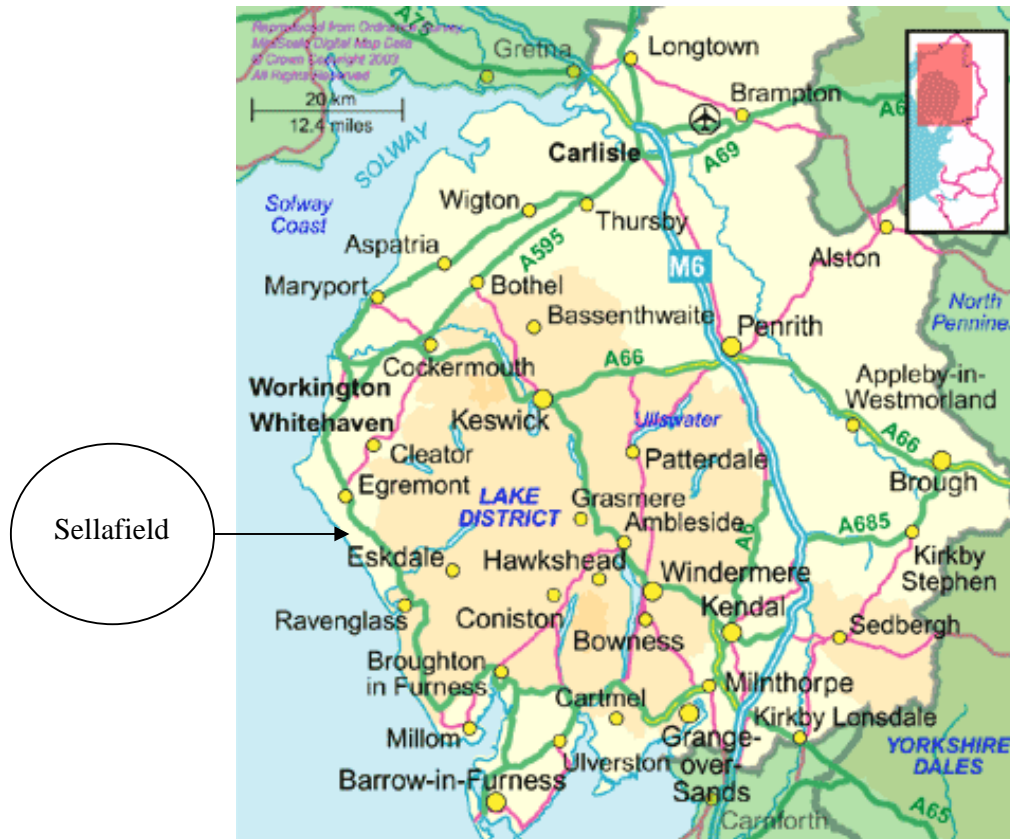


RESERAPPORT KSO- RESA TILL ENGLAND

2008-06-10--13



Cumbria, Lake District



Gunbritt Lindfors
Hans Jivander
Mikael Persson
Mats Rosén
Ted Lindquist
September 2008

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1. Program för studieresan
2. Information om energipolitiken i Storbritannien
3. Reserapport
 - 3.1 Springfields
 - 3.2 Sellafield
 - 3.3 Work shop den 12 juni
4. Fakta Cumbria och Lake Distrikt- området
5. Deltagarförteckning

Förkortningar

COWRM = Committee on Radioactive Waste Management's Role

NDA = Nuclear Decommissioning Authority

THORPE = Thermal Oxide Reprocessing Plant

NII = kärnkraftmyndigheten Nuclear Installations Inspectorate

Anmärkning

Tyvärr är det begränsat med bilder från Sellafieldanläggningen på grund av fotoförbud.

1. Program

Tisdag 10 juni

- Ankomst Manchester
- Besök vid bränslefabriken Springfields
- Lunch med lokala företrädare

Onsdag 11 juni

- Besök Sellafieldanläggningen, upparbetsanläggningen Thorpe och lagret för lågaktivt avfall Drigg
- Lunch med lokala företrädare m fl
- NDA:s välkomstmiddag Ennerdale Country House Hotel

Torsdag 12 juni

- Work shop Sellafield besökscenter. Nationella, regionala och lokala perspektiv rörande engelsk och svensk energipolitik.
- KSO svarsmiddag Trout Hotel, Cockermouth

Fredag 13 juni

Hemresa till Sverige



KSO- gruppen
utanför Visitors
Centre, Sellafield

2. Energipolitiken i Storbritannien

Kärnkraften i vår omvärld utgiven av Analysgruppen vid KSU 2008, nr. 3

Storbritannien har i dag tolv kärnkraftverk med sammanlagt 23 reaktorer. Ett tjugotal reaktorer har stängts. Kärnkraften står för drygt 20 procent av landets elförsörjning.

Storbritannien startade utvecklingen av kärnkraft tidigt och redan 1956 togs det första kraftverket i drift. Reaktorn var gaskyld med naturligt metalliskt uran som bränsle och grafit som moderator, typen kallades Magnox. Ett stort antal sådana har byggts men de flesta är nu nerlagda. De fyra sista kommer att stängas inom några få år. Under 1980-talet utvecklades och byggdes en ny typ av gaskyld reaktor, AGR, Advanced Gas Cooled Reactor, varav 14 stycken är i drift. I mitten av 1980-talet övergavs utbyggnaden av gaskylda reaktorer och en första PWR beställdes. Dess effekt är 1 200 MW och kommersiell drift startade 1995. Meningen var att fl era PWR skulle beställas men planerna övergavs då nya stora gasfyndigheter upptäcktes i Nordsjön. Nu finns 19 kärnkraftaggregat i drift med en sammanlagd effekt på 11 000 MW, samma storleksordning som det svenska programmet. Total elproduktion 2006 var 380 TWh, varav 69 TWh var kärnkraft. Nettoimporten av el är sedan några år drygt 10 TWh/år. Närmare en tredjedel av alla gamla kraftverk (kol och kärnkraft) behöver ersättas senast 2020. Dessutom ökar elförbrukningen med 1,5 procent per år sedan 1990.

