

Års- och miljöredovisning

2013

Forsmarks Kraftgrupp AB

Innehåll

ÅRSREDOVISNING 2

Vd har ordet	3
Kort om Forsmark	4
Så fungerar Forsmarks kraftverk	5
Förvaltningsberättelse	7
Säkerhet	8
Produktion, miljö och förtroende	10
Forskning och utveckling	11
Ekonomi, finansiering och försäkring	12
Framtiden	13
Resultaträkning	15
Balansräkning	16
Kassaflödesanalys	18
Tilläggsupplysningar och noter	19
Revisionsberättelse	26
Styrelse och revisionsbolag	27
Ledningsgrupp och ägarförhållande	28

MILJÖREDOVISNING 29

Miljöåret 2013 i korthet	30
Miljöpolicy	31
Miljöledning	32
Miljöarbetet i Forsmark	34
Miljöpåverkan vid drift	37
Miljöeffekter av intag och utsläpp av kylvatten	39
Miljödata 2013	40
Miljömål 2014	46
Granskningsberättelse	47
Ordförklaringar och energienheter	48
Revisioner 2013	49
Viktiga händelser 2013	50

Forsmark 2014

Omslagsfoto: FKA bildarkiv
Redaktör och grafisk form: Anna Hammarbäck

Vår verksamhet går bra

Forsmarks Kraftgrupp, FKA slog produktionsrekord 2013. Vi klarade målen för våra kostnader, de sista säkerhetsåtgärderna i övergångsplanen genomfördes och allmänhetens förtroende för vår verksamhet är högt.

Under 2013 avslutades de sista åtgärderna i övergångsplanen för hela FKA. Bakgrunden är en ny föreskrift som trädde i kraft 2005, med krav som innebar att säkerhetsförbättringar behövde göras i våra anläggningar. Alla arbeten har genomförts enligt fastställd plan och en sammanfattande årsrapport har redovisats till Strålsäkerhetsmyndigheten, SSM.

Säkerhet

FKA har ett tydligt fokus på att hela tiden förbättra säkerheten. I det arbetet har vi inte minst hjälp av kärnkraftens branschorganisation World Association of Nuclear Operators, WANO. I slutet av 2013 gjorde WANO en uppföljning av sin granskning 2011, en så kallad peer-review. Resultatet av uppföljningen blev mycket bra. Vårt målinriktade arbete med åtgärder efter WANO:s granskning medförde att vi fick godkänt på 80 procent av förbättringsåtgärderna. En jämförelse med andra WANO-granskningar, som ligger på ett genomsnitt om 70-75 procent, visar att vi gjort riktigt bra ifrån oss.

Miljö

Arbetsmiljö och personsäkerhet är också en fråga som har vårt fokus. Som en positiv följd av detta certifierades FKA i början av sommaren förra året enligt ledningssystemet Occupational Health Safety Assessment Series, OHSAS. Alla som arbetar på FKA ska känna sig trygga på vår arbetsplats. Varje arbetspass, varje dag, året runt och oavsett vad vi utför för arbetsuppgifter. Med OHSAS har vi ett viktigt verktyg i vårt arbete med att hela tiden göra FKA till en allt säkrare arbetsplats och det är mycket glädjande att vi certifierades under 2013.

Produktion

Produktionsmässigt så blev 2013 FKA:s genom tiderna bästa produktionsår. Vi slog produktionsrekord med över 25 TWh. Naturligtvis spelar den problemfria provdriften av effekthöjningen på F2 en roll i resultatet. Och i kombination med en bra drift även vid övriga block blev det både rekordproduktion och en tillgänglighet på nästan 90 procent. Under den så kallade höglastperioden, kalenderårets kalla dagar, hade FKA en energitillgänglighet på 98 procent, vilket bara anläggningar i världsklass klarar av.

Framtid

Fortsatt fokus på en säker och stabil drift legitimerar kärnkraften som en mycket viktig del av den svenska energiproduktionen. Mer samverkan inom koncernen innebär ännu bättre kostnadseffektivitet och FKA kommer att fortsätta spela en central roll för våra ägare och för svensk elproduktion även under de nästkommande 30 åren.

Eva Halldén, vd Forsmarks Kraftgrupp AB





Kort om Forsmark

Forsmarks kärnkraftverk står för en sjättedel av Sveriges elproduktion. Det motsvarar elförbrukningen i tre städer av Stockholms storlek under ett år och gör Forsmark till en av landets största elproducenter. Kraftverket är beläget i Östhammars kommun på Upplandskusten, och är en av kommunens största arbetsgivare.

Forsmarks tre kokvattenreaktorer producerar miljövarudeklarerad el – 20 till 25 Twh el årligen. Reaktorerna fungerar som jättelika vattenkokare. Vatten hettas upp och blir till ånga som driver en turbin, varefter en generator omvandlar rörelseenergin till el.

Startskottet för Forsmarks kommersiella drift var på 1980-talet. Forsmark 1 togs i drift 1980, Forsmark 2 året därefter, 1981, och Forsmark 3 driftsattes fyra år senare, 1985. Forsmark är därmed Sveriges yngsta kärnkraftsanläggning med en sammanlagd effekt som uppgår till cirka 3140 MW. Effekten är emellertid planerad att höjas med totalt 390 MW. Effektiviseringen har föranletts av ombyggnationer och moderniseringar samt säkerhetshöjande åtgärder. Forsmark verkar ständigt för att utveckla sitt säkerhetsarbete och

stora projekt pågår för att ytterligare höja säkerheten på anläggningen.

Kärnkraftverket ägs av Forsmarks Kraftgrupp AB som är en del av Vattenfallkoncernen. 1973 registrerades Forsmarks Kraftgrupp AB som aktiebolag av Vattenfall AB och Mellansvensk Kraftgrupp AB. Utöver anläggningen så äger och förvaltar Forsmarks Kraftgrupp AB ett av Sveriges bäst bevarade vallonbruk – Forsmarks bruk. I bruket driver man, i samarbete med Östhammars kommun, gymnasiet Forsmarks skola.

I närheten av kärnkraftverket ligger Slutförvaret för kortlivat radioaktivt avfall (SFR) där allt låg- och medelaktivt avfall tas omhand. Svensk Kärnbränslehantering AB (SKB) driver SFR och planerar nu även att bygga ett förvar för använt kärnbränsle i området vid Forsmarks kärnkraftverk. I mars 2011 lämnades en ansökan om byggnation av det så kallade Kärnbränsleförvaret in till myndigheterna.

Forsmarks affärsidé är konkurrenskraftig elproduktion som är säker, uthållig och miljöriktig. Säker och stabil produktion har högsta prioritet. Forsmark satsar ungefär tio miljarder kronor den närmaste femårsperioden i livstidsförlängning och anpass-

ning till nya säkerhets- och miljökrav. Företagets årliga omsättning uppgår till drygt 5,5 miljarder kronor.

