatta ett principbeslut. Om planeringen av Strömfors som alternativ fortsätter, måste dock grundliga vidareutredningar göras, för val av de bästa intags- och utsläppplatserna för kylvatten samt för miljötillståndsbehandlingen. Alternativa utsläppplatser måste fortsättningsvis granskas i stor omfattning, och även möjligheten till fjärrutsläpp.

Enligt Nylands miljöcentral har den sammanräknade effekten av Fennovoimas och Fortum Abp:s nya, aktuella kärnkraftsprojekt inte granskats tillräckligt ingående. På basis av den information som för närvarande står till förfogande, kan man inte bygga nya kärnkraftverk både i Strömfors och Lovisa. För att bygga båda anläggningarna skulle omfattande tilläggsutredningar krävas om deras sammanräknade verkningar. Miljöcentralen konstaterar även att Fennovoima gör en Natura-bedömning enligt 65 § i naturskyddslagen, om vilken miljöcentralen senare ger ett särskilt utlåtande.

Enligt utlåtandet från Sydöstra Finlands miljöcentral ökar produktionen av vattenvegetation och växtplankton inom det område som påverkas av kylvatten från förläggingsplatsen i Strömfors. Blåalgsblomningen kan ställvis bli vanligare på grund av havsområdets övergödning, i synnerhet om det delvis lägre havsområdet öster om

Kampuslandet väljs som utsläppsplats. Om ett alternativ i riktning mot det öppna havsområdet väljs, blir konsekvenserna inte lika betydande.

Enligt arbetarskyddsbyrån vid Nylands arbetarskyddsdistrikt föreligger inga hinder för att bevilja ett principbeslut till Fennovoima Ab med stöd av arbetarskyddslagen och dess bestämmelser av lägre rang.

Enligt utlåtandet från Säkerhetsteknikcentralen (Tukes) borde projektet på grund av sina kemikaliemängder troligen övervakas av Tukes. Riskerna i samband med behandlingen och förvaringen av farliga kemikalier från det nya kärnkraftverket samt beredskapen för förebyggande av olyckor och olyckstillbud ska beskrivas i en ansökan om tillstånd som bör lämnas till Tukes samt i säkerhetsutredningar, om verksamhetens omfattning så kräver.

Norra Österbottens arbets- och näringscentral konstaterar i sitt utlåtande att den anser att om tillstånd ges för byggande av ett nytt kärnkraftverk är det synnerligen berättigat att etablera det i Norra Finland. Med tanke på försörjningsberedskapen är en geografisk utspridning synnerligen viktig och berättigad för att minimera riskerna. På grund av de ekonomiska effekterna på regionen anser centralen att Brahestadsnejden (med Pyhäjoki som förläggningssort), som av tradition är ett industriområde, erbjuder de bästa möjligheterna i form av infrastruktur och tjänsteutbud som stöder projektet.

I egenskap av fiskerimyndighet säger Lapplands TE-central i sitt utlåtande att kartläggningen av fiskarnas förökningsområden inte tagits upp tillräckligt i vissa tilläggsutredningar (i fråga om Simo som förläggningssort). Å andra sidan medger centralen att de gjorda utredningarna i varje fall ger goda jämförelsepunkter för kommande uppföljningsundersökningar.

Enligt utlåtandet från fiskeavdelningen vid Kajanalands TE-central har Fennovoimas tilläggsutredningar om fiskarnas förökningsområden haft fokus på grannskapet till de planerade förläggningssplatserna, och de ger till stor del en god bild av situationen i kylvattnets verkningsområde. Eftersom en mer omfattande granskning saknas, förblir dock områdets betydelse i förhållande till den omgivande kusten oklar, vilket försvårar jämförelsen av förläggningssplatserna och konsekvensbedömningen. På denna punkt borde undersökningen fördjupas, om tillstånd för att förverkliga ett av alternativen senare ansöks. Vidare påpekar TE-centralen att ett utlåtande om tilläggsutredningarna även borde ha begärts av Vilt- och fiskeriforskningsinstitutet.

Nylands TE-central konstaterar i sitt utlåtande om fiskarnas förökningsområden (angående Strömfors-alternativet), att tidtabellen var för brådskande för tilläggsutredningarna och att möjligheterna att inverka på programmets innehåll även i övrigt var begränsade. Undersökningen av fiskarnas förökningsområden borde ha utvidgats från det planlagda, vilket skulle ha gett värdefullare information. Nu blir resultaten endast från verkningsområdet lösryckta, utan verkligt värde, eftersom jämförelsematerial saknas. De enkäter som gjorts bland yrkesfiskare räcker inte till, enligt centralen, för att ersätta kartläggningar av förökningsområdena.

I utlåtandet från Lapplands förbund konstateras att Simo tillhör Kemi-Torneås ekonomiska region, som är det mest industrialiserade området i Lappland. En etablering av kärnkraftverket i Karsikko i Simo skulle medföra betydande positiva effekter på företagsverksamheten, tjänsteutbudet och arbetsmarknaden i denna ekonomiska region. Enligt Lapplands förbund är målet även att förbundets fullmäktige skulle bestämma om kärnkraftslandscapsplanen i slutet av 2009. I Kemi stad och Simo kommun måste utarbetas generalplaner för kärnkraft och i Simo dessutom en detaljplan för anläggningsområdet.

Lapplands förbund konstaterar att det finns en större fast befolkning i det planerade kraftverksområdets skyddszon och beredskapsområde i Karsikko än på de alternativa förläggningssorterna. De närliggande tätortsområdena Hepola, Rytikari och Maksniemi anses tillhöra den skyddszon som visas i allmänna drag i landskapsplanen. I den fortsatta planeringen säkerställs för räddningsplaneringen ett nödvändigt planlagt stöd för att trygga den inom skyddszonen bosatta befolkningens säkerhet. Lapplands förbund anser att en förläggning av kärnkraftverket i Simo skulle vara viktig på det nationella planet som en lösning som förstärker en rättvis regionutveckling och även den kommunala ekonomin.

Enligt utlåtandet från Norra Österbottens förbund bedömer förbundet utifrån landskapsplaneringen den föreslagna förläggningsplatsens lämplighet i Pyhäjoki kommun, på Hanhikivi udde som delvis ligger på Brahestads område. År 2008 inleddes en etappplan för landskapsplanen för Hanhikivi udde, i vilken markanvändningsförutsättningarna för kärnkraftsprojektet utreds.

Planen har utarbetats samtidigt som miljökonsekvensbedömningen har pågått och utredningar och konsekvensbedömningar som ingår i den sistnämnda har kunnat utnyttjas i planeringen. Enligt det uppställda tidsschemat kommer beslut om godkännande av kärnkraftsprojektets etappplan att fattas i landskapsfullmäktige i december 2009, varvid Norra Österbottens förbund tar ställning till projektets markanvändningsförutsättningar.

Östra Nylands förbund har enligt landskapsstyrelsens beslut av den 26 januari 2009 börjat utarbeta en etapplandscapsplan som behandlar kärnkraft. Förbundet konstaterar i sitt utlåtande att de sammanräknade verkningarna av Fennovoimas och Fortums kylvatten inte har utretts. Andra eventuella negativa sammanräknade verkningar från två nya kärnkraftverk inom samma område har heller inte utretts. Av dessa skäl är det motiverat att förhålla sig försiktigt till öppnande av nya skärgårdsområden för kärnkraftverk.

Kymmenedalens förbund konstaterar i sitt utlåtande att landskapet Kymmene-dalen anser att Strömfors är en lämplig förläggningssort för ett kärnkraftverk, i synnerhet som säkerhetsfrågor kan hanteras på ett mer avancerat sätt än för de nuvarande kraftverken.

Enligt utlåtandet från Lapplands räddningsverk bor det i kraftverkets skyddszon (5 km) cirka 1250 fasta invånare, som befinner sig främst i de norra och nordöstra delarna av det planerade anläggningsområdet. Räddningsverket har dock föreslagit

att man i skyddszonen även skulle ta med bostadsområdena Rytikari och Hepola i Kemi samt Maksniemi i Simo, varvid det inom en radie av 6 km skulle finnas en total befolkningsmängd på cirka 3000 invånare. På beredskapsområdet (20 km radie) skulle bo cirka 32 000 invånare.

I så fall uppfyller Karsikko i Simo inte Strålsäkerhetscentralens börvärden i fråga om invånarantal och det blir då nödvändigt att föreslå mer detaljerade och i övrigt godtagbara lösningar, med vilka det går att uppnå den säkerhetsnivå som förutsätts i kärnkraftslagen. Enligt räddningsverket utgår man vid organiseringen av eventuell evakuering av skyddszonen från att 70-80 procent av invånarna förflyttar sig på egen hand, medan en transport måste ordnas för resten. Två av varandra oberoende vägförbindelser håller på att byggas till det planerade området, vilket skulle underlätta evakueringen. Planeringen måste utföras så att en effektiv räddningsplan är möjlig.

Räddningsverket påpekar att även om innehavaren av tillståndet måste förbereda sig för olika olyckor i området, måste räddningsverket ha tillräckliga materiella resurser och personresurser för olika olyckor och man bör i planeringen av räddningsaktionen ha beredskap för situationer där flera ogynnsamma faktorer inträffar samtidigt.

Räddningsverket förutsätter att det kan garantera erforderliga personresurser i säkerhetssamarbetet. Dessutom måste det vara förberett på andra eventuella riskfaktorer för anläggningens säkerhet än interna händelser i kraftverket.

Enligt utlåtandet från räddningsverket Jokilaaksojen pelastuslaitos har detta ingenting att anmärka på i ansökan om principbeslut till den del som den berör Pyhäjoki som alternativ förläggningssort.

Östra Nylands räddningsverk konstaterar i sitt utlåtande att även Fortum har lämnat in en ansökan om principbeslut angående byggande av ett nytt kärnkraftverk. Avståndet mellan de planerade kraftverken är cirka tre kilometer. Enligt räddningsverket bildar två separata kraftverksområden med skilda aktörer placerade nära varandra en under alla förhållanden betydande koncentration både i fråga om antalet personer och aktivitet. Det måste utredas hur kraftverkens säkerhets- och beredskapsarrangemang kan samordnas och hur man kan säkra ett globalt samförstånd mellan de operativa funktionerna och företagens administrationer. Vidare bör märkas att riskhanteringen regionalt sett delas upp mellan två aktörer, så även synpunkterna på beredskap måste vara samordnade.

Ålands Landskapsregering konstaterar i sitt utlåtande att den inte har fått tillräcklig information om ansökan om principbeslut. Den fäster uppmärksamhet speciellt vid långvarig och ansvarsfull hantering av använt kärnbränsle och är speciellt intresserad av sjötransporter av färskt bränsle och eventuellt använt bränsle.

Museiverket konstaterar i sitt utlåtande att det har uttryckt de synpunkter som gäller dess aktivitet i sitt utlåtande om MKB-utredningen. I utlåtandet har verket fäst uppmärksamhet bl.a. vid eventuella fornlämningar under vattnet. Beträffande Simo konstaterar verket att kärnkraftverkets område är beläget i en rad av byggda

anläggningar och dess inverkan på landskapet är här minst av alla alternativ. I fråga om Pyhäjoki måste uppmärksamhet fästas vid Hanhikivis gränsten och tillträdet till fornminnet måste skyddas. Ett arkeologiskt inventarium måste även göras för området. Bland de olika alternativen anser verket också Hanhikivi som det mest känsliga för negativa förändringar. Även i fråga om Strömfors anser verket att ett arkeologiskt inventarium bör utföras.

Forststyrelsen konstaterar i sitt utlåtande att den förvaltar de allmänna vattendragen i alla förläggningalternativ samt de för skyddsändamål reserverade statsägda markområdena och att den äger andelar av de gemensamma odelade områdena. Sammanfattningsvis konstaterar Forststyrelsen att Fennovoimas tilläggsutredningar om naturkonsekvenser till största delen är täckande och möjliggör en bedömning av kärnkraftverkets verkningar på den omgivande naturen.

Tilläggsutredningarna ger viktig information om fågelbeståndet i områdena. Vidare är tilläggsutredningen om fiskarnas lekområden tillräckligt täckande och omsorgsfullt gjord. Utredningen om undervattensmiljön har utarbetats mycket förtjänstfullt, men Forststyrelsen ser brister i tilläggsutredningen om bottenfaunan i förläggningområdena, som inte är lika täckande som övriga utredningar. Forststyrelsen konstaterar emellertid att förläggningsplatserna inte direkt kan jämföras med varandra med avseende på artrikedom eller utsatta naturtyper, eftersom områdena skiljer sig genom sin biogeografi. Hanhikivis undervattensmiljö representerar kanske den mest typiska karga botten som finns i Bottenviken, medan Karsikkoniemi i Simo har en regionalt sett mycket mångsidig och varierande vattenvegetation, och här påträffades även ett stort antal hotade vattenmakrofyter och typer av undervattensmiljöer. Forststyrelsen drar den generaliserande slutsatsen att submarina naturvärden och den biologiska mångfalden förefaller mer betydande i Karsikkoniemi, men om man beaktar häck- och flyttfåglarna samt de terrestra naturtyper och hotade växtarter som är representerade på kusten, är Hanhikivi det mest betydande av de föreslagna områdena.

Företagarna i Finland rf anser att en utbyggnad av kärnkraften är till hela samhällets bästa. Enligt Företagarna i Finland bör man vid övervägande av principbeslut om de tre aktuella kärnkraftsprojekten noga tänka igenom Finlands behov av elproduktionskapacitet. För Företagarna i Finland spelar Fennovoima Ab:s kärnkraftverksprojekt även en viktig roll i konkurrensen på elmarknaden, och det måste beaktas då principbeslutet fattas. Vidare påpekar Företagarna i Finland att med tanke på Finlands allmänna konkurrenskraft och ekonomiska tillväxt är ett rimligt elpris synnerligen viktigt. Föreningen framhåller även att byggandet av ett kärnkraftverk och det sistnämndas aktivitet har en betydande inverkan på sysselsättningen och näringsverksamhetens utveckling i det område där det byggs.

Företagarna i Finland rfs två distriktsorganisationer har även de gett ett utlåtande om ansökan om principbeslut. Företagarna i Norra Österbotten konstaterar i sitt utlåtande att hållbara energilösningar är absolut viktiga med tanke på företagsverksamheten i området. Organisationen vill i första hand att kärnkraftverket byggs

i Pyhäjoki, men å andra sidan är det viktigaste att få investeringar till Norra Finland. Länsipohjan Yrittäjät konstaterar i sitt utlåtande även att det ur regionpolitisk synvinkel är speciellt viktigt att en kärnkraftsinvestering görs i Norra Finland. Helst skulle Länsipohjan Yrittäjät ry se att kärnkraftverket byggs i Simo.

Finlands Näringsliv EK anser i sitt utlåtande att en ökning av kärnkraften skulle vara till hela samhällets bästa och förordar principbeslutet. Genom att bygga ut kärnkraften kan man ersätta importerad el, uppfylla den växande efterfrågan och ersätta gammal elproduktionskapacitet som tas ur bruk med inhemsk utsläppsfri produktion. EK framhåller de goda erfarenheter man fått av finländsk kärnkraft och dess säkerhet. Vidare framhåller EK Finlands höga importberoende. Under de tidpunkter då elförbrukningen är som störst är underskottet i Finlands produktionseffekt redan nu 2000 MW. Finland är alltså beroende av el främst från Ryssland och Sverige. EK betonar även vikten av att investera i produktionskapacitet för att ersätta den föråldrade elproduktionskapacitet som tas ur bruk.

Finsk Energiindustri rf konstaterar i sitt utlåtande att Finland behöver ny elproduktionskapacitet för att ersätta de föråldrade kraftverk som tas ur bruk, öka Finlands självförsörjning av el och täcka framtida efterfrågan på el och dess tillväxt. Finsk Energiindustri understöder Fennovoima Ab:s kärnkraftsprojekt och anser att det gynnar hela samhällets bästa. Vidare påpekar Finsk Energiindustri att statsmakten inte med politiska motiveringar bör hindra kraftverksprojekt som förverkligas på marknadsvillkor.

Akava rf konstaterar i sitt utlåtande att kärnkraften fortfarande är kontroversiell bland forskarna och i den internationella debatten. Åsikterna om utbyggnad av kärnkraften går därför isär i så gott som alla samfund. Reduktionen av växthusutsläppen har emellertid framhävt energisektorns betydelse, där produktion baserad på stenkol och andra fossila bränslen kan ersättas med produktionsformer med mindre utsläpp. Akava kräver dock att statens medel inte används för kärnkraftsprojekt, utan anser att dessa medel borde användas till utveckling av förnybara energiformer samt forskning och utveckling. Då statsrådet och riksdagen beslutar om tre ansökningar om principbeslut, måste de i närheten bosätta invånarnas önskemål och ståndpunkter tas i beaktande.

Akavas medlemsorganisation Uusi Insinööriliitto konstaterar i sitt eget utlåtande att den anser att Finlands regering borde fatta positiva principbeslut om kärnkraftsansökningarna. Finland bör vara en aktiv aktör inom EU:s energipolitik och bidra till de energipolitiska lösningarna för att bromsa upp klimatförändringen. Vårt kunande framför allt i utvecklingen av förnybara energiformer och utsläppsfria teknologier bör utnyttjas och kommersialiseras.

Centralförbundet för lant- och skogsbruksproducenter MTK rf konstaterar i sitt utlåtande att Finland bör bygga en sådan mängd elproduktionskapacitet som motsvarar marknadens efterfrågan. I första hand bör man bygga förnybar elproduktion baserad på bioenergi och dessutom bygga tillräckligt med kärnkraft, så att Finland inte är beroende av importerad el.

MTK är medveten om att tre ansökningar om principbeslut om ny kärnkraft har lämnats in och att besluten om dem torde fattas samtidigt. Enligt MTK är det viktigt att den nya kärnkraftskapaciteten av säkerhetsskäl byggs i första hand på andra platser än där de nuvarande kärnkraftverken har koncentrerats. Vidare borde ägarna till den nya kapaciteten vara andra än de som äger de nuvarande kärnkraftverken.

I utlåtandet från Finlands Fackförbunds Centralorganisation (FFC) rf konstateras att kärnkraften erbjuder ett alternativ som är utsläppsfritt i produktionen av grundkraft och ersätter fossila bränslen. Finland, som i hög grad är ett exportberoende land, måste se till att industrin har tillgång till energi till ett rimligt pris.

Enligt FFC är det motiverat att alla aktuella kärnkraftsprojekt i Finland bereds och behandlas tillsammans. Vad Fennovoima beträffar bör man lägga märke till att företaget planerat att slutförvaringen av använt bränsle skulle förverkligas i samarbete med de andra finska kärnkraftsproducenterna, men att detta ännu inte har överenskommit. Vidare påpekar FFC att man i Finland i huvudsak har positiva erfarenheter av användningen av kärnkraft. FFC tar inte ställning till en prioritetsordning för de aktuella kärnkraftsprojekten i Finland. FFC:s medlemsorganisation Metallarbetarnas förbund anser att det är viktigt att byggnadstillstånd beviljas alla tre ansökningar.

FFC:s medlemsorganisation Byggnadsförbundet har gett tre utlåtanden om projektet: Kajanalands kretskontor konstaterar i sitt utlåtande att man i Finland måste bygga ett kärnkraftverk antingen i Simo eller Pyhäjoki, för att säkra tillgången till energi och trygga självförsörjningen av energi samt för att förverkliga klimatstrategin.

I Uleåborgs kretskontors utlåtande framhålls att ur regionpolitisk synvinkel och med tanke på tillgång till byggarbetskraft, är det förnuftigt att bygga det nya kärnkraftverket i Norra Finland. Vidare betonar Österbottens kretskontor betydelsen av Rautaruukki som befinner sig i närheten av Pyhäjoki och nämner även den kraftfulla pappers- och metallindustri i området kring förläggningssplatsen i Simo.

I WWF:s utlåtande sägs att utbyggnad av kärnkraft inte är nödvändig för att täcka den växande elkonsumtionen. En utbyggd kärnkraft äventyrar dessutom uppnåendet av de mål som uppställts i EU:s klimat- och energipaket för en ökad användning av förnybara energikällor och en reducerad energiförbrukning. Dessutom växer marknaderna för hållbara klimatteknologier redan i den nuvarande ekonomiska situationen. Det bedöms att en satsning på energieffektivitet och förnybar energi kan skapa närapå fyra gånger flera arbetsplatser än om samma summa investeras i en energiproduktion baserad på fossila bränslen och kärnkraft. Byggnadskostnaderna för kärnkraft håller på att öka snabbt, medan motsvarande kostnader för lösningar som förbättrar energieffektiviteten och för teknologi baserad på förnybar energi har minskat. En stor utgiftspost kommer även att utgöras av nedläggningen av de idriftvarande kärnkraftverken och slutförvaringen av kärnbränslet; och en stor kärnkraftsoycka kan kosta medborgarna t.o.m. flera miljarder. Kärnbränslet är farligt i tiotusentals år efter att det har slutat användas. Miljökonsekvenserna från livscykeln för uran som använts som bränsle är betydande. En del av det uran som används i

Finland importeras från utvecklingsländer, som t.ex. Niger, där man inte i tillräcklig utsträckning kan garantera arbetstagarnas säkerhet. Användningen av kärnkraft är en säkerhetsrisk även ur energiförsörjningens synvinkel och försvagar Finlands beroende på energiområdet och landets försörjningsberedskap, då både teknologin och bränslet importeras. Dessutom är användningen av kärnkraft en militär risk.

I utlåtandet från Pro Hanhikivi ry framhålls att förbrukningen av el är på kraftig nedgång i Finland och att en utbyggnad av kärnkraft därför inte krävs för att uppfylla behovet av el. Fennovoimas projekt ökar inte nödvändigtvis konkurrensen på elmarknaderna. Däremot kan det minska marknadstillfällena för förnybara energikällor. Med tanke på en mer balanserad utveckling i Finland, skulle det vara bättre att inom energiområdet främja betydande investeringar i en diversifierad produktion av förnybar energi än att stöda kärnkraftsprojektet. En utbyggnad av kärnkraften skulle göra försörjningsberedskapen mer ensidig, leda till ett ännu större beroende av stora enheter och försämra möjligheterna till verksamhet för små lokala produktionsenheter. Kärnkraftverkens aktivitet baserar sig helt på import av kärnbränsle, alltså anrikat uran från andra länder. Med tanke på hela samhällets bästa vore det även osäkert att sprida ägandet av kärnkraftsproduktionen utomlands, till den tyska E.ON-koncernen. Produktionen av kärnenergi är inte utsläppsfri, om man i enlighet med livscykelprincipen tar i beaktande de utsläpp som förorsakas av hela produktionsprocessen, bl.a. byggande och bränsletillverkning, alla transporter samt kylvattnet. En begränsning av växthusgasutsläppen och en förstärkning av landets energiförsörjning på ett hållbart sätt förutsätter en kraftig ökning av den förnybara energins andel av produktionen och en ökad energieffektivitet, inte ökad kärnkraft. Fennovoima förmår inte framlägga någon plan om bearbetning och slutförvaring av kärnbränsle. Inom skyddszonen omkring kärnkraftverket bor i närheten av Hanhikivi flera invånare än vad Strålsäkerhetscentralens direktiv 1.10 skulle tillåta. Kärnkraftsprojektet i Hanhikivi strider även mot bevarandet av naturens mångfald i området, skyddsbesluten som fattats för området och de riksomfattande målen för användning av områden. Fennovoima förfogar inte över ett enhetligt markområde i Hanhikivi för förverkligande av projektet. Tillverkningskedjan för bränsle som behövs för anläggningen måste beaktas som en del av de globala konsekvenserna av Fennovoimaprojektet, även om de skulle rikta sig utanför vårt lands gränser. Hanhikivi-området skulle i praktiken förstöras helt, om kraftverket och förvaringen av avfall från det tilläts här.

Dessutom har Pro Hanhikivi lämnat in en åsikt enligt vilken det framgår bl.a. att invånarna i Pyhäjoki blivit mycket förgädd över Fennovoimas aggressiva markköp och över att markägarna har övertalats och lockats att gå med på avtal som de inte hade velat göra. För hälso- och sjukvården finns inga planer i händelse av olycka, och inte heller evakueringsplaner. Fennovoimas anläggning skulle även hindra förverkligandet av det underjordiska forskningsprojektet i Pyhäsalmi gruva. Fennovoima förfogar inte över erforderliga markområden i Hanhikivi. Genomdrivandet av de små aktieägarnas inflytande i Fennovoima är osäkert. Elledningarnas effekt på

naturskyddade och privata skogsområden har inte behandlats över huvudtaget. Friheten att uttrycka åsikter har begränsats. Dessutom har projektet sociala effekter (sjukdomsfall, trötthet, konflikter och påtryckningar bland invånarna), men dessa konsekvenser har inte utretts eller övervakats. Ortsbefolkningen har inte godkänt projektet, även om kommunen har gjort det. Bostadshandeln går trögt.

I skyddszonen kring anläggningen bor 450 fasta invånare Landhöjningskusten är ett skalvkänsligt område. Once-through -systemet i kärnkraftverkets avkylning skadar havet. Bottenviken har hittills undvikit övergödning, men värmebelastningen från kärnkraftverkets kondensvatten skulle försämra vattnets kvalitet. Begränsningen av tilläggsbygge i området skulle leda till utdöende byar. Kylvattnet från kraftverket och intag av havsvatten skulle omindetgöra den laxvandring som uppnåtts genom en långvarig skötsel av fiskbeståndet och fiskplanteringar. Kärnkraftverkets verkningsgrad är synnerligen dålig. Utdelningen av den allmänna utredningen har inte varit den utlovade.

Enligt Pro Saaristo behöver Finland inte tre nya kärnkraftverk, och elproduktionen får inte på nationell nivå bestämmas av marknadskrafterna. Att placera Fennovoimas och Fortums anläggningar nära varandra i Lovisatrakten kan inte vara till samhällets bästa, då effekterna av kylvattnet från två stora kraftverk på Finska vikens näringsrika sjösystem och dess ekologi är för stora. Anläggningarna skulle ligga i fartygsledernas omedelbara närhet vid det öppna havet, där risk för en oljeolycka föreligger. Att förlägga två kärnkraftverksområden i Lovisatrakten är inte klokt av regional- och decentraliseringspolitiska skäl. En ännu tydligare koncentration av elproduktionen i söder är inte förnuftig. Även med tanke på stamnätet är en etablering av två stora, nya anläggningar i söder problematisk.

Beslut om att bygga ett kärnkraftverk räcker till för att trygga den framtida elförbrukningen. Att bevilja Fortum tillstånd och förlägga anläggningen till Håstholmen skulle ha likvärdiga ekonomiska konsekvenser för området som Fennovoimas projekt, men innebära betydligt mindre skadeverkningar. Även ur miljösynvinkel är Fortums projekt bättre än Fennovoimas.

Angående de tilläggsutredningar som överlämnades av Fennovoima den 30 oktober 2009, konstaterar Pro Saaristo att vid jämförelse av dessa utredningar med de preciseringar som ANM begärt, kan man märka att de är mycket generella och bristfälliga, eller saknas helt. Pro Saaristo anser att Fennovoima inte heller efter tilläggsutredningarna tillräckligt har utrett sitt kraftverks miljökonsekvenser på havsområdet, lika litet som det har, i enlighet med försiktighetsprincipen, konkret skildrat de förändringar som anläggningens kylvatten skulle förorsaka i havsområdets ekologi utanför det nya Lovisa.

I utlåtandet från Karsikon puolesta ry konstateras att omgivningens invånarantal i Simo-alternativet avsevärt överskrider STUK:s direktiv. De rådande vindarna (sydväst) skulle vid olycka bidra till en spridning i området av radioaktiva utsläpp som kommit ut i atmosfären. För Kemiborna är Karsikonniemi det enda närbelägna obebodda och orörda naturområdet. De planerade intags- och utsläppsplatserna för

kylvatten är dåliga med tanke på fiskbestånden. Intag och utsläpp borde ske längs en tunnel genom fjärrintag och fjärrutsläpp på minst 10 meters djup. Byggandet av vägförbindelser, massiva explosioner samt brytning och transport av jordämnen gör semesterboende i området omöjligt. En kraftöverföringsledning skulle dela området itu och förändra områdets användning och ekologi på ett bestående sätt. Den brygga som skulle byggas och muddringen av fartygsleden skulle göra kustvattnet i området tjockare och sätta fart på avfallet från Veitsiluoto. En stor del av fritidsinvånarna samt invånarna i Maksniemi och Hepola har för avsikt att flytta bort från området om projektet förverkligas.

I utlåtandet från Natur och Miljö r.f. konstateras att elförbrukningen i Finland för närvarande minskar kraftigt, bl.a. på grund av strukturförändringarna inom industrin. Finlands strävan att gå i spetsen för utvecklingen av lösningar som sparar energi och använder förnybar energi är till hela samhällets bästa, men det är en utbyggnad av kärnkraften inte. En utbyggnad av kärnkraften för export motsvarar inte kärnenergilagens mål eller samhällets bästa. MKB-förfarandet för Fennovoimas projekt var i många avseenden bristfälligt. De olika förläggningsplatsernas lämplighet har inte utretts tillräckligt noggrant. I projektet ingår ingen lösning för bearbetning av använt kärnbränsle. I verkligheten bär samhället ansvaret för risken för en kärnkraftsolycka, eftersom den ansvarighetsförsäkring som motsvarar atomansvarighetslagen är otillräcklig. Nya principbeslut bör inte beviljas innan den år 2005 godkända lagändringen träder i kraft.

Enligt utlåtandet om projektet från Greenpeace skulle betydande och långvariga negativa effekter på miljön och invånarnas hälsa uppstå på grund av anskaffningen av uranbränsle och produktionen av kärnavfall. E:ON:s ägarandel kan dessutom öka risken för att Finland måste ta emot utländskt kärnavfall för slutförvaring. Fennovoimas planer i fråga om hantering av högaktivt kärnavfall är ännu öppna, och företagets ansökan bör inte behandlas förrän det har preciserat sina planer. En utbyggnad av kärnkraften ännu efter Olkiluoto 3 skulle leda till kontinuerlig export av kärnkraft. Fennovoimas spekulationer om produktion av fjärrvärme bör inte beaktas som ett argument, om Fennovoima inte kan förbinda sig till det. Minskningen av utsläpp genom projektet skulle vara jämförelsevis liten, ske för sent och för osäkert och kan uppnås även utan kärnkraft. Anläggningen skulle försvaga Finlands energioberoende och skulle försvåra ökningen av inhemska förnybara energikällor. Den kostnadskalkyl som Fennovoima framlagt om projektet är cirka hälften lägre än internationella kostnadskalkyler. Fennovoima förklarar inte hur företaget har tänkt skaffa den försäkring eller garanti på 700 miljoner euro som atomansvarighetslagen kräver.

Finlands naturskyddsförbund rf framlägger i sitt utlåtande att projektets samverkan med kylvattnet från OL3 och med tanke på den övriga klimatuppvärmningen är så betydande på Natura 2000-området, att en särskild bedömning enligt 65 § i naturskyddslagen är befogad. Finlands naturskyddsförbund påpekar även att Fennovoima inte har någon andel i Posiva Ab:s projekt för slutförvaring av kärnbränsle, och således ingen plan för slutförvaringen. Vidare är det ett problem att ha tre alternativa

förläggningssorter: då beslutet fattas måste alla aktörer vara på det klara med vilken plats beslutet gäller.

Kostnaderna för vindkraft bedöms vara lägre än kostnaderna för Olkiluoto 3-projektet senast år 2020. Kärnkraften är inte en självförsörjande, diversifierad eller mångsidig energiproduktion. Fennovoima tar inte ställning till miljöproblem som oundvikligen är förknippade med uranbrytning. Kärnkraften förorsakar även koldioxidutsläpp, om hela dess livscykel beaktas. I närheten av kraftverksplatsen i Karikkoniemi i Simo kommun finns en för stor bosättning. På anläggningsplatserna i Simo och Pyhäjoki äventyras laxens vandring på grund av kärnkraftsprojektet. De skadliga effekterna på turismen och naturnäringar är betydande, i synnerhet på de anläggningsplatser som planerats i norra Finland.

Bland medlemsorganisationerna i Finlands naturskyddsförbund rf har tio stycken gett utlåtanden och dessa framläggs i detta avsnitt.

I utlåtandet från Lapin luonnonsuojelupiiri ry konstateras att det i närheten av anläggningsplatsen i Simo finns flera hotade arter och naturtyper som skyddas av natur- och fågeldirektiv samt naturskyddslagen och vars fortbestånd äventyras om projektet förverkligas. Avfallsvattnet från kärnkraftverket förorsakar skador bland fiskarna och kallvattenfiskarnas vandringsruttor ändras. Dessutom värmer kondensvattnet upp havsområden, förstärker övergödningen och förändrar ekosystemet och näringskedjans arter. Radionuklider och kemikalier från avfallsvattnet anhopas i fiskarna, algerna och ekosystemet och genom näringskedjan slutligen i människan. Projektets verkningar på området användning för rekreatiönsändamål och dess turismprofil är mycket negativa. Inom det planerade kraftverkets skyddszon med en radie av 5 km bor 2000 personer, trots att antalet inte skulle få överskrida 200.

I utlåtandet från Pohjois-Pohjanmaan luonnonsuojelupiiri ry konstateras att en ökning av elkapacitet producerad med kärnkraft skulle skada en energipolitik grundad på energibesparing, ökad energieffektivitet och utveckling av en diversifierad, på förnybara energikällor baserad energiproduktion. I Fennovoimas fall är slutförvaringen av använt bränsle ännu inte avgjord och placeringsorten öppen. Hanhikivi udde lämpar sig inte som slut- eller mellanlager för kärnavfallet, men konsekvenserna har inte utretts på denna punkt i projektets miljökonsekvensbeskrivning, så nödvändiga uppgifter finns inte att tillgå. Däremot vet man att styrkan i Hanhikivi uddes berggrund ställvis försvagas av vissa egenskaper i bindeämnet och blocken. Udden är också mycket låglänt, och är trots landhöjningen nästan i nivå med havsytan. Därför är det skäl att förbereda sig på de ökande stormar och tidvis höga vattennivåer som åtföljer klimatförändringen. En etablering av kärnkraftverket på Hanhikivi udde skulle ominstetgöra den markanvändning som planerats för området, genom att förvandla den mångsidiga och på många sätt skyddade naturmiljön till ett industriområde. Själva udden har i schemat märkts som ett särskilt viktigt område i fråga om naturens mångfald. På udden ligger ett fornminne av riksintresse, ett jättekast, som är en gränssten från Nöteborgsfreden. Vidare bör områdesanvändningen enligt landskapsplanens allmänna mål garantera att landhöjningskusten bevaras

som en speciellt betydande områdeshelhet med hänsyn till natur- och kulturvärden. På Hanhikivi udde har bevarats särskilda drag av landhöjningskustens naturtyper, eftersom strandbebyggelse och annan jordbearbetning har varit ringa. Den i projektet ingående kraftöverföringsledningen till stamnätet skulle korsa den internationellt viktiga flyttrutten för stora fåglar. Ett kärnkraftverk på Hanhikivi udde skulle sätta stopp för placeringen av ett forskningscentrum i partikelfysik i Pyhäjärvi. Bottenvikens kust lämpar sig inte som förläggingsplats för ett kärnkraftverk, då effekterna av kondensvattnet, bottenmuddringar och radioaktiva utsläpp skulle vara negativa för vattenmiljön. Bottenviken lämpar sig väl för förläggning av vindkraft och att etablera ett kärnkraftverk i samma område skulle förorsaka betydande problem med kraftöverföringen.

I utlåtandet från Uudenmaan ympäristönsuojelupiiri ry. konstateras att utlåtandematerialet inte varit tillräckligt, eftersom utredningarna ännu var oavslutade vid tidpunkten då utlåtandena skulle ges. Detta innebär även att MKB har gjorts på ett bristfälligt sätt enligt det som avses i 17 § i MKB-lagen. Vid byggande i ett greenfield-område bör man bygga rikligt med ny infrastruktur. Slutförvaringen av kärnavfallet har dessutom ännu inte avgjorts, och Fennovoima får inte ens delta i anläggningen i Olkiluoto. Användningen av kärnkraft är inte säker och förorsakar skada för människor, miljö och egendom, och detta kärnkraftsprojekt är inte nödvändigt med hänsyn till Finlands energiförsörjning, för Finland har redan övergått till ett service- och informationssamhälle. En utbyggnad av kärnenergin skulle försvåra uppnåendet av EU:s mål i fråga om att främja förnybar energi.

I utlåtandet från Lin ympäristöyhdistys ry konstateras att man under projektets gång inte tillräckligt har utrett behovet av kärnkraft i Finland och Finlands åtaganden med hänsyn till de beslut som gjorts på EU-nivå om andelen av förnybar energi i energiproduktionen. Behovet av kärnkraft och kärnkraftens verkningar på områdets ekologi, samhälls- och näringsstruktur under kraftverkets hela livscykel har inte utretts tillräckligt. Inte för ett enda europeiskt kärnkraftverk har man ännu slutgiltigt avgjort slutförvaringen av högaktivt avfall, och tillstånd borde inte ges till nya kraftverk innan denna fråga har lösts på ett acceptabelt sätt. I Bottenviksbågen finns det rikligt med resurser för produktion av förnybar energi och man kan frukta att utvecklingen av dessa former av energiproduktion avstannar i och med byggandet av kärnkraft.

I utlåtandet från Pohjois-Suomenselän Luonnonsuojeluyhdistys ry. konstateras att näringsgrenar som står i samband med rena naturprodukter, jordbruk och jakt skulle sättas på spel, om kraftverket i Pyhäjoki förverkligades. Olyckor händer hela tiden och jordbruks- och naturprodukternas anseende skulle lida. Kraftverksprojektens och urangruvornas effekter skulle sträcka sig långt in i framtiden. Berg av strålände avfall skulle vara skadliga i tusentals år, även människornas hälsa skulle komma till skada. Kondensvattnet från kraftverket är avfallsvatten som värmer upp vattendragen, övergöder stränderna och utgör ett hot mot de nordliga fiskarterna samt mot helheter som bildas av Pyhäjoki-, Siikajoki och Kalajoki.

I utlåtandet från Pyhäjokialueen Luonnonsuojeluyhdistys ry. konstateras att projektet visserligen skulle skapa sysselsättning lokalt och på kort sikt, men att förnybara energikällor skapar flera arbetsplatser på längre sikt och på riksnivå. De prognoser om elanvändning som ges i Fennovoimas MKB motsvarar inte längre verkligheten. Målet för andelen förnybara energikällor i energiproduktionen i Finland är 38 % år 2020. För att nå detta måste all kapacitet som nu byggs inriktas på förnybara energikällor. Energieffektivitetens tillväxt har undervärderats. Mankala-principen, med vilken projektet avses förverkligas, står i konflikt med den europeiska konkurrens- och skattelagstiftningen. Kärnkraften kan inte anses som en inhemsk energi, eftersom bränslet och reaktorteknologin kommer utifrån.

I utlåtandena från Kemin Seudun Luonnonsuojeluyhdistys ry. och Meri-Lapin ydinverkosto, som har samma innehåll, konstateras att redan det svårlösta kärnavfallsproblemet gör att kärnkraften inte kan anses förenlig med en hållbar utveckling eller med hela samhällets bästa. Kärnkraften uppfyller inte strålningslagens berättigandeprincip, om man tar i beaktande bl.a. den exponeringsrisk som beror på kärnkraftverken. Elproduktion som är baserad på kärnkraft är sårbar i krissituationer och kärnkraftverk är lockande angreppsobjekt. Även annars finns risk för kärnskada i samband med kärnkraftverk. Kärnbränslets produktionskedja leder till betydande miljöskador. Kondensvattenutsläppen övergöder havet. Uranresurserna är begränsade och icke förnybara. Möjligheten att utnyttja kärnkraften i en kombinerad el- och värmeproduktion är begränsad. De nya kraftverkens enorma storlek förorsakar problem i elmarknadernas funktion. Den nya stora elmängd som de nya kärnkraftverken tillför marknaden minskar sannolikt elförbrukarnas och -producenternas villighet att fästa uppmärksamhet vid möjligheterna till energibesparingar. Priset på kärnkraftsel är svårt att förutspå på ett tillförlitligt sätt, och i Finland finns inte möjlighet att bygga tillräckligt med regleringskraft ens för Olkiluoto 3-anläggningen som håller på att byggas. En energiproduktion baserad på förnybara energikällor och en kombinerad el- och värmeproduktion har inte dessa nackdelar; dessutom är även kostnads kalkylerna för projekt baserade på förnybara energikällor mer tillförlitliga än kärnkraftsprojekt. Även med tanke på utvecklingen av olika regioner i Finland och sysselsättningen är projekt baserade på förnybara energikällor bättre än kärnkraft.