2003 publicerade Labourregeringen en vitbok om den framtida energiförsörjningen i Storbritannien. Enligt denna skulle elförsörjningen baseras på gaskraft (bland annat som ersättning för gamla kolkraftverk) och en stor vindkraftutbyggnad. Ökningen av elförbrukningen skulle minskas eller elimineras genom en mera effektiv användning av elektricitet. Ny kärnkraft ansågs vara ointressant.

Storbritannien är numera nettoimportör av naturgas och gaspriset ökar. Utbyggnaden av gaskraft anses därför inte kunna fortsätta och det är inte troligt att förnyelsebara energikällor kan byggas i den takt som behövs. Därför togs frågan om utbyggnad av kärnkraften upp till en bred diskussion under 2005. Efter parlamentsvalet i maj 2005, som gav Tony Blair en tredje mandatperiod i rad, har en öppen debatt om kärnkraftens utbyggnad tagit fart. I september ifrågasattes den stora satsningen på vindkraft i en rapport "The Economics of Climate2 Change" publicerad av ett utskott inom överhuset.

2006 publicerades en ny Energy Review Report innehållande en klar rekommendation att satsa på en omfattande program för ny kärnkraft parallellt med fortsatt utbyggnad av förnyelsebara kraftslag. Rapporten har sedan diskuterats öppet i ett omfattande rådslag ("The Consultation Process").

A White Paper on Nuclear Power

I januari 2008 presenterade den brittiska regeringen "A White Paper on Nuclear Power" med följande sammanfattande syn på kärnkraften: Enligt regeringens slutsats är kärnkraften:

- Koldioxidsnål - den bidrar till att minimera skadliga klimatförändringar
- Ekonomisk ("affordable") – den är för närvarande en av de billigaste koldioxidsnåla teknologierna för elgenerering, vilket innebär att den bidrar till att våra mål uppnås på ett kostnadseffektivt sätt
- Pålitlig – en utprovad teknologi med moderna reaktorer som kan generera el på ett tillförlitligt sätt

- Säker – då den backas upp med ett mycket effektivt regelsystem
- Kapabel att öka mångfalden och att minska vårt beroende av en enda teknologi eller av andra länder för vår försörjning av energi och bränsle

Efter beredningar i departement och myndigheter väntas beslut om en ny nationell energipolicy under 2009. Då kommer det att finnas ett detaljerat beslutsunderlag för intresserade kraftföretag. Byggstart för de första kärnkraftverken väntas om några år och driftstart år 2018. De nya kraftverken kommer att byggas av British Energy (BE) men också av flera av de kraftbolag som nu finns i bland annat Frankrike och Tyskland. Olika former av delägarskap kommer troligen att utvecklas. Förhoppningarna är att fyra – till fem nya kärnkrafttaggregat skall vara i drift senast år 2020. I första hand skall gamla platser för kärnkraft användas för nybyggda reaktorer. Den brittiska kärnkraftmyndigheten NII (Nuclear Installations Inspectorate) kommer i fortsättningen att använda samma typ av licensieringsförfarande som införts i USA.

Sedan våren 2007 granskar NII flera olika nya reaktorkonstruktioner:

- Westinghouse's AP 1000. Westinghouse tar fram licensieringsunderlag i samarbetar med kraftföretagen BE och E.ON.
- Areva's EPR. Areva samarbetar med det franska kraftföretaget EdF.
- General Electric – Hitachi's ESBWR. Samarbete sker med BE och det tyska kraftföretaget RWE- power. Våren 2008 beslöt de franska och engelska regeringarna om ett omfattande samarbete för att utveckla den nya franska reaktorn EPR. Den brittiska regeringens nya ställningstagande om kärnkraften innebär också att den hittillsvarande inriktningen på upparbetning av det använda bränslet överges. I stället skall avfallstekniken inriktas på den typ av slutförvar som utvecklats i Sverige.

Storbritannien (2004)

Källa SKI

Antal reaktorer i drift: 27

Antal reaktorer under konstruktion: 0

Andel kärnkraft av producerad elektricitet: 23,7 %

Information om kärnkraftsreaktorer i drift i Storbritannien:

Chapelcross GCR 1959-3

Chapelcross GCR 1959-8

Chapelcross GCR 1959-12

Chapelcross GCR 1960-3

Dungeness-A GCR 1965-10

Dungeness-A GCR 1965-12

Dungeness-B1 1989-4

Dungeness-B2 1985-4

Hartlepool-A1 1989-4

Hartlepool-A2 1989-4

Heysham-1 Unit A AGR 1989-4

Heysham-1 Unit B AGR 1989-4

Heysham-2 Unit A AGR 1989-4

Heysham-2 Unit B AGR 1989-4

Hinkley Point-B Unit A AGR 1978-10

Hinkley Point-B Unit B AGR 1976-9
 Hunterston-B1 Unit A AGR 2 1976-2
 Hunterston-B2 Unit B AGR 3 1977-3
 Oldbury-A GCR 1967-12
 Oldbury-A GCR 1968-9
 Sizewell-A GCR 1966-3
 Sizewell-A GCR 1966-9
 Sizewell-B PWR 1995-9
 Torness Unit A AGR 1988-5
 Torness Unit B AGR 1989-2
 Wylfa GCR 1971-11
 Wylfa GCR 1972-1

3. Reserapport

3.1 Springfields

Tisdag 10 juni 2008 besöker gruppen den kärntekniska anläggningen Springfields Fuels Limited, en anläggning inom Westinghouse-koncernen, som tillverkar kärnbränsle. Westinghouse ägs numera av Toshiba. Anläggningen finns i närheten av staden Preston, cirka en timmes bussresa från staden Manchester.