Forsmark är med sina 1 119 anställda en arbetsgivare som sysselsätter många människor i Östhammars kommun och i regionen. Majoriteten av arbetsstyrkan på Forsmark är bosatta i omkringliggande orter som Östhammar, Öregrund, Gimo och Alunda. Många planerade pensionsavgångar och satsningar gör att Forsmark planerar att anställa cirka 100 nya medarbetare per år de närmaste åren.

Varje år görs en undersökning för att mäta förtroendet för Forsmarks Kraftgrupp AB i närområdet det vill säga Östhammars, Tierps och Älvkarleby's kommuner. Undersökningen görs av Demoskop. Årets resultat visar att 85 procent av de tillfrågade har mycket stort eller ganska stort förtroende för Forsmark. Det är en ökning med en procentenhet från fjolårets resultat (84 procent 2011). Om man räknar in kommunerna Norrtälje, Uppsala, Heby, Gävle och Sandviken – alltså Uppland och Gävleområdet – blir värdet lägre, 75 procent.

Så fungerar Forsmarks kraftverk

Forsmarks huvudverksamhet är att producera el. Kring den finns en rad stödfunktioner och verksamheter, som förutom tekniskt och administrativt stöd består av till exempel vatten- och avloppsreningsverk samt avfallsanläggningar. Alla utrymmen inom anläggningsområdet är klassade ur strålskyddssynpunkt. Kontrollerat område är de utrymmen där joniserande strålning kan förekomma. Dit har endast

personer med särskild behörighet tillträde. Övriga utrymmen är helt skilda från de ur aktivitetssynpunkt kontrollerade områdena.

Så produceras el

Kraftverket består av tre kokvattenreaktorer av lättvattentyp. Två av reaktorerna, Forsmark 1 och Forsmark 2, är i princip

identiska. Forsmark 3 är av en senare modell. Den totala effekten är i dagsläget cirka 3 140 MW.

När uranets atomer klyvs i reaktorn bildas värme som får vatten runt bränslet att koka. Vattenången som bildas driver turbiner. Turbinerna är kopplade till generatorer som alstrar elektrisk energi. En transformator höjer spänningen till 400 kV innan elen går ut på kraftledningsnätet. Efter turbinerna leds ången till en kondensör (värmeväxlare), där ett rörsystem med kallt havsvatten kondenserar ången till vatten igen. Vattnet återgår sedan till reaktortanken och värms upp på nytt. Havsvatten från Östersjön används för kylning.

Bränslet i reaktortanken består av cirka 700 bränslelement med uran. Efter ungefär fem år är bränslet förbrukat. Därför ersätts varje år cirka en femtedel av bränslet. Detta görs när reaktorn ställs av för en årlig översyn, revision.

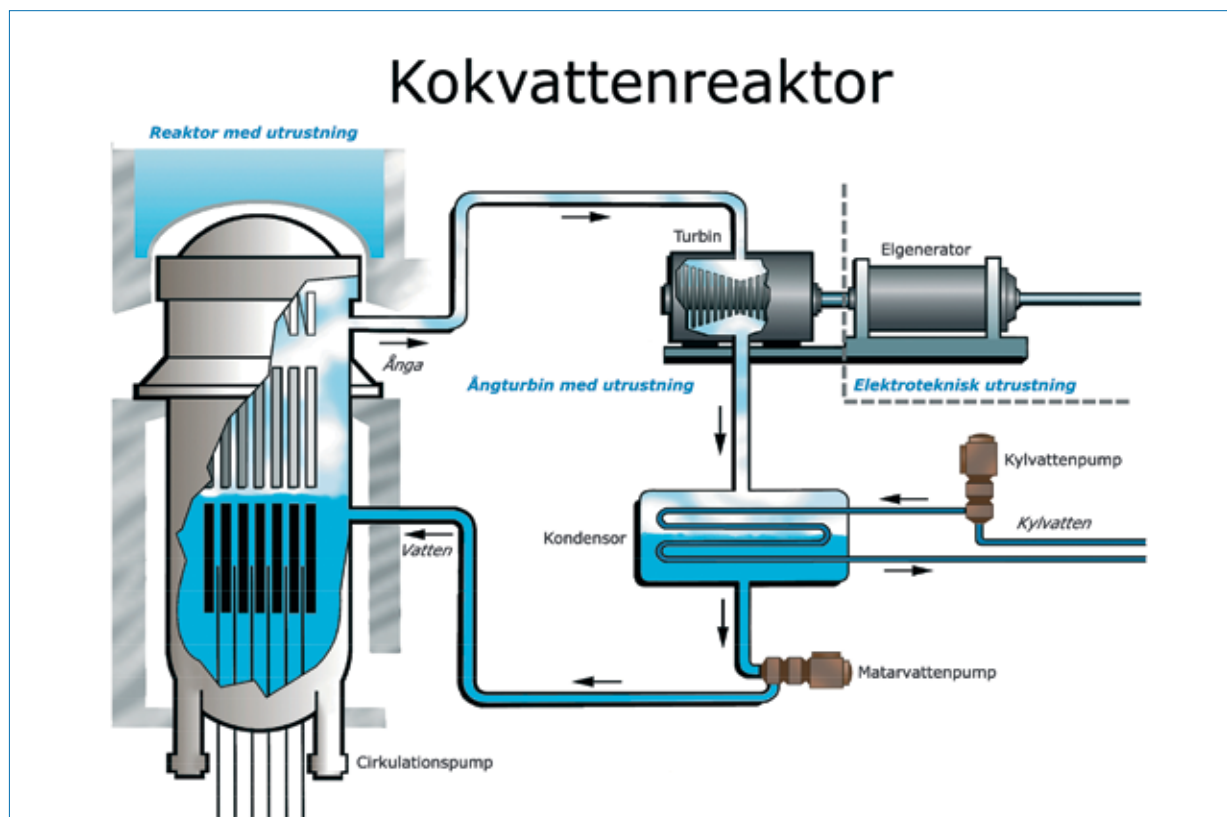
Hantering av radioaktivt avfall

Allt avfall och material från det kontrollerade området behandlas i en särskild byggnad innan det transporteras vidare för slutligt omhändertagande. Vätskeformigt avfall, som vatten och olja, renas i olika behandlingssystem och kontrollmäts före fortsatt hantering. Spill- och avloppsvatten kontrollmäts med avseende på radioaktivitet efter behandlingsstegen i avfallsanläggningarna innan det släpps ut i Östersjön. Det fasta avfallet källsorteras och förpackas. Det som inte kan friklassas, det vill säga klassas som icke radioaktivt, skickas antingen till Forsmarks markdeponi, till Slutförvaret för kortlivat radioaktivt avfall, SFR, eller till Studsvik beroende på innehåll och radioaktivitet. Det använda kärnbränslet förvaras i vattenbassänger i kraftverket innan det transporteras till ett mellanlager utanför Oskarshamn. Efter mellanlagring i cirka 40 år kommer bränslet att kapslas in och slutförvaras i den svenska berggrunden.