I utlåtandet från Raahen Seudun Luonnonsuojeluyhdistys ry. konstateras att MKB-utredningen för projektet är bristfällig och långt ifrån slutförd. Det varma kondensvattnet från kärnkraftverken ökar blåalgernas blomning. Detta skulle leda till att Natura-skyddade arter i Hanhikivis omgivning skulle förstöras. En elkapacitet som ökas med urankraft skulle skada en energipolitik baserad på energibesparing, förbättrad energieffektivitet samt hindra utveckling och ökning av en diversifierad energiproduktion som utnyttjar förnybara energikällor. Problemet med slutförvaring av använt kärnbränsle har inte lösts.

Innan principbeslutet fattas måste företaget även avgöra för vilken förlägningsort den ansöker om tillstånd, så att projektets totaleffekter och deras betydelse för samhällets bästa kan bedömas. Berggrunden i Hanhikivi udde är inte lämplig som

slut- eller mellanlager för uranavfall. En etablering av ett urankraftverk på Hanhikivi udde skulle ominvetgöra den markanvändning som planerats genom att förvandla den mångsidiga och på många sätt skyddade naturmiljön till ett industriområde. En mycket betydelsefull flyttrutt för fåglar går över Hanhikivi udde. Projektet skulle även sätta stopp för placeringen av ett forskningscentrum i partikelfysik i Pyhäjärvi. Kondensvattnet och bottenmuddringarna skulle inverka negativt på vattennaturen. Ett urankraftverk i samma område som man planerat bygga vindkraftverk skulle göra kraftöverföringen problematisk.

I utlåtandet från Östra Nylands natur- och miljöskyddsförening konstateras att tidpunkten för utlåtanden till principbeslutet varit för tidig, eftersom naturutredningarna fortfarande är ogjorda, på hälft eller bristfälliga. Vattenområdet framför Lovisa har genom lokala observationer under flera decennier konstaterats vara speciellt känsligt för inverkan från varmt kondensvatten som innehåller strålningsämne. Flera experter anser att man inte kan bygga ytterligare energiproduktion med uppvärmande effekt i Lovisatrakten - effekterna från de nuvarande kraftverken har redan varit förödande för närområdets havsekosystem. Dessutom ökar inte elförbrukningen i Finland enligt tidigare prognoser, och behov för ökad kärnkraft finns alltså inte. Fennovoima berättar inte heller om sin lösning för slutförvaring och hänvisar till kärnenergilagen.

I utlåtandet från Meri-Kymin Luonto ry konstateras att den strukturella förändringen i skogsindustrin lett till att elförbrukningen minskar, elapparater blir energieffektivare och energiförbrukningsnormerna för fastigheter blir strängare. Man har bedömt att det från toppförbrukningen skulle gå att skala bort en mängd som motsvarar ett stort kärnkraftverk. I Olkiluoto-projektet har den största delen av de skapade arbetsplatserna gått utomlands. Elen från projektet skulle tillföras marknaden först om 10 år och vid det laget skulle förnybara energikällor enligt en diversifierad modell producera fem gånger så mycket el som kärnkraftverket under sitt första användningsår.

De förnybara energikällorna utvecklas snabbt. Kärnkraften kan ersättas med förnybara energikällor och energieffektivitet till samma kostnader, elen skulle snabbare fås ut på marknaden och utsläppen skulle minska snabbare. De uranfyndigheter som kan utnyttjas till rimliga kostnader minskar, vilket leder till att man anrikar allt uranfattigare malm, varvid kärnkraftens pris stiger. Priset på uranoxid har femfaldigats sedan det senaste principbeslutet fattades.

I sitt utlåtande framhåller Fingrid Oyj att företaget har skyldighet enligt elmarknadslagen att ansvara för systemet och utvecklingen av nätet. Bolaget granskar behovet att bygga ut Finlands huvudnätverk för kraftöverföring, dvs. stamnätet, som helhet. De väntade förändringarna i behovet av elöverföring och behoven att bygga ut nätverket för elöverföring till följd av dem bygger på långsiktiga prognoser gällande elförbrukningen, utvecklingen av produktionskapaciteten för el och utvecklingen av exporten och importen av el.

Kraftsystemet planeras och drivs efter gemensamt överenskomna europeiska och nordiska principer och förfaranden, vilket ställer krav på den nya anläggningsenhetens storlek, egenskaper och tekniska specifikationer. En enhet i storleksklassen 1600 MW eller två enheter på cirka 1250 MW som uppfyller driftkraven på ett kraftsystem som motsvarar Fennovoima Ab:s ansökan om principbeslut kan anslutas till stamnätet i Finland på de planerade förläggningsorterna. Då anläggningens storlek och tekniska egenskaper definieras anser vi att det är viktigt att de krav som ingår i systemansvaret för stamnätet och som syftar till att garantera kvaliteten på elektriciteten, marknadens funktion och den drifttekniska funktionaliteten blir uppfyllda.

Det kraftverk som ska byggas medför ett behov att bygga ut stamnätet så att det blir möjligt att koppla anläggningen till nätet och utveckla nätets överföringskapacitet. Det är även nödvändigt att öka reservkapaciteten. Ökningsbehovet beror på kraftverkets enhetsstorlek med beaktande av andra resurser som är lämpliga för reservändamål.

I utlåtandet från Luftfartsförvaltningen konstateras att Pyhäjoki ligger i ett oövervakat luftrum, och att det inte inverkar på den kommersiella flygtrafiken. Vad gäller Strömfors är platsen så nära kraftverket i Lovisa att ett eventuellt flygförbudsområde skulle ligga inom förbudsområdet P10 eller skulle utvidga detta med några kilometer. Simo ligger nära Kemi-Torneå flygplats och ett eventuellt skyddande förbudsområde kring kärnkraftverket skulle komma i ett övervakat luftrum. De operativa effekterna utreds av luftfartsverket Finavia.

Enligt utlåtandet från luftfartsverket Finavia ligger mätpunkten för Kemi-Torneå flygplats på 16 kilometers avstånd från anläggningsplatsen i Karsikko (Simo). Omkring kärnkraftverken inrättas i Finland ett flygförbudsområde, med vilket man försöker skydda kraftverksområdets luftrum mot oavsiktliga flygningar i närheten av området.

Om man omkring kärnkraftverket i Simo inrättade ett flygförbudsområde av samma storlek som kring de nuvarande kärnkraftverken (med en radie på 4 km, övre gräns 2000 m MSL), skulle detta innebära mycket stora begränsningar i Kemi-Torneå flygplatsens aktivitet. Ur flygplatsens synvinkel skulle det största möjliga flygförbudsområdet vara en cirkel med en radie på 2 km och övre gräns 300 m MSL. Då skulle flygförbudsområdet ligga utanför Kemis närområde och nedanför landningsområdet, varvid det inte skulle inverka på lufttrafikens tjänstemetoder och inga betydande begränsningar för flygtrafiken skulle krävas. Även om den slutliga förläggningsplatsen flyttades bara litet mot norr, skulle det leda till ett behov att minska flygförbudsområdet ytterligare. Förläggningsplatsen får heller inte flyttas nämnvärt västerut, medan däremot öst och syd är problemfria riktningar.

Utlåtandet från Helsingfors stad tar ställning till möjligheten som ingår i Fennovoimas Strömfors-alternativ och som skulle erbjuda fjärrvärme till energibolagen i Helsingfors och dess omgivande kommuner. Staden anser att innan man kan ta ställning till de tekniska och ekonomiska möjligheterna att förverkliga fjärrvärmelösningen med kärnkraft, borde ett stort antal tekniska frågor utredas. Staden påpekar

vidare att om den sökande visar intresse för att utreda frågorna är staden beredd att utföra utredningen tillsammans med den sökande och eventuella andra energibolag under förutsättning att man kan komma överens om utredningens utgångspunkter och övriga randvillkor.

I Försörjningsberedskapscentralens (FBC) utlåtande framhålls att decentralisering av elproduktionen och ändamålsenlig placering av produktionen i förhållande till konsumtionen och överföringsnätet förbättrar försörjningsberedskapen i Finland. En stor regional koncentration av produktionen medför stora krav särskilt på funktionsdugligheten hos den omgivande infrastrukturen och reservkraftarrangemangen i situationer där den totala regionala produktionskoncentrationen av någon anledning är ur drift.

Vidare konstaterar FBC att det vid övervägandet av principbeslutet är möjligt och ändamålsenligt att beakta behovet att utöka gruppen av ägare till kärnkraft både antalsmässigt och i riktning mot betydande elkonsumenter och distributörer. Detta har enligt FBC effekter som får elmarknaden att fungera bättre. Försörjningsberedskapscentralen anser att utbyggnad av kärnkraften är mycket nyttig och aktuell med tanke på landets elförsörjning och försörjningsberedskap.

Fortum Power and Heat Oy konstaterar i sitt utlåtande att byggandet av Fennovoima Ab:s kraftverk i Strömfors, på bara några kilometers avstånd från Fortums kraftverk i Lovisa, skulle kunna försvaga de nuvarande enheternas hushållning med resurser, eftersom det varma kylvattnets effekter i vissa väderlekssituationer kunde sträcka sig ända till de nuvarande enheternas öppning för intag av kylvatten. Byggandet av Fennovoimas kärnkraftverk skulle även försvåra förverkligandet av kylvattenslösningarna för Lovisa 3 kärnkraftsenhet. Dessutom skulle Fennovoimas kraftverk försvåra utvecklingen av Fortums kraftverksplats i framtiden, då användningen av de nuvarande kärnkraftsenheterna upphör och man i sinom tid överväger att ersätta dem.

Enligt utlåtandet från Teollisuuden Voima Oyj (TVO) är miljökonsekvenserna av ett kärnkraftverk som byggs på en anläggningsplats i naturligt tillstånd och den infrastruktur som det kräver betydligt större än vad fallet är då ett kärnkraftverk byggs på en befintlig anläggningsplats. TVO konstaterar vidare att Fennovoimas ansökan om principbeslut inte åtföljs av en ansökan om principbeslut angående slutförvaringen av använt bränsle. Planer för slutförvaring, metoder som ska användas och slutförvaringsplats ingår inte i Fennovoimas ansökan om principbeslut.

Posiva Oy konstaterar i sitt utlåtande att Fennovoimas kärnkraftsprojekt och den erforderliga planen för slutförvaring av använt kärnbränsle måste behandlas skilt för sig, utan att anknyta Posivas verksamhet eller Olkiluotos slutförvaringsanläggning till det. Fennovoima har inte angett i sin ansökan vilka metoder de använder för att organisera hanteringen av kärnbränslet och vad gäller använt kärnbränsle hänvisar företaget till det arbete som gjorts i Posiva och låter dessutom oriktigt förstå att Posiva skulle sköta slutförvaringen av det kärnbränsle som Fennovoima producerat, och detta för Fennovoimas räkning.

Vidare påpekar Posiva att man i Finland inte har fattat ett nationellt beslut om slutförvaring, på en enda förvaringsplats i berggrunden, av allt kärnbränsle som produceras i Finland, till skillnad från vad Fennovoima framlägger i sin ansökan. Posiva sköter emellertid bara slutförvaringen av använt bränsle som härstammar från Posivas ägarföretag och anser att Fennovoima borde framlägga sin egen plan om organisering av avfallshanteringen. De undersökningar av förvaringsplatser som gjorts av TVO och Posiva ger vid handen att det i Finland finns flera områden som är lämpliga för en slutförvaringsanläggning.

I utlåtandet från Jyväskylä, Helsingfors och Uleåborg universitet konstateras att om ett kärnkraftverk etableras i Pyhäjoki, skulle det i sig inte äventyra förverkligandet av den sameuropeiska, underjordiska forskningsstation för partikelfysik som planerats i Pyhäsalmi gruva. Med tanke på forskningsverksamheten skulle Simo dock vara ett bättre förläggningssalternativ för ett kärnkraftverk än Pyhäjoki, eftersom kraftverkets negativa inverkan på de vetenskapliga mätningarnas noggrannhet då skulle vara betydligt mindre och viktiga resultat skulle erhållas snabbare.

Det österrikiska Federal Ministry of Agriculture, Forestry, Environment and Water Management fungerar som sitt lands representant i det internationella MKB-förfarandet enligt Esbo-avtalet. Miljöministeriet ordnade den 26 maj 2008 ett samråd med Österrike i enlighet med Esboavtalet. Efter detta skickade Österrike den 11 juni 2008 ett brev, där landet gav Finland rekommendationer gällande MKB-förfarandet. Rekommendationerna handlade om fenomen vid allvarliga reaktorolyckor, särskilt den s.k. källtermen. Österrike framförde även sin vilja att delta i kärnkraftprojektets tillståndsprocess också i fortsättningen. Österrike kompletterade sitt utlåtande i mars 2010 och bad Finland skicka eventuella principbeslut och den därmed förknippade preliminära säkerhetsbedömningen som utförts av STUK.

Norges miljöministerium deltog i MKB-förfarandet och därigenom gav det norska Sametinget ett utlåtande om behandlingen av ansökan om principbeslut. I sitt utlåtande konstaterar Sametinget att enligt MKB-utredningen en eventuell allvarlig olycka kunde leda till begränsningar av markanvändningen inom en 1000 kilometers radie. Sametinget hade dock inte i MKB-utredningen hittat några åtgärder med vilka man kan trygga den traditionella renskötseln i ett dylikt fall. Därför kräver Sametinget att sådana åtgärder planeras och anser även att man borde ha bett det finska Sametinget ge ett utlåtande om projektet.

Strålsäkerhetsmyndigheten SSM i Sverige framhåller i sitt utlåtande om gränsreaktoravtal att kraven på kärnsäkerhet i Finland väl beaktar kraven på nybyggnad och på säker kraftverksdrift. Dessutom anser SSM att Sverige och Finland har samma höga kravnivå inom kärnsäkerhetsområdet. SSM:s förhoppning är ett fortsatt samarbete mellan ländernas kärnsäkerhetsmyndigheter. SSM vill fortsättningsvis följa Finlands utveckling i kärnsäkerhetsfrågor.

4 Övriga utlåtanden och ståndpunkter som skriftligt lämnats till arbets- och näringsministeriet

I detta referat presenteras frågor och synpunkter som framförts i andra utlåtanden eller ställningstaganden och som betonats i dem. Sammanlagt har 164 andra utlåtanden eller åsikter lämnats in, av vilka sammanslutningar och organisationer representerade 21 och av privatpersoner eller små grupper fick ANM sammanlagt 143 utlåtanden eller åsikter.

Av sammanslutningarnas och organisationernas utlåtanden förordade tio ett principbeslutet och tio motsatte sig ett sådant. Fem privatpersoner förordade ett principbeslutet och 135 privatpersoner (eller grupper) motsatte sig ett sådant. Vissa utlåtanden var till sin natur neutrala. Utlåtanden och åsikter som framförts vid offentliga höranden har här inte räknats med, även om en del av de utlåtanden och åsikter som framfördes vid dessa möten även sändes separat till ministeriet. Utlåtanden som ANM begärt separat har heller inte tagits med här.

Följande tio samfund intog en positiv inställning till projektet: Suomen Atomiteknillinen Seura - Atomtekniska Sällskapet i Finland ry., Brahestad ekonomiska region (Pyhäjoki, Brahestad, Siikajoki, Vihanti), Länsi-Pohjan Insinöörit L-PI ry, Pyhäjoen ydinvoimahankkeen yhteistyöryhmä, Siika-Pyhäjokialueen liitto, Kalajokilaakson kauppakamariosasto, Oulun kauppakamari och dess avdelning Raahen kauppakamariosasto, Outokumpu Oyj och Outokumpu Stainless Steel Ylemmät toimihenkilöt ry. samt Kotka stad.

Följande tio samfund gav negativa utlåtanden eller åsikter om projektet (nio stycken): Miljöringen rf. - Ympäristöengas ry., Naisten verkosto - Irti uraanista, atomivoimasta ja atomiaseista, Loviisan Seudun Eränkävijät ry, Hepolan Pientaloyhdistys ry., Loviisan seudun Vihreät, Strömfors Fiskeområde, Perämeren kalastusalue ja Pohjois-Perämeren ammattikalastajat ry (tillsammans), Lappilaiset Uraanivoimaa Vastaan -yhdistys, Parhalahden Kalastajainseura ry., Edelleen Ei ydinvoimaa -kansalaisliike.

I flera utlåtanden eller ställningstaganden behandlas projektets samhälleliga betydelser och i dem framförs behovet att utvärdera andra alternativa energiproduktionsmetoder. I flera utlåtanden eller ställningstaganden motsätter man sig användningen av kärnkraft i allmänhet. Hädanefter har utlåtandena och åsikterna indelats så att alla de som tar ställning till kärnkraft i allmänhet har samlats skilt för sig. De utlåtanden och åsikter som tydligt tar ställning till orten har grupperats enligt den

avsedda förläggningssorten. I varje punkt har tagits med exempel på utlåtanden eller åsikter som representerar de ställningstaganden som har framförts.

Utlåtanden och åsikter som allmänt tar ställning till kärnkraft

Av dessa utlåtanden och åsikter var sex positiva till principbeslutet och 19 negativa. I de positiva utlåtandena hänvisades till kärnkraftens effektivitet i energiproduktionen och dess gynnsamma effekter på sysselsättningen.

De negativa utlåtandena och åsikterna motiverades ofta med det minskande elbehovet och generella frågor i samband med kärnkraftens godtagbarhet. Då anses de nya kärnkraftsprojekten helt onödiga. Vidare anser man att en utbyggnad av kärnkraften på ett avgörande sätt skulle hindra utvecklingen av förnybara energikällor och energisparande teknologi. Man har även fäst uppmärksamhet vid problem förorsakade av eventuella jordbävningar samt vid fallen av barnleukemi som iakttagits i synnerhet i Tyskland.

Kylvattnet från kraftverk ses som ett hot på Bottenvikens kust (Pyhäjoki och Simo). Bottenviken, som är den nordligaste delen av Östersjön, är fortfarande frisk och inget kärnkraftverk får byggas vid stranden av Bottenviken. Det skulle förstöra de unika naturvärden och de näringar i anslutning till naturen som finns i denna renaste del av Östersjön och innebära hälsorisker och faror för invånarna (Eeva Kaisa Berry och sex andra markägare i Simo-området).

Atomtekniska sällskapet i Finland gav ett utlåtande där betydelsen av att experter i kärnkraftsbranschen utbildas betonas. I Finland finns ett behov av att lägga vikt vid genomförandet av tillräcklig och högklassig undervisning och utbildning i kärnteknik och kärnfysik liksom även i användning av strålning. Sällskapet anser att alla ansökningar om principbeslut för kärnanläggningar är väl motiverade och sällsкаpets ställningstagande berör samtliga jämlikt.

Pyhäjoki

Bland de utlåtanden och åsikter som har getts om Pyhäjoki som etableringsalternativ var sju positiva och 44 negativa.

I motiveringarna till de negativa utlåtandena och åsikterna betonas bristerna i MKB-utredningen, de bristfälliga tilläggsutredningarna och Natura-bedömningen. Beträffande den sistnämnda är man orolig över eventuella kollisioner mellan stora flyttfåglar och kraftledning. I flera utlåtanden och åsikter har tidtabellen för naturutredningarna ansetts för brådskande. Effekterna av kylvattnet från kraftverket på naturen har man därför inte kunnat utforska grundligt. Vidare har det i flera utlåtanden konstaterats att Fennovoima inte förfogar över ett område som förläggningssplats för kärnkraftverket.

Den västra gränsstenen från Nöteborgsfreden har även nämnts i flera utlåtanden. Alli Ronkainen från Brahestad konstaterar i sitt utlåtande att gränsstenen skulle finna sig inom kraftverksområdet. Eftersom Fennovoima avser förbehålla sig passagekontrollen till området, kan man inte tala om ett fritt tillträde till Hanhikivi. Dessutom kan Hanhikivi skadas under byggarbetena.

Ägandet i Fennovoima har också kritiserats. Eero Pisilä från Yppäri konstaterar att den faktiska initiativ- och beslutsrätten i Fennovoima utövas av den tyska ägaren EON. Den spridda finska ägarandelen har spelat rollen av en trojansk häst i projektet. Grundmotivet förefaller vara att förlägga kärnkraftsindustrin, som innehåller produktionsetiska risker, utanför Tyskland.

Flera privatpersoner konstaterar att Fennovoima inte har utrett en slutförvaringsplats för kärnavfall. Soili och Jari Kauppila från Parhalahti konstaterar att ett principbeslut inte borde beviljas ett företag som inte har avgjort en så central fråga som slutförvaringen av använt kärnbränsle. I annat fall är det mycket sannolikt att även slutförvaringen av högaktivt kärnavfall sker på samma ort som kärnkraftverket byggs, i brist på andra lösningar.

Den eventuella menliga inverkan som ett kraftverk i Hanhikivi skulle ha på det underjordiska forskningscentrum i fysik som planerats i Pyhäsalmi gruva har tagits upp i utlåtandet från Neutronica Oy.

Föreningen Parhalahden Kalastajainseura r.y. är synnerligen oroad över det aktuella kärnkraftprojektets konsekvenser för de oersättligt värdefulla vilda fisk-, nejon- och kräftbestånd, som har trivats i områdets svala vatten i flera decennier.

Strömfors

De 49 utlåtanden och åsikter som har getts om Strömfors som etableringsalternativ var alla negativa utom utlåtandet från Kotka stad.

I motiveringarna till de negativa utlåtandena eller åsikterna understryks att Fennovoimas kärnkraftsprojekt inte passar in i den östnyländska skärgårdsnaturen. Värmelasten från kärnkraftverket anses vara för stor, i synnerhet som även Fortums kärnkraftverk på Hästholmen ligger i närheten. Dessutom innehåller flera utlåtanden ställningstaganden om huruvida placeringsortens utlåtande borde begäras av Strömfors eller av den nya staden Lovisa.

Ulla Eriksson från Kotka konstaterar i sitt utlåtande att det skulle vara en orimlig belastning för Östra Nylands invånare, miljö och natur om man i närheten av Fortums Lovisa kraftverk skulle bygga i en annan kommun ett annat företags kärnkraftverk på ett nytt naturområde.

Kotka stad konstaterar i sitt utlåtande att ett stort bygge och själva anläggningen, då den tagits i bruk, skulle ha en positiv effekt på sysselsättningen i den ekonomiska regionen och även i Kotka. På grund av de anläggningar som redan är i drift i Lovisa

och på den södra stranden av Finska viken, har befolkningsskyddsberedskapen i Kotka redan anpassats till hotbilderna. Förberedelser har gjorts för eventuella farosituationer och övningar ordnas regelbundet.

Simo

Bland de utlåtanden och åsikter som har getts om Simo som etableringsalternativ var fyra positiva och 27 negativa. Som en positiv faktor nämns att det eventuella kärnkraftverket skulle skapa arbetsplatser i Lappland.

I motiveringarna till de negativa utlåtandena och åsikterna betonas i Simos fall frågor om kraftverkets skyddszon och beredskapsområde. Även i fråga om Karsikkoniemi tar man upp kärnkraftverkets eventuella skadliga naturkonsekvenser längst inne i Bottenviken. Särskilt talar man om de eventuella effekterna på laxens vandring upp i Simo-, Torneå- och Kalix-älvarna. I vissa utlåtanden hänvisas även till områdets image och eventuella menliga följder för turismen, om kärnkraftverket byggs. I några utlåtanden krävs en försäkring som obegränsat täcker atomansvaret, om Fennovoima får sitt tillstånd.

Pentti och Marja Leena Myllyneva från Kemi konstaterar att den allmänna principen enligt STUK:s kärnkraftsdirektiv YVL 1.0 att ett kärnkraftverk är beläget i ett glest bebott område och att det i området får finnas högst 200 fasta invånare. Enligt meddelandet från Fennovoima finns det cirka 1250 invånare, men enligt de som gett utlåtanden bor över 3200 personer i området. Även föreningen Hepolan Pientaloyhdistys ry. konstaterar i sitt utlåtande att den inte godtar att kärnkraftverket placeras i Karsikkoniemi i Simo, ty detta skulle sätta den lokala befolkningens hälsa på spel, eftersom Strålsäkerhetscentralens direktiv om förläggningsplatser inte uppfylls för Simos del.

Föreningen Lappilaiset Uraanivoimaa Vastaan konstaterar i sitt ställningstagande att uranbrytningsverksamheten måste isolera det radioaktiva avfallet i miljön under gruvverksamheten och efter att denna upphört. Det avfall som uppstått måste isoleras från omgivningen för tusentals år framåt. Det finns inte ett enda exempel i världen på en uranbrytning som skulle vara helt under kontroll och ren. Nu letar man efter uran även i Lappland. Den planerade uranindustrin är ett hot mot Simojokis omgivning samt mot fiske- och turismnäringens framtid längs hela älven.

Takalietteenlahden vapaa-ajanasuntojen omistajat (15 underskrifter) konstaterar i sitt utlåtande att om Fennovoima får ett principbeslut som gäller förläggningsplatsen i Karsikkoniemi, bör företaget tvingas att välja fjärrutsläppet K1 som utsläppsplats. Om detta inte sker och utsläppsplatsen blir P2, kommer detta att fullständigt paralysera användningen av fritidsbostäderna i Takalietteenlahti.

Enligt det gemensamma utlåtandet från Perämeren kalastusalueen ja Pohjois-Perämeren ammattikalastajat ry skulle ett kärnkraftverk som byggs i Simo leda till

att framför Simoälvens mynning uppstår ett ständigt flöde i öst-västlig riktning, som kan vara cirka 100 m³/s, vilket är tre gånger större än medelflödet i Simoälv. Detta flöde kan inte undgå att inverka på laxens beteende och vandring upp i Simoälv. Den varma vattenmassan på kraftverkets utloppssida rör sig med havsströmmarna fram och tillbaka längs det låglänta kustområdet ända upp till Torne älvs mynning. Detta rubbar laxfiskarnas vandringsinstinkt. Av detta skäl bör man avstå från att placera kraftverket i Simo.

Miljönämnden i Torneå stad konstaterar i sitt utlåtande att det inte finns tillräcklig vetenskaplig kunskap om de ekologiska verkningarna av kondensvatten från kärnkraftverk, för att man på ett säkert sätt skulle kunna bedöma hur kylvattnet från det i Simo planerade kärnkraftverket skulle inverka på Bottenvikens ekologi. Därför borde man speciellt undersöka kondensvattnets effekter på vandringsfiskar.

5 Åsikter som framförts vid offentliga höranden i Pyhäjoki, Strömfors och Simo

Arbets- och näringsministeriet ordnade i Pyhäjoki, Strömfors och Simo offentliga höranden som stipulerats i kärnenergilagen och vid dessa höranden framfördes sammanlagt 76 åsikter eller utlåtanden. Nedan återges protokollen från dessa möten samt sammandrag av åsikterna och utlåtandena.

Protokoll

28.05.2009

Offentligt hörande arrangerat av arbets- och näringsministeriet gällande projekt för byggande av kärnkraftsenhet i enlighet med 13 § i kärnenergilagen

Tidpunkt	Torsdagen den 28 maj 2009 kl. 18.00–20.40
Plats	Pyhäjoen monitoimitalo, gymnastiksalen, Koulutie 7, Pyhäjoki
Myndighetens företrädare	Överingenjör Jorma Aurela, ANM, ordf. Överinspektör Eriika Melkas, ANM, sekr. Ledande expert Jorma Sandberg, STUK

Antalet mötesdeltagare 78.

1 Öppnande av mötet

Överingenjör Jorma Aurela (ANM) hälsade deltagarna välkomna och konstaterade att syftet med mötet är att höra åsikter om Fennovoima Ab:s ansökan om principbeslut som gäller ett kärnkraftverksprojekt. Arbets- och näringsministeriet fungerar som behörig myndighet i projektet och är med stöd av kärnenergilagen skyldigt att ordna detta offentliga hörande, vars program Aurela presenterade i huvuddrag.

2 Presentationer

Aurela presenterade sig och meddelade att han är utsedd av ANM att fungera som ordförande för mötet. Dessutom konstaterade han att överinspektör Eriika Melkas från ministeriet deltar i mötet som sekreterare. Ordföranden meddelade dessutom att Strålsäkerhetscentralens anförande, som handlar om säkerhetssynpunkter i anslutning till projektet, hålls på mötet av experten Jorma Sandberg.

3 Förfaringssätt på mötet

Ordföranden redogjorde för de förfaringssätt som iakttas vid mötet på följande sätt. Efter presentationen av projektet hålls en paus på 15 minuter, under vilken deltagarna kan boka tid för anföranden på en blankett som är avsedd för ändamålet. Blanketterna lämnas till mötets sekreterare. Anförandena beviljas i den ordningsföljd de har bokats. Om en person framför ett samfunds åsikt ska personen vid bokningen av anförandet även lämna fullmakt från samfundet. Fullmakten kan också lämnas till arbets- och näringsministeriet i efterhand, senast den 15 juni 09. En skriftlig åsikt kan också lämnas vid detta hörande. De som representerar ett samfund ska lämna en fullmakt på samma sätt som för muntliga åsikter enligt ovan.

Hela mötet och alla anföranden spelas in på band och på video. Anförandena sammanställs efter mötet. Sammanställningen lämnas till statsrådet tillsammans med förslaget till ansökan om principbeslut. Till statsrådet lämnas även de skriftliga utlåtanden och åsikter som har lämnats in till ANM.

4 Behandlingen av principbeslutsförfarandet för byggandet av ett nytt kärnkraftverk

Överinspektör Eriika Melkas (ANM) redogjorde för den tidtabell som gäller för principbeslutsförfarandet vid byggandet av den nya kärnkraftverkenheten och om ärendets behandlingsskeden.

5 Säkerhetsaspekter som berör projektet

Ledande expert Jorma Sandberg (STUK) redogjorde för säkerhetssynpunkterna i anslutning till projektet och Strålsäkerhetscentralens roll vid bedömningen av den planerade utbyggnadens säkerhet.

PAUS kl. 18.30–18.45. Under pausen mottogs reserveringarna av anföranden (24 st.).

6 Framförande av åsikter

Ordföranden meddelade att 24 personer hade begärt ordet.

Ett sammandrag av de framförda åsikterna bifogas detta protokoll.

7 Mötet avslutades

Ordföranden konstaterade att alla begärda anföranden hållits och avslutade mötet kl. 20.40.

In fidem

Jorma Aurela
ordförande

Eriika Melkas
sekreterare

Bilaga

SAMMANFATTNING AV FRAMFÖRDA ÅSIKTER

Sammandrag av åsikter som framfördes vid det offentliga hörandet i Pyhäjoki 27.05.09

Åsikterna i den ordning de framfördes

1. Mauno Peltoketo, kommundirektör

Vi understöder projektet. Syftet har varit en öppen och interaktiv beslutsprocess. Informationsmöten, höranden och andra möten för allmänheten har hållits i kommunen, fullmäktige och tjänsteinnehavare har besökt TVO:s kärnkraftverk och kommunen har organiserat två seminarier om kärnindustri, vid vilka STUK har varit sakkunnig. Fullmäktige har redan fattat flera beslut i saken och två initiativ till folkomröstning har lämnats in. I februari 2008 godkände kommunen ett preliminärt avtal med Fennovoima om användning av området, till den del som det ägs av kommunen och vi har beslutat att påbörja detaljplaneringen. Projektet har i kommunens ekonomi- och verksamhetsplan enhälligt godtagits som ett ledande projekt. Kommunen har i sitt utlåtande slutit sig till slutresultatet av miljökonsekvensbedömningen, dvs. att området är lämpligt som förläggningsplats för ett kärnkraftverk. Projektet skulle ha en betydande inverkan bl.a. på ekonomin i området.

2. Matti Pahkala, kommunstyrelsens ordförande

Jag understöder projektet. I området har visserligen Metso-avtal ingåtts om skydd av privata skogar. Dessa är dock tidsbundna. Hittills finns förutom landskapsplanen inte giltiga planer för området, men redan i den tidigare regionplanen har området märkts som reservområde för storindustrin. Planeringen av markanvändningen fortskrider enligt tidtabellen. Området lämpar sig väl som förläggningsplats för ett kärnkraftverk.

3. Markku Kestilä

Jag understöder projektet. Området har varit planlagt för storindustrin fram till år 2005. Området har inte använts av invånarna och dessutom är det svårt att hitta. Projektet är viktigt för den ekonomiska regionen och kan förverkligas utan att förstöra naturvärdena. Det skulle ge en sysselsättning på 3000-4000 årsverken. Fastighets-skatter skulle börja strömma in till kommunen redan efter det tredje byggåret. Fasta arbetsplatser skulle skapas för ca 500-800 arbetstagare i året. Befolkningsmängden i den ekonomiska regionen har minskat och kommunernas finanser är ansträngda. En utveckling av servicestrukturen kräver projekt av denna typ.

4. Jaakko Jukkola

Jag motsätter mig projektet. Kärnkraften behärskas endast vad gäller strömtillförseln. Uranet är ett enormt problem på de ställen där det bryts. Det finns ännu ingen slutlig lagringsmöjlighet för högaktivt avfall, för Fennovoima har inte tillgång till Posivas utrymmen och inte i hela världen har hittills ett enda kilo sådant avfall slutförvarats. I vanliga fall är det emellertid så (t.ex. då man bygger en ladugård eller en svinstia) att tillstånd inte får beviljas, om avfallshanteringen inte har ombesörjts. Ändå är högaktivt avfall en helt annan sak än avfallet från ladugårdar och svinstior. Energisparning och förnybara energikällor som trä borde prioriteras. De skulle kunna ge mer arbete och välfärd än vad kärnkraften kan. Jag medger att detta projekt skulle ge Pyhäjoki pengar och utkomst, men det är mycket viktigare att vi satsar på en hållbar utveckling och tryggar möjligheten att leva även för kommande generationer.

5. Lauri Laajala, Raahen Seutukunta

Vi understöder projektet. Det är gynnsamt ur näringslivets synvinkel, för det möjliggör en mångsidigare näringsstruktur. Omkring en fjärdedel av de anställda i området arbetar vid Rautaruukkis stålfabrik i Brahestad, varför tillgång till en konkurrenskraftig energi för fabriken och en tryggande investering i området är en kritisk fråga. Närings- och arbetskraftsstrukturen visar områdets starka industriella tradition. Att företagen i området har erfarenhet av att delta i stora projekt visar att det här finns en mental beredskap för att ta emot en dylik investering. Om man börjar satsa mer på t.ex. handel och service, leder det till en tillväxt som ger näringslivet i området förutsättningar för företagsamhet. Det stöder utvecklingen i hela den ekonomiska regionen och Norra Finland.

6. Reino Temmes, Pro Hanhikivi ry

Vi motsätter oss projektet. Livscykeln för en anläggning som använder uran som bränsle börjar med brytningen av uranet och slutar då bränslet blir ofarligt. Livscykeln är alltså mycket lång, vilket ökar kolavtrycket. Man har även glömt bort koldioxidbelastningen från ett byggprojekt som varar i nästan tio år. Kolavtrycket från den nödvändiga främmande arbetskraften är inte litet det heller. EPR-reaktorn sägs vara beprövad teknik, man kan ta Olkiluoto 3-projektet som exempel, det har satt

både byggnadsentreprenörens och beställarens tålamod på prov. Man måste även fråga sig om något försäkringsbolag har gått med på att garantera Fennovoimas ansvar och om Fennovoima har för avsikt att bygga en egen slutförvaringsplats för använt bränsle. I händelse av en allvarlig reaktorolycka kan dessutom ingen garantera någonting.

7. Erkki Pisilä, Oulun kauppakamari, Rautaruukki Oyj

Vi understöder projektet. Fennovoimas ansökan har gjorts med omsorg och tar hänsyn inte bara till kraven i lagstiftningen, utan även till områdets särskilda krav. Projektet inverkar positivt på klimataspekterna. Rautaruukki tar inte ställning till förläggningsort, men handelskammaren i Uleåborg förordar Hanhikivi-alternativet. De lösningar som framlagts i ansökan och de tekniska frågor som berör förläggningen hindrar inte att anläggningen byggs i Hanhikivi.

8. Markku Siuvatti/Piehingin kyläyhdistys

Vi motsätter oss projektet. Redan det uppvärmda vattnet förorsakar övergödning. Det ser man på satellitbilder som visar att det framför kärnkraftverk som är i drift uppstår en övergödning som forskarna är synnerligen oroade över. En låglänt strand är mycket känslig för övergödning och skulle därför inte tåla värmebelastningen från ett kärnkraftverk. Dessutom har Fennovoima inte angett någon säker och täckande lösning för slutförvaring av det kärnbränsle som skulle produceras.

9. Hanna Halmeenpää

Jag motsätter mig projektet. Fennovoimas ansökan har lämnats in för tidigt, eftersom de utredningar som skulle behövas är fortfarande på hälft. Detta gäller bl.a. de tilläggsutredningar som ANM kräver och som bör komplettera bedömningen av miljökonsekvenserna. Bland dessa utredningar kan nämnas vattenekologiska forskningar, avgränsningar och skyddsplaner för hotade naturtyper och andra objekt samt noggrannare utredningar om fågelbeståndet, som enligt Fennovoima skulle överlämnas först senast i slutet av oktober, även om ANM har krävt en rapportering före slutet av augusti 2009. Det sägs att det går att dämpa projektets inverkan på naturens mångfald med olika medel, som blir mer precisa i takt med att projektplaneringen fortskrider och genom terrängutredningar. Dessa medel borde redan vara klara. Natura-bedömningarna, som pga. myndigheternas förhandlingar ansågs nödvändiga i Pyhäjoki och Strömfors, och som man beslutat inleda, är fortfarande ogjorda. Sålunda kan resultaten av dessa bedömningar inte beaktas i ansökan om principbeslut, såsom man borde. Jag ber även att man beaktar hur projektet passar in i de riksomfattande målen för användning av områden, i vilka konstateras bl.a. att man i landskapsplanen bör fästa särskild uppmärksamhet vid hur man kan få näringslivets behov och naturvärdena att passa ihop. Fennovoima talar inte om hur näringsliv och naturvärden kan passas ihop. I målen för användning av områden sägs även att

man genom användningen av områden främjar samhällenas och livsmiljöernas ekologiska, ekonomiska, sociala och kulturella hållbarhet, men Fennovoima konstaterar att detta mål inte berör det här projektet. Men så strider ju projektet också mot alla ovannämnda former av hållbarhet. I användningen av områden bör man främja energisparande och förutsättningarna för användning av både förnybara energikällor och fjärrvärme. I Fennovoimas projekt ser det dock ut som att inte ens produktionen av fjärrvärme förverkligas. I användningen av områden bör man vidare bidra till att vattendragen uppnår ett gott skick som sedan upprätthålls. Fennovoima konstaterar att man utrett vattendragens nuvarande skick, men resultaten överlämnas dock först i oktober, så utredningen torde ännu inte vara avslutad.

10. Sirpa Törmikoski, Vihanti kommun

Vi understöder projektet och förläggning av kraftverket just till Hanhikivi i Pyhäjoki. En förläggning av Fennovoimas kraftverk i Pyhäjoki stöder regeringsprogrammets regionpolitiska mål. De tilläggsutredningar som kompletterar bedömningen av miljökonsekvenserna stöder ansökan om principbeslut. Sysselsättningseffekten under byggandet av kraftverket är cirka 3500-4900 personer och i driftskedet bedöms att kraftverket sysselsätter 400-500 personer, av vilka 100 för de tjänster som behövs omedelbart. Den ekonomiska regionen skulle få fastighets-, kommunal och samfundsskatter genom projektet. Befolknings- och bostadsbeståndet skulle öka, liksom efterfrågan på privata och offentliga tjänster i området. Brahestads ekonomiska region och hela det område som skulle påverkas av kraftverkets verksamhet skapar tillräckliga förutsättningar för förverkligande av projektet. Projektet skulle gynna hela nationalekonomin och förbättra särskilt Norra Finlands och Brahestadsnejdens konkurrenskraft.

11. Pentti Simojoki, Siika-Pyhäjokienmaan liitto

Vi förordar projektet och förläggning av kraftverket i Pyhäjoki. Pyhäjoki och Brahestad har ställt sig positiva till projektet. Genom projektet skulle man få en verklig konkurrens på elmarknaden, som inte finns i Finland för närvarande, pga den för stora koncentrationen. Regionpolitiken stöder projektet, liksom närheten till Uleåborg, Brahestad och Karleby. De befintliga kraftverken ligger alla i söder, nästa borde byggas i norra Finland. Därför är de enda alternativa platserna i praktiken Pyhäjoki och Simo. Norra Österbotten och Pyhäjoki skulle vara en lämpligare plats för anläggningen än Nordbotten och Simo, då en anläggning av denna storleksordning behöver ett omgivande landskap som är stort och attraktivt. I Hanhikivi-området och dess närhet är bosättningen mindre än i Karsikko. Dessutom är havsområdet nära Hanhikivi så gott som fritt från öar. Pyhäjoki-alternativet har motarbetats bl.a. på grund av mångfalden i landhöjningsområdet. Det finns emellertid t.o.m. inom samma ekonomiska region, i Siikajoki, landhöjningsområden som är helt likvärdiga, kanske till och med ännu rikare i sin mångfald. Näringslivet i området har varit mycket sårbart; fabriker har skurit ned på antalet anställda och en del har t.o.m. lagts ned.