Peter Harrop och Steve Whitehead presenterade verksamheten. Vid anläggningen arbetar omkring 1700 personer. Enligt uppgift har anläggningen en nära relation till intressenter "stakeholders". Det uttrycktes som "excellent local support".

Anläggningen upptar en yta på 80 hektar. Verksamheten startade år 1946. Tillverkning sker av bränsle för Magnoxreaktorerna och till reaktorer som hör till British Energy så kallade AGR (Advanced Gas-cooled Reactor). Tillverkning av kärnbränsle till Magnoxreaktorerna håller på att fasas ut. Anläggningen är den första i världen som tillverkade kärnbränsle för kommersiellt bruk.

Peter Richards informerade om relationer med närboende intressenter. Dessa utgörs av kommuner med lokala styrelser som finns som grannar till anläggningen, regionala organ och lokala organ (räddningstjänst, polis), tillsynsmyndigheter och lokala intressegrupper.

2-3 gånger per år sammanträder ett organ som kallas local liaison committee (motsvarande ungefär en lokal säkerhetsnämnd). Då redogörs för formella rapporter och det är ett forum för frågor och kommunikation. Besök på anläggningen uppmuntras, personlig kontakt knyts till nyckel intressenter.

Den nuvarande organisationen för intressenter består av "site stakeholder group, SSG" och "national stakeholder group, NSG"; lokala intressentgrupper och nationella intressentgrupper. En målsättning är att få en mer meningsfull relation. Gruppen har bildats ur den gamla "liaison group" och har en oberoende ordförande och en bredare representation. Ordföranden är en nyckelperson och framgång för verksamheten beror av dennes insatser. Bara ordföranden har arvode, allt arbetet görs för övrigt på frivillig bas.

En socioekonomisk utvecklingsplan görs årligen. Teman för NDA (Nuclear Decommissioning Authority) knyter an till kommunala strategiska planer. Site stakeholder group konsulteras. Det kan vara stöd till lokala skolor. Planen ska bidra till utbildning och färdigheter och kommunala lärlingssystem.

En förklarande broschyr, enkät, frågeformulär, presentationer ”drop in days” ingår i konsultationsprocessen. Resultatet ska bli en hållbar utveckling för platsen och att upprätthålla funktioner så länge som möjligt.

Reaktor- och bränsletyper

Namnet Magnox kommer från den magnesiumlegering som omger bränslestavarna. Magnoxreaktorerna skall ha stängts ner till år 2010. Den första reaktorn av denna typ är från 1956, Calder Hall, vid Sellafield. Bränsleelementet till Magnoxreaktorn består av metallen uran i stavar byggda av en magnesiumlegering. 26 stycken Magnoxreaktorer har byggts och körs i England.

Advanced Gas-cooled Reactor (AGR) är den typ av reaktor som bolaget British Energy driver. Bränslet till reaktorer av typen AGR är urandioxid. 15 stycken reaktorer av typen AGR har byggts och drivs i England sedan 1963.

Mer information från Springfields och om bränsleproduktionen finns att läsa på hemsidan www.springfields.ndasite.co.uk

Sammanfattning av målsättningarna:

Verksamheten ska ha en långsiktig intressentrelation som bygger på god kommunikation och förtroende.
Öka partnerskapet mellan anläggningen, samhället och den lokala ledningen för kommunen
Säkerhet och miljömässigt genomförande måste upprätthållas.

3.2 Sellafield den 11 juni

Efter ett varmt välkomnande fick vi en allmän introduktion över anläggningen Sellafield. Säkerhetsföreskrifterna gick igenom, de var mycket tydliga och väl genomtänkta. Den bild som vi hade med oss kring säkerheten på anläggningen stämde inte överens med det vi fick se och höra direkt vid ankomsten och det som vi sedan såg och upplevde under dagen. Anläggningen ger idag ett intryck av att ta säkerheten på stort allvar. Sellafieldanläggningen sysselsätter omkring 10 000 människor, varav 4 000 arbetar med avvecklingen. De flesta anställda bor inom en radie av 20 km. Av de som bor i området är en av fyra på något sätt berörda av anläggningen. Gränsvärden för strålningsdoser är 400 millisievert/år för anställda och 100 millisievert/år för besökare. Varje anställd genomgår årligen hälsokontroller. Fördelningen anställd kvinna/man är 25/75, ungefär lika som vid andra industrier. NAA, The National Assessment Agency, är anläggningens tillsynsmyndighet.

Rundturen började med ett stopp vid anläggningens vårdcentral, Occupational Health Department. Alla med öppna sår ombads gå in för att där bli ordentligt omplåstrade. Vi delades in i grupper om 7-8 personer, helt perfekt för att alla skulle kunna se och höra och ställa frågor.



Sellafieldanläggningen

High Level Waste Plant

HLWP är en anläggning för inkapsling av medel- och högaktivt avfall. Anläggningen har tre linjer, vi fick följa *Line 3*, den modernaste. *Line 1* och *Line 2* startade 1990. Varje linje har en kapacitet på 400 containers/år. Till anläggningen kommer högaktivt avfall innehållande flera olika radioaktiva ämnen. Avfallet behandlas och blandas med glas, (25 % avfall och 75 % glas). Det förglasade avfallet förpackas i behållare som i sin tur packas i större stålcyllindrar. Glasrutan in till *Pour cell* är drygt 1 m tjockt och innehåller bly, väggarna är 1,5 meter tjocka. Miljön inne i cellerna är väldigt giftig och strålningen ligger på ca 2 000 sievert. Under processen sker ett antal kvalitetskontroller. Allt arbete sköts från kontrollrummen, utrustningen utanför cellerna är endast till för små jobb.