Förvar för låg- och medelaktivt avfall

– Svalören och SFR

Inom anläggningsområdet ligger Svalören, en markdeponi för lågaktivt avfall från Forsmark. Deponin är byggd så att lakvatten från nederbörd, till exempel regn eller snö, inte skall bildas. På så sätt förhindras utsläpp till vatten och omgivande mark. Analyser på grundvatten utförs fyra gånger om året för att kontrollera att inget lakvatten har bildats



Principen för Forsmarks kokvattenreaktor är ett slutet system.

Inne i turbinhallen på Forsmark 3 står de tre lågtrycksturbinerna på rad. Under revisionen 2013 genomfördes 100 000 timmars service på lågtrycksturbin LT3 som syns på bild. Till höger den blå generatorn.



och läckt ut. I närheten av kärnkraftverket ligger också slutförvaret för kortlivat radioaktivt avfall (SFR). Förvaret är byggt i urberget mer än 50 meter under havsbotten. Där slutförvaras det låg- och medelaktiva driftavfallet från alla Sveriges kärnkraftverk i specialkollin. För varje avfallskolli registreras innehåll och strålningsnivå. Även lågaktivt avfall från sjukvård, industri och forskning förvaras i SFR. Framtida rivningsavfall från kärnkraftverken kommer också att förvaras där och bland annat därför byggs nu SFR ut. Från och med den 1 juli 2009 drivs Slutförvaret för kortlivat radioaktivt avfall av Svensk Kärnbränslehantering AB (SKB). Grundvattnet analyseras regelbundet för att kontrollera att inget aktivt lakvatten har bildats. Övriga kontroller genomförs enligt kontrollprogrammet för SFR.

Vattenanvändning

Vid elproduktionen används kylvatten för att kyla ångan i processen. Kylvattnet tas från havsviken utanför Forsmark och släpps ut i Östersjön igen – då cirka tio grader varmare än när det togs in i anläggningen. Kylvattnet kommer aldrig i direkt kontakt med primärsystemen som innehåller radioaktiva ämnen. Biotestsjön är ett invallat

vattenområde på cirka en kvadratkilometer och ligger i bukten två kilometer utanför kraftverket. Den är byggd för forskningsändamål. Forsmark bedriver omgivningskontroll i Biotestsjön och området utanför för att studera hur det varma kylvattnet påverkar organismerna i havet.

I Forsmark finns ett vattenreningsverk, som förser verksamheten med vatten av olika renhet. Råvattnet tas från Bruksdammen, som ligger några kilometer från kraftverket. Reningen sker på samma sätt som i ett kommunalt reningsverk. Det vatten som skall användas som processvatten inne i kärnkraftverket renas ytterligare i flera steg. Forsmark har även ett eget avloppsreningsverk för det vatten som använts utanför kontrollerat område. Vattnet renas i tre olika steg innan det släpps ut i Östersjön. Slammet från avloppsreningsverket omhändertas för produktion av anläggningsjord.

Energianvändning

Anläggningen värms huvudsakligen med spillvärme från processen. Vid extrema vintrar sker stödvärmning genom eldning av lågsvavlig olja i oljepannor. Kontor och verkstäder värms till viss del med värmepumpar, i övrigt med el eller oljepannor. På varje reaktorblock finns reservkraftsanlägg-

ningar, till exempel dieselgeneratorer och batterier. De förser säkerhetssystemen med el om den normala eltilförseln skulle störas. Dessutom finns en gasturbin inom området. Reservkraftsanläggningarna funktionskontrolleras genom provkörningar med jämna intervall.

Säkerhet

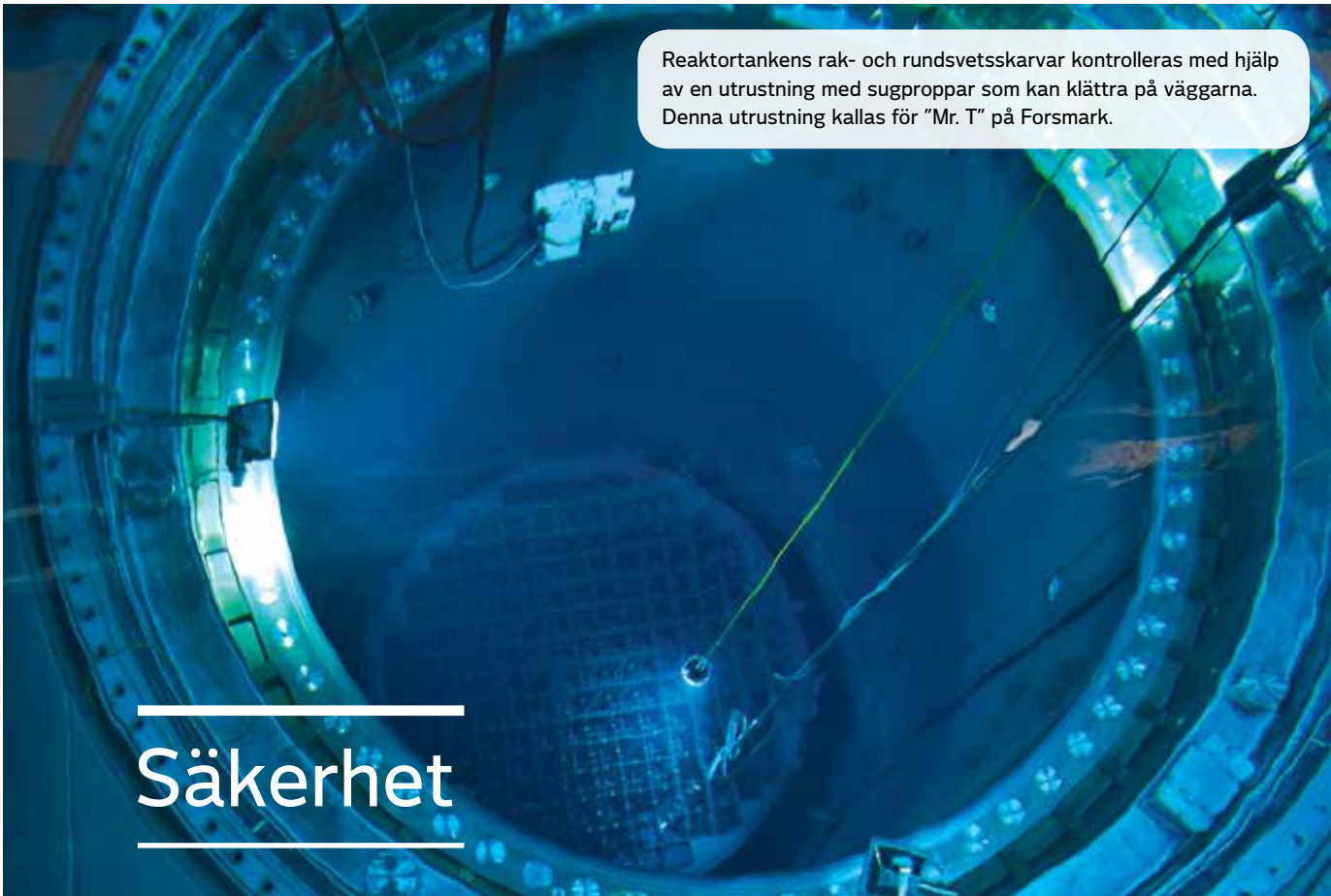
Stora ansträngningar görs för att skydda personalen, omgivningen och anläggningen från olyckor. Säkerhetssystemen vid ett kärnkraftverk har primärt ett syfte, att skydda tredje person och egendom, men också att förebygga driftstörningar, motverka att en driftstörning leder till ett haveri samt lindra konsekvenserna om ett haveri ändå skulle inträffa. Forsmark är byggt med många säkerhetssystem för att tåla fel utan att någonting allvarligt kan inträffa. Säkerhetssystemen är flerdubbla. Om det första inte fungerar tar något av reservsystemen vid. Säkerhetssystemen har olika tekniska lösningar och är fysiskt placerade på olika ställen för att ytterligare höja säkerheten. Säkerhetssystemen i ett kärnkraftverk stänger automatiskt av driften vid störningar.