Invånarantalet i området har under de senaste 15 åren minskat med nästan 15 procent, vilket har lett till en negativ utveckling av skatteintäkterna. Kraftverket skulle få utvecklingen åtminstone i närområdet att gå i positiv riktning, det skapar många nya, fasta arbetsplatser. Dessutom skulle det föra med sig större skatteintäkter.

12. Kari Keskitalo, Pyhäjokialueen luonnonsuojeluyhdistys

Vi motsätter oss projektet. Projektet skapar sysselsättning bara på kort sikt; förnybara energier skulle på lång sikt och på riksplanet skapa flera gånger mer sysselsättning. Strukturförändringen inom skogsindustrin gör att de prognoser om elförbrukning som Fennovoima framlägger i sin bedömning av miljökonsekvenserna inte längre motsvarar verkligheten. Metla har bedömt att användningen av trä inom massa- och pappersindustrin kommer att minska med en tredjedel fram till 2020. Dessutom är Finlands mål i fråga om förnybara energier 37 procent år 2020. För att nå detta måste all kapacitet som nu byggs inriktas på produktion av förnybara energikällor. Detta är möjligt om vindkraften byggs enligt planerna och om den mindre massaved som frigörs från skogindustrin samt hyggesavfall och rötter utnyttjas i produktionen av värme och el. Man måste få en matningstariff för el som produceras med trä som bränsle. Likaså har energieffektivitetens tillväxt undervärderats. Att satsa på energieffektivitet skulle vara förmånligare än att bygga ny kärnkraftskapacitet. Det skulle även ge industrin en konkurrensfördel, för kolavtrycket och miljövänligheten blir hela tiden viktigare konkurrensargument. Billig el hör till det förgångna och marknaderna i Mellaneuropa kommer att påverka elpriset i Finland. Mankalaprincipen står i konflikt med den europeiska konkurrens- och skattelagstiftningen. Kärnenergin kan inte anses inhemsk, då både reaktorteknologin och bränslet är utländska. Finland saknar möjlighet till egen bränsleanrikning.

13. Vilho Kinnunen

Jag motsätter mig projektet. Fennovoimas finansiering måste utredas. För närvarande är aktiekapitalet lite över en miljon euro och i fonden för fritt kapital finns några tiotals miljoner. I offentligheten har det inte synts vem som har betalat in det fria kapitalet i fonden, men i princip är det frågan om en skuld. Projektet är ett 6-7 miljarders projekt, och det är inte heller klart hur de små finländska delägarna ämnar sköta finansieringen. Man måste ta reda på om E.ON tänker använda andra pengar än i form av aktiekapital. Om E.ON finansierar olika fonder, utövar det även makt och vi finländare handlar sedan enligt E.ON:s direktiv. För olyckor finns inte första hjälpsberedskap eller sjukplatser och kommunerna och samkommunerna har inte råd att bygga sådana. Dessa borde dock finnas redan innan skatteintäkterna kommer. I samhällsplanerna har man hittills inte tagit i beaktande olyckor och evakueringar. En diversifiering av energiproduktionen i stället för enskilda stora investeringar i anläggningar skulle medföra säkerhet. Att bygga ett kärnkraftverk bredvid det strategiskt viktiga Rautaruukki är en risk. Riskerna vid internationella kriser och krig är särskilt stora. I energiindustrin har trä i framtiden en stor betydelse,

då pappersindustrin flyttas till varma länder. En 150–170 MW anläggning sysselsätter mera än detta kärnkraftverk. Ur ekonomisk synvinkel skulle det därför vara viktigare att bygga biokraft än kärnkraft. Med tanke på hela rikets säkerhet skulle förläggning av kärnkraft i Pyhäjoki vara ett mycket stort misstag.

14. Helena Maijala

Jag motsätter mig projektet. Fennovoimas tilläggsutredningar blir inte färdiga i tid, med tanke på utlåtandet om principbeslut. Även om MKB-utredningen är bristfällig, visar den tydligt att projektet skulle ha oåterkalleliga och allvarliga följder i Hanhikivi, som sträcker sig vida omkring, på grund av att området är så unikt. I ansökan om principbeslut påpekas att enligt miljökonsekvensbedömningen har inget av projektets alternativ för förverkligande konstaterats ha sådan skadlig miljöeffekt att de inte skulle kunna godkännas eller avhjälpas till en godtagbar nivå. Då principbeslutet fattas får man inte glömma att det är frågan om världens största kärnkraftverksprojekt, med vilket man ämnar förstöra betydelsefull natur, och att det försvagar utvecklingen av förnybar energi, utan att man därmed kan inverka på elens börspris. Det skulle även bana väg för internationellt kärnkraftsbyggande i Norra Finland och sannolikt möjliggöra slutförvaring av kärnbränsle i Finland, t.ex. på EU-nivå. För kärnfjärrvärme finns inte möjligheter i området, den skulle endast kunna användas i huvudstadstrakten, där den skulle ersätta fjärrvärme som producerats med kolkraft och därigenom minska koldioxidutsläppen i huvudstadstrakten. Avfallet från Fennovoimas kraftverk tas inte emot i Olkiluotos slutförvar. Avfallsproblemet måste lösas innan beslutet fattas. Hela energiproduktionens kedja borde vara helt planerad. Saken har inte diskuterats öppet. Fennovoima förfogar heller inte över ett nödvändigt markområde i Pyhäjoki kommun.

15. Jorma Perander, kärnkraftprojektets samarbetsgrupp

Jag understöder projektet. Energiförbrukningen står i direkt relation till bruttonationalprodukten, då samhällets levnadsstandard och välfärd skapas genom arbete och industriell verksamhet. Under högkonjunkturen ökade energianvändningen trots sparåtgärderna, men har minskat något nu under recessionen. El är den mångsidigaste energiformen och dess förbrukning ökar trots många effektiviseringsåtgärder. Redan nu köper vi en ansenlig mängd el utifrån och importandelen av elförbrukningen riskerar att öka t.o.m. till en tredjedel. Industrin kan spara el, cirka två terawattimmar och eluppvärmningen av fastigheterna kan spara lika mycket. Vindkraften har planerats med betydande stöd och den resulterande produktionen skulle vara cirka 6 TWh. Kärnkraft måste byggas så snart som möjligt och inte bara en enhet. Mankala-principen är utmärkt, för elen skulle inte prissättas till ägarföretagen via börsen, så som en del betydande producenter gör med hela den elkapacitet som de producerar.

16. Laura Bäckman

Jag motsätter mig projektet. Kärnkraften producerar spillvärme i havet: $2/3$ av den energi som produceras. Med andra ord utnyttjas endast $1/3$. Kondensvattnet påverkar klimatuppvärmningen, förorsakar algblomning och förstör havet. Direkt avkylning av havsvattnet leder till att ett mycket stort antal fiskar dör redan i samband med kärnkraftverkets vattenintag. En stor mängd fiskyngel, kräftdjur, rom samt ryggradslösa och mikrodjur följer med till kraftverket och sköljs ut i form av ett livlöst, organiskt ämne. Havsvattnets egentliga uppgift är inte att tjäna som kylvatten, utan som produktiv, mångsidig och marin tillväxtplats. Det varma avfall som förorsakas av det varma utloppsvattnet leder i ett allt större område till skadeverkningar för vilda fiskar, som t.ex. syrebrist, sjukdomar, förökningssvårigheter och rubbad metabolism. I länder som använder havsvattenkyllning i sina kärnkraftverk, förekommer rikligt med algblomning i vattenområdena och den ökar hela tiden. Algblomningarna förorsakar förluster för fiskebranschen. Antalet förluster har ökat, beroende på den ständiga värmeökningen i ytvattenscirkulationen. Satellitbilderna visar att algblomning förekommer framför kärnkraftverken. Kartorna visar sambandet mellan algblomningen och värmeutsläppen. Stränder, fisk- och andra odlingar kan behöva stängas på grund av kärnkraften. Människorna kan bli sjuka då de äter förorenad fisk och skaldjur och andas in aerosoler från giftiga alger på stränderna.

17. Vuokko Moisala

Jag motsätter mig projektet. Bedömningen av miljöeffekterna från Fennovoimas projekt är bristfällig och ännu inte färdig. Det verkar fortfarande finnas luckor kvar i tilläggsutredningarna. Fennovoima har dessutom vägrat lämna seismologiska och geologiska utredningar. Enligt en forskare från Uleåborg universitet har dylika utredningar inte ens gjorts. Berggrunden i området är ostadig, små skalv inträffar ständigt. Även STUK har sina egna krav, och Fennovoima har inte gjort den begärda undersökningen.

18. Jorma Kortesoja, Pohjois-Pohjanmaan yrittäjät

Vi understöder projektet. Hållbara energilösningar är viktiga med tanke på företagsverksamheten i området. Självförsörjningen av el är en viktig konkurrens- och trygghetsfaktor för företagsverksamheten i Finland. Hela Norra Österbottens industri, de planerade utgrävningarna i Norra Finland, byggandet av infrastruktur, logistiken och turismen i Norra Finland behöver konkurrenskraftiga energilösningar. Projektet skulle också ha både i byggskedet och därefter betydande effekter på den regionala ekonomin. Sysselsättningseffekten har beräknats till drygt 10000 årsverken och indirekt via underleverantörer 20000 årsverken. Även om närområdet inte kan erbjuda på långt när allt som behövs, skulle regionen ändå få tusentals årsverken. Gästarbetskraft skulle skapa efterfrågan på tjänster. Redan under byggandet blir företagsverksamheten i området livligare, företagen får tillväxtpotential och omsättningen ökar,

vilket i sin tur ökar skatteintäkterna. Även då kärnkraftverket tagits i drift, skulle det direkt sysselsätta minst 300-400 personer och indirekt cirka 100. Efterfrågan på bostads- och inkvarteringskapacitet skulle öka. De energilösningar som ska göras måste vara tillräckliga, så att inte energifrågorna utgör ett hinder för utvecklingen av näringslivet. Regionen har lidit, denna investering skulle göra perspektiven ljusare, avhjälpa den höga arbetslösheten och underlätta företagsverksamheten.

19. Raimo Seikkala, handelskamaravdelningen i Brahestad

Vi understöder projektet. Det skulle vara viktigt att få projektet till regionen, eftersom det skulle ersätta arbetsplatser inom industrin som har gått förlorade. Även handelskammaren i Uleåborg stöder byggandet av en ny, sjätte kärnkraftverksenhet i Finland och närmare bestämt i Pyhäjoki. Projektet skulle erbjuda i synnerhet företagen i Norra Finland el till ett konkurrenskraftigt pris, vilket i sin tur skulle säkra bevarandet av arbetsplatser i regionen. Det skulle även införa en ny industri-sektor i Uleåborgs län. För Pyhäjoki som förläggningssort talar den erfarenhet som man har av stora industriprojekt genom byggandet av Rautaruukki. I regionen finns stora elförbrukare som inte är självförsörjande, liksom även kunniga företag och arbetskraft för byggarbetet. CERN:s projekt för neutrinforskning i Pyhäjärvi och kärnkraftverket i Pyhäjoki kan förverkligas samtidigt. Forskningsenheten kan fungera och göra den största delen av de planerade undersökningarna i Pyhäjoki, trots att kraftverket byggs. Samtidigt skulle byggskedet innebära ett stimulanspaket på 4-6 miljarder för regionen. Projektet använder inte skattebetalarnas, EU:s eller statens pengar, eftersom Fennovoimas ägare helt svarar för finansieringen. Byggandet av kärnkraftverket skulle sysselsätta ca. 4000 personer och minst 800 av de lokala invånarna. Ca. 400 fasta arbetsplatser skulle skapas. Därigenom skulle man kunna trygga kommunservicen.

20. Vesa Ojanperä, miljösekreterare för Brahestad - Pyhäjoki - Siikajoki

Vi har redan över 30 års erfarenhet av kärnkraftverk i Finland. Har det i de existerande enheterna förekommit så allvarliga situationer att beredskapsåtgärder skulle ha varit nödvändiga? Det är viktigt att det finns alternativ, perspektiven beträffande klimatet är oroväckande. Vi måste spara på energi och använda förnybara energikällor. Hur vi bör förhålla oss till kärnkraft är säkert en av de mest centrala frågorna som principbeslutet har att besvara.

21. Kauno Siltala, Raahen seudun luonnonystävät

Vi motsätter oss projektet. Hanhikivi har ett betydande värde med tanke på fågelbeståndet: i området finns öppna ängar, lågvattensområden, osv. I området finns bland annat småtärnor, svanar, gäss, vadare. En flyttrutt som även internationellt sett är mycket viktig passerar ovanför Hanhikivi. Av denna anledning passar området inte som förläggningsplats.

22. Mira Sainela

Jag motsätter mig projektet. Vi vill inte bli grannar med kärnkraftverket, men vårt hus går inte längre att sälja på grund av kraftverksplanerna. Faktiska möjligheter att påverka kommunens beslutsfattande har saknats. I tidningarna skrivs bara om projektets goda sidor, objektiv information är det ingen som ger. Information har saknats, om byggnadsförbuden fick vi också höra via djungeltelegraf. Med kommunen diskuterar vi genom förvaltningsdomstolen. Nej till kärnkraft, ja till vindkraft.

23. Hanna Halmeenpää, Pro Hanhikivi ry

Vi motsätter oss projektet. En långvarig, hållbar tillväxt av ekonomin är möjlig bara genom att ta hänsyn till de gränser som naturen ställer. E.ON har vid sin bolagsstämma tillbakavisat frågor till företaget genom att hänvisa bland annat till att det inte har några projekt i Finland. I årsrapporten för 2008 konstaterades dock att Fennovoimas projekt var en viktig milstolpe i företagets strävanden att nå sina mål i frågan om koldioxidutsläpp. Korrigeringen av Finlands koldioxidbalans kan råka i gungning, om Fennovoima får de tillstånd bolaget behöver och ägandet därefter övergår till E.ON. Det bör även påpekas att produktionen av kärnkraft inte är utsläppsfri om man beaktar hela produktionskedjan. Det utlovade intensiva och öppna samarbetet med det lokala samfundet har inte förverkligats ens under planeringsskedet. Det lokala samfundet stöder inte projektet, varför det inte finns förutsättningar för samarbete. De riksomfattande målen för områdesanvändning prioriterar förnybara energikällor, Fennovoima använder alltså inte rätt medel. Dessutom minskar elförbrukningen nu kraftigt i Finland. Åren 2006 och 2007 var den 90 TWh, i fjol (2008) 86,9 TWh och under det första kvartalet i år sjönk den ytterligare 7,4 procent.

24. Ari Pirkola

Jag understöder projektet. Jag hoppas att belastningen på kärnkraftverken i vårt östra grannland minskar. Ännu för några år sedan talade man om elens tillräcklighet. Vi använder alla el. Det måste även finnas extra elproduktion. Hela tiden utvecklas även elbilar, elcyklar, mm.

25. Sirkka Kopisto

Jag motsätter mig projektet. Förnuftiga människor bosätter sig i bosättningscentra, så att deras barn inte berörs av kärnavfall, eftersom kärnkraftverk inte får byggas i bosättningscentra. Ekobyar skulle vara ett bättre alternativ för att organisera människoliv. Det enda hållbara i kärnkraften är avfallet, det håller i tusentals år.

Protokoll

28.05.2009

Offentligt hörande arrangerat av arbets- och näringsministeriet gällande projekt för byggande av kärnkraftsenhet i enlighet med 13 § i kärnenergilagen

Tidpunkt Torsdagen den 28 maj 2009 kl. 18.00–20.40

Plats Folkets hus i Strömfors, Forsellesvägen 2

Myndighetens företrädare Överingenjör Jorma Aurela, ANM, ordf.
Överinspektör Eriika Melkas, ANM, sekr.
Ledande expert Jorma Sandberg, STUK

Antalet mötesdeltagare 78.

1 Öppnande av mötet

Överingenjör Jorma Aurela (ANM) hälsade deltagarna välkomna och konstaterade att syftet med mötet är att höra åsikter om Fennovoima Ab:s ansökan om principbeslut som gäller ett kärnkraftverksprojekt. Arbets- och näringsministeriet fungerar som behörig myndighet i projektet och är med stöd av kärnenergilagen skyldigt att ordna detta offentliga hörande, vars program Aurela presenterade i huvuddrag.

2 Presentationer

Aurela presenterade sig och meddelade att han är utsedd av ANM att fungera som ordförande för mötet. Dessutom konstaterade han att överinspektör Eriika Melkas från ministeriet deltar i mötet som sekreterare. Ordföranden meddelande dessutom att Strålsäkerhetscentralens anförande, som handlar om säkerhetssynpunkter i anslutning till projektet, hålls på mötet av experten Jorma Sandberg.

3 Förfaringssätt på mötet

Ordföranden redogjorde för de förfaringssätt som iakttas vid mötet på följande sätt. Efter presentationen av projektet hålls en paus på 15 minuter, under vilken deltagarna kan boka tid för anföranden på en blankett som är avsedd för ändamålet. Blanketterna lämnas till mötets sekreterare. Anförandena beviljas i den ordningsföljd de har bokats. Om en person framför ett samfunds åsikt ska personen vid bokningen av anförandet även lämna fullmakt från samfundet. Fullmakten kan också lämnas till arbets- och näringsministeriet i efterhand, senast den 15 juni 2009. En skriftlig åsikt

kan också lämnas vid detta hörande. De som representerar ett samfund ska lämna en fullmakt på samma sätt som för muntliga åsikter enligt ovan.

Hela mötet och alla anföranden spelas in på band och på video. Anförandena sammanställs efter mötet. Sammanställningen lämnas till statsrådet tillsammans med förslaget till ansökan om principbeslut. Till statsrådet lämnas även de skriftliga utlåtanden och åsikter som har lämnats in till ANM.

4 Behandlingen av principbeslutsförfarandet för byggandet av ett nytt kärnkraftverk

Överinspektör Eriika Melkas (ANM) redogjorde för den tidtabell som gäller för principbeslutsförfarandet vid byggandet av den nya kärnkraftverkenheten och om ärendets behandlingsskeden.

5 Säkerhetsaspekter som berör projektet

Ledande expert Jorma Sandberg (STUK) redogjorde för säkerhetssynpunkterna i anslutning till projektet och Strålsäkerhetscentralens roll vid bedömningen av den planerade utbyggnadens säkerhet.

PAUS kl. 18.30-18.45. Under pausen mottogs reserveringarna av anföranden (24 st.).

6 Framförande av åsikter

Ordföranden meddelade att 24 personer hade begärt ordet.

Ett sammandrag av de framförda åsikterna bifogas detta protokoll.

7 Mötet avslutades

Ordföranden konstaterade att alla begärda anföranden hållits och avslutade mötet kl. 20.40.

In fidem

Jorma Aurela
ordförande

Eriika Melkas
sekreterare

Bilagor

SAMMANFATTNING AV FRAMFÖRDA ÅSIKTER

Sammandrag av åsikter som framfördes vid det offentliga hörandet i Strömfors den 28 maj 2009

Åsikterna i den ordning de framfördes

1. Kurt Rönnqvist, Pro Saaristo -kommittén

Vi motsätter oss projektet. Om det byggs tre enheter till i Finland, finns det kärnkraftverk för 10000 MW och 80 TWh el producerad med kärnkraft. Med den mängden skulle man i medeltal uppfylla hela landets elbehov (i slutet av april var Finlands elbehov för 12 månader 84 TWh). Då man till dessa siffror lägger annan elproduktion, uppstår en överproduktion som i praktiken betyder export. Detta gör att det i själva verket är frågan om en eller två nya enheter. Det verkar klart att åtminstone en ny enhet behövs. De kärnkraftverksprojekt som pågår inom området som tillhör nya Lovisa måste behandlas tillsammans och inte separat. En jämförelse bör göras mellan de sökande företagen. Fennovoima är på inget sätt förmånligare än Fortum. I Lovisatrakten stöder 70 procent Fortum, 30 procent är emot. Fennovoimas kraftverk skulle släppa ut i vattnet mer än två gånger större mängd värme än Fortums.

2. Börje Jönsas

Jag motsätter mig projektet. Jag bor i Gäddbergsö, i Reimars by. Reimars by har i samband med det kommunala beslutsfattandet gällande Fennovoimas kärnkraftsprojekt i praktiken glömts bort, och Fennovoima har såväl i MKB som i sin ansökan om principbeslut försökt glömma bort och ignorera Reimars (enligt Fennovoima bor det fortfarande inga invånare i Reimars). Från Fennovoima har inga inbjudningar kommit till informationsmötet avsett för markägarna och inga förfrågningar om åsikter gällande kärnkraftsprojektet som planeras i Gäddbergsö. På hundra meters avstånd från mitt hem blir det en barackby för kärnkraftsprojektets arbetstagare, i vilken bor gästarbetskraft utan känslomässiga band till vår livsmiljö. Hemlängtan förorsakar negativa följder, såsom alkoholmissbruk - det har skett t.ex. i Raumo. Finska viken tål inte en belastning från många kärnkraftverk.

3. Benita Ekeboom-Jönsas

Jag motsätter mig projektet. Vägsträckningarna hotar vår hemgård. Medan detta projekt har pågått har Fennovoima ställt till med besvär för och utövat påtryckningar på den lokala befolkningen. Vår livsmiljö är hotad. Man låter påskina att vi har möjlighet att påverka, men hittills har resultaten visat någonting helt annat. Kraftverksplanerna skulle ha kunnat göras även i kommunens centrala delar. Kärnkraftverket förstör såväl Reimars by och vår livsmiljö som vårt kulturarv och vår identitet.

4. Hannu Paavilainen

Jag motsätter mig projektet. Jag bor i Gäddbergsö. Fennovoima är redo att tvångsinlösa markområden som har tillhört sina ägarläkter i flera generationer. Ingen har heller sagt hur mycket mark som skulle tvångsinlösas för de vägar, kraftledningar, mm. som skulle byggas. En del av öarna i Gäddbergsön har i landskapsplanen angetts som värdefullt landskap. På begäran av Fennovoima utfördes i en del av fastigheterna en snabb bedömning, för vilken invånarna inte fick någon information om resultaten.

5. Mikael Lindholm, Strömfors Fiskargille r.f.

Jag motsätter mig projektet. Med kondensvattnet rinner 100 000 liter utsläpp, med 10-12 grader varmare vatten än normalt, ut i havet. Yrkesfisket upphör i området. Detta berör direkt fyra fiskare. De ekonomiskt sett viktigaste fiskarterna, som lax och sik, är speciellt känsliga. Antalet ogräsfiskar, som braxen och mört, skulle öka. Vinterfiske lyckas inte utan is. Laken, som är viktig på vintern, får man inte alls i öppet vatten. Enligt en undersökning gjord av Vilt- och fiskeriforskningsinstitutet övervintrar sälen i de isfria vattnen i närheten av Olkiluoto och situationen är densamma i närheten av Hästholmen. Sälen är ett stort problem för fisket. Man försöker skydda Östersjön - projektet går stick i stäv mot det.

6. Magnus Lindholm, ledamot av kommunfullmäktige

Jag motsätter mig projektet. Människor körs ut ur sina hem och stugor för att beslutsfattarna är långt ifrån skärgården och för att det anses främja det allmänna bästa. Fortums anläggning finns redan på grannön. Strömfors är en lång och smal kommun - de som understöder projektet bor långt ifrån förläggningsplatsen. Kommunen har ingen fastighet i skärgården. Där finns heller inga lyktstolpar eller vägar som sköts av kommunen. Skärgårdsbidraget som staten beviljat används till pensionärernas taxiskjutsar, i andra delar av kommunen används statsstödet inte till taxiskjutsar. Skärgårdsborna upplever att Strömfors kommun har behandlat dem orättvist.

7. Kaj Kvarnström, Pro Skärgården

Vi motsätter oss projektet. Slutförvaringen av använt bränsle är fortfarande en öppen fråga i riksdagen, regeringen, Strömfors kommun, nya Lovisa, osv. Vi är rädda för att skärgården blir en slutförvaringsplats. Även STUK har i sitt utlåtande konstaterat att det är förmånligt att slutförvara använt kärnbränsle så nära produktionsheten - kraftverket - som möjligt. Av denna anledning får inte Fennovoima tillåtas bygga i Strömfors skärgård, och över huvudtaget inte i hela Finland, utan tillståndet bör hellre ges till ett företag som redan har löst detta problem genom att delvis slutförvara i Euraåminne i Olkiluoto.

8. Gabriella Lindholm, Strömfors, Pernå och Lovisa Fiskeområde

Vi motsätter oss projektet. Alla fiskeområden motsätter sig projektet till alla delar, eftersom utsläppen av kondensvatten är till skada för fisket. Dels försvinner yngelplatserna, dels fiskeplatserna, i den mån det finns fisk att fiska – till följd av projektet uppstår många förbjudna områden. Oklart är även vad som händer med grundvattnet och hur man löser ersättningsfrågorna i samband därmed.

9. Jyrki Ikonen

Jag motsätter mig projektet. En hel del människor har under de senaste åren flyttat till området, bl.a. sådana som utövar traditionella skärgårdsnärningar och många barnfamiljer. Gamla hus har renoverats och nya har byggts. Enligt avtalet om kommunförbundet i Lovisatrakten godkänner den nya kommunens fullmäktige mål och strategier för markanvändning, på basis av riktlinjer föreslagna av organisationskommissionen. De planavtal som Strömfors kommunstyrelse och Östra Nylands landskapsstyrelse ingått med Fennovoima står i tydlig konflikt med de tidigare utvecklingsriktlinjerna, målen för kommunindelningenslagen och föreningsavtalet mellan kommunerna. Projektet kränker kraven i markanvändnings- och byggnadslagen genom att leda till att fastigheternas värde sjunker. Osäkerheten som resulterar av planeringsbeslutet sätter stopp för den positiva utvecklingen i kommunens skärgårdsområde och leder till tvångsinlösningar och hot mot en livskraftig skärgårdsidyll.

10. Erik Lindfors

Jag motsätter mig projektet. Sedan 1970-talet har vattnet vid Hästholmen blivit 2-3 grader varmare. På den tiden var isen mycket starkare än nu. Med två kärnkraftverk skulle det i Strömfors skärgård inte längre finnas is alls i Tallbacka, Reimars eller Söderby.

11. Asko Vilamaa, Strömfors kommun

Vi understöder projektet (kommunens officiella utlåtande). Projektet erbjuder positiva ekonomiska effekter, t.ex. genom utveckling av sysselsättningen, de näringspolitiska konsekvenserna och befolkningsstrukturen, samt genom intäkter i form av person- och fastighetsskatter. Projektet skulle innebära en betydande förstärkning för nya Lovisas inkomstbas och skulle skapa ekonomiska möjligheter att organisera olika tjänster. Vi har inlett i Strömfors det ändringsarbete av delgeneralplanen som anläggningen förutsätter och börjat utarbeta en detaljplan. Östra Nylands förbund har börjat utarbeta en tredje etapplandskapsplan med samma tidtabell som kommunens plan. En gemensam generalplan med Lovisa, som har skickats till miljöministeriet för bekräftelse, skulle möjliggöra en minimering av skadorna av ökad trafik.

12. Mika Nenonen

Jag motsätter mig projektet. Det framgick inte särskilt tydligt av Fennovoimas utredningar vad de gällande planbestämmelserna förutsätter. I planen har Marviken

märkts ut som ett värdefullt naturområde och enligt den är grävning, borrhning och dylikt förbjudet. I Fennovoimas utredning har detta emellertid inte nämnts. Det Natura-område som ligger så gott som invid utsläppsplatsen tar emot allt varmt vatten från Fennovoima. Därför måste en Naturbedömning göras. Dessutom kräver kraftlinjerna och vägarna terrasseringar och schaktningsarbeten, eftersom det är frågan om en gammal havsbotten. Ett värdefullt markområde förstörs troligtvis för gott. Fennovoima har heller inte kunnat reda ut markägandet på det område som berörs av projektet. ANM måste ta ställning till möjligheten av tvångsinlösnig. Fennovoima har gett felaktiga uppfattningar om den ökande konkurrensen på elmarknaden – företaget producerar el till sig själv till självkostnadspris. Markägare, i synnerhet äldre personer, har kontaktats med erbjudanden om köp av deras mark. Hela projektet är dåligt organiserat.

13. Lars Lindfors

Jag motsätter mig projektet. Projektet skulle i stor utsträckning förstöra oersättliga naturområden och kränker de individuella rättigheterna. Som bakgrundsmaterial ges ensidigt utförda och finansierade utredningar om områdets lämplighet för detta ändamål. Utredningarna ger inte den rätta bilden av de verkningar anläggningen senare skulle leda till i området. Förhandsavtal om markköp har ingåtts med markägare till en prisnivå som säkerligen tillfredsställer ägarna. Dessutom skulle ett positivt beslut ge Fennovoima rätt att tvångsinlösa direkt eller indirekt de återstående områden som företaget behöver, i stort sett till det pris det själv bestämmer. Människor förlorar sitt livsverk. Hur kan man ersätta värdeminskningar och skador, hur ska de beaktas och definieras och av vem. I Östra Nyland finns redan en bra plats för ett kärnkraftverk på Hästholmen.

14. Kauno Hakala

Jag motsätter mig projektet. Den mest förorenade delen av Finska viken är redan nu delen mellan Kotka och Borgå. Detta beror även på kraftverket i Lovisa. Fennovoimas kraftverk skulle producera 200 miljoner liter ca 12 grader varmt kondensvatten. Detta skulle leda till övergödning och en ökad blåalgsblomning. Rekreativ användningen och bosättningen skulle upphöra. Kondensvattnet skulle föra med sig fiskar och ryggradslösa djur, av vilka den största delen skulle återvända döda till havet. Även de rengöringsmedel som används för kondensvattenrören inverkar på organismerna. Finska vikens norra kust är låglänt, vilket gör att kondensvattnets skadeverkningar skulle vara ännu större. Dessutom blir kondensvattnets verkningar mångfaldiga, då man beaktar de sammantagna effekterna från de enheter som redan finns och eventuellt byggs till på Hästholmen och den enhet som Fennovoima planerat. Denna inverkan går inte att bedöma i förväg.

15. Hannu Kankainen

Jag motsätter mig projektet. Fennovoimas påståenden om möjlighet att utnyttja kondensvattnet till produktion av fjärrvärme är vilseledande och saknar realistiska kalkyler om en ekonomisk bas eller modell på leveransavtal. I offentligheten har cirkulerat uppgifter om projektets ekonomiska olönsamhet pga. höga byggkostnader och en försämring av anläggningens verkningsgrad. Det är inte sannolikt att Helen skulle köpa fjärrvärme, då företaget redan har en egen produktion, där det får den gratis. Sökanden verkar inte ens själv veta vad de vill, då de ansöker om förläggningstillstånd till tre orter.

16. Thomas Rosenberg, stadsfullmäktigsledamot i Lovisa

Vi motsätter oss projektet. ANM har tolkat lagen fel: Enligt 33 § i kommunindelningenslagen har den upphörande kommunen, alltså i detta fall Strömfors och Lovisa inte befogenhet att fatta beslut i en sak, som efter ändring av kommunindelningen anses höra till den nya kommunen, dvs. nya Lovisa. En liknande bestämmelse ingår även i fusionsavtalet. Lagen är även entydig i fråga om hörandet av kommunens invånare. Att invånarna i nya Lovisa inte har getts möjlighet till beslutsfattande i saken strider klart mot kommunindelningenslagen. Syftet med 14 § i kärnenergilagen är entydigt att säkra att invånarna på förläggningsorten blir hörda och att de, om de så önskar, kan använda sin vetorätt. ANM och i sista hand statsrådet har som beslutsgrund en helt felaktig bild av invånarnas åsikter i förläggningskommunen. Detta är inte förenligt med kärnenergilagens syfte.

17. Roger Wide

Jag motsätter mig projektet. Lovisa stad och region har blivit eviga utvecklingsområden pga. de kärnkraftverk som byggdes på 1970-talet. Folk vill inte flytta till ett område med kärnkraftsindustri. Spekulationen om byggande av ett nytt kärnkraftverk - i detta fall t.o.m. tre nya kraftverk - skulle till en början förorsaka en stor brist på arbetskraft, varpå andra företag skulle undvika området, t.o.m. så att de företag som finns här skulle flytta sin verksamhet till en annan ort. Vem betalar räkningen?

18. Roy Granroth

Jag motsätter mig projektet. Ett kärnkraftverks miljövänlighet begränsas till dess koldioxidutsläpp. Om man beaktar verksamheten från uranbrytningen fram till att bränslet slutförvaras, framstår kärnkraften som mindre miljövänlig. Fennovoima har förhållit sig lättsinnigt till kylvattnets miljöeffekter. Även uppvärmningen av vattnet är en skadeverkning. För utsläpp av kylvatten borde fastställas en miljöskatt.

19. Rolf Ståhls

Jag motsätter mig projektet. Ett kärnkraftverk stör, skadar och har många biverkningar. Bakom projektet finns endast ekonomisk vinning. Att bygga ett nytt

kärnkraftverk i Gäddbergsö skulle vara irrationellt, för med mindre än så skulle man kunna öka kapaciteten i den befintliga anläggningen. Även den ekonomiska nyttan blir i verkligheten mindre, eftersom Fennovoima inte kommer att betala företagsskatt.

20. Sonja Ilvetsalo-Koskinen

Jag motsätter mig projektet. ANM har förhastat sig: man borde ha bett om utlåtanden av nya Lovisa. De andra samgående kommunerna förhåller sig inte entydigt positivt till Fennovoimas projekt. Öarna i Strömfors är unika och får inte offras.

21. Tea Malms

(skriftligt utlåtande, som Sonja Ilvetsalo-Koskinen läste upp) Fennovoima har meddelat att den mängd gräv- och schaktmassor som uppstår är bara 260000 ton, vilket är en bråkdel av de massor som bedömts för Fortums projekt. Fennovoimas projekt presenteras för allmänheten i form av bilder, på vilka den färdiga anläggningen har klistrats in i en jungfrulig skärgård. I utredningarna borde emellertid visas betydande bilder från hela byggnadsprocessen och i hela dess utsträckning. I den projektansvarigas utredning finns inte en enda motivering till varför man skulle förstöra en så gott som orörd skärgård just i Strömfors, då områdets vattendrag inte tål det, för att inte ens tala om andra skador.

22. Marita Peltokorpi

Jag motsätter mig projektet. Jag understöder förslag nr 20.

23. Vesa Noroviita

Jag motsätter mig projektet. Elförbrukningen minskar i Finland. Bakgrundsstrålningen har ökat under de senaste decennierna. I närheten av kraftverket i Lovisa har den fördubblats på 30 år. Strålningsökningen kumuleras dessutom. Och vindens riktning inverkar på joniseringsvärdena.

24. Timo Noroviita

Jag motsätter mig projektet. Allt som allt är det frågan om en lång tidsperiod: 80–90 år. Om man tänker sig 90 år bakåt, ser man att ett och annat hinner hända. En stor olycka leder till stora utgifter. I Fennovoimas MKB-utredning har ersättningen av skadorna (2 eller 3 miljarder euro) inte skildrats tillräckligt ingående. Detta leder till att skattebetalarna får stå för räkningen. Ett nollalternativ borde väljas, då skulle man ta till förnybara energikällor i stället för kärnkraft. Förnybara energikällor skapar sysselsättning och är bättre för världen.

Protokoll

26.05.2009

Offentligt hörande arrangerat av arbets- och näringsministeriet gällande projekt för byggande av kärnkraftsenhet i enlighet med 13 § i kärnenergilagen

Tidpunkt	Tisdagen den 26 maj 2009 kl. 18.00-21.00
Plats	Simon koulu, gymnastiksalen, Simontie 3, Simo
Myndighetens företrädare	Överingenjör Jorma Aurela, ANM, ordf. Överinspektör Eriika Melkas, ANM, sekr. Ledande expert Jorma Sandberg, STUK

Antalet mötesdeltagare 78.

1 Öppnande av mötet

Överingenjör Jorma Aurela (ANM) hälsade deltagarna välkomna och konstaterade att syftet med mötet är att höra åsikter om Fennovoima Ab:s ansökan om principbeslut som gäller ett kärnkraftverksprojekt. Arbets- och näringsministeriet fungerar som behörig myndighet i projektet och är med stöd av kärnenergilagen skyldigt att ordna detta offentliga hörande, vars program Aurela presenterade i huvuddrag.

2 Presentationer

Aurela presenterade sig och meddelade att han är utsedd av ANM att fungera som ordförande för mötet. Dessutom konstaterade han att överinspektör Eriika Melkas från ministeriet deltar i mötet som sekreterare. Ordföranden meddelade dessutom att Strålsäkerhetscentralens anförande, som handlar om säkerhetssynpunkter i anslutning till projektet, hålls på mötet av experten Jorma Sandberg.

3 Förfaringssätt på mötet

Ordföranden redogjorde för de förfaringssätt som iakttas vid mötet på följande sätt. Efter presentationen av projektet hålls en paus på 15 minuter, under vilken deltagarna kan boka tid för anföranden på en blankett som är avsedd för ändamålet. Blanketterna lämnas till mötets sekreterare. Anförandena beviljas i den ordningsföljd de har bokats. Om en person framför ett samfunds åsikt ska personen vid bokningen av anförandet även lämna fullmakt från samfundet. Fullmakten kan också lämnas till arbets- och näringsministeriet i efterhand, senast den 15 juni 09. En skriftlig åsikt kan också lämnas vid detta hörande. De som representerar ett samfund ska lämna en fullmakt på samma sätt som för muntliga åsikter enligt ovan.

Hela mötet och alla anföranden spelas in på band och på video. Anförandena sammanställs efter mötet. Sammanställningen lämnas till statsrådet tillsammans med förslaget till ansökan om principbeslut. Till statsrådet lämnas även de skriftliga utlåtanden och åsikter som har lämnats in till ANM.

4 Behandlingen av principbeslutsförfarandet för byggandet av ett nytt kärnkraftverk

Överinspektör Eriika Melkas (ANM) redogjorde för den tidtabell som gäller för principbeslutsförfarandet vid byggandet av den nya kärnkraftverkenheten och om ärendets behandlingsskeden.

5 Säkerhetsaspekter som berör projektet

Ledande expert Jorma Sandberg (STUK) redogjorde för säkerhetssynpunkterna i anslutning till projektet och Strålsäkerhetscentralens roll vid bedömningen av den planerade utbyggnadens säkerhet.

PAUS kl. 18.30-18.45. Under pausen mottogs reserveringarna av anföranden (27 st.).

6 Framförande av åsikter

Ordföranden meddelade att 27 personer hade begärt ordet.

Ett sammandrag av de framförda åsikterna bifogas detta protokoll.

7 Mötet avslutades

Ordföranden konstaterade att alla begärda anföranden hållits och avslutade mötet kl. 21.00.

In fidem

Jorma Aurela
ordförande

Eriika Melkas
sekreterare

Bilagor

SAMMANFATTNING AV FRAMFÖRDA ÅSIKTER

Sammandrag av åsikter som framfördes vid det offentliga hörandet i Simo 26 maj 2009

Åsikterna i den ordning de framfördes

1. Martti Kankaanranta/Länsipohjan yrittäjät

Jag understöder projektet. En förnuftig energilösning är mycket viktig för välmåendet och företagsverksamheten i Finland. De kommande energilösningarna anses mycket utmanande och med tanke på framtidsplanerna aktuella just nu. Självförsörjning av el är en viktig konkurrens- och trygghetsfaktor för företagsverksamheten i Finland och energiförbrukningen kommer att öka i framtiden. Även de förnybara har sin del, men den gamla produktionen behöver sådana här projekt för att förnya sig, och det är skäl att få till stånd lösningar just nu. Så här betydande lösningar tjänar även som krisåtgärder. Regionpolitiken talar för en förläggning av kraftverket i Norra Finland – självförsörjningen av energi är här klart svagare än i Södra Finland och Kemi-Torneå är en region där speciellt många strukturella förändringar inträffat i näringslivet. Jag understöder en förläggning av anläggningen i första hand i Simo och allmänt taget i Norra Finland.