Ett högt ”pickande” ljud följer oss mest hela dagen. Ljudet indikerade att allt var ok, kändes lite märkligt då vi är vana vid att ljud larmar.

Anläggningen har en lagringskapacitet på 4 700 cylindrar. Inne i själva lagringsutrymmet är golvet fullt av gula och svarta prickar, (ser ut som flera stora fiaspel). Varje prick är ett rör, 19 meter djupt med pluggar i toppen på ca 1,5 meter. Varje rör innehåller 10 behållare. De gula prickarna markerar att rören är fulla och de svarta då förstås att det går att fylla på med fler behållare. Man fyller 1½ behållare/dag. Luft tillförs runt rören, inte runt behållarna, vilket gör att det inte blir någon luftförorening.

Avfallet lagras ungefär 50 år före slutförvaring. Sellafield har kontrakt med 12 länder, bl.a. Japan, Spanien och Sverige. Allt avfall är mixat, det innebär att länderna inte får tillbaka ”sitt” avfall, bara mängden avfall. Anläggningen är i gång dygnet runt, året runt. Det är fler personer som arbetar med underhåll än med själva driften.

Anläggningen stänger om 6-7 år. Lagret är då fullt, under förutsättning att det inte tillkommer några nya kontrakt. Enligt vår guide finns det inte något intresse för fler kontrakt från Sellafields sida.

Thermal Oxide Reprocessing Plant, THORP

Thorp är en upparbetningsanläggning för använt kärnbränsle från reaktorer. Verksamheten startade i början av 1990-talet. Byggnaden har kostat 1,85 miljarder pund att bygga. Det använda kärnbränslet transporteras för det mesta med båt, i specialbyggda fartyg, till hamnen i Barrow (Barrow-in-Furness) och vidare med tåg till Sellafield. Deras båt, Pacific Pintail, är vår Sigyn. Enstaka leveranser sker på väg. Transporten sker i vita fyrkantiga containers och när dessa kommer fram till anläggningen sänks de ned under vatten i stora bassänger. Locket lossas och behållarna lyfts ur. Den tomma containern tvättas ren och återanvänds vid nästa frakt. Behållarna förvaras först på 8 meters djup och sedan på 14 meters djup i minst fem år. Vattnet i bassängen byts regelbundet och tas från en djup sjö i närheten. Efter fem år är bränslet klart för upparbetning. Elementen lyfts ur behållarna, kontrolleras och förpassas sedan till nästa sektion.

På fråga från oss om radioaktivitet i Irländska sjön svarade vår guide ”-Ja, det finns radioaktivitet i Irländska sjön, vi kan inte rena till 100 %. Teknetium är svårast att rena.”
(Hämtat från lexikon: Teknetium är ett radioaktivt metalliskt grundämne som saknar naturliga isotoper. Halveringstiden är 212 000 år. Teknetium är en av sönderfallsprodukterna vid klyvning av uran).

Nästa sektion för bränslebehållarna är själva upparbetningen. Behållarna öppnas och bränslet avlägsnas. Bränslet hackas sönder i två till tre centimeter långa bitar och löses upp i salpetersyra. Genom en komplicerad kemisk separationsprocess kan uran och plutonium skiljas åt. Metoden bygger på att olika ämnen löser sig olika bra i olika lösningsmedel. Det utvunna materialet kan sedan användas vid tillverkning av nytt bränsle, så kallat Mox (Mixed Oxide Fuel). Fördelningen uran/plutonium/avfall är 96/1/3.

Allt arbete sker automatiskt inne i strålskyddade rum och övervakas från kontrollrum. Anläggningen övervakas även på distans (med kameror och mätninginstrument) av internationella kontrollorgan. Det är ca 1700 personer/skift som arbetar i Thorp, och man arbetar 3-skift.

Ett ljud larmar hela tiden för att det finns plutonium i byggnaden.

Förutom det egna landets bränsle tar Sellafield även emot bränsle från andra länder. Allt avfall, eller motsvarande mängd radioaktivt material, från andra länder skickas tillbaka igen. Alldeles i närheten byggs ny byggnad för förvaring av plutonium. Det produceras inte militärt plutonium här. Slutprodukten efter upparbetning går inte att använda till kärnvapen.



THORP

Lunch med local stakeholders

Vi fick avnjuta en god och trevlig mingel-lunch med lokala stakeholders. Ordet stakeholder kan översättas med sakägare eller intressent.

Tour of site

Vi fick en busstur runt på det tre kvadratkilometer stora området som rymmer mer än 200 olika byggnader.

Waste Monitoring and Compaction Plant

På denna enhet sker kompaktering av lågaktivt avfall. Verksamheten startade 1994, dessförinnan skedde ingen kompaktering. Enheten tar även emot avfall från externa kunder som sjukhus universitet etc. Fördelningen eget avfall och utifrån på kontrakt är 50/50.

Avfallet som anländer har varit i kontakt med radioaktiva miljöer men innehåller inte någonting eller ytterst lite aktivitet. Materialet sorteras och packas i tunnor. En kompaktor med 2 500 ton tryck pressar ihop tunnorna och reducerar därmed volymen väsentligt. När tunnorna pressas kan det bli en liten mängd vätska som sipprar ut. Arbetet sköts från en arbetsplats utanför själva processrummet och man arbetar med robotar och kranar.