Förvaltningsberättelse

Styrelsen och verkställande direktören för Forsmarks Kraftgrupp AB, org.nr. 556174-8525 lämnar härmed årsredovisning för bolagets verksamhet år 2013. Forsmarks Kraftgrupp AB är ett dotterbolag till Vattenfall AB som äger 66,0 procent av aktierna. Mellansvensk Kraftgrupp AB äger 25,5 procent med Fortum som största ägare och E.ON Kärnkraft Sverige AB äger 8,5 procent. Bolagets uppgift är att för ägarnas räkning äga och driva kärnkraftverket i Forsmark med dess tre reaktorer.

Forsmarks Kraftgrupp AB har sitt säte i Östhammars kommun, Uppsala län.



Reaktortankens rak- och rundsvetsskarvar kontrolleras med hjälp av en utrustning med sugproppar som kan klättra på väggarna. Denna utrustning kallas för "Mr. T" på Forsmark.

Säkerhet

Som tillståndshavare är Forsmarks Kraftgrupp AB ansvarig för att de krav avseende reaktorsäkerhet som anges i givna tillstånd, lagar och myndighetsföreskrifter efterlevs.

Forsmarks Kraftgrupp AB sätter säkerheten främst. Det innebär bland annat att lära och dra nytta av egna och andras erfarenheter och att sträva efter ständig förbättring.

Forsmarks Kraftgrupp AB bedömer att anläggningarna uppfyller ställda säkerhetskrav och att de säkerhetsmässigt är i överensstämmelse med licensieringsgrunden i säkerhetsredovisningen SAR.

Inträffade händelser och ställningstaganden har under året behandlats med erforderlig konservatism och säkerhetsfrågor har hanterats med den uppmärksamhet och prioritet som krävts. Under 2013 har Forsmark 3 haft en händelse som

klassats som INES 1 enligt IAEA:s internationella sjugradiga skala (International Nuclear Event Scale), vilket betyder att händelsen var en avvikelse i anläggningens djupförsvär utan strålsäkerhetsmässig konsekvens. Åtgärder och handlingsplaner för att omhänderta händelsen har tagits fram och granskats av Strålsäkerhetsmyndigheten (SSM). Övriga händelser har klassats som INES 0 eller under skalan.

SSM utför löpande tillsyn av reaktorsäkerhetsarbetet och följer upp efterlevnaden av myndighetens föreskrifter. Under 2013 genomförde SSM flera riktade inspektioner och verksamhetsbevakningar. Områden som varit föremål för myndighetens intresse är exempelvis genomförandet av säkerhetsgranskning, verksamheten för utredning av händelser, haveriberedskapsorganisationen, omhändertagandet av

MTO-aspekter (Människa, Teknik, Organisation) vid anläggningsändringar, ledning och uppföljning av uppdragstagare samt ordning och reda i anläggningarna. Förbättringsbehov framförda i inspektionsrapporter har hanterats i interna åtgärdsprogram.

Säkerhetsredovisningen har under året utvecklats i enlighet med bolagets handlingsplan. Planen beaktar framställda krav från myndigheten och framsteg i metoder och verktyg som kommer fram från FoU samt erfarenhetsutbyte från branschen.

Forsmarks Kraftgrupp AB har genomfört de säkerhetshöjande åtgärder i anläggningarna som beslutats för 2013 och 2014 i den övergångsplan som finns för uppfyllande av SSM:s föreskrift 2008:17 om konstruktion och utförande av kärnkraftreaktorer. Övergångsplanen är därmed färdigställd och avslutad.

Händelsen i Fukushima har lett till ett omfattande utredningsarbete där lärdomar har omhändertagits. Resultat av utförda utredningar visar att Forsmarks anläggningar, under beaktande av pågående säkerhetsförbättringar, har förutsättningar att hantera analyserade händelser, men också att områden finns där Forsmark ytterligare kan öka tåligheten mot händelser utanför nuvarande design. I konstruktionsförutsättningarna för Forsmarks anläggningar har svåra haverier ingått efter det att filtrerad tryckavlastning av reaktorinneslutningen vid ett haveri installerats efter regeringsbeslut 1986. Beslut om fortsatta åtgärder under tidsperioden 2014-2020 har till vissa delar fattats under 2013. Planer för arbetet samt genomförda åtgärder och utredningar har redovisats till SSM enligt fattade beslut. Planerna omfattar åtgärder i syfte att ytterligare stärka tåligheten mot långvarig förlust av elförsörjning och värmeänka oavsett vilken händelse som initierat störningen. Vidare har även bolagets planer konkretiserats för åtgärder som syftar till att ytterligare förstärka beredskapen och förbereda åtgärder för att ta hand om svåra haveriförlöpp.

Under 2013 har även en stor samverkansövning avseende haveriberedskapen genomförts tillsammans med Länsstyrelsen, SSM och andra myndigheter.

I syfte att stärka kontrollerna av tillträdet till Forsmarks Kärnkraftverk har skyddsobjektet utökats och en fordonskontroll upprättats på avstånd från anläggningen.

Forsmarks Kraftgrupp AB har fortsatt arbeta med att utveckla säkerhetskulturen i företaget. Fokus för 2013 har bland annat varit att tydliggöra och kommunicera förväntningarna på alla chefer och medarbetare avseende säkert beteende. Detta inkluderar att utbildning genomförts i metoder och arbetssätt för att stärka förmågan att göra rätt och förhindra mänskligt felhandlande.

Tuberna i kondensorn till turbinen på Forsmark 1 saneras.



Produktion, miljö och förtroende

Produktion

Forsmarks Kraftgrupp AB producerade 25,2 TWh under 2013 vilket är det bästa produktionsåret för Forsmark sedan driftstart 1980. Energitillgängligheten blev totalt 89,5 % för Forsmarksverken.

Under året genomfördes en längre revisionsavställning av Forsmark 1 och 3 samt en kortare revisionsavställning av Forsmark 2.

Revisionsavställningen vid Forsmark 1 var planerad till 21 dygn men förlängdes med 15 dygn till 36. Tidsstyrande arbete var åtgärder av sprickor i Moderatorstatisstativbenen. Årets energitillgänglighet blev 87,7 %.