2. Markus Ylikärppä

Jag stöder varmt en förläggning av kärnkraftverket i Simo. Det skulle vara den bästa stimulansåtgärden för hela den stora regionen. Man skrämmer med cancer i samband med kärnkraft. Själv har jag tre cancrar, men trots det eller pga det stöder jag byggandet av kärnkraft i Simo.

3. Reijo Nurmela/Simo kommunfullmäktige

Effekterna på sysselsättningen i kommunen och den ekonomiska regionen i ekonomiskt avseende är stora. Min egen uppfattning om Karsikko som förläggningsplats är positiv.

4. Eero Hilden/FFC

Vi understöder projektet. En utbyggnad av kärnkraften är nödvändig för att kompensera det kalla klimatet och de långa avstånden. Vi måste fortsätta på en linje med mångsidig energipolitik och säkra en energitillgång i framtiden till rimligt pris under alla förhållanden. Det är bra att vi strävar till att själva producera den el vi förbrukar. Av klimat- och kostnadsskäl måste utsläppsfria alternativ prioriteras: kärn-, vatten- och bioenergi. Betydande investeringar behöver göras i energiproduktionen och nätverken. Producenterna av förnybar energi och kärnkraft har möjlighet att säkra genomförandet av klimat- och energistrategin.

5. Ensio Pynninen/Rakennusteollisuus RT ry

Vi understöder projektet. De lokala företagen kan bygga kraftverket, det finns mycket yrkeskunnande i trakten - många arbetstagare har jobbat i Olkiluoto och här har funnits många andra stora projekt inom tung industri. Inom sektorn finns även arbetslöshet. Projektet skulle tillföra regionen närmare tusen arbetsplatser per år och skulle ha enorma multiplikatoreffekter - 4000 årsverken för hela projektet. Detta skulle innebära ytterligare 4000 arbetsplatser i annan industri. Projektet skulle således bidra till att bevara de industriella arbetsplatserna i norra Finland.

6. Ilpo Hiltula/Meri-Lapin Rakentajat -byggnadsförbundets lokala fackavdelning
Vi stöder projektet. Dess sysselsättningseffekt skulle vara enorm: I Simo finns det färre invånare än vad det finns arbetare på byggsplatsen i Olkiluoto för tillfället. Anläggningen skulle också kunna byggas med inhemska krafter. Så skulle det kanske gå, tror jag, pga av problemen i Olkiluoto. I Simo skulle byggnadsbehoven också vara större än i Olkiluoto: det behövs vägar, ellinjer, avlopp, osv. Då kärnkraftverket tas i drift skulle det skapa upp till 500 arbetsplatser i regionen. Projektet skulle således vara en vitamininjektion för näringslivet i Norra Finland.

7. Pentti Lahdenperä

Jag understöder projektet. Energiekonomiskt byggande och energiproduktion har en stor betydelse för kommunen, de omgivande kommunerna och hela den ekonomiska regionen, eftersom de för med sig sysselsättning och skatteintäkter. Delägarna i Fennovoima består bl.a. av regionala (även från denna region) elproducenter. T.ex. Outokumpu skulle ha stor nytta av saken. Dessutom minskar överföringsförlusterna. Det är på tiden att vi övergår från importerad till inhemsk energi.

8. Osmo Korkala

Jag understöder projektet. El är en långt förädlad energiform och därför är det förnuftigt att använda den. Användning och transport av el belastar inte miljön, men produktionen är mer problematisk. Bio- och fossila bränslen förorsakar utsläpp av växthusgaser. Vattenkraft och vindkraft är de enda utsläppsfria metoderna för elproduktion. Enligt kärnkraftsmotståndarna är kärnkraftens verkningsgrad dålig, då 40 % av energin från ett kärnkraft rinner ut i havet. Men de bästa aktuella bilmotorerna har en verkningsgrad på 30-40 %.

9. Ari Hiltula/Hotelli Vanha Pappila

Jag understöder projektet. Många är rädda för att turismen upphör pga kärnkraftverket. Så är det nu inte, t.ex. Frankrike hör till de populäraste resemålen i världen. Stranden här är redan full med pipor, och dessutom har vi Ajos vindkraftverk - kärnkraften i sig inverkar inte längre på landskapet. Problemet med turismen i Lappland är att den har varit säsongsbetonad. Kärnkraften skulle trygga turistnäringen genom att göra turismen mindre säsongsbetonad.

10. Aimo Tervahauta/ordf. för Kemin seudun luonnonsuojeluyhdistys

Vi motsätter oss projektet. Fennovoimas projekt är inte till hela det finländska samhällets bästa. E.ON har problem i Tyskland, där byggs inte längre några kraftverk, och dessutom saknar de möjlighet till slutförvaring av bränsle. Det är därför E.ON söker sig till Finland. Dessutom kommer EU-domstolen säkert att godkänna import av kärnbränsle. Det gör Finland till kärnkraftsexportör och begravningsplats för kärnkraftsavfall. Enligt EU bör även användningen av förnybara energikällor ökas. Fennovoima Ab:s kärnkraftsprojekt är inte nödvändiga med tanke på Finlands energiförsörjning. Landets ekonomi tynar bort för gott, skogsindustrin flyttar till billiga länder där träden växer snabbare, energiförbrukningen minskar. Om ny och onödig kärnkraft byggs här, går man inte aktivt in för sparåtgärder. Karsikko är en helt felaktig plats för ett kärnkraftverk: på nära avstånd finns för många invånare (i skyddszonen 3300, mot högst ca. 200 enligt STUK:s direktiv, inom beredskapsområdet finns Kemi stad), det strider emot statsrådets mål för områdesanvändning, dess miljökonsekvenser har undersökts i en hast, lösningarna för slutförvaring av använt bränsle är öppna och uranet bryts i utvecklingsländer och länder som har stora miljöproblem.

11. Kyösti Posti/Karsikon puolesta ry

Vi motsätter oss projektet. I Karsikko bor det folk året om, och från öarna går det inte att evakuera med buss. Projektet är lönsamt bara på kort sikt. Enligt Vilt- och fiskeriforskningsinstitutet vänder laxen om precis vid intag 1, strömmarna och vattenuppvärmningen har en skadlig inverkan på fiskbestånden, siklöjorna leker vid intag 1. Strömmingen, harren och havsöringen har behandlats flyktigt i MKB, och borde ännu undersökas. Strömmarna och vattenuppvärmningen inverkar på fiskbestånden. Östersjön är en unik brackvattenbassäng - ingen kan veta vilka verkningar förändringarna skulle ha.

12. Pentti Myllyneva

Jag motsätter mig projektet. Fennovoima har med lögn och list fått invånarantal i skyddszonen till 1250, vilket delvis beror på att man enligt STUK:s generaldirektor kan göra hack inåt i skyddszonen på fem kilometer. Men bara i Kemi skulle det inom ett 5 km område finnas 2500 invånare och 900 i Maksniemi. Även E.ON:s delaktighet är ett problem: pga. Mankala-principen kan små aktieägare inte binda sig till andra projekt, eftersom de är bundna till E.ON.

13. Mikko Blomberg

Jag understöder förläggningen av kraftverket i Simo. Den övriga näringsverksamheten i regionen skulle stimuleras, tekniken vidareutvecklas och det använda bränslet kan i framtiden förvaras på fredligt sätt.

14. Rainer Järvelä

Jag motsätter mig förläggning av anläggningen i Simo. Laxarna i älvarna i näromgivningen samlas i Karsikkoniemi innan de förflyttar sig ut i älvarna. MKB-utredningen gav inga säkra uppgifter om hur fiskarna skulle påverkas. Alla älvar i trakten mynnar ut i närheten av Karsikkoniemi. Pöyry och Fennovoima konstaterade i sin MKB-utredning att kraftverket kanske inte skulle inverka mycket på laxen, men detta är en gissning som inte grundar sig på några undersökningar. Därför väntar vi på de tilläggsutredningar som ANM begärt om saken. Det behövs el i Finland, kanske även kärnkraft, men Simo är inte den rätta platsen för det - t.o.m. Outokumpus vd har konstaterat att Outokumpu inte behöver ett kraftverk just i Simo.

15. Lauri Siltanen

Jag motsätter mig projektet. STUK:s direktiv om förläggningsplatser måste följas lika noggrant som instruktioner om svetsfogar. Kärnkraftverkens försäkringar är inte tillräckliga - om en större olycka inträffar räcker inte några hundra miljoner någonstans. Dessutom är kärnenergin allt som allt importerad energi. Även dess verkningsgrad är dålig, 4 %.

16. Hilikka Lipponen

Jag motsätter mig projektet. Bottenviken hör till de sista relativt rena haven och dessutom är den grund. Om Simojoki för gott börjar strömma med 13 grader varmare vatten, skulle blåalg börja växa. Laxbeståndet skulle lida. Kärnkraftverkets grind för med sig fisk utan sortering i samma utsträckning som fiskarna fiskar i Bottenviksområdet. Projektet skulle skada ett stort områdes rykte utomlands. Det skulle bli en dödsstöt för turismen, renskötseln, osv.

17. Pentti Alakärppä

Jag understöder projektet. Då det blir en ny högkonjunktur behövs mera energi, och i synnerhet av inhemsk produktion. Det planerade kraftverket skulle producera inhemsk energi, medan det nuvarande behovet av import är, om jag minns rätt, 10-15 %. Importerad energi innebär många osäkerhetsfaktorer, både vad anläggningens skick beträffar och på det politiska planet. Kärnkraftverket i Simo skulle trygga energitillgången för storindustrin, annan industri och medborgarna. Jag hoppas på ett möjligast enhälligt positivt beslut.

18. Jorma Winter/Lapin Liitto, ordförande för den energistrategiska styrgruppen

Jag understöder projektet. Finland kommer i framtiden att behöva allt mer energi. Kraftverket bör byggas i närheten av storindustrin, vilket är möjligt i Simo. Regionpolitiskt är det befogat att diversifiera energiproduktionen. Projektet skulle ha betydande effekter på regionens ekonomi. Kommunskatteintäkterna i regionen skulle vara 2,8-4,5 milj. euro/år och fastighetsskatter skulle betalas till förläggningsorten i takt med anläggningens färdigställande. En bestående sysselsättningseffekt skulle

vara 500–800 årsverken i den ekonomiska regionen, de indirekta effekterna och effekterna under byggperioden skulle vara flera gånger större. Näringslivet i den ekonomiska regionen skulle stimuleras, medan storindustrin för närvarande lider av recession. I Lappland pågår flera betydande industriella byggprojekt, både inom den befintliga industrin och beträffande nya gruvprojekt. Energibehovet i Lappland beräknas växa fram till år 2030 ca 2,5 terawattimmar. Kommande industriella investeringar hänger samman med en tillförlitlig energitillgång.

19. Matti Lankila/Kemi-Torneå ekonomiska region

Vi understöder projektet. Fennovoimas centrala motiveringar (öka självförsörjningen av el i Finland, tillfredsställa näringslivets och hushållens elbehov, trygga de national-ekonomiskt betydande ägarföretagens konkurrenskraft, få elmarknaden att fungera bättre och främja en regional balans i Finland) är goda ur Kemi-Torneå ekonomiska regions synvinkel. Karsikko uppfyller kraven på förlägningsplats för ett kärnkraftverk. Det skulle passa in i den industriella produktionsbasen i regionen, få kommunens ekonomi i balans och stimulera även den regionala ekonomin. Arbetsplatsen skulle sysselsätta 3000–4000 personer, plus 2–3 gånger fler om man beaktar de indirekta effekterna. Utbildnings- samt social- och hälsovårdstjänster, fritidstjänster och teknisk service skulle vidareutvecklas. Företagen är redo att utveckla sitt affärskunskande, så att de speciella kunskaper som behövs för projektet skulle kunna garanteras. Inom ekonomin står vi inför betydande utmaningar och därför behöver vi också ny kärnkraft. Tillräcklig tillgång till el till ett rimligt pris måste tryggas.

20. Risto Liisanantti/Outokumpu Oyj

El behövs i ståltillverkningen. Outokumpu förbrukar årligen närmare 3 % av den el som används i Finland. Produktionsenheten i Torneå är den största enskilda elförbrukaren och dess energikostnader är större än personalutgifterna. Fennovoima skulle kunna garantera säkra elleveranser till självkostnadspris och samtidigt existensmöjligheterna för företagets produktionsenheter i Kemi och Torneå samt framtida investeringar i den hårda internationella konkurrensen. Även förändringarna i den internationella verksamhetsmiljön, klimatförändringen, hela nationalekonomins konkurrenskraft och nyttan för konsumenterna talar för projektet. Beslutet om förläggningen av kärnkraftverket kan även främja den regionala utvecklingen. En omvälvning inträffar nu i Outokumpus bransch och det har kommit många nya konkurrenter på marknaden, i synnerhet från Kina. På grund av detta och med tanke på den globala konkurrensen är tillgången till el och elens pris viktiga för Outokumpu. Pga klimatförändringen är den kolfattiga kärnkraften nödvändig för att förbättra energieffektiviteten, som komplement till förnybara energikällor. Elbehovet i Finland växer 1–2 procent per år, vilket gör projektet viktigt för hela landet – vi måste ha tillräckligt med el för att trygga den egna industrins konkurrenskraft. Dessutom är elproduktionen genom kärnkraft för närvarande i ett fåtal händer. Ett ökat antal producenter och konkurrens skulle ha en positiv effekt på prisnivån.

21. Timo Rautajoki/Lapin kauppakamari

Under de kommande åren kommer näringslivet i Lappland att behöva mycket mer energi, då de planerade investeringarna i industri, gruvor och turism börjar förverkligas, även om man beaktar energibesparingar. Bl.a. gruvorna behöver en riklig mängd el. Enligt slutrapporten som sammanställdes av arbetsgruppen för Lappland och som blev färdig hösten 2008, beräknar man att energibehovet i Lappland växer 2,5-2,8 terawattimmar i året. Mängden är så stor, att den inte kan uppnås genom någon alternativ energiproduktion, utan det krävs ett nytt kärnkraftverk för att producera den. Ett kärnkraftverk behövs i Simo också därför att det i närheten finns industri-anläggningar, det skulle minska överföringsförlusten och skulle komma till en färdig industrimiljö. Av den orsaken skulle inte stora strukturella förändringar behövas, och kraftverket skulle tillgodose även behoven i Brahestadsregionen. Många arbetsplatser skulle skapas under byggperioden. I den färdiga enheten skulle det finnas ca 300 arbetsplatser och dessutom skulle över tusen indirekta arbetsplatser skapas.

22. Kai Virtanen/Meri-Lapin ydinverkosto

Kärnkraft behövs inte. Det finns hållbara alternativ, som kan förverkligas i större utsträckning än kärnkraften, och en del är billigare än kärnkraft. Kärnkraften grundar sig på begränsade uranresurser, vars tillräcklighet är i samma klass som oljeresursernas. Förnybara energikällor skulle kunna tas i drift inom samma tid som ett kärnkraftverk. Om kärnkraftverket inte byggs, skulle elförbrukningen inte växa lika mycket som om det byggs. Detta har inte beaktats i Fennovoimas ansökan om principbeslut och den MKB-utredning som bifogats till ansökan. Från mitten av 1990-talet till mitten av 2000-talets första decennium var den relativa ökningen av elförbrukning närmare tre gånger större än i Sverige, även om förhållandena i Finland och Sverige är mycket liknande. I Sverige ökade elförbrukningen fr.o.m. 1986 i mycket långsammare takt än förut, vilket säkert till en del berodde på att man i Sverige på 1980-talet beslutade att inte bygga flera kärnkraftverk. En sparsam användning av el är ett verkligt alternativ. Även områdesutvecklingen talar för främjande av förnybara alternativ: de skapar mera arbete i Finland, för finländarna och mer allmänt i olika delar av landet och det finns även goda exportmöjligheter. Dessutom är det svårt att uppskatta kostnaderna för kärnkraft.

23. Kerstin Tuomala

Jag motsätter mig projektet. Om man investerar i kärnkraft, investerar man inte i förnybar energi, som skulle skapa mer arbete för den lokala arbetskraften. Samtidigt är överföringsförlusten mindre. Vi behöver inte ett kärnkraftverk i Lappland, redan nu levererar vi el till Södra Finland. Även i normal drift smutsar ett kärnkraftverk ner omgivningen med radioaktivitet. Värmeförlusten skulle vara 62 procent av den producerade energin. Kondensvattenutsläppen (8-10 grader varmare vatten än det omgivande havsvattnet) skulle motsvara fem miljoner kubikmeter, vilket skulle leda till övergödning. Många organisationer har tagit ställning till de skador

som vandringsfiskarna skulle lida på grund av kondensvattnet, bland annat Fiskerivårdsverket i Sverige, Norrbottens län och Perämeren kalastajat. IAEA höll ett symposium om saken i Oslo redan 1974, varefter Norge beslutade att inte bygga kärnkraft. Då vattnet är isfritt hela vintern, absorberas även vårsolen bättre. Uranet är alltid en importvara, ty det anrikas i kärnvapenstater. Fiskens föda ändras, fiskarna försvinner och yrkesfiskarna har inte fått någon ersättning.

24. Tuula Sykkö

Jag motsätter mig projektet. Man måste fråga sig vilket pris projektet har för framtida generationer. Energiförbrukningen har enligt minister Pekkarinen sjunkit med närmare 10 %. Energiförbrukningen beror på konsumenterna, anläggningarna och teknologin, som hela tiden utvecklas i en riktning som gör att man hittar energieffektivare processer. Och vem betalar, om någonting händer? Enligt den långvariga undersökningen (utförd i över 20 års tid) av Strålsäkerhetscentralen i Tyskland insjuknade barn som bor i närheten av kärnkraftverk dubbelt så ofta som andra barn. Människorna har olika motståndskraft, därför måste man beakta inverkan av en ständig exponering.

25. Lauri Vakkala

Jag motsätter mig projektet. Måste vi exploatera hela naturmiljön. Röyttäniemi och Ajoksenniemi används redan av industrin, men Karsikkoniemi är fortfarande orörd mark. I Simo finns det torv och trä och inhemska bränslen borde prioriteras. Dessutom erbjuder de förnybara energikällorna mer arbetsplatser. Kärnkraftverket är i drift 60 år. Sedan finns ingenting kvar utom avfall.

26. Lea Kantola

Jag understöder projektet. För närvarande importerar Finland rysk el som mig veterligen producerats med kärnkraft och kanske kol, och i en mängd som motsvarar ungefär ett kärnkraftverk. I Finland är arbetsmoralen bättre än i Ryssland. Att importera el som producerats med kärnkraft är inte förnuftigt. Meri-Lappi är redan nu ett högt industrialiserat område och därför det bästa av Fennovoimas tre alternativ. Jag har gjort strålningsmätningar i Olkiluoto och har inte märkt några oroväckande värden. Säkerhetsarrangemangen föreföll goda. Folk jagar även i närheten av fabriksområdet, och det skulle man säkert inte göra om köttet inte gick att äta. STUK har undersökt förekomsten av cancer i närheten av kärnkraftverk, och har inte funnit tecken på att sjukdomsfallen ökat. Sysselsättnings effekterna är enorma - i Olkiluoto arbetar för närvarande över 4000 personer. Dessutom stannar många av de polska byggarbetarna över ett halvt år, vilket ger kommunen skatteintäkter.

27. Minna Simoska

Jag motsätter mig projektet. På grund av befolkningen finns det inte plats för ett kärnkraftverk i Simo, för med tiden har invånare sökt sig till strandområdet, både

fritidsinvånare och fast befolkning. Det finns inte mycket vatten. Ett nytt kärnkraftverk innebär alltid ett bakslag för förnybara resurser. Det finns många öppna frågor: varifrån ta aktörer, vem bygger, var förvara avfallet, uppfylls kraven på hållbarhet och inhemska krafter.

6 Sökandens gemälen till givna utlåtanden och den preliminära säkerhetsbedömningen

Den sökande har lämnat tre gemälen: den första den 16 oktober 2009 till de utlåtanden och åsikter som inlämnats senast detta datum, den andra den 26 januari 2010 till Strålsäkerhetscentralens och miljömyndighetens utlåtanden och den tredje den 31 mars 2010 till finansministeriets utlåtande.

I de utlåtanden som getts om Fennovoimas ansökan om principbeslut har fästs bara föga uppmärksamhet vid kärnkraftverkets allmänna betydelse och svårigheterna som förorsakas av enhetens byggande ur en synvinkel som motsvarar hela samhällets bästa. Med tanke på vem som har gett utlåtanden är det förståeligt att dessa ofta främst tar upp detaljerade miljö-, markanvändnings- och säkerhetsfrågor snarare än det nationella perspektivet.

De nationalekonomiska effekterna av Fennovoimas kärnkraftverk har synats i undersökningen "Ydinvoimainvestointien vaikutukset elinkeinoelämän ja kotitalousien sähköhön hintaan" av Pellervo ekonomiska forskningsinstitut, Löntagarnas forskningsinstitut och professor Markku Ollikaisen från Helsingfors universitet. Denna undersökning, som publicerades i oktober 2009, visar att nyttan av Fennovoimas projekt skulle fördelas jämnast mellan olika sektorer jämfört med de två andra sökandenas projekt.

Ökad konkurrens på elmarknaden

I utlåtandet från Företagarna i Finland konstateras följande om konsekvenserna av Fennovoimas kärnkraftverk på konkurrensen på elmarknaden: "Fennovoima Ab:s kärnkraftverksprojekt ökar konkurrensen på elmarknaden, eftersom de två nuvarande kärnkraftsproducenterna genom detta projekt skulle få sällskap av en tredje. Även antalet kärnkraftsägare skulle öka." Försörjningsberedskapscentralen konstaterar att det "vid övervägandet av principbeslutet är möjligt och ändamålsenligt att beakta behovet att utöka gruppen av ägare till kärnkraft både antalsmässigt och i riktning mot betydande elkonsumenter och distributörer. Allt detta skulle göra att elmarknaden fungerar bättre."

Enligt Fennovoima skulle synpunkterna på elmarknadens funktionsduglighet och konkurrens ha kunnat återspeglas starkare än vad fallet är genom att utarbeta en lista över de samfund av vilka arbets- och näringsministeriet begärde utlåtanden om

Fennovoimas ansökan om principbeslut. Det skulle i synnerhet ha varit befogat att begära utlåtanden av Konkurrensverket och Energimarknadsverket.

I flera utredningar, gjorda bl.a. av nordiska konkurrensmyndigheter och utredningsman Martti Purasjoki, har konstaterats att man borde få flera aktörer med i elproduktionen för att få de nordiska elmarknaderna att fungera bättre. Fennovoimas kärnkraftsprojekt skulle tillföra elmarknaden över 30 nya aktörer.

I synnerhet produktionen av kärnkraft är koncentrerad i Finland. Då Teollisuuden Voima Oyj:s Olkiluoto 3-enhet har blivit färdig, tillhör ca. 85 procent av landets kärnkraftskapacitet Fortum, de tre stora skogsföretagen och Helsingfors Energi. De lokala elbolagen, av vilka 2/3 är delägare i Fennovoima, är i ett ojämnt konkurrensförhållande då de är tvungna att fungera på marknaden med en dyr egen produktion och marknadsel utan självbekostad vatten- eller kärnkraft till ett hyfsat pris.

En balanserad utveckling i Finland

Enligt de bedömningar som framläggs i Fennovoimas ansökan om principbeslut, skulle Fennovoimas projekt gynna en balanserad utveckling i Finland, i synnerhet om Fennovoimas kärnkraftverk byggdes i Pyhäjoki eller Simo.

Fennovoimas kärnkraftverk skulle byggas på en ny förläggingsplats, vilket innebär att kostnaderna för infrastruktur är något högre än då man bygger på en plats där det redan finns kärnkraftsenheter. Dessa extra kostnader, som utgör cirka två procent av projektets byggkostnader, är typiskt sådana vars nytta till stor del kommer orten och den omgivande ekonomiska regionen till godo.

Trygga försörjningsberedskapen

I utlåtandet från Försörjningsberedskapscentralen konstateras bl.a. följande: "En decentralisering av elproduktionen och ändamålsenlig placering av produktionen i förhållande till konsumtionen och överföringsnätet förbättrar försörjningsberedskapen i vårt land. Anläggningsplatserna som framlagts i ansökningarna inverkar olika på placeringen av produktionen. En stor regional koncentration av produktionen medför stora krav särskilt på den omgivande infrastrukturen och reservkraftsarrangemangen i situationer där den totala regionala produktionskoncentrationen av någon anledning är ur drift.

I och med Fennovoimas kärnkraftverksprojekt skulle en tredje produktionsplats för kärnkraft grundas i Finland, vilket skulle decentralisera produktionen av el och i synnerhet grundkraft och öka den nationella försörjningsberedskapen. Dessutom skulle vårt land få en tredje ägargrupp och användarorganisation av kärnkraft, som tydligt skulle förstärka försörjningsberedskapen.

Miljöutredningarnas tillräcklighet i principbeslutsskedet

Natur- och vattendragsutredningarna har i och med tilläggsutredningarna som gjordes 2009 genomförts planenligt och delvis t.o.m. i större utsträckning. Utgående från resultaten har man bedömt på nytt projektets verkningar på vattendragen (alla förläggingsplatser), fiskbeståndet (alla förläggingsplatser) och naturen (Hanhikivi, Karsikko). Resultaten bekräftar den slutsats som framfördes i MKB-utredningen, att projektet kan genomföras på alla förläggningssorter.

Resultaten av utredningarna och bedömningen av konsekvenserna rapporterades till Arbets- och näringsministeriet i tilläggsrapporten (Bilaga 3A2 till Fennovoimas ansökan om principbeslut) i slutet av oktober. Även Natura-bedömningen för Pyhäjoki blev färdig hösten 2009.

Fornminnen

Pro Hanhikivi har i sitt utlåtande kortfattat konstaterat att Fennovoima inte har undersökt de historiska objekten i Hanhikivi. Museiverket har i sitt MKB-utlåtande av den 15 december 2008 anfört att de arkeologiska inventeringarna ska göras på den möjliga anläggningsplatsen senast efter publicering av principbeslutet och i god tid innan anläggningens eventuella byggnadsskede. Fennovoima har inlett arkeologiska inventeringar på alla alternativa förläggingsplatser. Museiverket undersökte sommaren 2009 fornminnena på alla alternativa förläggingsplatser. Rapporten om inventeringsresultaten blir färdig först nästa år.

Enligt den förhandsinformation som erhållits från Museiverket handlar det om tre fornminnen, bland vilka den eventuellt historiska Hanhikivi gränsstenen som var känd från tidigare. Två nya fornminnen var Vanhankartano bytomt och stenbrottet i Heinikarinlampi. Beträffande Simo anfördes följande fornminnen i utredningen: Aaltokangas högarna, blockhaven i Kortejärvenkangas, Kirnuvaara blockhav och högar, Lahdenoja bytomt och Huttisenrakka gränssten och blockmark.

Alla fornminnen befinner sig utanför de områden där kärnkraftverket skulle byggas. Vad Hanhikivi beträffar har Fennovoima i ansökan om principbeslut (bilaga 3B, s. 163) konstaterat att tillträde till Hanhikivi fortfarande skulle vara möjligt och att åtkomligheten till fornminnena i praktiken skulle underlättas genom förbättrade vägförbindelser.

Bedömning av de sociala effekterna

Finlands Naturskyddsförbund (SLL) har i sitt utlåtande krävt att den i samband med MKB-förfarandet gjorda invånarenkäten borde göras på nytt i Pyhäjoki. Enligt SLL skulle 33-68 % av invånarna som bor inom en 5 km radie ha utelämnats från enkäten på grund av ett misstag.

SLL:s påstående stämmer inte. Fennovoima har i sin tilläggsrapport av den 9 april 2009, punkt 18 s. 112–113 rett ut invånarenkätens delvisa misslyckande och dess inverkan på slutresultaten av bedömningen. I utredningen konstateras att misstaget berörde de fritidsbostäder som befinner sig inom en fem kilometers radie. Alla fasta bostäder inom en 5 km radie fick däremot enkäten.

Fjärrutsläpp av kylvatten

Kommunikationsministeriet har i sitt utlåtande av den 11 juni 2009 konstaterat att man som utgångspunkt för principbeslutet bör reda ut möjligheterna att förlägga utloppsöppningen för kondensvatten på djupet för att minimera skadeverkningsarna. I bilagan 3A1 till ansökan om principbeslut (Tilläggsutredning 9.4.2009) har i punkt 4 granskats fjärrutloppsalternativet för kylvatten på alla förläggningsorter. I punkten behandlas i korthet det tekniska genomförandet av detta alternativ samt dess lönsamhet. Vidare har det uppvärmda kylvattnets inverkan på havsvattnets temperaturer på sommaren och på isläget på vintern granskats med 3D-flödesmodell och utgående från den information som erhållits har fjärrutloppsalternativets verkningar på vattendragen och fiskbeståndet bedömts.

Med tanke på verkningarna på vattendragen och fiskbeståndet är ett fjärrutsläpp ett något bättre alternativ än ett strandutsläpp, men det skulle innebära att hela projektet kan försenas avsevärt, eftersom det skulle ta flera år att bygga den erforderliga utsläppstunneln. Dessutom skulle ett fjärrutsläpp öka investeringskostnaderna för anläggningen. I Fennovoimas planer har man gått in för ett strandutsläpp, detta alternativ har tillämpats i alla kraftverk i Finland som ligger vid ett vattendrag. På basis av de utredningar som gjorts inom ramen för MKB-utredningen är denna lösning godtagbar ur miljösynvinkel.

Samproduktion av el och värme

Torneå stads miljönämnd konstaterar i sitt utlåtande daterat den 12 juni 2009 att Fennovoima borde utreda möjligheterna att samproducera el och värme mer ingående än vad som gjorts i MKB-utredningen innan ansökan om principbeslut behandlas. I bilagan 3A1 till ansökan om principbeslut har i punkt 8 (s. 69–81) behandlats möjligheterna till samproduktion av värme och el på de olika förläggningsplatserna samt denna samproduktions viktigaste miljökonsekvenser. I utredningen har konstaterats att beroende på fjärrvärmepotentialen och anläggningensalternativen minskar samproduktionen den värmeeffekt som leds ut i havet och att minskningen är störst vintertid. Eftersom behovet av fjärrvärme är mindre på sommaren, minskar den värmeeffekt som leds ut i havet inte alls lika mycket.

Vad gäller Simo, skulle minskningen av värmeeffekten i havet vara försvinnande liten, även på vintern bara ca 1 %. Om fjärrvärmes överfördes från Simo ända till Uleåborg, skulle mängden av värmeeffekt som leds ut i havet – beroende på

anläggningens storlek - vara 6-23 procent på vintern och 2-9 procent på sommaren. Den tekniska och tidsmässiga genomförbarheten av en samproduktion av el och värme, samproduktionens lönsamhet i jämförelse med andra alternativ och miljökonsekvenserna med tanke bland annat på värmeöverföringsrör som måste byggas, reds ut separat, då alternativen för produktion av fjärrvärme blir mer precisa.

Intag av kylvatten i Karsikko i Simo

Fennovoima planerar i Karsikko två alternativa strandintagsplatser för kylvatten. En del av dem som gett utlåtanden oroar sig över intagsplatsernas sugkraft och misstänker att platserna skulle suga in flera ton olika fiskarter per dag, i synnerhet smolt och naturlax, samt sand. I synnerhet den västra intagsplatsen är enligt dessa personer ett sandstrandsområde, som fortsätter med sandbotten ca 3 km från stranden. Samma personer påminner om att det finns packis i området varje vinter. Enligt dem skulle den enda tänkbara vattenintagsplatsen vara ett fjärrintag på 10 m djup.

Fennovoima känner till havsbottnens kvalitet och djup samt packisläget och anser strandintag som ett bra alternativ. Vid användning av strandintag muddrar man upp en längre öppen kanal i havsbotten. Från den leds vattnet genom grindar till tunneln och därifrån till pumpstationen. Kanalen för kylvatten planeras och byggs så att vattnets strömningshastighet på utsidan är så låg som möjligt. Den låga strömningshastigheten garanterar att så lite vattenväxter, fiskar och sand som möjligt följer med kylvattnet. I intagsöppningens mynning används i synnerhet vid lektiden på våren finmaskiga nät som hindrar att fiskarna kommer in i intagsflödet. Dessutom kan Fennovoima överväga att använda skrämmor, vars syfte är att hindra att fiskarna kommer i närheten av intagsstrukturen. Fennovoima känner även till tekniska lösningar för sand och packis.

Spridning i havet av radioaktiva ämnen

En del av dem som gett utlåtanden har uttryckt sin oro över att radioaktiva ämnen som finns i kylvattnet sprids ut i havet och hopar sig i ekosystemet. I en nyligen publicerad doktorsavhandling om miljökonsekvenserna av radioaktiva ämnen och varmvattensutsläpp från de finländska kärnkraftverken har konstaterats att utsläppen av radioaktiva ämnen i havsvattnet har varit betydligt lägre än de fastställda utsläppsgränserna (Ilus, E. Ydinvoimalaitoksen radioaktiivisten aineiden ja lämmivesipäästöjen ympäristövaikutukset pohjoisen Itämeren murtovesiolosuhteissa. STUK-A238. Helsinki 2009).

I den ovannämnda doktorsavhandlingen dras slutsatsen att de strålningsdoser som de radioaktiva ämnena förorsakar befolkningen och levande organismer i naturen är mycket små och i praktiken obetydliga.

Verkningar på fiskbeståndet; fiskarnas förökningsområden

Vid utarbetandet av planen för de tilläggsutredningar som skulle göras bad Fennovoimas konsult, Pöyry Energy Oy, ifrågasvarande TE-centraler samt Vilt- och fiskeriforskningsinstitutet kommentera planutkastet. Ett gemensamt svar gavs av Nylands, Lapplands och Kajanalands TE-centraler samt Vilt- och fiskeriforskningsinstitutet. Kommentarer beaktades vid slutförandet av planen så mycket som möjligt i den utsträckning som ansågs rimlig med tanke på projektets tidiga skede.

De ändringar i planerna som gjorts på grund av kommentarerna delgavs även instanserna som gett sagda utlåtanden. Samtidigt konstaterades även att de begärda utredningarna om fiskebestånden fortsätter och utvidgas senare på den plats som väljs för förverkligande av projektet.

Lapplands TE-central anförde dessutom i sitt utlåtande att man i den intervju av yrkesfiskare som nämns i punkt 7 i planen även borde ta med yrkesfiskare från den så kallade grupp 2. I planen har anförts att intervjuerna av yrkesfiskare görs individuellt bara med yrkesfiskarna i grupp 1 i verkningsområdena. I praktiken har intervjuerna emellertid gjorts bland yrkesfiskarna i grupp 1, 2 och 3. Dessutom har skriftliga enkäter i anslutning till yrkesfiskarenkäten riktats till yrkesfiskarna i grupp 1 och 2 som finns upptagna i TE-centralens register över yrkesfiskare.

I Pyhäjoki skickade vi 25 enkäter och fick 15 svar (svarsprocent 62,5 %), i Strömfors skickade vi 29 enkäter och fick 10 svar (svarsprocent 34,5 %) och i Simo skickade vi 31 enkäter och fick 15 svar (svarsprocent 48,4 %). Enligt Fennovoimas uppfattning uppfylls TE-centralens krav med väl gjorda intervjuer och enkäter.

Vandringsfiskarnas rutter

Många bland dem som gett utlåtanden har fäst uppmärksamhet vid att Karsikko-niemi i Simo ligger utmed vandringsfiskarnas måltids- och vandringsrutt. Den från söder uppåt vandrande laxens och vandringslaxens rutt går via den östra stranden i Karsikko. Därifrån fortsätter en del av fiskarna sin vandring mot lekälvarna i norr, och andra återvänder ner längs kusten till sydligare lekälvar. I flera utlåtanden sägs att i synnerhet beståndet av naturlax hotas av de planerade intags- och utsläppsrangemangen för kylvatten.

Fennovoima utredde ytterligare under våren 2009 vandringsfiskarnas rutter i Botenviken samt vattentemperaturens inverkan på vandringsrutten. Resultaten av utredningen presenteras i den tilläggsrapport som lämnas till arbets- och näringsministeriet den 30 oktober 2009 och som utgör bilaga 3A2 till Fennovoimas ansökan om principbeslut.

I utredningen granskades den litteratur som finns om detta ämne och intervjuer gjordes med yrkesfiskare i Karsikkotrakten. Den slutsats som dras av utredningen är att vandringsfiskarnas rutter lokalt kan ändras, eftersom de eventuellt undviker

områden som värmts upp av kylvattnet. Utifrån resultaten av dessa undersökningar och kylvattensmodeller anser man emellertid inte att den lokala uppvärmningen inverkar på de egentliga vandringsrutterna eller på hur vandrigen lyckas.

Naturtyperna och fågelbeståndet

Vad gäller naturtyperna konstaterar Norra Österbottens miljöcentral i sitt utlåtande att

”Bedömningen av naturen i Hanhikivi som helhet är bristfällig och bedömningen av förändringarna i verksamheten underskattar konsekvenserna. Man kvitterar de hotade naturtypernas framtid i området genom att konstatera aktuella naturtyperna inte har en ställning som bygger på lagstiftning eller skyldighet att skydda dem. En central princip för god planeringssed är att betydande naturvärden beaktas vid planering av all verksamhet. Den riksomfattande och uppskattade rödlistningen borde vara ett centralt inslag i konsekvensbedömningen.”

Fennovoima kartlade omsorgsfullt växtlighets- och naturtyperna i Hanhikiviområdet under våren och sommaren 2009. Kartläggningens resultat presenteras i punkterna 8.2.1 och 8.2.2 i rapporten om tilläggsutredningarna. I punkt 8.2.2 i rapporten konstateras att det förekommer många sårbara och missgynnade naturtyper i området och att dessa naturtyper i enlighet med rödlistningen inte har en ställning som bygger på lagstiftning eller skyldighet att skydda dem.

I samband med detta konstateras emellertid att representativa objekt bör beaktas utifrån naturens mångfald. I punkt 8.2.3 i rapporten om tilläggsutredningarna behandlas skyddet av sårbara utgående från planläggningen, eftersom detta i praktiken visar var man ämnar placera kraftverksfunktionerna och hur de sårbara objekten har beaktats och beaktas vid planeringen.

Enligt planerna placeras funktionerna i anslutning till projektet i Hanhikiviuddens mittpartier, så att strandzonens värdefulla naturtyper och växtarter till största del kan sparas. I Hanhikivis mittpartier finns sårbara naturtyper, i huvudsak friska björk- och hägglundar som är typiska för kusten. Dessutom förekommer små lundartade granskogar i skogssuccessionens senare fasen och granskogar av typ frisk mo, som emellertid delvis är plantskogar.

De allra senaste faserna i skogssuccessionen, dvs. vuxna skogar, saknas i området. Avsikten med de grundliga kartläggningarna och de rekommendationer för lindrande av konsekvenserna som tagits fram utifrån kartläggningarna är att främja genomförandet av projektet på ett sådant sätt att de skadliga verkningarna kan begränsas till ett minimum.

I punkt 8.2.3 i bedömningen av konsekvenserna för Hanhikivi konstateras att projektet har betydande konsekvenser för naturens mångfald i området. Genom projektet kommer Hanhikivis representativa havsstrandshelhet att splittras, och områdets betydelse som en modell för den obrutna successionsutvecklingen på landhöjningsstränder minskar klart.

Projektet skulle inverka särskilt på successionsutvecklingsseriens äldsta delar i Hanhikiviuddens mittpartier. Projektet förstör inte successionssskogarnas utvecklingsserier i sin helhet, om det genomförs, eftersom seriens centrala delar ligger i områden där representativiteten av denna naturtyp delvis redan försämrats genom att området använts för skogsbruk.

Vad gäller fågelbeståndet konstaterar miljöministeriet följande i sitt utlåtande:

”Inventeringarna av fågelbeståndet har inte till alla delar gjorts med samma metoder i Pyhäjoki och Simo. Även strukturen av presentationen av resultaten avviker i viss mån från varandra. Detta gör det svårare att jämföra områdena och utvärdera dem i förhållande till referensområdena.

En viktig skillnad mellan utredningarna av Hanhikivi och Karsikko är att man för Karsikkos del inte haft tillgång till material och sammandrag om observationer under tidigare år. Det skulle ha fördjupat uppgifterna och preciserat dem särskilt gällande fågelbeståndet under höstflyttningen.”

Såsom miljöministeriet konstaterar, har man i anslutning till utredningen av fågelbeståndet i Karsikko inte haft tillgång till ett lika omfattande underlag om fågelbeståndet som man haft om fågelbeståndet i Hanhikivi. I Karsikko utnyttjades allt observationsmaterial om fåglarna i området redan i MKB-skedet. Eftersom Karsikkoniemiområdet inte varit ett sådant betydande objekt för uppföljning av fåglarnas flyttning som Hanhikivi, har man inte haft tillgång till ett lika omfattande material från Karsikkoniemi.