De pressade tunnorna packas i containers. I botten på varje container hålls först det flytande avfallet, d.v.s. den vätska som pressats ur vid komprimeringen. Vätskan blandas med cement till fast form. Containern fylls därefter upp med de ihoptryckta tunnorna och fraktas för förvaring till Drigg.

Vår guide hade inte något större intresse av förbränning (jmf Studsviks verksamhet).

LLW Repository Drigg

Drigg är en anläggning för förvaring av lågaktivt avfall. Till en början var det en förvaringsplats för försvaret och deras material från 2:a världskriget. Numera ägs anläggningen av kommunen. Mellan 100 och 150 personer arbetar här.

Avfallet är inneslutet i stål och har pressats ihop innan det placerats i containrar. Packade containerns kommer per tåg från Sellafield. Det kommer 3-4 leveranser/vecka och 6 containers/leverans. Varje container innehåller 30 ton avfall, inklusive cement blir vikten 40 ton. Containrarna lagras ovan jord på markyta som är betongtäckt och nedsänkt genom utschaktning. Fram till 1988 grävdes avfallet ned. Nu är planerna att gräva upp detta och lagra enligt dagen rutiner. En del av det uppgrävda avfallet kan troligen friklassas. Utökning av området kräver stor försiktighet då det finns 20 års avfall nedgrävt.

Även plutonium har lagrats här. Detta skall dock tillbaka till Sellafield och byggnaderna där materialet förvarats skall rivs.



Drigg

3.4. Work shop Sellafield besökscenter den 12/6

3.4.1 Alun Ellis, Regional Head of NDA, Cumbria site



Alun Ellis

Alun Ellis föredrog grunden för hur Storbritannien har organiserat arbetet kring kärnavfallshantering och vilket ansvar som myndigheten Nuclear Decommissioning Authority, NDA, har fått.

NDA har ansvaret och äger alla anläggningar men uppdrar åt olika aktörer att genomföra projekten och driva verksamheterna. I Springfields har Westinghouse uppdraget att framställa och raffinera bränsle till olika slutanvändare, främst i Storbritannien. Sellafield Ltd driver på liknande sätt upparbetningsanläggning som servar kunder i Europa, USA och Japan.

Bakgrunden

Storbritannien har producerat kärnenergi sedan 50-talet. Redan 1948 togs den första reaktorn i bruk vars syfte var att producera plutonium till det brittiska kärnvapenprogrammet. Ingen har dock tagit ansvar för hanteringen av det långaktiva avfallet. Ingen ansvar har tidigare lagts på producenterna varken de civila eller militära aktörerna att planera och ta hand om avfallet.

Uppdraget i dagsläget är att ta fram förslag till ett slutförvar som både skall ta hand om de avfall som väntar på anläggningar såsom Sellafield och vid de olika NPP som finns i landet.

Sellafieldanläggningen drivs ännu av British Nuclear Fuel men NDA kommer att handla upp en ny entreprenör under de kommande åren.

Genom att det är NDA som är ansvarig myndighet finns ett "stakeholders" fokus på hur verksamheten bedrivs. De olika intressegrupper som finns runt omkring deras anläggningar betraktas som målgrupper för korrekt information och de involveras genom stakeholders-grupperna i utvecklingsarbetet kring anläggningarna.

Lagring av använt kärnbränsle

Sedan 2001 har brittiska regeringen bedrivit ett arbete för att vaska fram möjliga platser för att lagra använt kärnbränsle. Grunden har varit att det är helt frivilligt för kommunerna att vara med. I dagsläget finns ett mellanlager på respektive NPP eller motsvarande kärntekniska anläggning.

Kärnavfallslagringsprogrammet som Storbritannien har tagit fram följer i stort det svenska arbetet, om än att man är något senare i processen. Tre huvudpunkter; geologiska förutsättningar, mellanlager och frivillighet.

En konsultationsprocess genomfördes för att förankra beslutet. 180 aktörer svarade på regeringsförslaget. Hälften positiva till förslagen och metoden. Övriga svaranden var antingen negativa eller osäkra. Efter den nu avslutade konsultationsprocessen har regeringen arbetat fram en sk Vit-bok om kärnavfallshanteringen i Storbritannien. Denna rapport presenterades samma dag som vår svenska grupp besökte Sellafield.

Det som finns med i brittiska regeringens förslag och som skiljer mest från de svenska förslagen är de tämligen stora direkta stöden för lokal och regional utveckling som kopplas till att en kommun och region tar på sig ett sådant nationellt ansvar som ett slutförvar innebär. Denna kompensation ses i Storbritannien som helt naturlig ersättning. Det framstod som om den svenska lösningen var en avvikelse.

Utmaningen i Storbritannien är att både ta hand om det avfall från både militären och de civila anläggningarna som ligger och väntar, och samtidigt planera för att ta hand om kommande avfallsmängder. Särskilt som regeringen nu vill nysatsa på kärnkraft. Dessa faktorer kräver en noggrann planering och modeller som ger möjlighet att anpassas till en växande kärnkraftproduktion.

Nya anläggningar nya regler

Tidigare har ingen tagit ansvar för att ta hand om avfall. Ingen finansiering har funnits klar. Regeringen får ta kostnaderna för dessa tidigare försummelser.

Vad gäller nya kärnkraftsanläggningar gäller numera som i Sverige att de skall finansiera avfallshanteringen. Man har också inrättat en liknande grupp som Kärnavfallsrådet som kallas för CoRWM – Committe of Radioactive Waste Management. Gruppen består av olika expertkompetenser men inte bara från kärnkraftsindustrin utan täcker ett brett spektrum av kunskapsområden. Denna CoRWM är viktig dialogpartner för tex de Stakeholdersgroups som finns på existerande anläggningar. I just dialogen kring platsvalet kommer CoRWM och de lokala stakeholdersgrupperna vara centrala för att skapa en lokal och regional uppslutning inför beslutet.