Årets revisionsavställning vid Forsmark 2 var en bränslebytesrevision och var planerad till 14 dygn, men förlängdes med 5 dygn. Förlängningen uppstod främst av åtgärd på en ventil för resteffektkylsystemet. Energitillgängligheten för året blev 91,9 %.

Energitillgängligheten på Forsmark 3 blev 88,7 %. Årets revision på Forsmark 3 som var den längsta 2013, var planerad att pågå i 27 dagar men förlängdes med 11 dagar beroende på att ett starttillstånd från SSM behövdes. Detta var en konsekvens utav en händelse den 30 maj, när anläggningen saknade yttre strömförsörjning.

Miljö

Forsmarks Kraftgrupp AB bedriver verksamhet som är tillståndspliktig enligt miljöbalken och lagen om kärnteknisk verksamhet. Periodisk revision av miljöledningssystemet ISO 14001 och EMAS - förordningen (Eco Management and Audit Scheme), har genomförts enligt plan.

Utsläppen av radioaktiva ämnen från Forsmarksverken till omgivningen uppgick 2013 till några tiondels procent av gällande gränsvärde.

Stråldoser till de personer som arbetade vid kärnkraftverket låg väl under gällande gränsvärden från SSM.

Under året har ett nytt avloppsreningsverk för behandling av konventionellt avloppsvatten tagits i drift. Det nya reningsverket bygger på principen Satsvis Biologisk Rening (SBR). Kapaciteten på det nya reningsverket är dubbelt så stor som på det gamla.

Nacka Tingsrätt, mark- och miljödomstolen, meddelade under januari 2013 dom avseende ansökan om tillstånd till utökning av markförvaret för lågaktivt driftavfall vid Svalören. Domen innebär att markförvaret får utökas med 14 500 ton.

Förtroende

Den årliga förtroendemätningen som Demoskop gör på uppdrag av Forsmarks Kraftgrupp AB visar ett fortsatt högt förtroende i närområdet som består av Östhammars, Tierps och Älvkarleby kommuner. Mätningen baseras på 650 telefonintervjuer med ett representativt urval av befolkningen i åldern 18 år eller äldre.

84 % av de tillfrågade säger att de har stort förtroende för Forsmark vilket är en minskning med en procentenhet jämfört med förra året. Siffran för hela området, som inkluderar kommunerna Norrtälje, Uppsala, Heby, Gävle och Sandviken har gått upp från 75 % till 76 %.


Sedan några år tillbaka ställs frågan om man vill ersätta befintliga reaktorer i Forsmark med nya. För 2013 är 52 % för att bygga nya reaktorer i Forsmark, vilket är en minskning med 9 % jämfört med föregående år.

84 % av samtliga tillfrågade känner sig "inte särskilt oroad" eller "inte alls oroad" för olycksrisker i Forsmark. Förra året var motsvarande siffra 85 %.

På frågan om kärnkraftens användning i Sverige svarar 31 % (35 %) att de vill utveckla kärnkraften och bygga nya reaktorer vid behov, 45 % (43 %) vill använda kärnkraften till dess att nuvarande reaktorer läggs ner av säkerhets- eller kostnadsskäl. Av de svarande vill 19 % (16 %) avveckla kärnkraften genom regeringsbeslut.

Forsmarks Kraftgrupp AB ägs gemensamt av de största aktörerna på den svenska energimarknaden. Styrelsearbetet sker i enlighet med en uppförandekod, som bolagets ägare har skapat i dialog med Energimarknadsinspektionen. Syftet är att öka öppenheten i styrelsearbetet och bidra till att skapa förtroende för att verksamheten bedrivs i enlighet med konkurrenslagstiftningen. Detta arbete redovisas i en särskild rapport.





Under revisionen demonterades alla fyra matarvattenfördelare i reaktortanken på Forsmark 3. Detta gjordes för att möjliggöra mätningar på matarvattenstutsarna (röranslutningar), som matarvattenfördelarna är anslutna till. Matarvattenfördelarna är försedda med ett stort antal hål på den sida som vetter in mot reaktortankens centrum med uppgift är att fördela matarvattnet i reaktortanken.

Forskning och utveckling

Den som har tillstånd att bedriva kärnteknisk verksamhet har enligt lag ansvar och skyldighet att på ett säkert sätt hantera och slutförvara i verksamheten uppkommet kärnavfall. Vidare ansvarar tillståndshavaren för en säker avveckling och rivning av anläggningarna samt att bedriva det forsknings- och utvecklingsarbete som behövs för att kunna

fullgöra dessa förpliktelser. Kärnkraftföretagen i Sverige utför ovanstående forsknings- och utvecklingsarbete främst genom det gemensamägda bolaget Svensk Kärnbränslehantering AB (SKB).

För att driva utveckling inom områden som reaktorsäkerhet, åldring, material, kemi, provning, underhåll, MTO, drift och kärn-

bränsle deltar Forsmarks Kraftgrupp AB i kraftverksgemensamma forskningsuppdrag både nationellt och internationellt.

Forsmarks Kraftgrupp AB ger också via Svenskt Kärntekniskt Centrum stöd till forskning och utveckling vid Kungliga Tekniska Högskolan, Chalmers tekniska högskola och Uppsala Universitet som tidigare år.

Ekonomi, finansiering och försäkring

Ekonomi

Ägarna till Forsmarks Kraftgrupp AB – Vattenfall AB, Melansvensk Kraftgrupp AB och E.ON Kärnkraft Sverige AB – har genom ett konsortialavtal åtagit sig att via kraftavgifter svara för bolagets samtliga kostnader i förhållande till sina ägarandelar i bolaget. Verksamheten bygger på självkostnad och skall i princip inte ge överskott.



Samtliga kärnkraftsföretag betalar kärnkraftsskatt, en punktskatt som baseras på installerad termisk effekt vilket för 2013 har inneburit en kostnad på 1 439 MSEK för Forsmarks Kraftgrupp AB.

För att säkra finansieringen av framtida kostnader för omhändertagande av använt kärnbränsle och rivning av produktionsanläggningarna betalar reaktorinnehavarna i Sverige en produktionsbaserad avgift vilken för Forsmark uppgår till 2,1 öre/kWh. En liknande avgift betalas även för annat radioaktivt avfall som har samband med framväxten av det svenska kärnkraftsprogrammet. Sammantaget uppgick dessa avgifter 2013 till 606 MSEK (590 MSEK). Medlen förvaltas av Kärnavfallsfonden och återbetalas till reaktorinnehavarna allt eftersom kostnaderna för hantering av avfallet uppstår. Uttaget ur kärnavfallsfonden uppgick 2013 till 408 MSEK (484 MSEK).

För omhändertagande av låg- och medelaktivt avfall har Forsmarks Kraftgrupp AB under 2013 reserverat 25 MSEK (25 MSEK).

Investeringar i reaktorläggningarna uppgick till 1 365 MSEK (1 205 MSEK) och utgjordes främst av åtgärder för att höja säkerheten och förlänga livslängden.