Norra Österbottens miljöcentral konstaterar i sitt utlåtande:

”Man har strävat efter att bedöma olägenheterna med kraftlinjen utifrån resultaten av undersökningar och utredningar som gjorts på andra håll, främst i utlandet. Risken för kollisioner granskas på den finländska populationens nivå, närmast utifrån sannolikheten av att populationen försvinner. Dessutom hänvisas till kalkylmässiga s.k. normerade kollisionsmängder. Antalet kollisioner som observerats i olika utredningar varierar beroende på tid och plats. På områden där stora mängder fåglar samlas eller genom vilka stora mängder fåglar flyttar kan antalet kollisioner med ledare vara betydande, och flerfaldiga i förhållande till genomsnittet. Detta borde beaktas i högre grad då man drar slutledningar om Hanhikiviområdet. Det antagande som använts vid bedömningen, en kollision per ledarkilometer om året, kan lämpa sig för en genomsnittlig situation, men inte för ett specialområde som Hanhikivi. Hur referensundersökningar som gjorts utomlands kan generaliseras är problematiskt i detta sammanhang eftersom områdena är olika, de har olika väderleks- och belysningsförhållanden, och i vissa fall gäller undersökningarna andra fågelarter än de arter som förekommer i Hanhikiviområdet. Dessa felkällor har egentligen inte granskats i utredningen. I slutsatserna hänvisas till en undersökning av fågelkollisioner med kraftledning som gjorts i Pernåviken i Finland.”

Enligt Fennovoima har man som grund för bedömningen letat reda på all väsentlig inhemsk och utländsk publicerad information om kollisionsrisker som varit tillgänglig. Bedömningen bygger således på det bästa möjliga underlag som varit tillgängligt.

Utifrån detta underlag har man bedömt att det finns en risk för kollision med kraftledningarna och att kollisioner också är sannolika, om projektet genomförs.

På populationsnivå är det dock tydligt att kollisionerna har små konsekvenser. I utredningarna rekommenderas också att man i anslutning till projektet tillämpar lämpliga metoder för att lindra konsekvenserna bl.a. genom att placera ledningarna i ett enda plan och märka ut dem med varselbollar.

Enligt Fennovoima kan man inte direkt jämföra utredningar från olika områden med varandra. Vad gäller Hanhikivi har konsekvensbedömningen gjorts med den precision som den befintliga informationen och tilläggsutredningarna möjliggör. Det är möjligt att precisera konsekvensbedömningen först efter att kraftledningarna har placerats i området.

Sakkunskap som Fennovoima förfogar över

Strålsäkerhetscentralen bedömer i sitt utlåtande att Fennovoima har förberett sig på att anställa en tillräcklig och kunnig personal för de olika etapperna i projektet. Fennovoima har redan kunnat rekrytera erfarna experter till sin organisation. Det är emellertid nödvändigt att komplettera organisationens kontinuerligt och systematiskt. Fennovoimas preliminära personalplan för projektet bygger på den bästa tillgängliga kunskapen om stora industriella projekt samt på de erfarenheter av byggnad och ombyggnad av kärnkraftverk som Fennovoimas personal har. Personalplanen preciseras kontinuerligt i takt med att projektet framskrider.

Vidare betonar Strålsäkerhetscentralen i sitt utlåtande att det med tanke på tillståndshavarens odelade ansvar är viktigt att Fennovoima vid tidpunkten för ansökan om byggnadstillstånd har förutsättningar att självständigt bedöma de frågor som är väsentliga för anläggningens säkerhet.

Fennovoima sköter om anskaffningen, upprätthållandet och bevarandet av sin expertis med högklassiga processer för kompetens- och personalutveckling. Fennovoima satsar på att företaget under hela projektet är en konkurrenskraftig arbetsgivare ur personalens perspektiv bland annat vad gäller arbetsvillkor, atmosfär och meningsfulla arbetsuppgifter.

Bolaget E.ON, som bedriver internationell verksamhet inom kärnkraftsbranschen, är delägare till Fennovoima. Bolagets kunnande erbjuder nya möjligheter att utveckla kärnkraftskunnandet i Finland. E.ON har förbundit sig att trygga det kunnande som behövs i projektet genom att anvisa experter till projektet och ställa sina erfarenheter av drift och avveckling av kärnkraftverk och sin projekterfarenhet i anslutning till byggandet av kraftverk till Fennovoimas förfogande.

Teollisuuden Voima Oyj (TVO) kritiserar i sitt utlåtande Fennovoimas plan att beträffande kärnsäkerhet, kärnbränsle och kärnavfall stödja sig på sin delägare E.ON:s kunnande och erfarenhet. Enligt TVO bör resurserna inom kärnkraften i Finland koncentreras på redan etablerade platser.

Fennovoima anser, i motsats till TVO, att en organisatorisk decentralisering av kärnenergin genom byggandet av ett nytt kärnkraftverk ökar kunskapsbasen i Finland, förbättrar förutsättningarna för en fortsatt säker användning samt beredskapen för hantering av krissituationer och förändringar. Om Fennovoimas projekt förverkligades, skulle området utökas med en betydande och långsiktig aktör med ett internationellt nätverk.

Byggande av ett kärnkraftverk på en ny förläggingsplats

Enligt Försörjningsberedskapscentralen är det vid övervägandet av principbeslutet möjligt och ändamålsenligt att beakta behovet av att utöka gruppen av ägare till kärnkraft både antalsmässigt och i riktning mot betydande elkonsumenter och distributörer.

Då principbeslut fattas om byggande av nya kärnkraftverk anser Fennovoima det befogat att med tanke på försörjningsberedskapen decentralisera kärnkraftsproduktionen geografiskt, ägandemässigt och organisatoriskt genom att bevilja ett principbeslut i första hand till Fennovoima, eftersom företagets projekt förstärker elproduktionens försörjningsberedskap på alla dessa plan.

Bestämning av invånarantalet inom skyddszonen i Karsikko (Simo)

Några utlåtanden och åsikter tar upp invånarantalet inom skyddszonen i Simo, alltså det antal fasta invånare som bor på ca 5 kilometers avstånd från förläggingsplatsen i Karsikko.

Det uppskattade invånarantal som angavs i Fennovoimas ansökan om principbeslut och i MKB-utredningen baserar sig på en placering av kärnkraftverksenheten enligt projektets förhandsplan på ett avstånd om 5, 20 och 100 kilometer. Uppgifterna om befolkningmängden togs från Statistikcentralens befolkningsdatasystem enligt situationen den 31 december 2007. De beolkningsmängder inom skyddszonen och beredskapsområdet (20 km radie) som anges i ansökan om principbeslut motsvarar väl de befolkningmängder som omtalas i det utlåtande som Lapplands räddningsverk gett gällande ansökan om principbeslut.

Lapplands räddningsverk har i sitt utlåtande betonat att det är skäl att räkna in i skyddszonen hela bostadsområdena Rytikari och Hepola i Kemi samt Maksniemi i Simo, som ligger på gränsen till skyddszonen på fem kilometer. Då blir hela befolkningmängden i skyddszonen ca 3 000 invånare. Fennovoima är av samma åsikt som Lapplands räddningsverk, och anser att denna lösning främjar en korrekt dimensionering av räddningsverksamheten, så att denna i alla situationer kan garantera den i närheten boende befolkningens säkerhet.

Kemi-Torneå flygplats

Enligt Strålsäkerhetscentralens utlåtande utgör flygtrafiken inget hinder för byggandet av ett kärnkraftverk. I sin preliminära säkerhetsuppskattning konstaterar Strålsäkerhetscentralen att begränsandet av trafikflygplanens in- och utflygning över kraftverket i Karsikko i Simo förutsätter samarbete med flygförvaltningen och luftfartsverket Finavia samt eventuellt utveckling av förfarandet för inflygning till Kemi-Torneå flygplats.

Fennovoima betraktar Strålsäkerhetscentralens krav på samarbete mellan myndigheterna som motiverat och betonar att bolaget redan under beredningen av ansökan om principbeslut skapat grunden för det förutsatta samarbetet.

Att trafikflygverksamheten på Kemi-Torneå flygplats fortsätter stöder ett framgångsrikt genomförande av Fennovoimas projekt, om man beslutar att bygga ett kärnkraftverk i Karsikko i Simo. Beslut om åtgärder som vidtas för att säkerställa kontinuiteten av flygplatsens verksamhet och kärnkraftverkets säkerhet kan i detta fall fattas under handläggningen av kärnkraftverkets byggnadstillstånd.

Tervola kommun kräver i sitt utlåtande en lösning som gör att Kemi-Torneås flygtrafik säkras under alla omständigheter. Även i andra utlåtanden tas upp på vilket sätt placeringen av kärnkraftverket kan inverka på flygplatsens verksamhet.

Kemi-Torneå flygplats ligger på cirka 16 kilometers avstånd från Karsikko i Simo. Fennovoima har i sin ansökan om principbeslut konstaterat att den södra ankomstriktningen till Kemi-Torneå flygplats och de därtill hörande områdena ligger nära Karsikko, på ett sådant sätt att ett ändamålsenligt flygförbudsområde kan bestämmas omkring kärnkraftverket. Det främsta syftet med flygförbudsområdet är att hindra flygtrafik i omedelbart närhet av kärnkraftverk, för att undvika onödiga risker och störningar.

Finavia har i sitt utlåtande till Fennovoimas ansökan om principbeslut konstaterat att det största möjliga flygförbudsområdet för ett kärnkraftverk i Karsikko (Simo) skulle ha en radie på 2 km och en övre gräns på 300 m MSL. Då skulle flygförbudsområdet ligga utanför Kemis närområde och nedanför landningsområdet, varvid det inte skulle inverka på lufttrafikens tjänstemetoder och inga betydande begränsningar för flygtrafiken till Kemi-Torneå flygplats skulle krävas. Flygförbudsområdet kan bestämmas noggrant då planeringen av kärnkraftverket framskrider till byggnadstillståndsskedet.

Atomansvar

I en del utlåtanden och åsikter ifrågasätts Fennovoimas möjligheter att skaffa en ansvarsförsäkring i enlighet med atomansvarighetslagen för kärnkraftverket. Enligt den gällande atomansvarighetslagen (484/1972) är den beloppsmässiga begränsningen av ansvaret cirka 200 miljoner euro och försäkringens storlek cirka 240 miljoner euro och i den nya, år 2005 stiftade atomansvarighetslagen, vars ikraftträdande

kommer att regleras senare genom statsrådets förordning, är ansvarsbeloppet obegränsat och ansvarsförsäkringens storlek 700 miljoner euro.

Fennovoima har samma förutsättningar att skaffa den specificerade ansvarsförsäkringen eller andra garantier som de andra finländska aktörerna som är underställda atomansvarighetslagen. Ansvarsförsäkringen eller garantierna godkänns av Försäkringsövervakningsverket. Även i anskaffandet av atomansvarsförsäkringen eller garantierna kan Fennovoima ha nytta av att en av företagets ägare är det stora europeiska kärnkraftsföretaget E.ON.

Slutförvaring i berggrunden av låg- och medelaktivt avfall

Tervola kommun kräver i sitt utlåtande att man i principbeslutet bör fastställa att slutförvaringen av låg- och medelaktivt avfall koncentreras till en enda plats, och inte sprids ut på olika orter.

Enligt Fennovoimas uppfattning kan man genom att koncentrera slutförvaringen av kraftverksavfallet på en enda plats i Finland inte uppnå samma fördelar i fråga om säkerhet, kostnadsminskningar eller andra betydande faktorer som de man kan uppnå med använt kärnbränsle.

Slutförvaring av använt kärnbränsle

Fennovoima har i sin ansökan om principbeslut framlagt enligt kärnenergilagen och -förordningen gjorda utredningar om sina planer och om till buds stående metoder för att ordna hanteringen av använt kärnbränsle. Företaget anser att dessa utredningar uppfyller de krav som ställts för ett positivt principbeslut.

Olkiluotos roll i hanteringen av kärnbränsle i Finland

Posiva Oy (Posiva) har gett ett utlåtande om Fennovoimas ansökan om principbeslut, som gäller Fennovoimas planer för hantering av använt kärnbränsle. Fennovoima anser att den generella plan som beskrivs i ansökan om principbeslut beträffande organiseringen av kärnbränslehanteringen uppfyller kraven i kärnenergilagen och -förordningen, och därför föreligger inte hinder för principbeslut om byggande av ett kärnkraftverk. I sitt utlåtande av den 30 september 2009 till Strålsäkerhetscentralen anser Kärnsäkerhetsdelegationen att det i principbeslutsskedet är tillräckligt att framlägga en generell plan för slutförvaring av använt kärnbränsle och enligt dess åsikt är Fennovoimas utredning om hantering av kärnbränsle tillräckligt täckande.

I principbeslutet om byggande av ett kärnkraftverk är det framför allt frågan om vem som ges möjlighet att med kärnkraft producera el till ett rimligt pris.

Principlösningarna för slutförvaring av använt kärnbränsle har redan slagits fast i Finland och statsmakten förfogar över medel i form av tillståndsförfaranden och samarbetsåtaganden för att garantera en verksamhet till hela samhällets bästa även i fortsättningen.

Posiva och dess ägare har ända från inledningen av Fennovoimas kärnkraftverksprojekt konsekvent försökt dölja att Olkiluoto i Euraåminne valts till slutförvaringsplats för använt kärnbränsle i Finland. Med denna argumentation försöker Posiva skapa en ny, från tidigare konsensus avvikande tolkning av vad som är bäst för hela samhället i fråga om slutförvar av använt kärnbränsle som producerats i Finland. Enligt Fennovoimas uppfattning försöker Posiva och dess ägare, genom att ifrågasätta en gemensam slutförvaringslösning, hindra en ökad konkurrens i produktionen av el och kärnenergi.

Tvärtemot vad Posiva anför i sitt utlåtande, har detta företag uttryckligen, innan Fennovoimas projekt blev känt, motiverat sitt slutförvaringsprojekt till kommunledningen och riksdagsledamöterna genom att systematiskt hänvisa till att anläggningen är avsedd för slutförvaring av allt använt kärnbränsle som produceras i Finland. Dessa motiveringar har, enligt Fennovoimas uppfattning, varit en viktig del av det principbeslutsförfarande som ägde rum 1999 och 2000 och i vilket Euraåminne kommun, statsrådet och riksdagen godkände förläggningen av slutförvaringsanläggningen i Olkiluoto.

Kostnader för slutförvaringsverksamheten

Posiva hävdar i sitt utlåtande att man inte har något bevis på att ett samarbete skulle öka slutförvaringens säkerhet eller minska dess kostnader avsevärt. Enligt Fennovoimas uppfattning är detta emot Posivas bättre vetande, för i en utredning riktad till arbets- och näringsministeriet år 2008 anför Posiva bedömningen (Taloudellinen varautuminen ydinjätehuoltoon vuonna 2009, Teollisuuden Voima Oyj:n selvitys työjälkeen elinkeinoministeriölle 29.6.2008), att den fasta andelen av kostnaderna för slutförvaring av använt kärnbränsle är ca 412,4 miljoner euro, det vill säga ca 38 procent av de uppskattade sammanlagda kostnaderna.

Fennovoima har inte i något skede låtit förstå att företaget utan vederlag borde få utnyttja det forsknings- och utvecklingsarbete som gjorts med avseende på slutförvaringen av använt kärnbränsle. Detta faktum känner även Posiva och dess ägare till, eftersom Fennovoima i sina brev till Posiva daterade 26.10.2007, 14.8.2008 och 1.7.2009 uttryckligen föreslog förhandlingar bl.a. om kommersiella villkor för slutförvaringssamarbetet.

Fennovoimas plan är fortfarande att utveckla och förverkliga använt kärnbränsle i samarbete, ty andra planer skulle strida mot de beslut som hittills har fattats av statsmakten i denna fråga.

Trots det som Posiva anför i sitt utlåtande har statsmakten i kraft av 29 § i kärnenergialagen (990/1987) möjlighet att förplikta företag som är skyldiga att hantera

avfall till samarbete och sålunda säkra att hanteringen sker till hela samhällets bästa. Om den roll som slutförvaringsanläggningen som ska byggas i Olkiluoto kommer att spela för slutförvaring av använt kärnbränsle som produceras i Finland i framtiden ändrades genom samhälleliga beslut, har Fennovoima även möjlighet och tillräckligt med tid att planera och bygga en separat slutförvaringsanläggning.

Import av kärnbränsle för slutförvaring

I några utlåtanden av medborgarorganisationer och privatpersoner framhålls att Fennovoimas delägare E.ON med hjälp av det kärnkraftverk som Fennovoima bygger skulle kunna importera kärnbränsle producerat utomlands för slutförvaring i Finland.

6 b § i kärnenergilagen (990/1987) förbjuder att kärnavfall som uppstått genom användning av kärnenergi annorstädes än i Finland behandlas, lagras eller slutförvaras i Finland. Fennovoima eller dess ägare har inte planer som skulle strida mot Finlands lagstiftning.

Sammanfattning

De givna utlåtandena och åsikterna behandlar på ett mångsidigt sätt omständigheter som är viktiga för beslutsfattandet, och de är både för och emot att ett principbeslut beviljas Fennovoimas projekt.

Enligt Fennovoimas uppfattning har det i dessa utlåtanden och åsikter inte kommit fram sådana omständigheter som skulle föranleda en ändring av slutsatserna i ansökan om principbeslut med avseende på projektets säkerhet och miljökonsekvenser, förläggningsplatsernas ändamålsenlighet, genomförbarhet eller allmänna betydelse. Fennovoima anser att projektet uppfyller de krav som ställs för ett positivt principbeslut.

I sammanfattningen av Fennovoimas genmäle konstateras att självbekostad kärnkraftselektricitet är en väsentlig förutsättning för bolagets ägares - lokala elbolag samt företag inom industri och handel - verksamhet i Finland. Det genuina behov av elektricitet och den andelslagsaktiga verksamhet som finansministeriet betonar i sitt utlåtande stärker Fennovoimas förutsättningar att genomföra projektet.

Utredningar visar att Fennovoimas kärnkraftsanläggning jämfört med Fortums och TVO:s kraftverk skulle ge en jämnare spridning av den samhällsnytta som finansministeriet betonar i sitt utlåtande.

Enligt finansministeriet förutsätter det eventuella genomförandet av tre kärnkraftsprojekt att byggandet periodiseras; Fennovoima föreslår att man i en sådan situation inte inför administrativa hinder för genomförandet av bolagets byggnadsprojekt med en så snabb tidtabell som möjligt.

Översikt över kärnavfallshanteringen

Principbeslut om att uppföra ett nytt kärnkraftverk samt att bygga ut eller uppföra de kärnanläggningar som behövs på samma anläggningsplats för att enheten skall kunna drivas

Innehåll

1	Inledning	106
2	Miljökonsekvenserna i början av bränslecykeln	108
3	Hantering av använt kärnbränsle	109
3.1	Direkt slutförvaring.....	109
3.1.1	Huvudprinciper vid direkt slutförvaring.....	109
3.1.2	Fennovoima Ab:s generella plan och de utlåtanden som getts med anledning av den.....	112
3.2	Inkapsling av använt kärnbränsle – allmän översikt	112
3.3	Mellanlagring av använt kärnbränsle.....	113
3.3.1	Huvudprinciper vid mellanlagring	113
3.3.2	Fennovoima Ab:s generella plan och de utlåtanden som getts med anledning av den.....	114
3.4	Transport av radioaktiva ämnen	114
3.4.1	Allmän översikt.....	114
3.4.2	Fennovoima Ab:s generella plan och de utlåtanden som getts med anledning av den.....	115
4	Alternativa metoder för hantering av använt kärnbränsle och deras miljökonsekvenser	116
4.1	Upparbetning.....	116
4.2	Effektiviserad upparbetning och transmutation	117
5	Driftavfallet och hanteringen av det	118
5.1	Huvudprinciper vid hantering av driftavfall.....	118
5.2	Fennovoima Ab:s generella plan och de utlåtanden som getts med anledning av den.....	119
6	Nedläggningen av kärnkraftsanläggningarna och det avfall som uppkommer i samband med detta	121
6.1	Principer för ordnande av hanteringen av det avfall som uppkommer vid nedläggningen	121
6.2	Fennovoima Ab:s generella plan och de utlåtanden som getts med anledning av den.....	122
7	Kostnaderna för kärnavfallshanteringen och beredskapen för dessa	123

1 Inledning

I 26 § kärnenergiförordningen (161/1988) förutsätts att arbets- och näringsministeriet för behandlingen av ett principbeslut om en kärnanläggning till statsrådet skall lämna in en särskild översikt över de kärnavfallshanteringsmetoder som tillämpas och planeras, samt om deras säkerhet, miljökonsekvenser, lönsamhet och lämplighet vid finländska förhållanden.

Statsrådet behandlar som bäst fem ansökningar om principbeslut som gäller byggande av kärnanläggningar. Teollisuuden Voima Oyj (TVO) anhåller om ett principbeslut beträffande kärnkraftverksenheten Olkiluoto 4. Fortum Abp och Fortum Power and Heat Oy anhåller om ett principbeslut beträffande kärnkraftverksenheten Lovisa 3. Fennovoima Ab anhåller om ett principbeslut beträffande ett nytt kärnkraftverk. Posiva Oy anhåller om ett principbeslut om att få bygga ut slutförvaringsutrymmena för använt kärnbränsle med tanke på det använda bränslet från kraftverksenheten Olkiluoto 4 och det använda bränslet från kraftverksenheten Lovisa 3.

I denna bilaga beskrivs Fennovoima Ab:s generella plan för kärnavfallshanteringen och de utlåtanden som getts med anledning av den. Enligt Fennovoima Ab:s principbeslutsansökan baserar sig avfallshanteringsplanen till sina centrala delar på metoder som i Finland har konstaterats vara säkra och ändamålsenliga lösningar vid ordnandet av kärnavfallshanteringen.

Som grund för beskrivningen av hur kärnavfallshanteringen är ordnad har använts VTT:s rapport Katsaus ydinjätehuollon tilanteeseen Suomessa ja muissa maissa (Översikt över kärnavfallshanteringen i Finland och övriga länder) (VTT Tiedotteita 2515, december 2009) som uppgjorts på uppdrag av arbets- och näringsministeriet.

Enligt kärnenergilagen har den som producerar kärnavfall det totala ansvaret för avfallshanteringen. Ansvaret täcker undersöknings-, planerings- och realiseringskedena, inklusive kostnaderna för dessa. Funktionerna inom avfallshanteringen är beroende av tillstånd, också undersökningsskedet övervakas av myndigheterna. Avfallshanteringen övervakas med motsvarande metoder som vid produktionen av kärnenergi.

I egenskap av avfallshanteringsskyldiga tillställer kraftbolagen vart tredje år myndigheterna för bedömning ett undersöknings- och realiseringsprogram för avfallshanteringen. Genom detta förfarande försöker man säkerställa att undersöknings- och planeringsarbetet framskrider planenligt och i tillräcklig omfattning. Dessutom

skall de avfallshanteringsskyldiga med jämna mellanrum uppdatera de tekniska planerna för rivning av kraftverken, samt säkerhetsanalyserna av avfallshanteringen, inklusive slutförvaringsanläggningarna.

När en avfallshanteringsskyldig på ett godtagbart sätt har stängt slutförvaringsutrymmena och erlagt en avgift till staten för den kommande observationen och övervakningen av kärnavfallet, övergår äganderätten till avfallet och ansvaret för detta till staten. Slutförvaringen måste enligt kärnenergilagen i sin helhet genomföras så att det inte behövs någon övervakning i efterhand för att garantera säkerheten.

Avfallshanteringen i Finland täcker åtgärderna för hantering, lagring, transport och slutförvaring av det medel- och lågaktiva driftavfallet, av använt bränsle samt nedläggningen av anläggningarna. I denna översikt behandlas dock kärnavfallshandling i samband med alla faser av kärnbränslecykeln, inklusive brytning av uran, isotopkoncentration och tillverkning av bränsle.

Merparten av bränslecykelns radiologiska verkningarna på miljön uppkommer vid brytningen av uranmalm och malmanrikningen samt produktionen av el. De stråldoser som dessa verksamheter medför för de personer som är bosatta i produktionsanläggningarnas omgivning utgör dock i praktiken en bråkdel av den dos som erhålls av den naturliga bakgrundsstrålningen. Verkningarna av isotopkoncentration av uran, av tillverkningen av bränsle, samt av lagringen och slutförvaringen av använt bränsle är ännu mindre. Huvuddelen av den stråldos som de personer blir utsatta för som arbetar inom de olika skedena av bränslecykeln (brytning av uran och malmanrikning, koncentrerings, tillverkning av bränsle, kraftproduktion, hantering och slutförvaring av använt bränsle) uppkommer i samband med kraftproduktionen.

2 Miljökonsekvenserna i början av bränslecykeln

Det uran som behövs för tillverkningen av kärnbränsle bryts i både dagbrott och i gruvor under jord. Uran avskiljs också från marken genom extrahering. I en del gruvor är uran en biprodukt, t.ex. vid produktion av koppar och guld, varvid avskiljningen av uran inte i betydande grad ökar gruvans miljökonsekvenser.

Andra miljökonsekvenser av gruvor som producerar uran än de som beror på strålningen är således av samma slag som när det gäller andra metallgruvor, de kan alltså direkt hänföras till mängden massa som bryts. När uran avskiljs från sidosten vid produktionen av andra metaller minskar man t.o.m. den mängd radioaktiva ämnen som blir kvar på gruvplatsen.

Strålningseffekterna från uranbrytningen beror på de radionuklider som ingår i uranmalmen och som frigörs i luft och vatten. De radioaktiva ämnenas frigörelse kan minskas genom att den sten som utgör brytningsavfall isoleras från grundvattnet med hjälp av lera. Likaså begränsas de radioaktiva gasernas möjligheter att komma ut i luften genom att stenhögarna täcks med ett tätt jordämne. I de största producentländerna, Australien och Kanada, genomgår gruvdriften miljökonsekvensbedömning.

Vid bränsletillverkningen anrikas naturligt uran för flera reaktortyper på så sätt att andelen av isotopen uran-235 ökas. Efter anrikningen går ca 15 % av den ursprungliga uranmängden vidare till bränsletillverkningen, den resterande delen, s.k. utarmat uran, kan inte användas som bränsle i de reaktorer som är i drift idag. Det lagras i särskilda lagerbehållare i närheten av anrikningsanläggningarna. Det utarmade uranet är endast något radioaktivt, men eftersom det är ett kemiskt giftigt ämne måste det hanteras på ett sådant sätt att uranet inte kan sprida sig till den levande naturen. Om man inte har någon användning för det utarmade uranet, bör det slutförvaras i t.ex. markgrunden på motsvarande sätt som övrigt låg- och medelaktivt kärnavfall. Verksamheterna och miljökonsekvenserna i samband med tillverkning av bränsle regleras och övervakas i enlighet med lagstiftningen i varje enskilt land.

3 Hantering av använt kärnbränsle

3.1 Direkt slutförvaring

3.1.1 Huvudprinciper vid direkt slutförvaring

Beskrivningen nedan baserar sig på VTT:s utredning Katsaus ydinjätehuollon tilanteeseen Suomessa ja muissa maissa (Översikt över kärnavfallshanteringen i Finland och övriga länder) (VTT Tiedotteita 2515, december 2009).

I en öppen bränslecykel slutförvaras det använda kärnbränslet djupt nere i berggrunden, i t.ex. en kristallin berggrund eller i lerstens- och saltstensformationer. Säker slutförvaring grundar sig i de föreslagna tekniska lösningarna på användningen av multibarriärsystem. Med hjälp av dessa försäkras man sig om att kärnavfall inte kan sprida sig till den levande naturen eller komma i kontakt med människor. Den rådande uppfattningen är att av de undersökta slutförvaringsalternativen erbjuder slutförvaring djupt nere i berggrunden, dvs geologisk slutförvaring, de tekniskt bästa och mest realistiska möjligheterna för att isolera det högaktiva kärnavfallet från livsmiljön.

I den basmodell för slutförvaring som föreslagits i Finland av Posiva Oy och i Sverige av Svensk Kärnbränslehantering Ab placeras det använda kärnbränslet i separata kapslar av koppar-gjutjärn i slutförvaringsutrymmen som är belägna på ca 500 meters djup i berggrunden. Kapslarna omges av bentonitlera som har till uppgift att bland annat begränsa det strömmande grundvattnets möjlighet att komma i beröring med kapslarna. När de sista kapslarna har slutförvarats fylls alla tunnlar med lerblock och -pellets och schakten spärras. I flera länders säkerhetskrav förutsätts att en metod används där kärnbränslet kan tas upp på nytt för vidarebehandling om man så önskar.

I flera länders säkerhetskrav förutsätts att en metod används där kärnbränslet kan tas upp på nytt för vidarebehandling om man så önskar. För att försäkra sig om långtidssäkerheten i slutförvaringen av använt kärnbränsle eller högaktivt avfall förutsätter man i flera länder att en sådan metod används att det använda kärnbränslet eller det högaktiva avfallet kan tas upp från lagret eller slutförvaringsutrymmet för vidare behandling om man så önskar.

Upptagning kan i framtiden vara nödvändig till exempel om transmutationsteknologin går framåt med stormsteg och separering av råvaror som lämpar sig för

kraftproduktion i efterhand konstateras vara en totalekonomiskt förmånlig lösning. En annan orsak för upptagning är upptäckten av brister som väsentligt inverkar på slutförvaringens långtidssäkerhet eller skador i barriärerna under slutförvaringen av bränslet eller något efter den. Fortsatt utnyttjande av kärnbränsle för energiproduktion, när teknologin utvecklas, kan också skapa behov för upptagning eller avveckling av den direkta slutförvaringen av använt kärnbränsle.

Vid geologisk slutförvaring omges bränslekapslarna av bergmassa som förhindrar all direkt strålning upp till markytan. Slutförvaringsdjupet på flera hundra meter skyddar också slutförvaringsanläggningens underjordiska konstruktioner från istidernas slitage på berggrunden. Det grundvatten som strömmar i berggrundens sprickor och springor är den enda passagen längs vilken de radioaktiva ämnen som ingår i använt kärnbränsle kan komma i kontakt med människor och den övriga levande miljön. I det multibarriärsystem som planeras för slutförvaringen (bl.a. inkapsling av bränslet och bentonitfyllning i slutförvaringsutrymmena) är slutmålet med de tekniska barriärerna att begränsa grundvattnets möjligheter att komma i beröring med det använda kärnbränslet. Vid planeringen av barriärerna i slutförvaret är syftet att om en enskild barriär sviker skall detta inte i väsentlig grad sänka funktionsdugligheten hos hela systemet.

I samband med slutförvaringen av det använda kärnbränslet djupt nere i berggrunden efter inkapslingsskedet kan inga olyckor förutses som skulle medföra stora engångsutsläpp vilka skulle förorsaka strålningseffekter som snabbt visade sig hos befolkningen. De eventuella strålningseffekterna från slutförvaringen drabbar de som bor i närheten av anläggningen och detta sker sannolikt långt in i framtiden.

De radioaktiva ämnen som ingår i det kärnbränsle som förvaras i berggrunden kan, om de tekniska barriärerna eventuellt skadas, först frigöras i berggrunden genom att de löser upp sig i grundvattnet och transporteras vidare med grundvattenströmmarna från berggrunden till biosfären, och därefter via olika exponeringsrutter ge upphov till strålningsdoser. Enligt nuvarande beräkningar garanterar de naturliga barriärerna för radionuklider (främst berget) och de tekniska barriärerna (inkapsling, bentonit) när de fungerar som planerat att de personer som bor i omgivningen förorsakas en årlig ökning av strålningsexponeringen i klass med 0,001 mSv. De doser som större befolkningsgrupper i genomsnitt skulle utsättas för skulle vara mycket mindre än det ovannämnda värdet. Befolkningsdosen utgör en bråkdel av den befolkningsdos som bakgrundsstrålningen förorsakar.

Den största risken för slutförvarets mångbarriärsystem skulle kunna förorsakas av rörelser i jordskorpan efter en istid. Följderna av ett sådant scenario har beräknats efter det mycket pessimistiska antagandet att en kraftig förskjutning efter redan 1000 år skär igenom slutförvaret och slår sönder tiotals kapslar samtidigt. Enligt resultatet blir den ökning av strålningsdosen som befolkningen i omgivningen förorsakas av detta liten, jämfört med den naturliga bakgrundsstrålningen, och således också jämfört med dosgränserna. Av säkerhetsskäl placeras slutförvaringsutrymmena i så hela bergblock som möjligt eftersom rörelser i första hand mest sannolikt

sker längs existerande dilatationsfogar (bl.a. sprick- och krosszoner). Dessutom skyddar den bentonit som används som fyllnadsmedel kapslarna i slutförvaringsutrymmet mot små rörelser i berggrunden.

3.1.2 Fennovoima Ab:s generella plan och de utlåtanden som getts med anledning av den

Enligt principbeslutsansökan är avsikten att det använda kärnbränslet ska deponeras i den slutförvaringsanläggning som är avsedd för det använda kärnbränsle som uppkommer i Finland och som ska byggas på Olkiluoto i Euraåminne. Fennovoima Ab planerar att slutförvaringen av det använda kärnbränslet ska utvecklas och genomföras i samarbete med andra finländska avfallshanteringsskyldiga. Alternativt kan bolaget inom de närmaste ca 40 år planera en egen slutförvaringsanläggning, ansöka om tillbörliga tillstånd för den och bygga anläggningen.

Strålsäkerhetscentralen (STUK) konstaterar i sin preliminära säkerhetsuppskattning att Fennovoima som första alternativ för hanteringen av det använda kärnbränslet föreslår samarbete med de övriga avfallshanteringsskyldiga parterna i Finland. När det gäller inledande av ett sådant samarbete har inte några konkreta förslag presenteras med undantag för en hänvisning till 29 § i kärnenergilagen enligt vilken arbets- och näringsministeriet kan bestämma att enskilda avfallshanteringsskyldiga ska sköta avfallshanteringen gemensamt. Om samarbetet inte förverkligas konstaterar Fennovoima att bolaget har minst 40 år på sig att genomföra en slutförvaringslösning som baserar sig på KBS3-metoden eller på annan metod som uppfyller kraven på långtidssäkerhet. Fennovoima framlägger inga planer på hur alternativet skulle kunna genomföras.

Strålsäkerhetscentralen konstaterar vidare att den inte känner till om Fennovoima har faktiska möjligheter att slutförvara det använda kärnbränslet på Olkiluoto. Berggrunden på Olkiluoto är inte unik utan sådan berggrund som lämpar sig för slutförvaring av använt kärnbränsle finns också annanstans i Finland. Projektet för slutförvaring av använt kärnbränsle kräver ett separat principbeslut enligt kärnenergilagen.

I miljöministeriets utlåtande konstateras att Fennovoima i sin ansökan presenterar en plan för eventuellt genomförande av slutförvaringen av det använda kärnbränslet. Det primära alternativet är samarbete med de övriga kärnavfallshanteringsskyldiga i Finland. I ansökan presenteras dock ingen konkret plan för hur samarbetet skulle ordnas. Som ett alternativ nämner Fennovoima att bolaget har ca 40 år på sig att konstruera en egen slutförvaringsanläggning, söka tillstånd för den och bygga den innan den slutförvaringen enligt planerna skulle påbörjas. Någon mer noggrann plan för alternativen framläggs inte. Miljöministeriet anser det vara problematiskt att Fennovoima inte i det aktuella skedet av projektet heller framlägger några konkreta förslag på en lösning på kärnavfallshanteringen och särskilt på ordnandet av slutförvaringen av det använda kärnbränslet.

Också i de övriga utlåtanden som getts kritiseras bristen på slutförvaringsplats för använt kärnbränsle och på konkreta planer och åtgärder för samt bristen på tillräckliga uppgifter om slutförvaringen av använt kärnbränsle. När ett beslut fattas bör man ha klart för sig hur avfallshanteringen ska ordnas.

Miljöorganisationerna kritiserar allmänt den geologiska slutförvaringen av kärnavfall. Enligt utlåtandet från Greenpeace erbjuder de pågående undersökningarna ingen lösning på slutförvaringsfrågan när det gäller hanteringen av det använda kärnbränslet. I utlåtandet från Finlands Naturskyddsförbund konstateras att den slutförvaringsprocess, dvs. KBS-3, som beskrivs i ansökan inte lämpar sig för avfall från nya kärnkraftverk och att det ingenstans i världen finns något välfungerande och på lång sikt säkert arrangemang för slutförvaring av kärnavfall.

Kärnsäkerhetsdelegationen anser i sitt utlåtande att man i den allmänna översikten över kärnavfallshanteringen som ingår i principbeslutsansökan på ett tillräckligt täckande sätt granskat frågan om hantering och slutförvaring av det använda kärnbränslet och att dessa kan genomföras på ett säkert sätt.

3.2 Inkapsling av använt kärnbränsle – allmän översikt

Vid inkapslingen av använt bränsle är de utsläpp av radioaktiva ämnen som i en normal situation sker från slutförvaret mindre än motsvarande utsläpp från kärnkraftsanläggningen och obetydliga jämfört med den naturliga bakgrundsstrålningen. Enligt bedömningarna är också de strålningsdoser som inkapslingsanläggningen förorsakar de anställda mindre än de som kärnkraftsanläggningen förorsakar sina anställda.

De mängder radioaktiva ämnen som på samma gång hanteras i inkapslingsanläggningen är små jämfört med motsvarande materialmängder i kärnkraftverken. Inkapslingen utförs fjärrstyrt i isolerade kammare där temperaturen och trycket är lågt, vilket minskar sannolikheten för eventuella störningar vid hanteringen och minskar utsläppsmängderna till följd av dessa. Inkapsling förutsätter inte processande av radioaktivt material och därför är säkerhetsriskerna vid inkapsling betydligt mindre än i samband med en upparbetningsanläggning. Utsläpp av radioaktiva ämnen kan endast ske om bränsleelementen skadas, t.ex. som följd av att de faller. Inkapslingsanläggningar har man ännu inga konkreta driftserfarenheter av, men inkapslingsprocessen kan med fog antas vara genomförbar utan några svårigheter som kan hänföras till strålningssäkerheten. Samma riktning visar de erfarenheter som har erhållits av tekniken för överflyttning till, och hantering av, bränslet i mellanlagrings- och upparbetningsanläggningarna.

3.3 Mellanlagring av använt kärnbränsle

3.3.1 Huvudprinciper vid mellanlagring

Beskrivningen nedan baserar sig på VTT:s utredning Katsaus ydinjätehuollon tilanteeseen Suomessa ja muissa maissa (Översikt över kärnavfallshanteringen i Finland och övriga länder) (VTT Tiedotteita 2515, december 2009).

Som en temporär lösning på hanteringen av använt kärnbränsle har föreslagits mellanlagring under mycket lång tid. Tekniken för mellanlagring av använt kärnbränsle är i princip inte beroende av om lagringen har planerats ske under en kort eller lång tid. Behovet av övervakning i efterhand och möjligheten att bevara säkra driftsförhållanden får ökad betydelse ju längre tid mellanlagringen sker. Alternativa mellanlagringsmetoder är bl.a. lagring i vattenbassänger och torr lagring.

Använt bränsle förvaras idag oftast i vattenbassänglager. Detta görs bl.a. vid kärnkraftverken i Finland. Man har många decenniers erfarenhet av denna så kallade våtlagring. Driftserfarenheterna har visat att det är möjligt att förhindra alla möjliga mekanismer som kan skada bränslet, förutsatt att man upprätthåller rätt förhållanden i lagerbassängerna. Utifrån driftserfarenheterna av vattenbassänglager kan man förutspå att lagrade bränsleelement kan förvaras oskadda i över 50 år och enligt uppskattningar som gjorts utifrån driftserfarenheter vid det svenska underjordiska CLAB-centralmellanlagret, till och med i över 100 år. För att bränsleelementen ska förbli oskadda måste de rätta kemiska egenskaperna hos vattnet i förvaringsbassängen upprätthållas under hela lagringstiden. Under noggrant övervakade förhållanden ger inte heller mycket långvarig mellanlagring upphov till strålningsolägenheter för befolkningen i omgivningen eller för driftspersonalen.