Man är mycket inspirerade av arbetet som har bedrivits i Sverige där processen i Östhammar och Oskarshamn har lyfts fram. Som viktiga faktorer nämns:

- Lokalt partnerskap kring ett platsval.
- Rätt för kommunen att dra tillbaka ett erbjudande om etablering.
- Engagemangspaket från statens sida med garantier om vilka insatser som görs och på vilket sätt det skall göras. Man ersätter fullt ut alla projektkostnader på lokal och regional nivå.
- Ersättning till den lokala och regionala nivån för lokal och regional utveckling. Exempel på insatser; utbildningssatsningar, vägbyggen andra infrastrukturella investeringar, sjuk- och hälsovård, miljöförbättrande insatser, stöd till lokala näringslivet.

Kort om NDA

NDA bildade som en fristående regeringsmyndighet som inte lyder under ett ministerium/minister. Etablerades 2005. Uppdraget är att återställa förtroendet för kärnavfallshanteringen hos allmänheten. Man förvaltar alla statliga anläggningar som dateras från 1940-talet och framåt. En årlig budget på ca 2,8 miljarder pund (ca 33,6 miljarder SEK). Huvudkontor i Cumbria, inte långt från Sellafield. Ansvarig för 20 anläggningar som drivits av UKAEA – United Kingdom Atomic Energy Authority och BNFL – British Nuclear Fuel och för att ta fram långsiktigt hållbara avfallssystem.

3.4.2 Stewart Kemp, Cumbria County Council

Stewart Kemp redogjorde för den lokala synen på kärnkraftsfrågor.

Copelands styrelse har redan uttryckt intresse av ett partnerskap för att etablera ett djupförvar inom sitt område. Idag finns redan 2/3 av allt lagrat avfall som skall djupförvaras inom Sellafield anläggningen.

En etablering i Copeland kommer att påverka hela Cumbria och de lokala myndigheterna har knutit partnerskap med olika intressegrupper. Dessa ingår och deltar i de olika underutskotten som organiserats i West Cumbria för att få en bredförankring av frågorna.

Några nyckelfrågor

Säker hanteringen av radioaktivt avfall:

Regeringen har tagit fram ett program för säker hanteringen av radioaktivt avfall genom djupförvar av högaktivt avfall. Programmet bygger på att den intresserade regionen/kommunen frivilligt anmäler intresse för att förlägga anläggningen inom sin region. Tillsammans med lokala organ, regering och NDA som driver processen startar man ett partnerskap. Den lokala nivån har under hela processen fram till byggstart rätt att dra sig ur projektet. Projektet kommer att pågå under en lång tid och omsätta mångmiljard belopp

Efter att man uttryckt sitt intresse kommer en geologisk undersökning att påbörjas och ett program för kommunens engagemang tas fram. Regeringen kommer att bidra ekonomiskt och engagera sig för att få del av intressegrupper och andra intresserade medborgares synpunkter.

Lågaktivt avfall:

För hanteringen av det låg aktiva avfallet ska avfallskedjan införas som innebär:

- Reducera mängden
- Återanvända
- Återvinna
- Slutlig förvaring

Idag finns förvaring av låg aktivt avfall i Drigg utanför Sellafield men det är snart fullt. Planering för hur detta avfall ska tas om hand pågår men det finns inga beslut om var förvaringen ska ske.

Framtiden för Sellafield:

Sellafield är väst Europas största industrilokalisering med 12 000 arbetstillfällen. NDA kommer att handla upp en ny entreprenör för driften av anläggningen.

Energikusten:

Man har en plan för hur man ska åstadkomma visionen om West Cumbria som Englands energikust. Tanken är att använda den kunskap som finns kring det kärntekniska området för att skapa förnyelse i regionen. Detta ska ske genom att man stödjer nya kärntekniska anläggningar i området men även att utveckla effektiva förnyelsebara energikällor kompletterat med möjlighet till energi sparande åtgärder. Detta ska leda till att regionen får ett diversifierat företagande, bra lokal service och visa att här är en bra plats att leva och arbeta på.

3.4.3 Rosie Mathisen, Att möte framtida energiutmaningarna

I Storbritannien har man beslutat att kärnkraft ska ha en framtida roll i den brittiska energiförsörjningen och att nya anläggningar ska finansieras och byggas av den privata sektorn. I Cumbria är man positiv till att och stöder etablering av nya kärntekniska anläggningar i Sellafield som ett led i att förverkliga visionen om Cumbria som Energikusten.

Etableringen av nya anläggningar kommer att ske i konkurrens där Sellafield kommer att vara en aktör eftersom de nya anläggningarna ska byggas i närheten av befintliga. Under 2008 kommer regeringen starta arbetet med att ta fram en strategiskplan för var de kommer att stödja etablering av nya anläggningar. Detta arbete beräknas ta två år. Därefter startar en detaljplanering med målet att ha en ny anläggning 2017.

Nyckel frågor för Sellafield anläggningen

Planeringsprocessen:

Genom de goda kontakter som finns mellan Sellafield Ltd, NDA och kommunen respektive regionen i Cumbria finns det goda förutsättningar att kunna planera för en nyetablering av kärnkraftsreaktorer för energiproduktion på det nuvarande Sellafieldområdet.

De geologiska faktorerna och läget är två andra viktiga faktorer som talar för Sellafield som plats för nya kärnkraftsreaktorer.