Ett mervärdesavtal tecknades år 2009 tillsammans med SKB, Vattenfall, OKG, EON och Östhammar respektive Oskarshamns kommun. Avtalet innefattar utvecklingsinsatser i Östhammars och Oskarshamns kommuner. Förpliktelsen enligt detta avtal är uppdelad i två etapper varav den första etappen avser åtgärder för tiden 2010-2015 och den andra etappen tiden därefter. Under 2013 upparbetades kostnader på 24 MSEK. Avsättningen vid 2013 års utgång är 41 MSEK (45 MSEK). För den andra etappen kommer ytterligare avsättningar att göras när regeringsbeslut är fattat, åtagandet har en tydlig beskrivning samt att beloppet med rimlig säkerhet kan fastställas.

Forsmarks Kraftgrupp AB har omfattande leverantörsavtal i utländsk valuta. För att eliminera valutarisken köper Forsmarks Kraftgrupp valutaterminer via Vattenfall Treasury enligt koncernens policy. Den nedre gräns som tillämpas vid användning av valutasäkring motsvarar ett värde på 1 MSEK.

Under 2013 har gottgörelse utbetalats ur den pensionsfond som Vattenfall AB:s styrelse beslutade att utveckla hösten 2012. Fortsatta trygghandlingar sker genom att den totala

pensionsskulden förs upp i bolagets balansräkning och att denna förpliktelse försäkras på vedertaget sätt.

Finansiering

Forsmarks Kraftgrupp AB:s räntebärande skulder förändras i samma takt som anläggningarnas planerliga värde förändras. Ägarna av Forsmarks Kraftgrupp AB ställer det kapital till förfogande som behövs för att finansiera skillnaden mellan avskrivningar, tillkommande investeringar och reglering av mervärdesskatten, var och en i proportion till sina andelar i bolaget.

Under 2013 ökade Forsmarks Kraftgrupp AB:s räntebärande skuld till delägarna med 1 064 MSEK till totalt 14 511 MSEK.

Försäkringar

Forsmarks Kraftgrupp AB har för 2013 tecknat ansvarsförsäkring för försäkringsbelopp och på villkor i övrigt som föreskrivs i atomansvarighetslagen. Det högsta belopp som innehavaren av en svensk atomanläggning ansvarar för vid en atomolycka är 300 miljoner särskilda dragningsrätter, SDR, vilket på balansdagen motsvarade 3 007 MSEK (3 004 MSEK). SDR är en internationell reservtillgång som skapats av Internationella valutafonden, IMF. Värdet på SDR beräknas som en korg av dollar, euro, yen och pund.

Forsmarks Kraftgrupp AB:s anläggningar är försäkrade mot brand samt nukleär och annan skada genom egendomsförsäkringar. Avbrottsförsäkring tecknas i förekommande fall av Forsmarks Kraftgrupp AB:s ägare.

Personal

Forsmarks Kraftgrupp AB har under året rekryterat 96 nya medarbetare som ett led i att bibehålla och förstärka företagets kompetens.

Vid årsskiftet fanns 1 148 personer tillsvidareanställda i Forsmark, vilket är en ökning med 29 personer jämfört med 2012. I slutet av 2013 var 22 % (23 %) kvinnor av totala antalet anställda och andelen kvinnliga chefer var 21 % (22 %).

Framtiden

2013 blev det högsta produktionsåret hittills för Forsmarks Kraftgrupp AB tack vare att provdriften vid högre effekt vid Forsmark 2, som inleddes under året, gick enligt plan. Utmaningen under kommande år är att bibehålla hög säkerhet, hög tillgänglighet, hög produktion och samtidigt möta en prispressad elmarknad med minskade marginaler.

Förutsättningarna är goda med en i grunden robust och välskött anläggning. En nyckelfaktor är revisionsstrategi med god framförhållning och fyraårscykel, som minimerar produktionsbortfallet på grund av revisionsstillestånd. En satsning på systematiska systemhälsorapporter förväntas sänka produktionsbortfall på grund av tekniska fel när denna metodik fått fullt genomslag. Vidare är arbetet med förenklingsprojektet betydelsefullt för att uppnå förenklade rutiner inom olika områden. Även processutvecklingen som har pågått under ett antal år kommer att få ett ökat inslag av förenklingen under de kommande åren.

Planeringshorisonten för investeringar vid Forsmark är nu 60 års livslängd räknat från då reaktorerna togs i drift. Det innebär att god framförhållning, planering och prioritering vid investeringsbeslut blir än viktigare. För att möta dessa utmaningar har företagsledningen utarbetat strategiska inriktningar inom olika områden där ett antal prioriterade aktiviteter pekas ut. God säkerhetskultur med hög säkerhet och ambition att nå världsklass är grunden i Forsmarks strategiska inriktning.

Arbetet med säkerhetskulturen i Forsmark har vid de senare årens internationella granskningar fått gott betyg. Men säkerhetskulturen måste kontinuerligt befästas. Nya infallsvinklar för att hålla säkerhetsfrågan levande krävs om inte slentriantänkande ska uppstå. Extern personal behöver ha samma förutsättningar och inställning som Forsmarks egna anställda. Externa leverantörer måste därför aktivt ta del i säkerhetskulturarbetet.

Det är av stor vikt att få ner arbetsskador hos såväl egna anställda som hos entreprenörer. En satsning sker de närmaste åren inom ramen för arbetsmiljöcertifiering enligt internationella standarden OHSAS 18001. Även så kallad arbetsplatscoachning, där chefer genom en högre närvaro "i fält", ger bättre möjlighet att bland annat följa upp arbetsmiljöfrågor.

En systematisk kompetensutveckling som garanterar företaget välmotiverade och kunniga medarbetare är prioriterat



Under revisionen 2014 påbörjas ett stort moderniseringsarbete som går ut på att ersätta gamla kabelgenomföringsmoduler i reaktorinneslutningen på Forsmark 3. Det så kallade KabRI-projektet kommer att pågå fram till 2022. På bilden syns en modell av reaktorinneslutningen där berörd personal kan öva de arbetsmoment som ska utföras.

för att uppnå hög säkerhet och hög tillgänglighet.

Företaget måste vara attraktivt att söka sig till. Under rubriken "attraktiv arbetsplats" pågår ett arbete med kartläggning av åtgärder för att stärka Forsmarks attraktionskraft hos presumtiva medarbetare. Kartläggningen omfattar åtgärder såväl inom som utanför företaget där det sker en dialog med närliggande kommuner om bland annat boendemöjligheter, skolor, fritidsaktiviteter och kommunikationer. För att garantera den framtida kompetensen inom företaget pågår en analys av vilka områden det är av strategiskt intresse att ha personal som är anställda av Forsmark istället för att använda sig av konsulter.

Väsentliga händelser efter räkenskapsårets slut

Den 10 februari valde Forsmarks Kraftgrupp AB:s VD Stefan Persson att avgå på egen begäran. Styrelsen utsåg den 26 februari Eva Halldén till ny VD för Forsmarks Kraftgrupp AB.