Det är möjligt att genomföra torrlagring antingen under eller ovan jord. Innan bränsleelementen överförs till ett lager måste de förvaras ett par år i vattenbassänger, eller vattenbassängmellanlager, i anknytning till reaktorerna. Den eftervärme som uppstår i använt bränsle efter vattenavkylningsfasen kan avlägsnas genom nedkylning som bygger på naturlig luftcirkulation vid torrlagring. Torrlagring ställer mindre krav på uppföljning och övervakningsåtgärder än våtlagring. Å andra sidan är möjligheterna att övervaka bränsleknippenas skick sämre i ett torrlager än i ett vattenbassänglager. Driftserfarenheterna av torrlagring är goda och man uppskattar att möjligheten att förlänga mellanlagringen upp till 50–150 år är goda. De torrlager som används idag är dock avsedda för liknande mellanlagring som de vattenbassänglager som används i Finland. I vissa länder, bl.a. i Frankrike, har det framförts planer på torrlager som är avsedda för betydligt långvarigare mellanlagring, ända upp till flera hundra år.

Utsläppen vid mellanlagring av använt kärnbränsle, antingen i kraftverket eller i ett separat mellanlager, är vid normal drift väsentligt mycket mindre än utsläppen från själva kärnkraftverken, dvs. obetydliga jämfört med de doser som den naturliga bakgrundsstrålningen förorsakar.

De praktiska erfarenheterna visar att mellanlagring av använt kärnbränsle i våt- och torrlager är en beprövad och säker teknik. Den centrala säkerhetsfrågan vid vattenbassänglagring är hur man ska garantera oavbruten nedkylning. Lageranläggningarna planeras för att tåla stora mekaniska påfrestningar och andra störningar, t.ex. avbrott i eltilförseln.

3.3.2 Fennovoima Ab:s generella plan och de utlåtanden som getts med anledning av den

Enligt principbeslutsansökan ska det vid kärnkraftverket planeras och byggas sådana lokaler och lagerutrymmen som behövs med tanke på hanteringen och lagringen av använt kärnbränsle. Lösningarna på säkerhetsfrågorna och uppfyllandet av säkerhetskraven visas i detalj i samband med ansökan om byggnadsstillstånd.

Strålsäkerhetscentralen konstaterar i sin preliminära säkerhetsuppskattning att de planer som gäller lagringen av det använda kärnbränslet i reaktorbyggnaden eller kärnbränslebyggnaden är tillräckliga i det aktuella skedet. Mellanlagringen av det använda kärnbränslet har beskrivits med tillräcklig noggrannhet med tanke på principbeslutsskedet. Strålsäkerhetscentralen känner inte till några hinder för att ordna hanteringen och lagringen av det använda kärnbränslet så att säkerhetskraven uppfylls.

Kärnsäkerhetsdelegationen anser i sitt utlåtande att man i den allmänna översikten över kärnavfallshanteringen som ingår i principbeslutsansökan på ett tillräckligt täckande sätt granskat lagringen av det använda kärnbränslet och att den kan genomföras på ett säkert sätt.

3.4 Transport av radioaktiva ämnen

3.4.1 Allmän översikt

Beskrivningen nedan baserar sig på VTT:s utredning Katsaus ydinjätehuollon tilanteeseen Suomessa ja muissa maissa (Översikt över kärnavfallshanteringen i Finland och övriga länder) (VTT Tiedotteita 2515, december 2009).

Det finns stora erfarenheter av transporter av använt kärnbränsle och andra radioaktiva material och fungerande system och täckande internationella säkerhetsbestämmelser har skapats för detta. Transportbehållarlösningarna har genomgått mångsidiga tester med tanke på olika typer av störningar (bl.a. häftiga sammanstötningar, eldsvådor och nedsjunkning i vatten).

Vid bedömningen av riskerna i samband med transporter har man i säkerhetsanalyserna granskat normala transporter, samt olika störnings- och olycksituationer. Med utgångspunkt från resultaten är de strålningsdoser som transporterna kan förorsaka obetydliga jämfört med den naturliga bakgrundsstrålningen och de ställda säkerhetskrav. I ytterst allvarliga situationer, där en transportbehållare skadas, blir

den största dosen som utsläppen av radioaktiva ämnen förorsakar till befolkningen i närheten (inte mera än 1 km) under det första år mindre än den dos som man får av den naturliga bakgrundsstrålningen under densamma tidperioden.

3.4.2 Fennovoima Ab:s generella plan och de utlåtanden som getts med anledning av den

Enligt principbeslutsansökan kan det använda kärnbränslet transporteras till slutförvaringsplatsen antingen som vägtransporter, järnvägstransporter eller sjötransporter eller som kombination av dessa. Detaljerade säkerhetsanalyser ska göras av transporterna då förläggingsplatsen för kärnkraftverket och de alternativa transportsätt som ska användas har valts ut.

Strålsäkerhetscentralen konstaterar i sin preliminära säkerhetsuppskattning att Fennovoima har tillställt en utredning av transporterna av använt bränsle och de risker som dessa medför. För varje tilltänkt förläggingsplats har de rutter som ska användas vid transporterna av det använda kärnbränslet beskrivits. Transporteringen av använt kärnbränsle kräver ett tillstånd enligt kärnenergilagen. Tillståndet beviljas av Strålsäkerhetscentralen. Strålsäkerhetscentralen känner inte till något som skulle hindra att hanteringen och lagringen av det använda kärnbränslet ordnas så att säkerhetskraven uppfylls.

4 Alternativa metoder för hantering av använt kärnbränsle och deras miljökonsekvenser

4.1 Upparbetning

Det bränsle som har använts i en sluten bränslecykel upparbetas och det uran och plutonium som duger som bränsle utnyttjas vidare. I behandlingsprocessen kvarstår starkt radioaktivt upparbetningsavfall, som måste slutförvaras. I praktiken kan dock endast en del av det plutonium och uran som har avskilts vid upparbetningen utnyttjas för tillverkning av bränsle som används i lättvattenreaktorer av dagens typ.

Upparbetningens ändamålsenlighet kan, förutom ur säkerhetsteknisk synvinkel, även granskas ur bl.a. ekonomisk synvinkel. En direkt slutförvaring har man framför allt bestämt sig för i sådana länder där man skulle bli tvungen att använda utländska upparbetningstjänster och där kärnkraftskapaciteten är relativt liten. Upparbetningstjänster kan endast erhållas i några få länder och genomförandet av egen upparbetning, t.ex. en anläggning som byggs endast för Finlands behov, är inte tekniskt-ekonomiskt motiverat. Å andra sidan förbjuder finsk lag helt utförseln av använt kärnbränsle, vilket i nuläget förhindrar att använt kärnbränsle med ursprung i Finland upparbetas utomlands.

Det kraftigt radioaktiva flytande avfall som uppkommer vid upparbetningen förglasas, dvs. det torkas och blandas med flytande glasmassa. Glaset gjuts in i stålcontainrar. Slutförvaringsbehoven för förglasat avfall och slutförvaringens säkerhetstekniska krav är i princip de samma som för det använda kärnbränsle som uppstår vid en öppen bränslecykel.

De befolkningsdoser som förorsakas av långlivade radioaktiva ämnen som frigörs vid normal drift i en upparbetningsanläggning är större än den motsvarande befolkningsdos som en kärnkraftsanläggning förorsakar.

Hur farliga olyckstillbudena är beror i väsentlig grad på arten av de material som hanteras i anläggningarna och den mängd radioaktiva ämnen dessa innehåller. En väsentlig skillnad mellan en upparbetningsanläggning och ett kärnkraftverk är att den mängd radioaktiva ämnen som samtidigt hanteras vid en upparbetningsanläggning är betydligt mindre. Å andra sidan har ämnena i upparbetningsanläggningen en form som gör att de lätt sprids (lösning, pulver, gas) och i dem sker kraftiga fysikaliska och kemiska reaktioner. I det högaktiva flytande avfallets solidifieringspro-

cess, förglasningen, har man inte på basis av erfarenheterna kunnat konstatera några betydande säkerhetsproblem.

4.2 Effektiviserad upparbetning och transmutation

Man har försökt utveckla en teknik för bearbetning av använt kärnbränsle som skulle omvandla de farligaste radioaktiva ämnena kärnfysikaliskt till en mindre farlig form. Syftet med denna s.k. transmutation är att förkorta den tidsperiod under vilken ämnena kan ge upphov till fara. Enligt flera föreslagna planer skulle den första fasen i detta förfarande omfatta en effektivare avskiljning jämfört med den nuvarande upparbetningsprocessen i vilken, vid sidan av uran och plutonium, även de kraftigt radioaktiva fissionsprodukter och andra aktinider, som har uppkommit vid uranets klyvningsreaktioner, skulle avskiljas från det använda bränslet genom upparbetning. Därefter skulle de avskiljda ämnena omvandlas i kärnreaktorer, dvs. transmuteras, till andra ämnen antingen i vanliga reaktorer eller i särskilda transmutationsanläggningar.

Inte ens med de mest effektiva av planerade metoder kan alla radioaktiva ämnen helt förstöras eller så krävs det för detta en tidsrymd som är oskäligt lång och således måste en del av avfallet i vilket fall som helst i sinom tid slutförvaras.

Transmutationsprojekten befinner sig ännu på relativt tidiga utvecklingsstadium och förfarandets verkliga tekniska möjligheter har inte ännu bevisats. Som ett principiellt alternativ är transmutation dock ingen ny idé, de fysikaliska grunderna framfördes redan för tiotals år sedan. Enligt uppskattningar kommer transmutation och den avskiljningsteknik som krävs, vilken är effektivare än dagens upparbetning, att vara klart dyrare än direkt slutförvar.

Transmutation kan i dagens läge främst ses som ett långsiktigt forskningsobjekt, vilket sammanhänger med det allmänna utvecklandet eller en vidare användning av kärnenergi. En eventuell industriell tillämpning av transmutation ligger enligt dagens åsikter minst flera decennier framåt i tiden.

På grund av att transmutation ännu befinner sig i ett tidigt utvecklingsskede har man inte kunnat uppskatta kostnaderna särskilt exakt.

5 Driftavfallet och hanteringen av det

5.1 Huvudprinciper vid hantering av driftavfall

Beskrivningen nedan baserar sig på VTT:s utredning Katsaus ydinjätehuollon tilanteeseen Suomessa ja muissa maissa (Översikt över kärnavfallshanteringen i Finland och övriga länder) (VTT Tiedotteita 2515, december 2009).

Driftavfall från kraftverken består av jonbytarharts, som använts vid rengöringen av processvatten, avdunstningsslam, filter och delar av filter, kontaminerat metallskrot, aktiverat metallavfall samt lindrigt förorenade verktyg, skyddskläder och rengöringsmaterial. Detta avfall är i allmänhet mycket lite aktivt och dess aktivitetsnivå sjunker till en helt ofarlig nivå på några hundra år.

Hanteringen av medel- och lågaktivt avfall indelas i allmänhet i tre faser: (1) förbehandling, (2) minskning av volymen samt (3) slutbehandling och packning. Det viktigaste syftet med förbehandlingen är att underlätta den fortsatta behandlingen av avfallet. Förbehandlingen kan omfatta uppsamling, sortering, neutralisering eller övrig kemisk reglering, dekontaminering och inledande karaktärisering av avfallet.

Vått avfall består av olika massor och slam som fås från jonbytare, filter och evaporatorer. Bland annat kan följande metoder användas för att minska volymen hos flytande avfall: jonbyte, mekanisk filtrering, avdunstning, kemisk sedimentering, centrifugering, ultrafiltrering, omvänd osmos och bränning. Volymen hos fast avfall kan i sin tur minskas genom att bränna, pressa ihop, stycka eller smälta ned. Avfallet ges en bestående form vid slutbehandlingen och förpackas i behållare för lagring, transport och slutförvaring. Flytande och finfördelade avfallsämnen ges i allmänhet en mer bestående form genom att de solidifieras i t.ex. betong (Lovisa kärnkraftverk) eller bitumen (Olkiluoto kärnkraftverk).

Torr driftavfall består av s.k. underhållsavfall, metallkomponenter som tagits ur bruk och luftfilter. Filter stängs i allmänhet in i behållare utan att behandlas. Underhållsavfall kan förpackas i behållare genom att det pressas, en del av det kan även brännas och askan stängas in i behållaren, obehandlat eller solidifierat. Metallkomponenter kan dekontamineras och styckas innan de läggs i behållare. Slutförvaringen kan göras på samma sätt som med solidifierat vått driftavfall.

I Finland utgick man redan i början av 1980-talet ifrån att slutförvaringsanläggningarna för medel- och lågaktivt avfall byggs i berggrunden inom ifrågavarande

kärnkraftverksområden. I Olkiluoto togs slutförvaringsanläggningen i bruk 1992. Anläggningen består av två stora silor, den ena är avsedd för lågaktivt avfall och den andra, som är försedd med en inre silo av betong, för medelaktivt avfall. Där finns också ett mellanlager för småavfall. En motsvarande slutförvaringsanläggning som byggts på 100 meters djup i berggrunden togs i bruk på Hästholmens kraftverksområde i Lovisa 1998. 2008 tog man i Lovisa i bruk en solidifieringsanläggning för flytande avfall och slutförvaringsanläggningen har en separat tunnel för detta avfall.

Fortum Power and Heat Oy och Teollisuuden Voima Oyj planerar att slutförvara även det medel- och lågaktiva avfall som uppstår vid rivningen av kärnkraftverk på motsvarande sätt, genom att bygga ut de nuvarande slutförvaringsanläggningarna.

Idag tillämpas i första hand två typer av principlösningar för slutförvaring av driftavfall: en betongbunker i markens ytskikt, eller ett grottsystem på medeldjup i berggrunden. Isoleringen av radioaktiva ämnen baserar sig i båda lösningarna i stort sett på samma saker: (1) hållbara avfallsförpackningar, (2) betongkonstruktionernas isoleringsförmåga och en gynnsam kemisk omgivning som dessa åstadkommer, (3) liten grundvattenströmning i närheten av förvaringsutrymmena, (4) radionuklidernas långsamma spridning från förvaringsutrymmena via den omgivande marken eller berggrunden till människans omgivning. Den största skillnaden mellan dessa två lösningsmodeller är att en slutförvaringsanläggning som placerats i markens ytskikt måste övervakas i några hundra år efter att anläggningen har lagts ned. Övervakningen är nödvändig bland annat för att säkra att isoleringsskikten ovanpå slutförvaringsutrymmena inte försvagas till följd av erosion eller mänsklig verksamhet. Ett slutförvaringsutrymme i berggrunden kräver däremot inga övervakningsåtgärder efter det att anläggningen har lagts ned.

5.2 Fennovoima Ab:s generella plan och de utlåtanden som getts med anledning av den

Enligt principbeslutsansökan ska det på kärnkraftverksområdet byggas en slutförvaringsanläggning för låg- och medelaktivt driftavfall. Slutförvaringsanläggningen kan inbegripa också ett slutförvaringsutrymme inne i marken som är avsett för mycket lågaktivt avfall.

I Strålsäkerhetscentralens preliminära säkerhetsuppskattning konstateras att generella planer för ordnande av hanteringen av driftavfallet har presenterats i Fennovoimas ansökan. Tillräckliga utrymmen och ändamålsenliga metoder har reserverats för hantering och lagring av det låg- och medelaktiva avfallet. Driftavfallet ska enligt planerna slutförvaras på kraftverksområdet. Slutförvaringen av det mycket lågaktiva avfallet inuti marken på det sätt som Fennovoima föreslår kan planeras och genomföras på ett säkert sätt så som Fennovoima har föreslagit. Enligt Strålsäkerhetscentralens syn har det inte framkommit några sådana egenskaper hos berggrunden eller bergsgrundvattnet på de tilltänkta förläggningsplatserna som skulle

hindra att slutförvaringsutrymmet för driftavfall kan byggas på ett säkert sätt på anläggningsplatsen.

Kärnsäkerhetsdelegationen anser i sitt utlåtande att man i den allmänna översikt över kärnavfallshanteringen som ingår i principbeslutsansökan på ett tillräckligt täckande sätt granskat frågan om hantering, lagring och slutförvaring av det låg- och medelaktiva driftavfallet och att dessa kan genomföras på ett säkert sätt.

Länsstyrelsen i Södra Finlands län påpekar att om ett slutförvaringsutrymme för det mycket lågaktiva avfallet byggs inuti marken, anser länsstyrelsen det vara ytterst viktigt att den trygga användningen av området för slutförvaringsutrymmet säkerställs också efter att området återställts utseendemässigt. Under driften och efter det att området för slutförvaret återställts utseendemässigt ska myndigheterna vara medvetna om att det inom området finns ett slutförvaringsutrymme för att eventuella olyckor som beror på människans aktiviteter ska kunna förebyggas. I de dokument som olika myndigheter förfogar över ska det också finnas anteckningar om existensen av ett slutförvaringsutrymme.

Föreningen Raahen Seudun Luonnonystävät ry påpekar i sitt utlåtande att det inte finns några sådana uppgifter tillgängliga om anläggningsplatsen Hanhikivenniemi i Pyhäjoki på basis av vilka man skulle kunna dra den slutsatsen att området lämpar sig som mellanlagrings- och slutförvaringsplats för använt kärnbränsle.

6 Nedläggning av kärnkraftsanläggningarna och det avfall som uppkommer i samband med detta

6.1 Principer för ordnande av hanteringen av det avfall som uppkommer vid nedläggningen

Beskrivningen nedan baserar sig på VTT:s utredning Katsaus ydinjätehuollon tilanteeseen Suomessa ja muissa maissa (Översikt över kärnavfallshanteringen i Finland och övriga länder) (VTT Tiedotteita 2515, december 2009).

Under en kärnkraftsanläggnings driftstid blir en del av systemen och installationerna radioaktiva. Målet för nedläggningen av anläggningarna är att de radioaktiva ämnena inte ska förorsaka omgivningen olägenheter när anläggningarna inte längre utnyttjas.

Vid rivningen av anläggningarna kan för det mesta sedvanliga metoder för rivning av byggnader tillämpas. Endast vid rivning av de system som är mest aktiverade, som reaktortrycktanken och de konstruktioner som befinner sig i omedelbar närhet till det, behövs specialverktyg och -metoder. Ute i världen har redan flera kärnkraftsanläggningar rivits, vilket gör att rivningsmetoderna har utvecklats och provats. Med utgångspunkt från den samlade erfarenheten kan man också tämligen tillförlitligt bedöma kostnaderna för nedläggningen.

Rivningen av en kärnkraftsanläggning kan rent tekniskt inledas några år efter driften. Fördröjd nedläggning, i vilken de aktiverade komponenterna och konstruktionerna rivs efter övervakad förvaring, minskar den mängd skydd som är nödvändig för att skydda arbetarna som deltar i rivningen samt även rivningskostnaderna. Å andra sidan förorsakar själva fördröjningen kostnader, eftersom anläggningen måste underhållas under förvaringstiden och de system som behövs vid rivningen måste hållas i skick. Dessutom kan upprätthållandet av den kunskap som behövs för rivningen äventyras under förvaringstiden.

Valet av metod för rivning av stora metallsystem påverkas i allra högsta grad av om det radioaktiva avfall som uppkommer vid nedläggningen kan placeras i anläggningens omedelbara närhet, eller om man blir tvungen att transportera avfallet längre bort. Om slutförvaringsutrymmena är belägna nära anläggningen, kan större komponenter, som trycktank och ånggeneratorer, som helhet transporteras till slutförvaringsutrymmet. I annat fall måste de delas i stycken och i vissa fall dessutom för-

packas separat. Den metod som väljs för behandlingen av dessa stora komponenter inverkar i betydande grad på kostnaderna för nedläggningen.

Rivningen av kärnanläggningar består till största delen av hantering av medel- och lågaktivt avfall: styckning av stål- och betongkonstruktioner, förpackning och slutförvaring. Arbetet är krävande, såväl tekniskt som med tanke på strålningssäkerheten, eftersom en del av konstruktionerna, i första hand reaktortrycktanken och dess inre delar, strålar mycket kraftigt och kräver distanshantering. Vid rivning av kontaminerade konstruktioner är det i sin tur nödvändigt att förhindra att radioaktivt damm sprids och blandas i inandningsluften.

Den mest aktiva delen av betongkonstruktionen – det biologiska skyddet kring tryckbehållaren som aktiverats i neutronflödet – rivs i sin helhet. Av de övriga konstruktionerna avlägsnas i allmänhet endast det kontaminerade ytlagret med olika bearbetningsmetoder.

Nedläggningsavfallet från anläggningarna i såväl Lovisa som Olkiluoto har planerats att förläggas i utrymmen som senare ska tillfogas förvaringsanläggningarna för driftavfallet.

Nedläggningen av övriga kärnanläggningar, som tillfälliga avfallslager, utförs på motsvarande sätt som när det gäller kraftverken. Rivningen av de övriga kärnanläggningarna underlättas av att det i dem inte finns delar som aktiverats av neutronstrålning, som reaktortrycktank och konstruktioner belägna nära detta, aktivitetsnivån är följaktligen lägre och mängden radioaktivt material mindre.

6.2 Fennovoima Ab:s generella plan och de utlåtanden som getts med anledning av den

Enligt principbeslutsansökan kan det avfall som uppkommer vid nedläggningen av kraftverket slutförvaras i den slutförvaringsanläggning för driftavfall som byggs på kraftverksområdet om utrymmena i anläggningen dimensioneras så att också det avfall som uppkommer vid nedläggningen av kraftverket ryms i dem.

7 Kostnaderna för kärnavfallshanteringen och beredskapen för dessa

Producenter av kärnavfall är enligt finländsk lagstiftning skyldiga att, utöver att sörja för avfallshanteringen, också förbereda sig på de kommande kostnader som avfallshanteringen förorsakar. Kostnaderna inkluderar också nedläggningen av anläggningarna och slutförvaringen av rivningsavfallet. Detta innebär att priset på el som producerats med kärnkraft inkluderar kostnaderna för kärnavfallshanteringen. Kostnadseffekten på grund av avfallshanteringen är cirka 10 procent av de sammanräknade produktionskostnaderna för kärnkraftsel.

Statens kärnavfallshanteringsfond arbetar under arbets- och näringsministeriet för att garantera att principen om att förorenaren ska betala säkerställs. I fonden samlas medel från kärnavfallsproducenterna så att de avfallshanteringsåtgärder som ska vidtas i framtiden under alla omständigheter kan utföras med säkerhet.

Med den kärnavfallshanteringsskyldiges ansvarsbelopp avses totala framtida kostnader för hanteringen av det kärnavfall som producerats fram till slutet av kalenderåret. Den avfallshanteringsskyldige skall, i god tid innan den verksamhet som producerar kärnavfall inleds och senast i samband med ansökan om tillstånd för denna verksamhet, presentera en plan som kostnadskalkylerna grundar sig på, dvs. ett avfallshanteringsschema som godkänns av ministeriet. Den avfallshanteringsskyldige skall därefter komplettera avfallshanteringsschemat vart tredje år och då presentera en uppskattning över kostnaderna för avfallshanteringen som baseras på tillräckligt detaljerade planer. Avfallshanteringsplanen skall baseras på tillgänglig information om de grundläggande lösningar som är möjliga att genomföra. Osäkra kostnadsuppgifter ska även tas i beaktande som en faktor vilken bidrar till att höja uppskattningen.

De avfallshanteringsskyldiga ska till statens kärnavfallshanteringsfond betala in kärnavfallshanteringsavgifter, för att samla in de medel som motsvarar ansvarsbeloppet. Arbets- och näringsministeriet fastställer årligen ett fondmål som åläggs anläggningarna som producerar kärnenergi, så att fondandelen så småningom täcker hela ansvarsbeloppet och är lika stort som det senast året efter det 25:e verksamhetsåret. Skillnaden mellan ansvarsbeloppet och den existerande fondandelen täcks av garantier som den avfallshanteringsskyldiga ställer.

Det sammanlagda ansvarsbeloppet för de kärnkraftverksenheter på Olkiluoto och i Lovisa som i dag är i drift uppgick till drygt 2 miljarder euro vid ingången av år

2010. Ansvarsbeloppet för kraftverket på Olkiluoto är för närvarande ca 1160 miljoner euro. Totalsumman i fonden uppgår till ca 1,9 miljarder euro. Kraftbolagen har överlåtit garantier till staten för skillnaden mellan ansvarsbeloppet och de medel som redan har inbetalats i fonden. Medlen som inlöst till fonden kan lånas ut till en avfallshanteringskyldig eller till staten mot en ränta som baseras på tolv månaders Euriborränta. På detta sätt, och genom andra placeringar som betraktas som trygga, säkerställer man att fondmedlen behåller sitt reella värde.

Som en avfallshanteringskyldig bör Fennovoima Ab börja betala kärnavfallshanteringsavgift. Bolaget blir avfallshanteringskyldigt när anläggningen i fråga beviljas ett drifttillstånd.

BILAGA 3

Energiekonomisk bedömning med tanke på eventuell utbyggnad av kärnkraften

Denna utredning är en sådan särskild utredning om ett nytt energiproducerande kärnanläggningsprojekts betydelse för landets energiförsörjning som avses i 26 § i kärnenergiförordningen. Promemorian är inte avsedd att ge en fullständig bild av den energiekonomiska situationen i Finland, av problemen med den eller av lösningarna på problemen utan avsikten är att koncentrera sig på en beskrivning av betydelsen och konsekvenserna av ett kärnkraftverksprojekt ur den allmänna energiekonomins synvinkel.

Den beskrivning av utvecklingen av energiekonomin som ges i utredningen stöder sig närmast på den klimat- och energistrategi på lång sikt som överlämnades till riksdagen den 6 november 2008 i form av statsrådets redogörelse och de utredningar som utgör bakgrunden till den. I dessa dokument hittar man vid behov de mer detaljerade motiveringarna till den beskrivning av energiekonomin som ges här. Vid granskningen av det förändrade ekonomiska läget och strukturomvandlingen inom industrin används förutom nämnda handlingar dessutom också den uppskattning av förbrukningen som arbets- och näringsministeriets (ANM) energiavdelning gjort i november 2009.

1 Betydelsen av riktlinjerna i klimat- och energistrategin på lång sikt

Frågorna om produktionskapaciteten för el och tillförseln av el bör granskas med tanke på både effektens tillräcklighet (mäts i megawatt, MW) och energins tillräcklighet (mäts i terawattimmar, TWh). I klimat- och energistrategin på lång sikt har statsrådet dragit upp följande riktlinjer för detta: Statsrådets ståndpunkt är att tillförseln av el primärt ska baseras på den egna kapaciteten, och att den egna kapaciteten ska kunna täcka förbrukningen under perioderna av toppförbrukning samt eventuella störningar i importen. I meningens början avses närmast energins tillräcklighet och i den senare delen effektens tillräcklighet.

Utgående från riktlinjerna ovan ska, för att energins tillräcklighet i fråga om eltillförsel ska kunna tryggas, tilläggskapacitet byggas så att det nuvarande beroendet av importen upphör, de kraftverk som kommer att tas ur drift kan ersättas och ökningen i förbrukningen kan täckas. Detta behov kan elproducenter och elförsäljare samt vissa elanvändare täcka genom att de bygger olika slags kraftverk. Det kan vara fråga om baskraft (inbegriper kärnkraft, samproduktion av el och värme, vanlig kondenskraft och vattenkraft) samt toppkraft och i allt större utsträckning vindkraft. Av baskraftverken producerar kärnkraftverken och vattenkraftverken i allmänhet el som har de lägsta produktionskostnaderna. Om man granskar dessa alternativ så finns det föga utrymme för utbyggnad av vattenkraften och möjligheterna att öka samproduktionen begränsas av värmelasterna som minskar till följd av energieffektivitetsåtgärder och strukturomvandlingen inom industrin.

I ovan nämnda dokument har statsrådet också slagit fast att i prövningen av principbeslutet (beträffande kärnkraften) är utgångspunkten den att det inte ska byggas

kärnkraft i vårt land för bestående elexport. Innehållet i denna linjedragning diskuteras nedan.

För att leveranssäkerheten för el och tillförseln på el kan tryggas, ska det finnas en ur effektsynpunkt tillräcklig elkapacitet också under de högsta efterfrågetopparna under vintern. I detta syfte ska det antingen

a) byggas baskraft (inkl. kärnkraft) samt topp- och reglerkraft som används endast vid efterfrågetopparna (inbegriper gasturbiner, vattenkraft och vanlig kondenskraft). Drifttiderna för den sistnämnda blir i allmänhet korta. Byggande och användning av både baskraft och toppkraft samtidigt är en vedertagen och kostnads-effektiv praxis på elmarknaden. Dessutom upprätthålls reservkraften med tanke på eventuella fel på anordningarna, störningar i importen o.d. orsaker. I detta alternativ ingår både elimport och elexport och antalet gränsledningar dimensioneras enligt kundernas rimliga elbehov.

Eller alternativt

b) ska det byggas baskraft i en utsträckning som överstiger det egna behovet och effektens tillräcklighet tryggas med hjälp av baskraften också under förbrukningstopparna. I så fall exporteras elenergi som producerats med baskraft till grannländerna under perioder utanför efterfrågetoppar, dvs. i praktiken under största delen av året. Dimensioneringen av gränsledningar enligt detta alternativ skulle kräva stora investeringar i gränsledningar och stärkningar av stamnäten eftersom elektriciteten ska överföras till ända till gränsen, och därefter vidare från gränsen. Att ha enbart en gränsledning skulle nödvändigtvis inte räcka.

Av statsrådets riktlinje följer att alternativ b), vilket innebär en mycket omfattande och bestående export av el som producerats med kärnkraft, är uteslutet trots att effektens tillräcklighet kan tryggas genom en utbyggnad av kärnkraften.

2 Grundläggande ställningstagande i frågan om ytterligare kärnkraft behövs

För att samhällets elräkning skulle kunna hållas på en så låg nivå som möjligt och näringslivets hjul ska fortsätta att snurra, bör största delen av elektriciteten produceras vid sådana baskraftverk som producerar energi till ett förmånligt pris och som uppfyller utsläpps- o.d. andra normer. Dessutom bör elförsörjningen tryggas också under perioder med toppkonjunktur. För att tillförseln på el inte ska bli en faktor som begränsar näringslivets funktioner, ska prognosen för den framtida efterfrågan på elenergi och den uppskattning av kapacitetens tillräcklighet som görs på basis av den förstnämnda grundas på ett antagande om målinriktad ekonomisk utveckling.

3 Efterfrågan på el

Den hittills största årliga elförbrukningen har varit ca 90 TWh åren 2006 och 2007. Till följd av den recession och strukturomvandling inom skogsindustrin som började

i slutet av 2008 och fortsatte under 2009 har elförbrukningen minskat med nästan 10 TWh jämfört med basscenariot, dvs. tiden före recessionen. Den minskade förbrukningen kommer delvis att återställas, men den del av minskningen som beror på strukturomvandlingen och nedläggningen av sådana produktionsanläggningar som använder energi samt effektiviseringen av elförbrukningen kommer inte att återställas. Skogsindustrin har uppskattat att stängningen av fabriker har lett till en bestående minskning av elförbrukningen med ca 3,5 TWh per år.

Den ekonomiska recessionen, strukturomvandlingen inom skogsindustrin samt effektiviseringen av elanvändningen i hushåll och inom servicesektorn håller på att åstadkomma en bestående större minskning av elförbrukningen än vad som hade förväntats. Att elbilar blir allt vanligare, att värmepumpar i allt större utsträckning ersätter fossila energikällor samt att nya produkter utvecklas inom skogsindustrin och att bioraffinaderier tas i bruk liksom också det att utsikterna för metallförädlingen förbättras leder å andra sidan till ökad förbrukning. I den prognos om förbrukningen (Energian kysyntä vuoteen 2009) som ANM:s energiavdelning gjort, har man stannat för en elförbrukning på ca 91 terawattimmar (TWh) år 2020 medan förbrukningen år 2009 var ca 81 TWh. Enligt samma prognos skulle elförbrukningen vara ca 100 TWh år 2030. Prognosen baserar sig på Skogsforskningsinstitutets (Metla) syn på utvecklingen av skogsindustrin.

Prognosen för elförbrukning är strakt beroende av hur produktionen av de traditionella skogsindustriprodukterna utvecklas. Skogsindustrins nya produkter och de anläggningar som producerar biodrivmedel och använder trä som råvara påverkar också prognoserna för elförbrukning.

Den elenergi som elbilarna behöver kommer att stanna vid några terawattimmar under de närmaste årtiondena, och den har ingen avgörande betydelse för dimensioneringen av eltillförseln.

Enligt nya uppskattningar skulle skogsindustriproduktionen år 2020 kunna vara större än vad de prognoser som ANM:s energiavdelning gjort visar. Enligt en ny prognos kommer elförbrukningen att öka så att eltillförselkapaciteten kunde dimensioneras enligt ca 98 TWh med tanke på år 2020.

Den nya förbrukningsprognosen i kombination med de tidigare uppskattningarna av ministeriets energiavdelning innebär att behovet av nytillförd el, som ska motsvara den befintliga kondenskraften, ersätta en del av elimporten eller den kapacitet för elproduktion som läggs ned samt täcka den ökade förbrukningen, skulle fram till år 2020 öka till ca 17 TWh, och skulle fortsätta att öka efter år 2020.

En stor kärnkraftverksenhet producerar ca 13 TWh el per år, vilket betyder att Finland skulle kunna vara självförsörjande i fråga om eltillförsel efter år 2020 om man utöver den under byggnad varande kärnkraftverksenheten Olkiluoto 3 dessutom skulle bygga ytterligare två nya kärnkraftverksenheter som skulle tas i drift år 2020 eller senare. Trots detta skulle i praktiken handel med el bedrivas också fortsättningsvis på den nordiska, europeiska och delvis kanske till och med på den ryska inre marknaden för el. I så fall skulle el exporteras från Ryssland via Finland

till den europeiska marknaden, om Ryssland hade någon el att exportera. Också el som producerats i de nordiska länderna och i Finland skulle tidvis exporteras till de europeiska marknaderna.

4 Eltillförseln och effektens tillräcklighet

Finland är sedan många år tillbaka beroende av elimport under perioder med toppförbrukning (MW); i genomsnitt drygt 1 000 MW efter år 2000. Åren 2006–2007, då förbrukningen (TWh) låg på toppen, var underskottet, dvs. skillnaden mellan förbrukningstoppen och den egna produktionskapacitet som fanns tillgänglig då, nästan 2 000 MW. Den minskning av förbrukningen (TWh) som inträffat därefter har jämnat förbrukningstopparna (MW), men produktionskapaciteten har också minskat på grund av att anläggningar inom skogsindustrin har lagts ned.

Om avsikten är att eltillförseln under perioder av toppförbrukning ska tryggas med hjälp av den inhemska kapaciteten, måste enligt ANM:s scenario och den nya förbrukningsprognosen ny produktionskapacitet motsvarande ca 2 000–3 200 MW byggas före ingången av 2020-talet och ny kapacitet på 4 000–4 500 MW fram till år 2030 samt dessutom kapacitet motsvarande 980 MW för att ersätta de nuvarande kraftverksenheter vid kärnkraftverket i Lovisa, alltså sammanlagt ca 4 500–5 500 MW. Som framgår av avsnitt 1, skulle denna bestå delvis av baskraft och delvis av topplast för kort tid.

I prognoserna har det antagits att anläggningarna för kombinerad el- och värmeproduktion ska ersättas med nya anläggningar av samma typ. Vid beräkningarna har man dessutom antagit att en del av de vanliga kondenskraftverken fram till utgången av år 2023 kan användas som toppkraftverk för tryggnad av effektens tillräcklighet, trots att dessa kraftverk från och med år 2016 börjar minska i antal på grund av IE-direktivet om svavel-, kväve- och partikelutsläpp. Senast i slutet av år 2023 antas alla andra kondenskraftverk utom kraftverket i Meripori bli slutgiltigt nedlagda eller utgöra endast effektreserv.

El importeras och exporteras genom marknadsparternas försorg. Under de senaste åren har Finland på basis av avtal årligen importerat ca 10–12 TWh från Ryssland. Mellan Sverige och Finland importeras och exporteras el vid behov beroende på marknadsläget. El importeras till Finland vanligtvis då vattenkraftsläget i de nordiska länderna är gott och el exporteras från Finland då vattenkraftsproduktionen i Sverige och Norge ligger nere. Under de senaste åren har importen till och exporten från Sverige som högst varit ca 7 TWh i båda riktningarna. Under några år har Finland årligen importerat ca 2 TWh från Estland.

Utsikterna för export och import påverkas av de ändringar som sker i gränsförbindelserna mellan länderna. Dessutom kommer den slutliga stängningen av kärnkraftverket Ignalina i Baltikum i slutet av 2009 att påverka eltillförseln inom området. Därför kommer knappast någon bestående export från Estland till Finland att ske via den utbyggda överföringsförbindelsen (Estlink-2), kanske tvärtom. Elektricitet överförs

från det billigare området till det dyrare. Detta kommer att stävja exporten till Estland, men mycket talar för att el från Ryssland kommer att importeras via de finländska förbindelserna till marknadsområdet (de nordiska länderna och Baltikum).

Under toppförbrukning, dvs. perioder av sträng kyla, kan elimporten från grannländerna vara begränsad, om grannländerna inskränker exporten på ett eller annat sätt för att trygga sin egen eltillförsel. Detta har hänt några gånger med importen från Ryssland och Sverige.

5 Produktionskostnaden för kärnkraft och dess inverkan på elpriset

På en öppen elmarknad bedömer de som bygger kraftverk själva om ett projekt är lönsamt eller inte. Produktionskostnads- och lönsamhetskalkylerna för kärnkraften är i princip interna angelägenheter för de bolag som ansöker om principbeslut. Sökandena har i enlighet med kärnkraftsförordningen inlämnat utredningar om sina ekonomiska verksamhetsbetingelser och om projektens företagsekonomiska lönsamhet. Arbets- och näringsministeriet har också låtit göra en utredning om möjligheterna att finansiera kraftbolagens projekt. Utredningen ger vid handen att det finns finansieringsmöjligheter för varje enskilt projekt. De faktiska produktionskostnaderna för kärnkraften påverkar inte statsekonomi.

Det finns flera olika uppskattningar av produktionskostnaden för kärnkraft. Det som är viktigast ur elmarknadens synvinkel är att kraftbolaget självt är övertygat om att investeringen är lönsam. Priset på en utsläppsrätt påverkar inte priset på el som produceras med kärnkraft och bränslets andel av de totala kostnaderna är liten. Om priset på en utsläppsrätt höjs leder detta dock till en höjning av priset på börser och detta kan förbättra kärnkraftens lönsamhet. Å andra sidan har de höjda investeringskostnaderna för kärnkraft under de senaste åren försvagat presumtionen att investeringarna i ny kärnkraft skulle vara lönsamma.

Produktionen av kärnkraft är förenad med särskilda kostnadsposter vilka kraftbolagen har beaktat i sina kalkyler. Enligt kärnenergilagen ska tillståndshavaren stå för kostnaderna för kärnavfallshanteringen och nedmonteringen av anläggningar och i detta syfte samlas behövliga medel i statens kärnavfallshanteringsfond. För närvarande finns det ca 1,8 miljarder euro i fonden. Atomansvarighetslagen å sin sida förpliktar tillståndshavaren att teckna en ansvarsförsäkring med tanke på eventuell atomskada. För närvarande uppgår tillståndshavarens försäkrade ansvar till ca 200 miljoner euro, men till följd av internationella avtalsarrangemang och lagändring kommer det att stiga till 700 miljoner euro. Kraftbolagen är dessutom skyldiga att betala Strålsäkerhetscentralen kostnaderna för den tillsyn över kärnsäkerheten, kärnavfallshanteringen och kärnmaterialet som centralen utövar.

På elmarknaden bestäms börspriset teoretiskt alltid enligt de rörliga kostnaderna för den dyraste produktionsform (bränsle, utsläppsrätt, andra rörliga kostnader samt täckningsbidrag) som behövs vid varje tidpunkt. Denna har i regel varit kondenskraft

som produceras med stenkol. Ju mer produktion med förmånligare rörliga produktionskostnader det uppstår, desto flera tidpunkter kommer det då kondenskraften som producerats med stenkol inte bestämmer priset, och marknadspriset sjunker. På den nordiska elmarknaden kan således kärnkraftsproduktionen sänka priset på marknadsel. I detta hänseende skiljer sig projekten inte från varandra.

Vilka inverknings som projektet har på elanvändarnas elräkningar beror också på om elanvändarna är med i projektet som delägare som har tillgång till andelsel. I TVO:s projekt deltar bl.a. skogsindustriföretag för vilka det är viktigt att få el till ett förmånligt pris. I Fennovoimas projekt finns delägare bl.a. från metallindustrin och från det övriga näringslivet. Fördelarna från Fortums projekt tillkommer köparna av marknadsel.