Anslutning till stamnätet:

I Cumbria finns inte tillräckligt stort energibehov för den energi en ny anläggning skulle producera. Därför krävs en anslutning till det nationella 400 KVolt kraftnätet för att leverera till de områden där behovet finns och en sådan anslutning finns inte idag. Här har man en klar nackdel jämfört med de sydligare anläggningarna som lättare kan anslutas till det nationella nätet.

Transmissionskostnader:

Överföringskostnader för de nordliga anläggningarna är högre på grund av att de ligger längre ifrån de områden som har energi behov – Nackdel för Sellafield. Vissa beräkningar har gjorts som säger att detta bara motsvarar 1 % av en anläggnings kostnader vilket bolagen anser vara en lite jämfört med andra osäkerhetsfaktorer.

Nukleärt material:

Kunskapen, erfarenheten och acceptansen att hantera nukleärt klyvbart material är stor i området. Idag mellanlagras bland annat plutonium i Sellafield vilket genom de nya MOX-reaktorerna kan bli kommersiellt användbart bränsle. En sådan anläggning finns redan idag i Sellafield som kan producera MOX- bränsle. Alternativt måste råvaran plutonium transporteras antingen till en anläggning i Storbritannien eller utomlands för att producera bränsleelement vilket inte är nödvändigt om man förlägger en reaktoranläggning till Sellafield.

Kunskap och resurser:

West Cumbria är det största området med kärnkraftskunskap i hela Storbritannien. Flera investeringar görs i området för att öka denna kunskap för att förverkliga visionen att bli Energikusten. Dessa investeringar görs bl a genom utökad forskning och utbildning vid universiteten i området och att man bygger ett nationellt ”kärnkraftsbibliotek”.

Sammanfattning:

Sellafield är en av de tävlande för en ny anläggning men kanske inte den största favoriten att vinna eftersom man i dagsläget har några kommersiella nackdelar och beslutet kommer att tas på affärsmässiga grunder som kommer att omfatta planering, allmänhet och politiska risker.

Sellafields fördelar är:

- Starkt stöd både befolkning och myndigheter
- Mycket god kunskap inom kärnkraftsområdet
- Möjliga framtida synergieffekter med en eventuell lagring och förvaring av kärnkraftavfall
- Tillräckligt med plats för två reaktorer
- Tillräckligt med kylvatten

Utmaningen är nackdelen med att man inte har en anslutning till stamnätet och osäkerheten att få bygglov för en sådan anslutning.

3.4.4 Kärnkraften i Sverige

KSO:s samordnare Ted Lindquist fick möjlighet att lämna en översiktlig information om kärnkrafts- och kärnavfallsfrågor i Sverige. Informationen omfattade bl a följande:

- svensk energimix
- kärnkraft och antal reaktorer
- tillsynsmyndigheternas uppdrag och uppgifter
- de lokala säkerhetsnämnderna
- kärnenergiberedskapen
- kärnavfallshantering och det svenska systemet
- kärnbränslefonden och finansieringen
- platsvalsarbetet rörande slutförvar av använt kärnbränsle
- Oskarshamnsmodellen (lokal kompetensuppbyggnad)

3.4.5 Kommitten för kärnavfallshantering, COWRM, (Kärnavfallsrådet/motsv.)

Professor Brian D Clark presenterade på ett mycket engagerat och intressant sätt kommitténs arbete. Detta gäller både den ursprungliga COWRM 1 och den nya kommittén COWRM 2.

COWRM 1 började sitt arbete 2003 och hade som huvudmål att undersöka alla trovärdiga alternativ för hantering av kärnavfall. Kommittén hade en bred sammansättning med representanter från kärnkraftindustrin till Greenpeace. Uppdraget var att lägga fram en rekommendation avseende ett långsiktigt kärnavfallsprogram till regeringen för att skydda allmänheten och miljön samt väcka allmänhetens förtroende. Därför har kommittén på olika sätt konsulterat allmänheten under hela uppdraget. Tre olika omgångar som omfattade 12 veckor vardera. Dessutom har man även använt en omfattande expertgranskning.

År 2006 lämnade kommittén sin rapport till regeringen. Rapporten remissbehandlades och var ute på allmän konsultation under våren 2007. I juni 2007 presenterade regeringen resultatet av konsultationen. Regeringen accepterade kommitténs samtliga förslag utom när det gäller geologiskt slutförvar. COWRM 1 avslutade sitt arbete.

Kommittén har behandlat följande alternativ:

- Mellanlager upp till 300 år
- Geologiskt förvar på 300-1000 meters djup och konstruerat för att kunna förslutas
- Geologiskt förvar, men konstruerat så att det inte behöver förslutas om så önskas i upp till flera hundra år.
- Förvar av rivningsavfall från kärnkraftreaktorer. Ovan jord och troligen i närheten av nuvarande anläggningar/platser.

CORWM genomförde även en större work-shop kring etiska frågor. En s k Multi Criteria Analysis genomfördes också. Den innehöll elva olika kriterier såsom bl a säkerhetsfrågor, miljö, socio-ekonomiska frågor, bördor på framtida generationer, flexibilitet och kostnader. En expertpanel sattes ihop och konsultationer med allmänheten genomfördes. Resultatet visade att geologiskt förvar var bäst och mest robust utifrån alla kriterier.