Väsentliga affärsrisker

Forsmarks Kraftgrupp AB har befunnit sig i en period med omfattande investeringsarbeten. Takten har avtagit något, men befinner sig fortfarande på en historisk hög nivå. Det sker en kontinuerlig översyn av bolagets arbetsrutiner och en prioritering av de investeringar som höjer säkerheten och säkrar tillgängligheten.

Tillgången på reservdelar ses som en absolut förutsättning för en hög tillgänglighet. Med ökad ålder på anläggningen ser Forsmark Kraftgrupp AB dels ett ökat behov av reservdelar dels ökade svårigheter att anskaffa dessa reservdelar. Arbetet att ta fram en reservdelstrategi är startat som en av de strategiska aktiviteter upptagna i FKA verksamhetsplan för 2014.

Sedan 2011 har fokus ökat på brandrisker, ett område som Forsmark Kraftgrupp AB kontinuerligt arbetar med att förbättra. Bolagets bild är att fel i elektriska komponenter är tydligt dominerande som anledning till att brand uppstår. En studie av NEA (Nuclear Energy Agency) avseenden brandhändelser i svenska kärnkraftverk bekräftar bolagets bild. Under 2013 har Forsmarks Kraftgrupp AB genomfört flera förbättringar på brandskyddet med bland annat syrereducering i relärum på Forsmark 2. Under 2013 har även ett nytt arbetssätt införts för att förbättra brandskyddet och därmed förebygga brand. I samråd mellan FKA och leverantören av brandskyddstjänster har en dagtidsgående brandtekniker utsetts för varje block.

Händelsen i Fukushima kommer att fortsätta att påverka Forsmark. Arbeten kommer att pågå under en längre tid och innefatta analysarbete och ge nya kunskaper avseende Fukushima, vilket kan leda till stora investeringar samt att arbetet ska genomföras i tid. Ett arbete har pågått inom KSKG (Kärnkraftens säkerhetskoordineringsgrupp) med målet att i dialog med SSM hitta en gemensam kravnivå.

Efter Greenpeaceintringen 2011 och 2012 förväntas en kravbildsskärpning inom området fysiskt skydd. Under 2013 har Forsmark upprättat en fordonskontroll med syftet att identifiera, kontrollera och stoppa icke legitima fordon på behörigt avstånd från verket. Myndigheten har dock aviserat ytterligare krav på förstärkningar av det fysiska skyddet.

Bränsleskador utgör en återkommande orsak till driftstopp. Ett omfattande arbete pågår för att motverka grundorsakerna till detta. Åtgärderna handlar i huvudsak om att på ett systematiskt sätt analysera allt främmande material som hittas i cyklonfilter och reaktortankar för att sedan kunna härleda skräpet till källan.



För att försvåra intrång på Forsmark byggdes under hösten 2013 en ny fordonskontroll längs vägen till kärnkraftveken.

Flerårsöversikt

	2013	2012	2011	2010	2009
Kraftförsäljning (MSEK)	6 543	6 476	5 646	5 166	5 224
Produktion (GWh)	25 246	24 580	23 595	19 601	21 875
Årets investeringar (MSEK)	1 365	1 205	1 833	1 823	1 812
Medelantal anställda	1 094	1 069	1 003	1 010	979

Förslag till disposition beträffande bolagets vinst

Till årsstämmans förfogande står följande vinstmedel:

Balanserad vinst	17 565 179
Årets resultat	9 408 733
Till förfogande	26 973 912

Styrelsen föreslår att vinstmedlen disponeras så att: 26 973 912 kronor överförs i ny räkning.

Beträffande bolagets resultat och ställning hänvisas till efterföljande resultat- och balansräkning med tillhörande kassaflödesanalys och noter.

Resultaträkning

Belopp i TSEK	Not	2013-01-01- 2013-12-31	2012-01-01- 2012-12-31
Rörelsens intäkter			
Nettoomsättning	1	6 602 085	6 515 180
Kostnad för såld kraft m. m.	4, 5, 6	-6 033 648	-5 724 902
Bruttoresultat	22	568 437	790 278
Administrationskostnader	4	-57 310	-73 323
Forsknings- och utvecklingskostnader	4	-17 253	-15 358
Övriga rörelseintäkter		15 069	9 589
Övriga rörelsekostnader		-51 904	-70 709
Rörelseresultat	2, 3, 22	457 039	640 477
Resultat från finansiella poster:			
Övriga ränteintäkter och liknande resultatposter	7	11 885	25 589
Räntekostnader och liknande resultatposter	8	-458 924	-662 892
Resultat efter finansiella poster		10 000	3 174
Bokslutsdispositioner	9	0	0
Resultat före skatt		10 000	3 174
Skatt på årets resultat	10	-591	-472
Årets resultat		9 409	2 702

Balansräkning

Belopp i TSEK	Not	2013-12-31	2012-12-31
TILLGÅNGAR			
Anläggningstillgångar			
<i>Materiella anläggningstillgångar</i>	11		
Byggnader och mark		989 354	888 596
Maskiner och andra tekniska anläggningar		9 171 079	8 866 929
Inventarier, verktyg och installationer		74 406	73 097
Pågående nyanläggningar och förskott avseende materiella anläggningstillgångar		2 438 528	2 117 790
		12 673 367	11 946 412
<i>Finansiella anläggningstillgångar</i>	12		
Andelar i koncernföretag	13	763	763
Andelar i andra företag	14	12 664	12 664
Långfristiga fordringar hos koncernföretag	15	4 684 468	4 248 407
Långfristiga fordringar hos annan delägare	15	2 298 332	2 048 967
		6 996 227	6 310 801
Summa anläggningstillgångar		19 669 594	18 257 213
Omsättningstillgångar			
<i>Varulager m. m.</i>			
Kärnbränsle		3 528 170	2 533 673
Övrigt material		722 448	644 870
		4 250 618	3 178 543
<i>Kortfristiga fordringar</i>			
Kundfordringar		4 029	1 491
Fordringar hos koncernföretag		51 346	130 467
Fordringar hos koncernföretag, koncernkonto		191 014	598 245
Övriga fordringar		36 882	470 293
Förutbetalda kostnader och upplupna intäkter		45 400	17 141
		328 671	1 217 637
Kassa och bank		200	137
Summa omsättningstillgångar		4 579 489	4 396 317
SUMMA TILLGÅNGAR		24 249 083	22 653 530