6 Stamnätet för el och kraftsystemet

Stamnätsbolaget Fingrid bedriver sådan elnätsverksamhet som är beroende av tillstånd enligt elmarknadslagstiftningen. Elnätsinnehavaren har en elöverföringsskyldighet och anslutningsskyldighet ifråga om kraftverk och eldriftsställen. Utöver dessa har nätinnehavaren dessutom skyldighet att utveckla nätet. Elöverföringsnätet ska utvecklas så att det motsvarar kraven beträffande produktionen, överföringen och förbrukningen av el. Fingrid fullgör sin utvecklingsskyldighet genom att upprätthålla, driva och utveckla stamnätet och förbindelserna med andra nätverk allt enligt kundernas behov och genom att följa de principer som överenskommits mellan nordiska stamnätsorganisationer samt den nationella planeringspraxisen.

Fingrid har ålagts ett systemansvar enligt elmarknadslagen för att det finländska systemet för elproduktion och elöverföring, dvs. kraftsystemet, ska upprätthållas och drivas på ett ur teknisk synpunkt ändamålsenligt sätt. Den systemansvarige kan ställa sådana villkor för användningen av anslutna kraftverk och andra nätverk som är nödvändiga för att systemansvaret ska kunna realiseras.

Det nordiska kraftsystemet utgör en del av det europeiska elsystemet och baserar sig på gemensamma planerings- och driftsgrunder. En central dimensioneringsprincip är att man har beredskap för ett fel i taget så att kraftsystemet bevarar sin funktionsförmåga trots felet. Det nordiska kraftsystemets störningsreserver med tanke på störningssituationer dimensioneras enligt den största produktionsenheten eller det allvarligaste nätverksfelet. Nätverket måste kunna bära konsekvenserna av felet, och inom 15 minuter från det att felet inträffat anpassas driften av kraftsystemet till den nya situationen. I och med sitt systemansvar svarar Fingrid för att den frekvensstyrda drift- och störningsreserven samt den snabba störningsreserven är tillräckliga med tanke på kraftsystemet. För att elmarknaden ska fungera förutsätts å andra sidan att det finns tillräckliga överföringsförbindelser mellan länder och områden så att kraftsystemets överföringsbegränsningar inte orimligt försvårar marknadens funktion.

Fingrids utvecklingsutsikter för de närmaste åren inbegriper, utöver anslutandet av en stor vindkraftskapacitet enligt klimat- och energistrategins riktlinjer och det allmänna upprätthållandet och utvecklandet av nätet, anslutandet av ytterligare en kärnkraftverksenhet till stamnätet. Investeringsprogrammets kostnader beräknas uppgå till ca 1,6 miljarder euro. Förlägningsplatsen för ytterligare en kärnkraftverksenhet påverkar i viss mån det investeringsbehov som uppkommer för anslutandet av anläggningen till stamnätet och för utveckling av stamnätet. Dessa skillnader är dock inte betydelsefulla med tanke på helheten, det kan röra sig om högst några procentenheter i fråga om investeringar i stamnätet. Om den största kraftverksenhet som är ansluten till systemet blir större har detta också både tekniska och ekonomiska konsekvenser för systemet. Störningsreserven inom kraftsystemet har dimensionerats så att det finns beredskap för en kraftverksenhet på ca 1 600 MW. En kraftverksenhet på 1 600 MW, eller två enheter på ca 1 250 MW, som uppfyller kraftsystemets funktionsvillkor, kan anslutas till stamnätet i Finland på de tilltänkta förlägningsorterna utan några stora ytterligare satsningar på kraftsystemets kapacitet. En enhet som överstiger 1 600 MW skulle förstora det fel enligt vilket kraftsystemet dimensionerats med motsvarande effekt och skulle förutsätta investeringar i störningsreserver som motsvarar ändringen i dimensioneringskriteriet.

Byggandet av två nya kärnkraftverksenheter skulle öka de interna överföringarna inom landet och skulle kräva större investeringar i nätet än byggandet av en enhet. Om två nya kärnkraftverksenheter skulle tas i drift omkring år 2020, skulle de interna överföringarna i Finlands stamnät mellan norra och södra Finland öka jämfört med alternativet med en ny enhet. Detta skulle förutsätta ytterligare förstärkningar i landets interna stamnät för att elmarknadens funktionsförmåga inte skulle försämrats jämfört med nuläget. Om den övriga produktionen och förbrukningen av el utvecklade sig på det antagna sättet, skulle detta leda till att de befintliga och de i investeringsplaner beaktade överföringsförbindelserna blir hårt överbelastade. För att elmarknadens funktionsförmåga ska kunna tryggas krävs i detta alternativ ytterligare en ny förbindelse från södra Finland till Sverige.

Om det byggdes tre nya kärnkraftverksenheter, skulle deras inverkan på investeringsbehoven i stamnätet vara ännu större än vid fallet med två nya enheter. Behovet att utöka överföringsförbindelserna till utlandet skulle i detta fall visa sig som ett behov att öka överföringsförbindelsernas kapacitet utöver de ovan nämnda länderna dessutom också mot Baltikum samt kapaciteten att exportera el till Ryssland. I överföringsnätverken i Baltikum och Skandinavien finns det inte beredskap att utöver de gränsförbindelser som ingår i de nuvarande nätverksplanerna dessutom ha betydande överföringsförbindelser från Finland till grannländernas nätverk. Det skulle också finnas behov av att utreda frågan om en djupare nätteknisk integration av systemen med systemet på den europeiska kontinenten. Dessutom skulle processerna för bedömning av miljökonsekvenserna av dessa nätförstärkningsprojekt vara krävande.

Kraftsystemet skulle kunna fungera tekniskt sett också i alternativet med flera nya kraftverksenheter, även om sådana nya nationella och gränsöverskridande ledningsprojekt som trygghandlet av elmarknadens funktionsförmåga förutsätter inte skulle genomföras i den ovan beskrivna omfattningen. Det skulle sannolikt uppstå brist på reglerande kapacitet då systemet huvudsakligen skulle inbegripa oreglerad basproduktion: kärnkraft, vindkraft och samproduktion. Förbindelserna till utlandet skulle bli överbelastade. Överbelastningen av landets interna stamnät skulle också medföra risk för att landet måste delas in i olika priszoner. På grund av överbelastningen av överföringsförbindelserna skulle man möjligtvis vid förvaltningen av stamnätet tidvis vara tvungen att införa sådana begränsningar i elproduktionen som den systemansvarige bestämmer.

7 Hur utbyggnad av kärnkraften inverkar på annan energitillförsel

Konkurrenssituationen på elmarknaden kommer knappast att påverkas om tillstånd att bygga ny kärnkraft beviljas en, två eller tre ansökande bolag. Vid marknadsanalysen utgörs det relevanta granskningsområdet om 10–50 år av åtminstone det nordiska marknadsområdet som vid sina yttre gränser är integrerat med Centraleuropa och Baltikum. Då skulle ingen av sökandena få en alltför dominerande marknadsställning. På en mer omfattande marknad finns det gott om aktörer varvid en enskild aktör inte ökar konkurrensen i någon betydlig utsträckning. Eftersom vart och ett av projekten har olika ägare, har projekten olika slags inverknings på ägarernas kostnader för eltilförsel.

När det gäller främjande och ökad användning av förnybar energi kan utbyggnaden av kärnkraften anses ha både positiva och negativa effekter. En utbyggnad av kärnkraften skulle säkra eltilförseln för skogsindustrins del och stärka produktionsförutsättningarna i Finland. Största delen, ca två tredjedelar, av vår förnybara energi härstammar från skogsindustrins produktion. Dessutom möjliggör anskaffningen av skogsindustrins råvara, dvs. trä, tillgången på skogsflis till förmånligt pris och med samma logistik.

Om utbyggnaden av kärnkraften å ena sidan sänker marknadspriset på el, försämrar den å andra sidan konkurrenskraften hos den el som produceras med sådan förnybar energi som kräver understöd, och behovet av understöd ökar således. Dessutom finns det risk för att utbyggnaden av kärnkraften försämrar lönsamheten för den kombinerade el- och värmeproduktionen (CHP) och kan därigenom minska andelen förnybar energi som används som bränsle vid CHP-produktionen.

Sänkningen av konsumentpriset har också en negativ effekt med tanke på energisparande och ökad energieffektivitet. Detta kan beaktas vid dimensioneringen av energieffektivitetsåtgärder. Enbart av denna anledning ska genomförandet av energieffektivitetsprogrammet följas upp tillräckligt

8 Samhällsekonomiska aspekter

De samhällsekonomiska konsekvenserna av investeringarna i kärnkraft har bedömts vid en utredning som gjorts av Statens ekonomiska forskningscentral (VATT). En investering i ett kärnkraftverk på ca 1 700 MW skulle öka de totala samhällsekonomiska investeringarna med 2–3 procent under byggnadstiden och skulle också medföra en bestående höjning av investeringsnivån. Ett så stort projekt skulle också ur samhällsekonomisk synvinkel vara en så betydelsefull investering att det skulle ha en klar inverkan på de totala investeringarna och därigenom på nationalprodukten. Investering i ytterligare ett kärnkraftverk i samma storleksklass skulle fördubbla investeringseffekten under byggtiden, men den skulle inte ha samma bestående proportionella effekt som det första kärnkraftverket.

Investeringarna skulle på längre sikt höja bruttonationalprodukten med ca en halv procent jämfört med en situation i vilken någon investering inte skulle göras. Den positiva effekten på nationalprodukten minskar på grund av importens stora andel i investeringarna. En central mekanism som skulle bidra till en höjning av nationalprodukten skulle utöver de ökade investeringarna dessutom vara det lägre elpriset.

I och med att sysselsättningen ökar bringar investeringarna också merinkomster till samhällsekonomin varvid också den privata konsumtionen ökar. Investeringarna medför en ökning i sysselsättningen särskilt under byggtiden, men sysselsättningsläget förbättras också på längre sikt. Sysselsättningseffekten av en kärnkraftverksenhet bedöms under byggtiden vara omkring 30 000 årsverken, av vilka dock den utländska arbetskraftens andel kan vara betydande. Den bestående ökningen i inhemsk sysselsättning skulle, multiplikatoreffekterna medräknade, vara ca 10 000 årsverken.

Det är helt klart att investeringarna skulle ha mycket betydande lokala effekter under både byggtiden och anläggningarnas drifttid.

9 Slutsats

Utbyggnaden av kärnkraften ska inte dimensioneras enligt förbrukningstopparna eftersom det skulle innebära att utgångspunkten är kontinuerlig export. Oberoende av hur stor kärnkraftskapaciteten är bör man i enlighet med klimat- och energistrategin se till att det finns tillräckligt med toppkraft.

I slutet av 2020-talet måste kapaciteten hos de nuvarande kärnkraftverksenheterna i Lovisa ersättas, om driften vid dem inte ska fortsätta. Ett beslut om detta bör fattas ännu i mitten av det innevarande årtiondet eller senast mot slutet av det.

Det skulle bli aktuellt att överväga byggande av nya kraftverksenheter i ett senare skede efter ingången av 2020-talet, om industrins konkurrenskraft utvecklas gynnsamt. Vid prövningen av eventuella beslut om dessa kraftverk skulle det vid tidpunkten för beslutsfattandet också finnas tillgång till erfarenhetsbaserad kunskap om vilka effekter de klimat- och energipolitiska målen haft i fråga om förnybar energi

och energibesparing, om innehållet i åtgärderna samt om utvecklingstrenderna inom industrin.

Med stöd av det som sagts ovan kan man genom skilt övervägande av de olika aspekterna tillstyrka genomförandet av antingen en, två eller till och med flera kärnkraftverksprojekt. Om statsrådets alla centrala riktlinjer i frågan i enlighet med klimat- och energistrategin på lång sikt beaktas samtidigt, och om den ekonomiska utvecklingen bedöms utgående från ett målinriktat utvecklingsscenario, och om man dessutom betraktar behovet att fatta beslut om sådana enheter som ska tas i drift åren 2020–2025, inskränker sig behovet av nya kraftverksenheter till högst två.

BILAGA 4

Strålsäkerhetscentralens preliminär säkerhets- uppskattning av Fennovoima Ab:s kärnkraftverksprojekt

Innehåll

1. INTRODUKTION	138
2. KRAFTVERKSALTERNATIV	139
Allmänt.....	139
ABWR - Advanced Boiling Water Reactor, Toshiba-Westinghouse.....	140
KERENA - AREVA	140
EPR - European Pressurised Water Reactor - AREVA.....	141
3. PRODUKTION AV FJÄRRVÄRME I EN KÄRNKRAFTVERKSENHET	142
4. ORGANISATIONER	144
Sakkunskap.....	144
Ledningssystem under planering och konstruktion.....	145
Ledningssystem under driftsverksamhet.....	147
5. FÖRLÄGGNINGSPLATSERNA	148
6. SKYDDS- OCH BEREDSKAPSARRANGEMANG	154
Avsikten och målen med beredskapsarrangemang.....	154
Förläggningsplatserna	156
Skyddsarrangemangen.....	158
7. KÄRNBRÄNSLEFÖRSÖRJNING	160
8. ÖVERVAKNING AV NUKLEÄR ICKE-SPRIDNING	161
9. KÄRNAVFALLSHANTERING	162
Kärnavfallshantering.....	162
Hantering av radioaktivt driftavfall.....	162
Mellanlagring och transport av använt kärnbränsle.....	163
Hantering av använt kärnbränsle	164
10. ATOMANSVARIGHET	165
11. SLUTSATS	166
12. BILAGOR	167

1 Introduktion

Fennovoima Ab lämnade 14.1.2009 till statsrådet en ansökan om principbeslut för uppförandet av ett nytt kärnkraftverk alternativt i Simo, Pyhäjoki eller Strömfors. Arbets- och näringsministeriet bad 15.4.2009 Strålsäkerhetscentralen (STUK) om en preliminär säkerhetsuppskattning enligt 12 § i kärnenergilagen.

Enligt 12 § i kärnenergilagen är det STUKs uppgift att utarbeta en preliminär säkerhetsuppskattning på basen av ansökan om principbeslut. I sin säkerhetsuppskattning ska STUK framföra i fall det kommit fram omständigheter, som påvisar att det inte finns tillräckliga förutsättningar att uppföra ett kärnkraftverk enligt 6 § i kärnenergilagen. Enligt denna bestämmelse ska användningen av kärnenergi vara säker och får inte orsaka skada på människor, miljö eller egendom.

Föremålet för ansökan om principbeslut är uppförandet av ett nytt kärnkraftverk i Finland. Kärnkraftverket består av en eller två kärnkraftverksenheter med lättvattenreaktor, de byggnader och lager som behövs för kärnbränsleförsörjning och kärnavfallshantering, samt en anläggning för slutförvaring av låg- och medelaktivt kärnavfall.

I samband med inlämnandet av ansökan levererade Fennovoima till STUK dokument för tre olika alternativ av anläggningstyper för preliminär säkerhetsuppskattning. STUK bad 9.6.2009 om preciserande information angående alternativen samt deras förverkligande. Fennovoima svarade på denna begäran om tilläggsupplysningar 17.6.2009 och 31.7.2009 och kompletterade materialet senare.

Den preliminära säkerhetsuppskattningen består av utvärdering av säkerheten av kraftverksalternativen och förläggningsplatserna: Karsikonniemi i Simo, Hanhikivi i Pyhäjoki och Gäddbergsö i Strömfors, samt utvärdering av den sökandes organisationer och kvalitetsledning. Säkerhetsuppskattningen behandlar även fjärrvärmeproduktion med ett kärnkraftverk, skydds- och beredskapsarrangemang, kärnbränsleförsörjning och kärnavfallshantering, atomansvarighet och övervakning av nukleär icke-spridning.

2 Kraftverksalternativ

Allmänt

STUK framför här en sammanfattning av hur planeringsmålen och -principerna för varje i ansökan om principbeslut presenterade kraftverksalternativ motsvarar kraven i statsrådets förordning om säkerheten vid kärnkraftverk (733/2008). De detaljerade utvärderingarna som sammanfattningen grundar sig på presenteras i bilaga 1.

Föremålet för den preliminära säkerhetsuppskattningen är två kärnkraftverk med kokvattenreaktorer, ABWR ja KERENA (f.d. SWR1000), samt ett kärnkraftverk med tryckvattenreaktor, EPR. Tabell 1 presenterar den centrala informationen om kärnkraftverksalternativen.

Tabell 1. Kärnkraftverksalternativen.

Kraftverk	Leverantör	Typ	Termisk effekt [MWt]	Eleffekt [MWe]
ABWR	Toshiba-Westinghouse	kokvattenreaktor	4300	ca. 1600
KERENA (f.d. SWR1000)	AREVA	kokvattenreaktor	3370	ca. 1250
EPR	AREVA	tryckvattenreaktor	4590	ca. 1700

Utgångspunkten för den preliminära säkerhetsuppskattningen är de centrala kraven i statsrådets förordning om säkerheten vid kärnkraftverk (733/2008):

- bedömning och verifiering av säkerheten (3 §),
- begränsning av strålexponering och utsläpp av radioaktiva ämnen (7–10 §),
- tekniska hinder för spridning av radioaktiva ämnen (13 §),

- säkerhetsfunktioner och tryggnad av dem (14 §),
- skydd mot yttre händelser (17 §),
- skydd mot inre händelser (18 §) samt
- övervakning och styrning av kärnkraftverk (19 §).

STUK har även gjort ett beslut om hur spridning av antagna olyckor ska beaktas i nya kärnkraftverk (Y255/3, 8.4.2009).

Uppfyllande av krav som ingår i STUKs YVL-direktiv utvärderas i detalj i senare skeden av tillståndsbehandlingen.

ABWR - Advanced Boiling Water Reactor, Toshiba-Westinghouse

ABWR är en kokvattenreaktor planerad av Toshiba-Westinghouse, med eleffekt på cirka 1600 MWe. Den första ABWR-anläggningen planerad och byggd av Toshiba konstruerades i Kashiwazaki-Kariwa (KK6) i Japan i början av 1990-talet och den andra (KK7) genast efter detta. Referensverk för det kraftverk som erbjudits till Finland är Hamaoka 5, som blev färdig i början av 2005. Utöver de nämnda kraftverken är en ABWR-kraftverksenhet i bruk, två under konstruktion och flera har planerats i Japan.

Toshiba-Westinghouse har i sitt projekt för Finland vidareutvecklat referensverket genom att lägga till vissa säkerhetsegenskaper, som fordras i de finländska säkerhetskraven. Den planerade livslängden för verket är 60 år. Basplaneringen av kraftverket är långt färdig. Planeringsmålen och -principerna är i huvudsak i linje med de finländska säkerhetskraven.

Både aktiva och passiva system har använts för att förverkliga säkerhetsfunktioner i ABWR-anläggningen. Vissa tekniska detaljer kräver tilläggsanalyser samt experimentell kvalificering och extra planering. STUKs uppfattning är att detta kan göras senare under tillståndsprocessen så att inga hinder att fylla kraven i statsrådets förordning (733/2008) uppkommer. Tekniska detaljer som enligt STUKs nuvarande uppfattning inte uppfyller förordningens krav presenteras i bilaga 1.

KERENA - AREVA

KERENA är en kokvattenreaktor planerad av den tyska Areva, med eleffekt på cirka 1200 MWe. Areva (tidigare Siemens) har långvarig erfarenhet ända från 1960-talet av att planera kokvattenreaktorer. Alla kokvattenreaktorer som har byggts i Tyskland har planerats av Areva. Referensverk för det kraftverk som erbjudits till Finland är Gundremmingen C, som blev färdig i början av 1985. Säkerhetsfunktionerna i Gundremmingen C grundar sig i säkerhetssystem, som behöver yttre drivkraft.

KERENA är planerat på basen av tysk kokvattenreaktortechnik, och målet har varit att förenkla konstruktionen och reducera mängden av anordningar som kräver service. Den planerade livslängden för verket är 60 år. KERENA-kraftverksalternativet

är under planering. Planeringen är inte lika långt färdig som för de andra kraftverksalternativen. Inga sådana kraftverksprojekt är ännu under konstruktion. Planeringsmålen och -principerna är i huvudsak i linje med de finländska säkerhetskraven.

KERENAs säkerhet grundar sig på nya naturliga egenskaper och passiva säkerhetssystem, vilka har planerats i stället för aktiva system. I KERENA har de passiva säkerhetsfunktionerna planerats så att de inte behöver yttre drickkraft för att starta eller hållas i funktion. I olycksituationer kan anläggningen med hjälp av de passiva systemen ställas till kontrollerat tillstånd, och hållas där så länge som det behövs. Detta ger en möjlighet att märkbart förenkla bl.a. strukturen av automations- ja elsystem.

Vid planeringen av anläggningen har man för händelsen av att ett stort passage-rarflygplan kraschar mot den, valt en strategi där reaktorbyggnadens yttervägg fungerar som kollisionsskydd och skyddar reaktorinneslutningen samt de säkerhetssystem, som är i reaktorbyggnaden. Den byggnaden där huvudkontrollrummet finns, är inte skyddad mot ett flygplanskrasch. I stället godkänner man delvisa skador på byggnaden. STUKs bedömning är att det tillsvidare inte kunnat påvisas att man kan uppfylla de finländska säkerhetskraven utan att skydda huvudkontrollrummet.

Vissa tekniska detaljer kräver tilläggsanalyser samt experimentell kvalificering och extra planering. STUKs uppfattning är att detta kan göras senare under tillståndsprocessen så att inga hinder att fylla kraven i statsrådets förordning (733/2008) uppkommer. Tekniska detaljer som enligt STUKs nuvarande uppfattning inte uppfyller förordningens krav presenteras i bilaga 1.

EPR - European Pressurised Water Reactor - AREVA

EPR är en tryckvattenanläggning planerad av den tysk-franska Areva, med eleffekt på cirka 1700 MWe. Referensverket för kraftverksalternativet är Olkiluoto 3. Ursprungligen baserar sig EPR på kraftverk i tyska 1300 MWe Konvoi-serien och franska 1450 MWe N4-serien.

Säkerhetsfunktionerna i EPR-kraftverket har i huvudsak förverkligats med aktiva system, som kompletteras med de för tryckvattenreaktorer typiska passiva tryckvattenbehållarna som används för nödkylning. Den planerade livslängden för verket är 60 år.

Planeringsmålen och -principerna är i linje med de finländska säkerhetskraven.

Jämfört med Olkiluoto 3, har effekten av EPR-kraftverket som presenteras i ansökan ökat med cirka 7 procent. Effektökningen inverkar på planeringen av kraftverkets säkerhetsfunktioner samt på driften av kraftverket under störningssituationer och vid olycka. Möjligheten till effektökningen ska utvärderas under senare skeden av tillståndsprocessen.

3 Produktion av fjärrvärme i en kärnkraftverksenhet

I sin ansökan har Fennovoima framfört den tekniska möjligheten att samproducera el och värme. Avsikten är att den producerade fjärrvärmens skulle transporteras till städer i förläggingsplatsernas närområden, från Strömfors ända till huvudstadsregionen. I sin ansökan presenterar Fennovoima en principiell utredning om de processkopplingar som produktionen av fjärrvärme i ett kärnkraftverk förutsätter.

För omgivningens strålsäkerhet är det väsentligt att produktionen av fjärrvärme i kärnkraftverket planeras och verkställs så att man pålitligt förhindrar spridningen av radioaktiva ämnen till fjärrvärmenätet. För kärnsäkerheten är det väsentligt att produktionen av fjärrvärme inte ökar anläggningens störningsfrekvens.

Under normal drift innehåller ångan i sekundärkretsen i en tryckvattenanläggning inte radioaktiva ämnen. Om de värmeöverföringsrör, som avskiljer reaktorns primärkrets och sekundärkrets, springer en så stor läcka att man i ångan observerar radioaktiva ämnen, avbryts kraftverkets driftverksamhet och den läckande ånggeneratoren skiljs åt från resten av sekundärkretsen. Ångan från mellansteget i den sekundärkrets, som behövs för produktionen av fjärrvärme, leds från turbinen till fjärrvärmeväxlaren, som fungerar som det andra oberoende tekniska hindret för spridning av radioaktivitet. Avsikten är dessutom att arbetstrycket i distributionsnätet för fjärrvärme dimensioneras till större än trycket i mellansteget, så att vid potentiella skador till fjärrvärmeväxlaren skulle alla läckage ske i riktning från distributionsnätet till kraftverket. Således kommer de radioaktiva ämnen att hållas åtskilda från omgivningen lika pålitligt som vid de nuvarande kärnkraftverken.

Till kokvattenanläggningar planeras som tillägg en fjärrvärmemellankrets, på grund av turbinprocessens aktivitet under normal drift. Från turbinen leds ångan till fjärrvärmeväxlaren på mellankretsens primärsida och mellankretsens energi leds i sin tur via sekundärsidans värmeväxlare till distributionsnätet för fjärrvärme. Mellankretsens arbetstryck planeras vara större än ångtrycket i mellanstegsuttaget.

Om samproduktion i kärnkraftverk finns det för tillfället i världen småskaliga referenser av storlek 20-240 MWth. Fennovoima beskriver i sin ansökan hur fjärrvärmeeffekten, som maximalt är 2000 MWth, påverkar kraftverkets elproduktion. Om anläggningen förverkligades i så här stor skala, skulle den bli världens största enhet för fjärrvärmeproduktion. För tillfället är Finlands största enskilda enhet för fjärrvärmeproduktion Nordsjö B, som ägs av Helsingfors Energi och vars fjärrvärmeeffekt

är 420 MWth. Störningar i produktionen och transporten av fjärrvärme är möjliga, och deras inverkan på kärnkraftverkets säkerhet ska analyseras och beaktas i kraftverksenhetens grundplanering.

Enligt STUKs uppfattning kan produktionen och transporten av fjärrvärme förverkligas så att omgivningens strålsäkerhet och kraftverkets kärnsäkerhet beaktas.

4 Organisationer

Statsrådets förordning om säkerheten vid kärnkraftverk (733/2008) fastställer vissa uppgifter för tillståndshavaren, vilka hör samman med förverkligandet av kraftverksprojektet och driften av kraftverket. Uppgifterna förutsätter månsidig sakkunskap inom organisationen. Därutöver ställer förordningen krav på ledningssystem. STUK tolkar förordningen genom sitt eget direktiv YVL 1.4 "Ledningssystemen för kärntekniska anläggningar". Dessutom utnyttjar STUK färska erfarenheter från konstruktion av kärnkraftverk i utvärderingen av organisationer.

Vid detta skede koncentreras utvärderingen på sökanden och dess planer för att styra och övervaka andra organisationer, som deltar i kraftverkleveransen.

Sakkunskap

Fennovoima Oy är ett nytt företag, som inte har erfarenhet av kärnkraftverksprojekt, eller av konstruktion eller driftverksamhet av kärnkraftverk. Som ett nytt företag behöver det organisera och resursera sina funktioner från grunden. I Finland är det tillståndshavarens förpliktelse att ansvara för säkerheten, och för detta ska det finnas tillräklig sakkunskap och tillräkliga resurser i tillståndshavarens organisation. Ännu för tillfället finns det i Fennovoima inte sådana resurser som behövs för att förverkliga ett kärnkraftverksprojekt, för kraftverkets driftverksamhet eller för att hantera säkerheten.

Fennovoima lovar i sin ansökan att de kommer att ha tillräckligt med experter till förfogande för projektets olika faser: anbudsförfarandet, planeringen, byggandet och ibruktagningen, för de uppgifter som statsrådets förordning (733/2008) kräver. Fennovoima presenterar preliminära resursplaner för projektets olika skeden och är medveten om att de tävlar inom en bransch där antalet sakkunniga är begränsat. Fennovoima ämnar bygga sin organisation i etapper och stöder sig starkt på sin största enskilda ägares, det tyska energibolaget E.ON AG:s, sakkunskap och experter. Fennovoima planerar att organisera arbetet så att deras egen medarbetare alltid ansvarar för varje delprojekt i kraftverksprojektet.

Strålsäkerhetscentralen kommer att fästa uppmärksamhet på hur täckande sakkunnighets tillräklig i tillståndssökare egen organisation är, när ansökan om tillstånd att uppföra det nya kärnkraftverket och om drifttillstånd behandlas.

Strålsäkerhetscentralen ser som betydelsefullt att Fennovoima har tillräklig sakkunskap om säkerhet och kvalitet redan före anbudstävlan och för påföljande kontraktförhandlingar. Med tanke på tillståndshavarens odelade ansvar är det likaså viktigt att Fennovoima har de förutsättningar, som behövs för att självständigt analysera för kraftverkets säkerhet väsentliga frågor, när de ansöker om ett tillstånd att uppföra kärnanläggning.

De resurser som krävs för kraftverkets driftverksamhet kan planeras noggrannare när anläggningen är vald och tidtabellen för projektets genomförande har fastställts. Värlandet av resurser och utvecklandet av sakkunskap kan göras jämsides med att kraftverksprojektet framskrider.

Ledningssystem under planering och konstruktion

Kraven på säkerhetskultur samt ledning av säkerhet och kvalitet, som beskrivs i kapitel 7 av statsrådets förordning om säkerheten vid kärnkraftverk (733/2008), berör förutom Fennovoima även alla andra organisationer, som deltar i planeringen och konstruktionen av Fennovoimas kärnkraftverk och som har en inverkan på kraftverksenhetsens säkerhet.

Fennovoima anger, att de ansvarar för att kärnkraftverket förverkligas enligt de finländska säkerhets- och kvalitetskraven och således även för att kvalitetsledningen motsvarar kraven. Fennovoima förutsätter att de parter, vars agerande påverkar kärn- och strålsäkerheten, tar i sin kvalitetsledning i beaktande de finländska kärnenergiförfattningarna och myndighetsdirektiven samt branschens standarder till lämpliga delar. Fennovoima framhåller att dess egen personal samt leverantörer, underleverantörer och andra samarbetspartners, som deltar i funktioner som påverkar säkerheten, förbinds till systematisk säkerhets- och kvalitetsledning. De procedurer som behövs kommer att ingå i ledningssystemet både för planerings- och byggprojektet och för driftverksamheten

Enligt Fennovoima kommer kraftverksprojektet att framskrida i etapper, från planeringen till byggandet och ibrukttagandet av anläggningen samt påbörjandet av driftverksamheten. Kvalitetsledningen för varje etapp planeras före den fasen av projektet startar.

Fennovoima framför att tillståndssökarens kvalitetsledning presenteras som en del av ledningssystemet under konstruktion. Ledningssystemet realiseras som ett integrerat system där man beskriver, förutom kvalitetsledningen, bl.a. de policyer, projektplaner och organisationer som gäller projektet.

Enligt Fennovoima kommer kraftverksprojektets ledningssystem att grundas på branschens standarder och fylla kraven i YVL 1.4-direktivet. I systemet kommer man, i definitionen av procedurer som anknyter till produkter och funktioner, att ta säkerhetsrollen i beaktande så, att kvalitetskraven för de för säkerheten viktigaste appa-

rater, strukturer, system och funktioner är de mest stränga och procedurerna för att säkerställa att de fylls de mest omfattande.

Fennovoima anger, att i definitionen av procedurer för kvalitetskraven fästs uppmärksamhet vid bl.a. att uppnå de följande målen:

- örsäkrande att säkerhetskraven uppfylls
- uppfyllande av de för apparater, system och strukturer ställda kvalitetskraven
- försäkrande om projektpersonalens kunnande vad gäller säkerhets- och kvalitetsledning samt säkerhetskultur.

Fennovoiman anger, att de kommer att förutsätta av leverantörerna god säkerhetskultur och att leverantörerna i sin tur kräver god säkerhetskultur av sina underleverantörer. Fennovoima framhåller att de kommer att utvärdera säkerhetskulturen hos de olika kraftverkleverantörernas och de för säkerheten viktiga underleverantörer.

När kärnkraftverksprojektet möjligen framskrider, förutsätter STUK att Fennovoima skapar procedurerna för att utveckla och uppfölja säkerhetskulturen, som omfattar hela projektet, och att Fennovoima kommer överens om dessa på förhand med kraftverksleverantören och med övriga centrala underleverantörer.

Enligt 29 § i statsrådets förordning 733/2008 måste det finnas systematiska förfaranden för att identifiera och korrigera avvikelser, som är av betydelse för säkerheten. När kärnkraftverksprojektet möjligen framskrider, förutsätter STUK att Fennovoima av alla som deltar i projektet kräver effektiva och harmoniserade förfaranden för rapportering, klassificering, hantering och godkännande av avvikelser.

Enligt Fennovoima är styrning och kontroll av leveranskedjor en central aspekt av lyckad kvalitetsledning för ett kärnkraftverksprojekt. Fennovoima framför att de kommer att kommunicera projektets kvalitetskrav till kraftverksleverantörer och underleverantörer i varje skede av projektet och övervaka säkerhets- och kvalitetsledningen hos de organisationer som deltar i förverkligandet av projektet.

I kontrollen anger Fennovoima att de använder bl.a. utvärdering av leverantörer, leveranskontroller, granskningar, kontroller ja provning. STUK förutsätter att utvärderingen av kraftverksleverantörer baserar sig även på auditering.

Enligt 29 § i statsrådets förordning 733/2008 ska de organisationer, som deltar i planeringen och byggandet av ett kärnkraftverk, ha ett ledningssystem för att säkerställa säkerhets- och kvalitetsledningen. Enligt Fennovoimas utredning baserar sig alla leverantörers ledningssystem på en eller flera av kärnkraftindustrins kravdokument (IAEA 50-C-Q, 10 CFR Part 50 Appendix B, ASME NQA-1 eller JEAC 4111-2003). YVL 1.4 kräver att de organisationer, som deltar i planering och byggande av kärnkraftverk, bör följa IAEA:s standard GS-R-3 vars krav ska beaktas i de projektspecifika kvalitetsplanerna och anvisningarna.

De planer som Fennovoima har framfört visar, att man i företaget har fördjupat sig tillräckligt väl i de krav, som gäller en tillståndshavare till ett kärnkraftverk, samt kraven på kärnkraftverkets ledningssystem och förberett sig på att uppfylla dessa krav. Fennovoima har de förutsättningar, som krävs för att skapa det ledningssystem

som behövs för säkerhets- och kvalitetsledning samt god säkerhetskultur under planeringen och konstruktionen av kärnkraftverket.

Ledningssystem under driftsverksamhet

Enligt 29 § i statsrådets förordning 733/2008 ska de organisationer som deltar i driften av ett kärnkraftverk, ha ett ledningssystem för att säkerställa säkerhets- och kvalitetsledning.

Fennovoima har inte egen erfarenhet av ledningssystem under kärnkraftverkets drift, men Fennovoima framför att de kommer att ta i sitt ledningssystem i beaktande E.ONs erfarenheter.

Enligt Fennovoima kommer de att ta i beaktande kärnkraftverkets drift- och nedläggningsfaser genast från början av projektet. Som exempel av detta presenterar Fennovoima dokumentsystemet, styrningsprocessen för dokumenten och planeringen av arkivsystemet.

Fennovoima har de förutsättningar, som krävs för att skapa det ledningssystem som behövs för säkerhets- och kvalitetsledning samt god säkerhetskultur under driften av kärnkraftverket.

5 Förläggningsplatserna

Enligt kärnenergilagen måste man då man prövar principbeslutet beakta bland annat hur lämplig kärnanläggningens tilltänkta förläggningssort är samt anläggningens inverkan på miljön (YEL 14 § moment 2). Kärnanläggningens förläggningssort ska vara ändamålsenlig med avseende på den planerade verksamhetens säkerhet, och miljövården ska ha behörigen beaktats vid planeringen av verksamheten (YEL 19 § 2 moment). Därutöver måste ett område i en detaljplan, som utarbetats i enlighet med markanvändnings- och bygglagen (132/1999), ha reserverats för uppförande av kärnanläggning, och sökanden måste ha den besittningsrätt till området, som verksamheten vid anläggningen förutsätter (YEL 19 § moment 4).

Enligt 11 § i statsrådets förordning om säkerheten vid kärnkraftverk (733/2008) ska förläggningssplatsens lokala förhållandens inverkan på säkerheten samt skydds- och beredskapsarrangemangen beaktas. Förläggningssplatsen ska vara sådan att de olägenheter och hot, som anläggningen medför för sin omgivning, är mycket små och att anläggningens värmeavledning till omgivningen kan ordnas på ett tillförlitligt sätt.

De i Fennovoimas ansökan om principbeslut presenterade alternativa förläggningssplatserna för det nya kärnkraftverket är:

- Hanhikivi i Pyhäjoki, en udde på cirka 20 kilometers avstånd sydväst om Brahestad centrum
- Gäddbergsö i Strömfors, en udde på cirka 13 kilometers avstånd sydost om Lovisa centrum
- Karsikko i Simo, en udde på cirka 12 kilometers avstånd sydost om Kemi centrum.

Alla anläggningssplatserna är skogsbeklädda uddar, där det finns lite eller inte alls bosättningar eller jordbruk, förutom vid stränderna, där det i första hand finns fritidsbostäder.

Genomförandet av ett kärnkraftverksprojekt förutsätter att det för kärnkraftverkets planerade förläggningssplats i planläggningen har angetts områdesreserveringar för kärnkraftverk i landskaps-, general- och detaljplanerna.

För den på Hanhikivi udde i Pyhäjoki planerade förläggningssplatsen hade planläggningen i oktober 2009 framskridit på alla tre planeringsnivåer till upprättandet av planförslag. För Karsikko i Simo har utkastet till landskapsplanen samt planförslag

till general- och detaljplanerna varit offentligt framlagda. STUK har gett utlåtanden om planerna. När planläggningen framskrider ska de tilläggsbedömningar av miljökonsekvenser tas i beaktande, vilka arbets- och näringsministeriet förutsätter för behandling av ansökan om principbeslut.

För den i Strömfors planerade förläggningsplatsen har planläggningen påbörjats på alla tre planeringsnivåer. Beredning av planförslagen för etapplandskapsplan 3 för Östra Nyland samt delgeneral- och detaljplanerna för Gäddbergsö är i gång.

Enligt STUKs uppskattning kan de saker, som anknyter till strål- och kärnsäkerheten i samband med uppförandet av det nya kärnkraftverket, tas i beaktande i den planläggning som är under beredning i Pyhäjoki och Simo. För Strömfors del är planläggningen i begynnelseskedet. STUK har inte kännedom om hinder för att ta strål- och kärnsäkerheten i beaktande i Strömfors planläggning.

Fennovoima har låtit Geologiska forskningscentralen och konsultföretag i branschen göra utredningar om geologin och jordmånen på de potentiella förläggningsplatserna. I samband med ansökan om principbeslut presenterades resultat från topografiska och magnetiska utredningar gällande berggrunden. I augusti 2009, under behandlingen av ansökan om principbeslut, presenterade Fennovoima resultat från borrhingsundersökningar och seismiska lodningar av berggrunden på de alternativa förläggningsplatserna för STUK.

I Finland ska de byggnader som är viktiga för kärnkraftverkets säkerhet grundas på berggrunden. Med jordmånsundersökningar försäkras man att berggrunden är tillräckligt nära jordytan för att grundandet ska lyckas. Med berggrundsundersökningar klarlägger man bland annat berggrundens sprickor och vattenledningsförmåga. Dessa uppgifter behövs för att avgöra områdets lämplighet för slutförvaring av låg- och medelaktivt driftavfall i berggrunden.

Även jordbävningar beaktas i planering av nya kärnkraftverk. Strömfors och Pyhäjoki ligger på de seismiskt lugna områdena i Finland. Simo hör till Finlands seismiskt mest aktiva områden. Fennovoima har låtit Seismologiska Institutet göra utredningar om dimensionerande jordbävningar för de potentiella förläggningsplatserna. I Simo är den dimensionerande jordbävningen starkare än på de andra alternativa förläggningsplatserna och motsvarar den dimensionerande jordbävningen på en typisk mellaneuropeisk anläggningsplats. De seismiska förhållandena på alla de alternativa anläggningsplatserna kan tas i beaktande med hjälp av planeringslösningar. Planeringsprinciperna för den nya enheten utvärderas i detalj i samband med behandlingen av en potentiell ansökan om tillstånd att uppföra enheten.

Enligt STUKs uppfattning har tillräckliga geologiska och seismologiska analyser angående alla de alternativa förläggningsplatserna för det nya kärnkraftverket getts för behandling av ansökan om principbeslut. Varje alternativ förläggningsplats har sina egna geologiska och seismologiska drag, som ska tas i beaktande när anläggningen planeras. Inga sådana omständigheter har kommit fram för någon av de alternativa förläggningsplatserna, som skulle hindra uppförandet av det nya kärnkraftverket eller till det hörande slutförvar för driftavfall, enligt säkerhetskraven.