COWRM 1 rekommendation innehåller bland annat:

- geologiskt förvar
- robust mellanlager i 100 år eller mer
- implementeringen bygger på frivillighet från kommunernas sida och en önskan att delta, partnerskap samt förbättrade förutsättningar för kommunerna
- möjlighet för kommunerna att återta sin medverkan fram till en förutbestämd tidpunkt i processen
- öppen och transparent process, fortlöpande deltagande för allmänheten och andra berörda
- kommunernas engagemang i processen förutsätter att de ekonomiska villkoren är klara innan
- flexibel och stegvis genomförandeprocess med avstämningpunkter
- finns även en möjlighet att andra lösningar t ex djupa borrhål kan komma upp
- tillskapande av ett oberoende organ som övervakar genomförandeprocessen och ansvarar för forskning och utveckling samt lokalisering.

Kommittén tar inte ställning till frågor om nybyggnation av reaktorer. Detta kräver en egen beslutsprocess inklusive övervägande om avfallsfrågorna. Samtidigt säger man att framtida processer i dessa frågor kan bygga på COWRM 1:s förslag. Kommittén pekar också på att det är skillnad på politik och etik när det gäller nyproducerat avfall och avfall som redan existerar. Det är alltid möjligt att ta beslut som innebär att nytt avfall inte tillskapas, men omöjligt att komma ifrån att befintligt kärnavfall måste hanteras.

Kommitténs rapport har remissbehandlats. Remissinstanserna och den engelska regeringen har bland annat framfört att den öppna och transparenta process som COWRM har använt har varit banbrytande. De flesta rekommendationerna kan leda till omedelbara åtgärder. Regeringen accepterar numer geologiskt förvar samt säkert och trygg mellanlagring, men framhåller samtidigt att det är en stor utmaning.

Regeringen accepterar också principerna om frivillighet och partnerskap. Det krävs dock mer arbete när det gäller att förbereda implementeringen. Vidare accepteras den föreslagna stegvisa processen med avstämningpunkter.

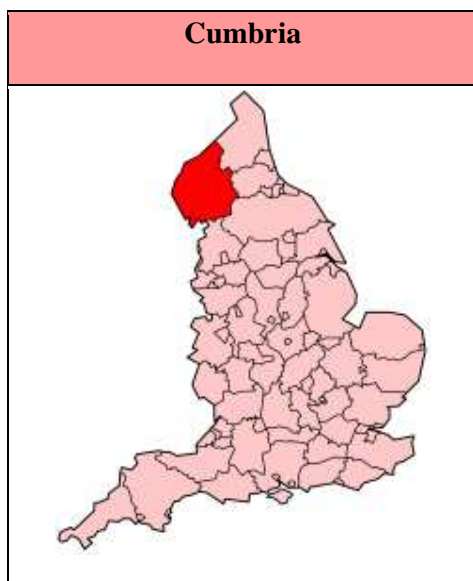
Nuclear Decommissioning Authority, NDA, blir ansvarigt för planeringen och implementeringen av det geologiska förvaret, inklusive mellanlager. Det kräver en säker och stabil mellanlagring innan slutförvaring. Inventeringen av avfallet och avgränsningen måste vara klar innan förhandlingarna med potentiella kommuner kan slutföras. Avfall från eventuellt nybyggda reaktorer får tas hänsyn till när partnerskap utvecklas. Reaktoravfallet bör förvaras vid eller i anslutning till nuvarande anläggningar för att minimera transporter.

Regeringen har inte för avsikt att tvinga på en kommun en slutförvarsanläggning utan man vill hitta en lösning genom dialog och partnerskap. Huvudfrågor i fortsättningen rör bland annat:

- innebörden i frivillighet och partnerskap och hur det kommer att fungera i praktiken,
- identifiering av avstämningpunkter och frågor om viljan att delta samt möjligheter att återta sin kandidatur,
- rollerna för lokalt och nationellt demokratiskt valda organ,
- hur besluten ska tas både nationellt och lokalt.
- hur tillgången till information och kompetens för kommuner, berörda och allmänhet är säkerställd,
- hur potentiellt lämpliga lokaliseringar identifieras och utvärderas,
- vad kan ingå i villkoren och de ekonomiska förmånspaketet,
- hur avfallet från ev.nybyggda kärnkraftverk ska hanteras i processen.

För att övervaka den fortsatta processen så skapas en ny COWRM 2, som oberoende granskande organ av regeringens och NDA:s förslag när det gäller planer och program för slutförvar, mellanlager liksom långsiktig hantering av Storbritanniens högaktiva avfall. Den nya kommittén kommer att ha experter från flera olika områden. Fem arbetsgrupper kommer att tillsättas som hanterar dels slutförvarsfrågan, inklusive stödet till berörda kommuner, dels lagring av kärnavfall och kärntekniskt material, dels forskning och utveckling, dels styrning och ledning/nationella policies, samt dels delaktighet och engagemang. Rapporter lämnas till regeringen i mars och juni 2009.

4. Lake District, West Cumbria



Region:	Nordvästra England
Yta:	6 768 km ²
Befolkning:	494 800 invånare
Befolkningstäthet:	73 invånare/km ²

5. Deltagarförteckning

<i>Kävlinge kommun</i>	<i>Nyköpings kommun</i>
Almström Pia	Ericson Kjell
Almström Tommy	Andersson Carl-Åke
Sahlén-Hamrin Vivianne	Sävensjö Christer
Palmqvist Roland	Pettersson Kent
Skytte Leif	Ankarfjäll Louise
Svensson Margareta	Wevel Axel
Johansson Larserik	Borg Michaela
Olbrich Dietmar	Warenmo Göran
Lindblad Charlotte	Lindfors Gunbritt
Nilsson Kerstin	
Nilsson Ingvar	<i>Östhammars kommun</i>
Tornqvist Gunilla	
Rosen Mats	Jivander Hans
Persson Mikael	Andersson Peter
<i>Oskarshamns kommun</i>	
Wretlund Peter	
Eklind Rigmor	
Brorson Christer	
Lindquist Ted	