Fennovoima har låtit Meteorologiska Institutet och Havsforskningsinstitutet göra preliminära utredningar om extrema väderförhållanden och havsvattenståndets extremvärden för de potentiella förläggningsplatserna. Det finns inga speciella omständigheter gällande väderleksförhållanden på dessa områden. Variationerna i havsvattenståndet är rätt stora på alla de alternativa förläggningsplatserna, men variationerna kan tas i beaktande i planeringen av den nya enheten. På Simo och Pyhäjoki områden förekommer packis, vilket kan tas i beaktandet när strukturerna för vattenintag planeras. Förekomsten av extrema meteorologiska fenomen samt klimatförändringens effekt på dem analyseras även i det som bäst pågående nationella forskningsprogrammet för kärnkraftverkens säkerhet SAFIR2010. I samband med behandlingen av en potentiell ansökan om tillstånd att uppföra det nya kärnkraftverket kommer tillräckligheten av planeringsgrunderna angående meteorologiska fenomen att utvärderas i samarbete med Meteorologiska Institutet, på basen av de färskaste uppgifterna från branschen. Enligt STUKs uppfattning kan man förbereda sig, med hänsyn till säkerhetsaspekterna, för extrema väderförhållanden, växlandet av havsvattenståndet samt isförhållanden, på alla de alternativa förläggningsplatserna.

Stora mängder havsvatten krävs för att kyla turbinkondensatorn i ett kärnkraftverk. Det finns inga kända hinder för förverkligande av de i ansökan om principbeslut presenterade alternativa lösningar till havsvattensintag och -avledning på varje alternativ förläggningsplats enligt säkerhetskraven. För en potentiell ansökan om tillstånd att uppföra det nya kraftverket kommer Fennovoima att utföra de nödvändiga detaljerade undersökningar, som behövs för konstruktion av havsvattentunnlar.

Effekterna av varmt kylvatten som avleds i havet har studerats i miljökonsekvensbedömningen. Arbets- och näringsministeriet har, som tillsynsmyndighet, i sitt utlåtande om Fennovoimas miljökonsekvensbedömningsbeskrivning förutsatt att Fennovoima låter göra kompletterande utredningar om kylvattnets miljökonsekvenser i samband med principbeslutsförfarandet. Dessa utredningar blir färdiga under hösten 2009.

Kärnkraftverkets processer kräver stora mängder renat färskvatten. I vissa anläggningstyper behövs stora mängder renat processvatten till bland annat hanteringen av störningar i havsvattenkylningen och vissa olycksfall. Det behövs anläggningar för pumpning, lagring, rening och demineralisering av färskt råvatten.

Fennovoima har i miljökonsekvensbedömningen utrett alternativa sätt för färskvattenanskaffning vid varje förläggningsplats. Utredningarna om anskaffningen av färskvatten är tillräkliga för behandlingen av ansökan om principbeslut.

I närheten av ingen av de alternativa förläggningsplatserna finns det sådana industriella anläggningar, lager, trafikleder eller gasrör, vars olyckor kunde orsaka fara för kärnkraftverket.

Finska vikens huvudled, via vilken en betydande del av Rysslands oljeexport transporteras, ligger drygt 30 kilometer från Gäddbergsö i Strömfors. I samband

med en stor oljeolycka ute på havet finns det risk att olja även skulle sprida sig till vattenintagningsområdet för det på Gäddbergsö planerade kärnkraftsverket.

I närheten av Simo och Pyhäjoki finns det mindre fartygsstrafik, i synnerhet färre oljetransporter. Dessutom är den typiska fartygsstorleken mindre, så att risken för en stor oljekatastrof är klart lägre än på Finska vikens kust.

Olja eller andra kemikalier som hamnar i havsvattnet liksom alger eller isbildning, som äventyrar tillgången till kylvatten, beaktas i den tekniska planeringen av anläggningen. Enligt gällande krav måste man vid planeringen av den nya kraftverksenheten förbereda sig på minst tre dygn utan havsvattenkylning. På grund av olycksrisken i samband med oljetransporterna i Finska viken, måste det i samband med detaljplaneringen av det nya kraftverk som eventuellt byggs på Gäddbergsö försäkras att inte heller mer än tre dygn utan havsvattenkylning riskerar anläggningens säkerhet.

Om kraftverket byggs på Gäddbergs ska tillståndshavaren komma överens med Finlands miljöcentral, som ansvarar för samordning av oljeskadebekämpning, om ett anmälningsförfarande gällande oljerisker och förbereda sig på oljeskadebekämpning i vattenintagningsområdet i samarbete med räddningsverket i Östra Nyland, på motsvarande sätt som Lovisa kärnkraftverk.

Enligt 8 § i luftfartslagen (1242/2005) kan man bestämma om ett område med flygförbud i närheten av ett kärnkraftverk. Avsikten med flygförbudszonen är att förhindra störande småplansflyg och minska olycksrisken. Flygförbudszonen har inte betydelse för att förhindra terroristattacker. Om en flygförbudszon stadgas från fall till fall med statsrådets förordning. Lagstiftningen kräver dock inte att man alltid skulle utfärda flygförbud i området kring ett kärnkraftverk. Lagstiftningen presenterar inte heller krav på storleken av den potentiella flygförbudszonen. I 3 § i statsrådets förordning 929/2006 har der för de nuvarande kärnkraftverken i Lovisa och Olkiluoto definierats en flygförbudszon, vars radie är 4 km och höjd 2000 m.

De närmaste flygplatserna till Hanhikivi i Pyhäjoki är Brahestads småplansfält på cirka 30 kilometers avstånd och Uleåborgs flygplats på 70 km avstånd. Den närmaste betydande flygplatsen till Gäddbergsö i Strömfors är Helsingfors-Vanda på cirka 80 kilometers avstånd. Kärnkraftverk som byggs på dessa förlägningsplatser inverkar inte på flygplatsernas verksamhet och flygplatserna inverkar inte på kraftverkens säkerhet. Luftfartsverket Finavia, som ansvarar för flygplatsernas verksamhet, har gett till arbets- och näringsministeriet ett utlåtande om Fennovoimas kärnkraftverksprojekt, enligt vilket man kan bestämma ett motsvarande flygförbudszon för Hanhikivi och Gäddbergsö som för de kärnkraftverk som är nu i bruk.

Den närmaste flygplatsen till Karsikko i Simo är Kemi-Torneå på cirka 16 kilometers avstånd. Den preliminära platsen för reaktorbyggnaden är på cirka 7 kilometers avstånd från mittlinjen av startbanans ut- och inflygningslinjer. Enligt uppgifter från luftfartsverket Finavia flyger plan som startar från eller landar på Kemi-Torneå fält inte normalt över det potentiella kraftverksområdet, men överflygningar i samband med starter och landningar sker då och då.

Enligt utlåtandet från luftfartsverket Finavia borde flygförbuds-zonen för den i Kar-sikko i Simo planerade kärnkraftverket vara mindre än för de kärnkraftverk som nu är i drift, så att flygförbuds-zonen inte skulle försvåra verksamheten på Kemi-Tor-neå flygfält.

När man utvärderar behovet av en flygförbuds-zon kan man ta i beaktande, att de nya kärnkraftverken ska planeras så att de håller för en krasch av ett stort passage-rarflygplan så att inga betydande utsläpp av radioaktiva ämnen sker i omgivningen. Förverkligande av det kravet för de olika anläggningsalternativen behandlas i bilaga 1 till den preliminära säkerhetsuppskattningen. En krasch av ett stort passagerar-flygplan skulle ändå förorsaka stor skada till anläggningen, och den risken behö-ver uteslutas så pålitligt som möjligt. Därför borde överflygningar med passagerar-plan begränsas till ett minimum. Passagerarflygplanens starter och landningar på Kemi-Torneå flygplats sker när luftrummet är under flygledningens kontroll. Enligt STUKs uppfattning kan man begränsa passagerarflyg över det planerade kärnkraft-verket med flygledningens åtgärder och vid behov kan flygplatsens inflygningssys-tem utvecklas.

Enligt de nuvarande kraven skulle skador orsakade av att ett litet flygplan kollide-rar med anläggningen vara ringa. STUK anser, att överflygningar med småplan inte har väsentlig betydelse för säkerheten. Vid behov, till exempel i en olyckssituation, kan man utfärda tillfälligt flygförbud på området.

Enligt STUKs uppfattning är flygtrafiken inte ett hinder för uppförandet av kärn-kraftverket vid någon av de nu övervägda alternativa förläggningsplatserna. För Kar-sikkos i Simo del kräver begränsandet av överflygningar med trafikplan samarbete med Luftfartsförvaltning och Luftfartsverket Finavia samt möjligen utveckling av Kemi-Torneå flygplats inflygningssystem.

Pålitliga förbindelser från kraftverket till stamnätet behövs för att säkerställa störningsfri elproduktion och -överföring och vid behov för att mata elektricitet från stamnätet till kraftverket. För att säkerställa elförsörjning till kraftverkets säkerhets-system under störnings- och olyckssituationer har kärnkraftverksenheter även egna reservkraftgeneratorer.

För att ansluta den nya kraftverksenheten till stamnätet behövs en ny 400 kV led-ningsanslutning och därutöver kommer förläggningsplatsens 100 kV anslutningar att förstärkas. Enligt elmarknadslagen ligger utvecklingsförpliktelsen och systeman-svaret för stamnätet hos Fingrid Oyj. På basen av detta, är Fingrid Oyj ansvarig för den förstärkning av stamnätet som behövs samt för att det finns tillräcklig kapaci-tet för att hantera störningar. Fingrid Oyj ansvarar också för förverkligandet av de miljökonsekvensbedömningar som eventuellt behövs i samband med förstärkandet av stamnätet. Fingrid har 15.6.2009 gett till arbets- och näringsministeriet ett utlå-tande om Fennovoimas ansökan om principbeslut. Enligt utlåtandet kan det plane-rade kärnkraftverket med en eller två kraftverksenheter anslutas till stamnätet på de planerade placeringsorterna. Fingrid framför i sitt utlåtande också preliminära pla-

ner för att ansluta Fennovoimas kärnkraftverk till stamnätet samt för att förstärka stamnätet för de olika förläggingsplats- och effektalternativen.

För STUKs del tillräckliga redovisningar angående den planerade förläggingsplatsen för Fennovoimas nya kärnkraftverket har getts för behandling av ansökan om principbeslut. Enligt STUKs uppfattning finns det inga sådana omständigheter i någon av de alternativa förläggingsplatserna, som skulle hindra uppförandet av det nya kärnkraftverket och de till dess funktion hörande andra kärnanläggningarna, som nämns i ansökan, enligt säkerhetskraven.

För de aspekter av förläggingsplatserna som anknyter till kärnavfallshantering har de även behandlats i kapitel 9 Kärnavfallshantering. En detaljerad utvärdering av de planerade förläggingsplatserna presenteras i bilaga 2.

6 Skydds- och beredskapsarrangemang

Avsikten och målen med beredskapsarrangemang

Enligt 7 § i kärnenergilagen är tillräckliga skydds- och beredskapsarrangemang samt andra arrangemang för att begränsa kärnskador och skydda användningen av kärnenergi mot lagstridig verksamhet en förutsättning för användning av kärnenergi.

Beredskapsarrangemang innebär förhandsberedskap inför eventuella olyckor eller händelser, som försämrar säkerheten i kärnanläggningen eller på dess område (YEL 3 §). Vid planering av beredskapsarrangemang ska man förbereda sig för att avsevärda mängder radioaktiva ämnen kan läcka ut från kraftverket även om sannolikheten för sådana händelser är mycket liten. Kraven på beredskapsarrangemang presenteras i 7 p § i kärnenergilagen och i statsrådets förordning om beredskapsarrangemang vid kärnkraftverk (735/2008). Till beredskapsarrangemang som tillståndshavaren verkställer hör bl.a. beredskapsplanen, en utbildad beredskapsorganisation samt sådana utrymmen, utrustning och kommunikationssystem som uppgifterna förutsätter.

I behandlingen av ansökan om principbeslut utvärderas hur kraven i bestämmelserna som gäller beredskapsarrangemang och omgivningens räddningsverksamhet kan uppfyllas på den planerade förlägningsplatsen och i dess omgivning.

Enligt statsrådets förordning om beredskapsarrangemang vid kärnkraftverk (735/2008) ska kärnkraftverket omringas av en skyddszon och en beredskapszon. Målet med definierandet av dessa zoner är att underlätta planeringen och verkställandet av beredskapsarrangemangen, men zonerna anger inte några säkerhetsavstånd, utanför vilka skadeverkningarna från en potentiell olycka skulle vara mindre än innanför zonerna. Strålsäkerhetscentralen förväntar sig att nästan alla personer som befinner sig inom skyddszonen kunde evakueras inom cirka fyra timmar från evakueringsbeslutet, och att man inom beredskapszonen kunde under samma tid förbereda för att stanna inomhus för ett drygt dygn.

Skyddszonen sträcker sig till cirka fem kilometers avstånd från kärnkraftverket och är föremål för begränsningar av markanvändningen.

Beredskapszonen sträcker sig till cirka 20 kilometers avstånd från kärnkraftverket och myndigheterna ska göra upp en räddningsplan för zonen enligt 9 § 2 mom. i räddningslagen (468/2003). Räddningsplanen behandlar varnandet av befolkningen i området och skyddsåtgärder. I samband med en allvarlig kärnkraftverksolycka består

potentiella skyddsåtgärder t.ex. av att ta skydd inomhus, intagande av jodtabletter samt som yttersta åtgärd evakuering av riskområdet. Således ställer konstruktionen av kärnkraftverk förpliktelser även för myndigheterna. Fennovoima har förhandlat med myndigheter om räddningsplanering för befolkningen i närområden.

För varje potentiell förlägningsplats för kärnkraftverket, Hanhikivi udde i Pyhäjoki, Gäddbergsö i Strömfors och Karsikko i Simo, definieras en skyddszon i samband med planläggningen. Skyddszonen och de begränsningar i markanvändningen som berör den, presenteras som en helhet i områdets landskapsplan. Beredskapazonen definieras noggrannare, enligt kommungränserna eller tätorten, i områdets räddningsplan, som framställs i samarbete mellan tillståndshavare och områdets räddningsmyndigheter under kärnkraftverkets byggnadsfas.

Enligt kärnenergiförordningen förutsätts det att tillståndshavaren har planer och utredningar för beredskapssituationer med i ansökan om tillstånd att uppföra kärnkraftverket, vars bilagor ska presentera den i 36 § 1 moment 5 punkt i kärnenergiförordningen avsedda preliminära beredskapsplan. I samband med ansökan om drifttillstånd ska sökanden presentera den slutgiltiga beredskapsplanen och påvisa att bestämmelsernas andra krav på beredskapsarrangemang uppfylls (beredskapsorganisation, utrymmen, utrustning, utbildning osv.). STUK godkänner beredskapsplanen i samband med behandlingen av ansökan om tillstånd att uppföra och drifttillståndsansökan. Fennovoima ska ta i beaktande närheten av Lovisa kärnkraftverk i Gäddbergsö i beredskapsarrangemang redan under eventuell uppförande av det nya kärnkraftverket. Utbildning, varnande och snabb evakuering av personalen på kraftverksbygget ska försäkras i en potentiell olycksituation vid Lovisa kraftverk.

Tillståndshavaren ska vara förberedd att i en beredskapssituation göra strålningsmätningar på kraftverksområdet och inom skyddszonen samt meteorologiska mätningar på basen av vilka de radioaktiva ämnenas spridning inom beredskapazonen kan bedömas (VNA 735/2008, 5 §). För de fasta mätstationernas del ska man planera, instruera och förverkliga arrangemangen under uppförandet av kärnkraftverket.

För att försäkra att beredskapsarrangemangen fungerar ska det ordnas regelbundna beredskapsövningar vid ett kärnkraftverk, i samarbete med lokala räddningsmyndigheter samt regionala och riksomfattande myndigheter. Dessutom ska beredskapsövningar alltid ordnas innan en ny kraftverksenhet tas i bruk. Beredskapsutbildningen för kärnkraftverkets personal förverkligas under uppförandet av kraftverksenheten.

Tillståndshavaren ska innan kärnkraftverket tas i bruk och i samarbete med det lokala räddningsväsendet både förse befolkningen inom beredskapazonen med instruktioner om hur den ska förhålla sig i en olycksituation och dela ut jodtabletter till befolkningen inom skyddszonen. Tillståndshavaren är skyldig att i en olycksituation delta i varnandet av den befolkning som omedelbart hotas (VNA 735/2008, 12 §).

Förläggningsplatserna

När det gäller beredskapsverksamhet är det fördelaktigast att kraftverket ligger på ett glesare bebott område och långt ifrån större bosättningscentrum. Då riktas beredskapsåtgärderna mot en liten befolkningsgrupp.

Hanhikivi i Pyhäjoki

Hanhikivi udde i Pyhäjoki är glesare bebyggd. Udden har inte fast bosättning och fritidsbostäderna är glesare än på Pyhäjokis andra strandområden. För Hanhikivi udde planeras två utrymningsvägar. Gränsen till närmaste bosättning, Parhalahti by (cirka 400 invånare) ligger ca 4 kilometer från den planerade förläggningsplatsen. Parhalahti by hör i sin helhet till skydds-zonen i förslaget till Hanhikivi kärnkraftlandskapsplanen. Således har skydds-zonen cirka 450 fasta invånare. Inom skydds-zonen finns för tillfället cirka 40 fritidshus. Inom beredskaps-zonen, d.v.s. inom en 20 kilometers radie från kärnkraftverket bor cirka 11 300 människor och inom en 100 kilometers radie cirka 370 000 människor. De närmaste stora industrianläggningarna och hamnen ligger på ca 15-16 kilometers avstånd från Hanhikivi.

Enligt STUKs bedömning kan de beredskapsarrangemang som direktivet YVL 1.10 förutsätter verkställas inom skydds- och beredskaps-zonen, när Parhalahti tätort införs i skydds-zonen och effektiv varnande av befolkningen och skyddsåtgärdernas verkställande i en olyckshändelse försäkras för området.

Gäddbergsö i Strömfors

Gäddbergsö udde i Strömfors är glesare bebyggt. Inom skydds-zonen, dvs. inom cirka 5 kilometers avstånd från den planerade förläggningsplatsen för kärnkraftverket, finns för tillfället cirka 70 permanenta invånare och hundratals fritidshus. Den närmaste bosättningen till den planerade förläggningsplatsen är Lovisa (cirka 7 400 invånare) och dess centrum ligger på ca 13 kilometers avstånd. Valkom by (cirka 1000 invånare), som hör till Lovisa stad, ligger på ca 9 kilometers avstånd. Inom beredskaps-zonen bor cirka 11 900 personer och inom en 100 kilometers radie cirka 1,7 miljoner. Inom ett avstånd på under 100 kilometer från det planerade kraftverksområdet finns områden som hör till Estland och Ryssland.

I närheten av Gäddbergsön finns, förutom Lovisa kärnkraftverk (avstånd cirka 3 kilometer), inte sådana industriella anläggningar, lager eller annan verksamhet, som kunde orsaka fara för kärnkraftverket. Enligt STUKs bedömning är närheten till Lovisa kärnkraftverk inte ett hinder för projektets genomförande, men Fennovoima ska ta det i beaktande i beredskapsarrangemangen redan när de ansöker om tillstånd att uppföra kraftverket. Valkom hamn ligger på ca 9 kilometers avstånd från det planerade kraftverksområdet.

I skärgården och på kustområden är varnandet av befolkningen och potentiell evakuering en utmaning, och man ska fästa speciell uppmärksamhet vid dessa. Gäddbergsö udde har en utrymningsväg. Utvecklandet av larm- och räddningsarrangemang hör till myndighetssamarbetet, och i framtiden kan larmarrangemang utvecklas med hjälp av modern informations- och kommunikationsteknik. Enligt STUKs bedömning kan de beredskapsarrangemang som direktivet YVL 1.10 förutsätter verkställas inom skyddszonen.

Myndigheterna har utarbetat en detaljerad räddningsplan för områdets befolkningskydd med tanke på en potentiell olycka i Lovisa kraftverk. Om kraftverksprojektet genomförs, måste planen vidareutvecklas och dess funktioner anpassas för Gäddbergsö i Strömfors del.

Karsikko i Simo

Karsikkoniemi i Simo har fast bosättning främst i områdets norra del och på kusten, var det också finns fritidsbostäder. De närmaste bosättningarna till det planerade kraftverksområdet är Hepola, Rytikari och Ajos stadsdelar i Kemi samt Maksniemi tätort i Simo kommun. Hepola tätort är närmast av dessa och dess gräns ligger på ca 4 kilometers avstånd från det planerade kraftverksområdet. Inom fem kilometers avstånd från den planerade förläggingsplatsen för kärnkraftverket finns cirka 1250 permanenta invånare och cirka 160 fritidshus. När man enligt förslaget till Kemi-Torneå landskapsplanen (8.6.2009) inför i skyddszonen de bosättningsområden i sin helhet, vilka ligger helt eller delvis på 4-6 km avstånd (Hepola och Rytikari i Kemi samt Maksniemi i Simo), blir det fasta invånartalet cirka 3000. Inom beredskapszonen, d.v.s. inom en 20 kilometers radie från kärnkraftverkets förläggingsplats bor cirka 32 000 människor permanent. Inom en 100 kilometers radie finns det cirka 290 000 invånare. Svenska kusten och Haparanda stad ligger på ca 30 kilometers avstånd från Karsikkoniemi. På havsområdet ligger riksgränsen på ca 20 kilometers avstånd från Karsikkoniemi. Den närmaste stora industrireläggningen är Veitsiluoto pappersindustriområde på ca 7 kilometers avstånd och den närmaste livligt trafikerade hamnen ligger på ca 8 kilometers avstånd i Ajos i Kemi.

Skyddszonens befolkningsmängd avviker från de krav som STUKs direktiv YVL 1.10 ställer på förläggingsplatsen. Lapplands räddningsverk framför i sitt utlåtande bl.a. följande preciserande lösningar för att uppnå YVL-direktivets säkerhetsnivå: utnyttjande av modern teknik i varnandet av befolkningen och uppföljningen av hur evakuering framskrider, effektiv planering och verkställande av evakuering, begränsande av det fasta invånartalet inom skyddszonen och i dess omedelbara närhet, samt effektiv kommunikation och samarbete mellan myndigheterna och räddningsverksamhetens samarbetspartners. Dessutom finns det i Karsikkoniemi några mindre områden på syd- och sydvästsidan om kraftverksområdet, där man måste fästa speciell uppmärksamhet vid varnandet och potentiell evakuering av befolkningen.

För Karsikkoniemi planeras två utrymningsvägar. Om evakuering av befolkningen behövs i en olyckssituation, kan man använda huvudväg E4.

Enligt STUKs bedömning kan de beredskapsarrangemang som direktivet YVL 1.10 förutsätter verkställas inom skyddszone, om det för området utarbetas omfattande räddningsplaner på basen av utlåtandet från Lapplands räddningsverk, och om det försäkras att effektiv varnande av befolkningen och verkställande av skyddsåtgärder kan genomföras i en olyckshändelse. Detta förutsätter att räddningsverksamheten förbinder sig till aktioner, som kan försäkra att skyddsåtgärderna lyckas.

Slutsats

Enligt STUKs bedömning har Fennovoima de förutsättningar som behövs för att på alla de alternativa förlägningsplatserna förverkliga beredskapsarrangemangen för en potentiell olycka i ett kärnkraftverk, på det sättet som lagen förutsätter. Enligt STUKs bedömning kan man på alla de alternativa förlägningsplatserna förverkliga de beredskapsarrangemang, som är på räddningsmyndigheternas ansvar och som gäller arrangemang för att varna och rädda befolkningen i omgivningen.

Skyddsarrangemangen

Skyddsarrangemang innebär åtgärder som vidtas inom kärnanläggningen, på dess område, på någon annan plats eller i transportmedel där kärnenergi används, för att säkra användning av kärnkraft emot olaglig verksamhet. Enligt 7 l § i kärnenergilagen ska en kärnanläggning ha säkerhetspersonal som utbildats för planering och verkställande av skyddsarrangemang (säkerhetsorganisation). Uppgifterna för och utbildningskraven på säkerhetsorganisationen och säkerhetspersonalen ska fastställas och de ska ha sådana redskap och anordningar för övervakning och kommunikation, sådan skyddsutrustning och sådana maktmedelsredskap som uppgifterna förutsätter.

I enlighet med 8 § i statsrådets förordning om skyddsarrangemang vid användning av kärnenergi (734/2008) hör bl.a. granskning av fordon, människor, föremål och ämnen samt de transportmedel, som används för varutransporter, till skyddsarrangemang i syfte att säkerställa att inga farliga föremål förs in i kärnanläggningen. All rörelse inom kärnanläggningen ska vara begränsad och övervakad så att skyddsarrangemang kan genomföras och säkerhetsaspekter beaktas på ett effektivt sätt. Tillståndshavaren ska ombesörja särskilda arrangemang för att säkerställa att det inte utan tillbörligt tillstånd går att föra ut kärnmaterial, kärnavfall, radioaktiva ämnen eller sekretessbelagt informationsmaterial från anläggningen.

I sin ansökan om principbeslut framför Fennovoima att de kommer att förbereda planerna för kärnkraftverkets säkerhetsarrangemang och åtgärderna för hotsituationer i samarbete med säkerhetsmyndigheterna. Fennovoima framför också, att man med alla kraftverksalternativen förbereder sig mot illegal verksamhet med olika

strukturella och organisatoriska säkerhetsarrangemang och att när man planerar för beredskap, kan tyska EON-kraftverkbolagets beredskapskompetens nyttjas.

Preliminära skydds- och beredskapsplaner angående den nya kärnkraftsenheten lämnas in till STUK för behandling av en potentiell ansökan om tillstånd att uppföra den nya enheten och de slutgiltiga planerna i samband med en potentiell ansökan om driftstillstånd.

Enligt STUKs bedömning har Fennovoima förutsättningar att förverkliga säkerhetsarrangemangen på det sättet som lagen förutsätter.

7 Kärnbränsleförsörjning

Det nya kärnkraftverkets kärnbränsleförsörjning beskrivs i en bilaga till ansökan om principbeslut. Vid anskaffning av färskt kärnbränsle är utgångspunkten vanligtvis att endast de första bränsleladdningarna för enheten anskaffas i samband med kraftverksleveransen.

Det är vanligt på kärnbränslemarknaden att konkurrensutsätta tillverkare som deltar i kärnbränslets tillverkningskedja. Val av kraftverkstyp begränsar inte i sig tillgången till kärnbränsle. Bränsletyperna utvecklas hela tiden, så man ska vara förberedd för att olika typer av kärnbränsle, som härstammar från olika tillverkare, kommer att användas i reaktorn. Kärnbränslet skulle tillverkas utomlands och enbart transport och lagring av färskt bränsle skulle ske i Finland.

Dessa verksamheter representerar etablerad teknik och inga avsevärda säkerhetsrisker förknippas med dem. Enligt STUKs uppfattning har Fennovoima inte svårigheter att ordna kärnbränsleförsörjningen för de planerade kärnkraftverken på det sättet som säkerhetskraven förutsätter.

8 Övervakning av nukleär icke-spridning

Övervakning av nukleär icke-spridning försäkrar att kärnämnen och andra kärnindustriprodukter stannar i fredlig användning i enlighet med tillstånd och anmälan och att kärnanläggningar och -teknologi används enbart för fredliga ändamål. Tillståndshavaren är skyldig att planera för, ta hand om och bokföra allt kärnmaterial i sin besittning, att leverera rapporter till myndigheter och ordna tillträde åt kärnmaterialinspektörer från STUK, Europeiska kommissionen och Internationella atomenergiorganet (IAEA).

Strålsäkerhetscentralen bad Fennovoima att som en tilläggsutredning till PAP-ansökan presentera en principiell utredning om den kompetens och beredskap som behövs för kärnmaterialövervakning. Fennovoima sände utredningen 31.7.2009.

Från utredningen framgår att Fennovoima har den fordrade planen om hur kärnmaterialövervakningen och till den hörande skyldigheter kommer att förverkligas. Praxisen motsvarar i stort den i Finland redan fungerande kärnkraftverkens, bl.a. för den personalens del som ansvarar för kärnmaterialövervakningen.

De faktorer som styr verksamheten framförs i utredningen på ett allmänt plan. Utredningen nämner inte kärnkraftverkets handbok för övervakning av nukleär icke-spridning, som är en viktig del av det planerade kraftverkets kvalitetsanvisningar. I den beskriver verksamhetsutövaren hur den sköter om förhindrandet av spridningen av kärnvapen och uppfyllandet av internationella avtalsförpliktelser. Fennovoima har identifierat de flesta faktorer som hör till handboken för övervakning av nukleär icke-spridning, och planerar att beskriva dem som en del av sitt ledningssystem (management system), vilket STUK anser vara tillräckligt för tillfället.

I utredningen framför Fennovoima också att de under beredningsfasen i huvudsak litar på kompetensen i och erfarenheten av kärnmaterialövervakning hos E.ON Kernkraft (Tyskland) och E.ON Sweden (Sverige).

STUKs bedömning är, att Fennovoima har till sitt förfogande sakkunskap och kunighet att försäkra att sådan övervakning, som behövs för att hindra spridning av kärnvapen, ordnas så att Finland för sin del kan fylla sina internationella avtalsförpliktelser. Enligt den informationen som STUK har, har Fennovoima tillräckliga förutsättningar att sköta om sina förpliktelser gällande övervakning av nukleär icke-spridning enligt kraven.

9 Kärnavfallshantering

Kärnavfallshantering

Enligt 24 § i kärnenergiförordningen ska till ansökan om principbeslut bifogas en generell beskrivning av sökandens planer och tillbudsstående metoder för att ordna kärnavfallshantering. I Fennovoimas ansökan om principbeslut presenteras en plan för hantering av kärnavfall, använt kärnbränsle och avfall som orsakas av nedläggningen. I utredningen behandlas dessutom kort alternativ till slutförvaring av kärnbränsle och reservering av medel för kostnader för avfallshantering.

Hantering av radioaktivt driftavfall

I Fennovoimas material till ansökan om principbeslut har allmänt hållna planer för organisering av kärnavfallshantering presenterats. De beskrivna metoderna för hantering och lagring av kärnavfall är i princip motsvarande som vid de nuvarande kärnkraftverken i Finland, med undantag av smältning av metallavfall. Sådant aggregat som krävs för detta finns inte i bruk i Finland, men enligt 7 b § i kärnenergiförordningen är det möjligt att leverera avfallen till utlandet för hantering. Enligt Fennovoimas dokumentation har tillräckliga utrymmen för hantering och lagring av låg- och medelaktivt kärnavfall, som uppstår vid driften reserverats i de presenterade kraftverksalternativen.

Enligt planen slutförvaras det låg- och medelaktiva driftavfallet i kraftverksområdet. Det presenterade slutförvaringskonceptet är motsvarande som vid de nuvarande kärnkraftverken i Finland med undantag av att Fennovoima föreslår att mycket lågaktivt kärnavfall ska slutförvaras i jordmånen, som alternativ till att de slutförvaras i berggrunden. I det material som lämnats till STUK framföras Oskarhamns anläggning i Sverige som referensanläggning för slutförvaring av mycket lågaktivt avfall. Slutförvaringen i jordmånen kan planeras och genomföras tryggt på det sätt som Fennovoima har föreslagit.

I 12 § i statsrådets förordning 736/2008 anges kraven för slutförvaringsplatsen. Enligt förordningen ska egenskaperna hos berggrunden vara gynnsamma för isolering av radioaktiva ämnen och inga egenskaper som äventyrar långtidssäkerheten får förekomma. På platsen ska dessutom finnas tillräckligt stora och hela volymer i

berggrunden där slutförvaringsutrymmena kan byggas. Data om dessa ska inhämtas både genom undersökningar från markytan och genom undersökningar på planerat slutförvaringsdjup.

Vidare enligt 12 § i statsrådets förordning 768/2008 får en plats som har något särdrag som är uppenbart ogynnsamt med tanke på långtidssäkerheten inte väljas som slutförvaringsplats. Enligt motiveringarna till förordningen är faktorer som visar att förvaringsplatsen är olämplig bland annat närheten till utvinningsbara naturtillgångar, ovanligt stora bergspänningar, seismiska eller tektoniska avvikelser och avvikande värden för viktiga grundvattenegenskaper.

På basis av gjorda utredningar och undersökningar utgör närheten till naturtillgångar inte ett hinder för någon av förläggningsplatserna. På basis av kartläggningar från ytan och uppbörningar har inte kommit fram andra faktorer som skulle visa att någon av platserna är olämplig.

Med tanke på genomförbarheten av driftavfallssystemet finns det skillnader mellan berggrunderna på förläggningsplatserna, men de är inte så stora att systemet inte kunde byggas på alla undersökta platser. Enligt STUKs uppfattning har inga sådana egenskaper hos något av de tre förvaringsplatsalternativen kommit fram, som skulle utgöra ett hinder för genomförandet av slutförvaret av kärnavfallet på anläggningsplatsen.

Mellanlagring och transport av använt kärnbränsle

Det använda kärnbränslet avlägsnas ur reaktorn och förs till bränslebassänger som byggts i anslutning till reaktor- eller kärnbränslebyggnaden. Använt kärnbränsle förvaras i bassängerna 1–3 år, varefter det flyttas till ett separat mellanlager för använt kärnbränsle. STUK bedömer att lagringsplanerna för det använda kärnbränslet i reaktor- eller kärnbränslebyggnaden i detta skede är tillräckliga.

Enligt materialet i ansökan om principbeslut byggs ett mellanlager för använt kärnbränsle i anslutning till kärnkraftsanläggningen. Mellanlagret dimensioneras så att det räcker för det använda kärnbränslet från Fennovoimas kärnkraftsanläggning under hela anläggningens livscykel. Som alternativ för hur mellanlagret för det använda kärnbränslet ska byggas föreslås vattenbassäng- eller torrlager. Lagring i vattenbassänger används vid de anläggningar som drivs i Finland. Mellanlagring av använt kärnbränsle i torrlager bygger på beprövad teknik, som är i bruk på olika håll i världen. Båda alternativ har beskrivits på en tillräcklig nivå i principbeslutsfasen.

Efter mellanlagringen transporteras det använda kärnbränslet för slutförvaring. Med tanke på detta har Fennovoima till STUK levererat en utredning om transporter av använt kärnbränsle och de risker som dessa transporter medför. Transportruterna för det använda kärnbränslet har beskrivits i den närmaste omgivningen kring varje förläggningsplatsalternativ.

Transport av använt kärnbränsle kräver ett tillstånd enligt kärnenergiförordningen, vilket beviljas av STUK (KEF 56 §). STUK har presenterat detaljerade säkerhetskrav för transporter i direktivet YVL 6.5. Det finns gott om erfarenheter av transporter av använt kärnbränsle, t.ex. flyttningar till centraliserade mellanlager och upp- arbetsanläggningar. I normalfall har transporterna inga effekter på människors hälsa eller livsmiljö. Sannolikheten för en olycka där transportbehållaren och bränslet i den skadas måste vara liten. Transportplaner enligt direktiv YVL 6.5 ska också innefatta beredskap för osannolika situationer.

STUK känner inte till några hinder för att hantering, mellanlagring och transport av använt kärnbränsle kunde genomföras enligt säkerhetskraven.

Hantering av använt kärnbränsle

De lösningar för mellanlager av använt kärnbränsle, som presenteras i ansökan om principbeslut är endast avsedda för mellanlagring medan slutförvaringen förbereds. De lämpar sig inte som slutförvaringslösningar.

Fennovoimas ansökan om principbeslut innehåller en generell plan om hur slutförvaringen tekniskt kan genomföras. Planen är att placera det använda kärnbränslet på cirka 500 meters djup i berggrunden, inpackat i kopparkapslar. Konceptet är det samma som slutförvaringslösningen KBS-3 som bereds i Finland och Sverige. Som koncept uppfyller detta därför lagstiftningen och har beskrivits tillräckligt omfattande i ansökningsfasen gällande principbeslutet.

Utifrån Fennovoimas ansökningsmaterial är det första alternativet för en utvecklings- och genomförandeplan för slutförvaring att samarbeta med de avfallshanteringsskyldiga som verkar i Finland. Det har dock inte i materialet presenterats något konkret angående en inledning av detta samarbete, med undantag för en hänvisning till 29 § i kärnenergilagen, med stöd av vilken arbets- och näringsministeriet kan beordra de avfallshanteringsskyldiga att sköta avfallshanteringsåtgärder gemensamt.

Ifall samarbetet inte blir av, konstaterar Fennovoima att bolaget har ca 40 år på sig att genomföra en slutförvaringslösning som grundar sig på KBS-3-metoden eller någon annan metod som uppfyller de långsiktiga säkerhetskraven. Ansökningsmaterialet innehåller inga planer på hur alternativet kunde genomföras.

STUK känner inte till vilken faktisk möjlighet Fennovoima har att slutförvara använt kärnbränsle i Olkiluoto. På basis av tidigare utförda undersökningar på de alternativa slutförvaringsplatserna stannande man för bedömningen/uppskattningen att berggrunden i de fem undersökta områdena inte uppvisade några sådana skillnader som skulle kunna utgöra en grund för en rangordning av områdena med tanke på säkerheten. Berggrunden i Olkiluoto är inte unik, utan det finns berggrund som är lämplig för slutförvaring av använt kärnbränsle även på andra håll i Finland. Ett slutförvaringsprojekt för använt kärnbränsle kräver ett separat principbeslut.

10 Atomansvarighet

Atomansvarighet regleras i atomansvarighetslagen (484/1972). Atomansvarighetslagen beaktar internationella avtal som berör Finland och som fastställer minimigränser för ersättningsansvar i samband med kärnskada. Nationellt kan man stifta om högre ansvar, vilket även har gjorts i vissa länder. Förhandlingar för att utveckla dessa internationella avtal har slutförts och finländska atomansvarighetslagen har uppdaterats 2005 så att minimigränserna för ersättningsansvar förhöjts betydligt. Enligt den uppdaterade atomansvarighetslagen har ägaren av ett kärnkraftverk gränslöst ersättningsansvar för skador i fall medel som täcks ur försäkringarna inte skulle täcka skadorna. Den förnyade lagen är inte ännu i kraft. Om dess ikraftträdande stadgas med en förordning när förändringarna i de internationella avtal, som innehåller grunderna för de nya ersättningssummorna, träder i kraft.

STUKs uppfattning är att sökanden skulle kunna uppfylla kraven angående atomansvarighet i enlighet med den aktuella atomansvarighetslagen.

11 Slutsats

Enligt 6 § i kärnenergilagen ska användningen av kärnenergi vara säker och får inte orsaka skada på människor, miljö eller egendom. I den preliminära säkerhetsuppskattningen har inga sådana omständigheter kommit fram, som skulle påvisa att tillräckliga förutsättningar inte skulle finnas för att uppföra det nya kärnkraftverk som Fennovoima planerar, i enlighet med kraven i 6 § i kärnenergilagen.

De kraftverksalternativ som presenteras i ansökan uppfyller inte som sådana de finländska säkerhetskraven. Enligt STUKs bedömning kan man med förändringar i planerna få kraftverksalternativen att fylla de finländska kärnsäkerhetskraven. Karaktären och omfånget av de förändringar som krävs varierar beroende på anläggningsalternativ, från relativt ringa förändringsbehov till mera omfattande strukturella förändringar. De tekniska lösningar som behövs är delvis ännu öppna.

Fennovoima har de förutsättningar, som krävs för att skapa det ledningssystem som behövs för säkerhets- och kvalitetsledning samt god säkerhetskultur under konstruktionen och driften av kraftverksenheter. Fennovoima är också berett att skaffa tillräckligt med experter för de olika skedena av projektets förverkligande. För att Fennovoima inom den egna organisationen ska ha tillräckliga kärn- och strålsäkerhetsresurser för projektets varje skede, behövs det dock att organisationen växer och sakkunskapen stärks medvetet.

Strålsäkerhetscentralen har utvärderat lämpligheten av de planerade förläggningsplatserna för Fennovoimas kraftverksenhet samt förutsättningarna för förverkligande av skydds- och beredskapsarrangemang, kärnbränsleförsörjning, kärnavfallshantering, atomansvarighet och övervakning av nukleär icke-spridning. Enligt STUKs uppfattning har inga sådana omständigheter kommit fram i någon av de alternativa förläggningsplatserna, som skulle hindra uppförandet av det nya kärnkraftverket och de till dess funktion hörande andra kärnanläggningarna enligt säkerhetskraven. Skydds- och beredskapsarrangemangen för kraftverket kan förverkligas enligt bestämmelserna på alla de alternativa förläggningsplatserna.

12 Bilagor

Bilaga 1. Utvärdering av lämpligheten av olika kraftverksalternativen, 19.10.2009

Bilaga 2. Utvärdering av lämpligheten av förläggningsplatsen, 19.10.2009

Bilagorna kan läsas på finska på arbets- och näringsministeriets websidorna,
www.tem.fi