Balansräkning

Belopp i TSEK	Not	2013-12-31	2012-12-31
EGET KAPITAL OCH SKULDER			
Eget kapital	16		
<i>Bundet eget kapital</i>			
Aktiekapital (300 000 aktier, kvotvärde 1 000 kr)		300 000	300 000
Reservfond		16 678	16 678
		316 678	316 678
<i>Fritt eget kapital</i>			
Balanserat resultat		17 565	14 863
Årets resultat		9 409	2 702
		26 974	17 565
Summa eget kapital		343 652	334 243
<i>Obeskattade reserver</i>			
Avskrivningar utöver plan	11, 17	6 759 800	6 026 374
Avsättningar	18		
Avsättningar för pensioner och liknande förpliktelser		592 134	563 638
Uppskjutna skatter		1 109	613
Övriga avsättningar		188 232	197 443
Summa avsättningar		781 475	761 694
Långfristiga skulder			
Skulder till koncernföretag	19	9 577 170	8 874 993
Skulder till annan delägare	19	4 933 723	4 571 993
Summa långfristiga skulder		14 510 893	13 446 986
Kortfristiga skulder			
Leverantörsskulder		294 709	285 134
Skulder till koncernföretag		633 523	748 711
Aktuella sktteskulder		10 655	6 933
Övriga skulder		371 878	588 004
Upplupna kostnader och förutbetalda intäkter	20	542 488	455 451
Summa kortfristiga skulder		1 853 263	2 084 233
SUMMA EGET KAPITAL OCH SKULDER		24 249 083	22 653 530
POSTER INOM LINJEN			
Ställda säkerheter		Inga	Inga
Ansvarsförbindelser	21	135 112	100 716

Kassaflödesanalys

Belopp i TSEK	Not	2013	2012
Den löpande verksamheten			
Resultat efter finansiella poster		10 000	3 174
Avskrivningar		644 046	577 745
Utrangeringskostnad materiella anläggningstillgångar		52 272	20 418
Övriga justeringar för poster som inte ingår i kassaflödet	23	19 285	-22 209
Betald skatt		3 636	-11 528
Kassaflöde från den löpande verksamheten före förändringar av rörelsekapital		729 239	567 600
Kassaflöder från förändringar i rörelsekapital			
Ökning (-)/minskning (+) av varulager		-1 072 075	82 636
Ökning (-)/minskning (+) av fordringar		494 735	-2 219
Ökning (+)/minskning (-) av skulder		829 206	1 089 880
Kassaflöde från den löpande verksamheten		981 105	1 737 897
Investeringsverksamheten			
Förvärv av materiella anläggningstillgångar		-1 423 273	-1 342 857
Kassaflöde från investeringsverksamheten		-1 423 273	-1 342 857
Finansieringsverksamheten			
Ökning (-)/minskning (+) av andra långfristiga fordringar		35 000	31 000
Kassaflöde från finansieringsverksamheten		35 000	31 000
Årets kassaflöde		-407 168	426 040
Likvida medel vid årets början		598 382	172 342
Likvida medel vid årets slut		191 214	598 382

I kassaflödet ingår erhållen ränta med 2 087 (2 091) respektive erlagd ränta med 437 323 (672 189).

Bolagets likvida medel är en del av Vattenfalls koncernkonto och redovisas i balansräkningen under fordringar hos koncernföretag.

Tilläggsupplysningar och noter

Allmänt Årsredovisningen har upprättats enligt årsredovisningslagen och Bokföringsnämndens allmänna råd. I vissa fall tillämpas Redovisningsrådets rekommendationer.

Koncernförhållanden Forsmarks Kraftgrupp AB är ett dotterbolag till Vattenfall AB (publ), org.nr 556036-2138, som har sitt säte i Solna. Forsmarks Kraftgrupp AB äger 30 % av aktierna i Svensk Kärnbränslehantering AB, 25 % i Kärnkraftsäkerhet och Utbildning AB och 33,3 % i SQC Kvalificeringscentrum AB samt 30 % i AB SVAFO. Innehaven rubriceras som andelar i koncernföretag då Forsmarks Kraftgrupp AB tillsammans med Vattenfall AB äger mer än 50 % av röstetalen. Vattenfall AB är moderföretag i den största koncern som upprättar en koncernredovisning där bolaget ingår.

Koncernföretag Som koncernföretag betraktas företag som ingår i Vattenfallkoncernen.

Intäkter Försäljning av kraft till delägare sker enligt avtal, där det stipuleras att kraften levereras till delägarna efter ägarandel och till självkostnad. Koncernbidrag i form av extra kraftavgifter har i resultaträkningen redovisats som bokslutsdispositioner.

Forskning och utveckling (FoU) Utgifter avseende forskning och utveckling redovisas som en kostnad när de uppstår.

Inkomstskatter

Bolaget tillämpar Redovisningsrådets rekommendation nr 9. Redovisade inkomstskatter innefattar skatt som skall betalas eller erhållas avseende aktuellt år, justeringar avseende tidigare års aktuella skatt samt förändringar i uppskjuten skatt.

Värdering av samtliga skatteskulder/-fordringar sker till nominella belopp och görs enligt de skatteregler och skattetsatser som är beslutade.

Uppskjuten skatt beräknas enligt balansräkningsmetoden på alla temporära skillnader som uppkommer mellan redovisade och skattemässiga värden på tillgångar och skulder.

Materiella anläggningstillgångar Materiella anläggningstillgångar har tagits upp till anskaffningsvärden efter avdrag för ackumulerade planenliga avskrivningar. Planenliga avskrivningar beräknas på anskaffningsvärdet med avdrag för eventuellt restvärde. Ackumulerade avskrivningar utöver plan redovisas som obeskattad reserv och förändring

därav som bokslutsdisposition.

Markanläggningar, byggnader samt maskiner och annan teknisk anläggning som hör till grundinvesteringarna 1980 (Forsmark 1) 1981 (Forsmark 2) och 1985 (Forsmark 3) skrivs av linjärt under 50 år. Fram till och med 2005 var avskrivningstiden för dessa 25 år och sedan ändrades tiden till 40 år fram tom 2007. Nuvarande avskrivningstid är 50 år. Tillkommande investeringar genomförda fram till och med 1999 skrivs av på 20 år. För tillkommande investeringar genomförda från och med år 2000 tillämpas objektspecifika avskrivningstider utgående från koncernens regelverk med intervallet 3-30 års avskrivningstid beroende på investeringens art. Avskrivningstiden på tillkommande investeringar kan dock aldrig bli längre än vad som får rum inom den totala livslängden för anläggningen som är 50 år. Inventarier, verktyg och installationer skrivs av på 3 eller 5 år.

Lånekostnader Bolaget aktiverar ränta under byggnationstid för anläggningstillgångar i enlighet med Redovisningsrådets rekommendation nr 21. Den genomsnittliga räntesats som använts uppgick under redovisningsperioden till 2,95 % (4,82 %).

Leasingavtal Företaget disponerar endast i liten omfattning tillgångar via leasingavtal. Företagets kostnader för nämnda leasingavtal är inte väsentliga varför samtliga avtal redovisas enligt BFNAR 2000:4 som nyttjanderättsavtal. Årets leasingkostnader uppgår till 5 478 tkr.

Fordringar och skulder Fordringar och skulder upptas till det lägsta av anskaffningsvärde och det belopp varmed de beräknas inflyta.

Varulager Lager av förrådsmateriel och reservdelar har tagits upp till genomsnittliga anskaffningsvärden. Förbrukning av kärnbränsle beräknas som värdet av minskningen av energigjinnhållet i bränslepatronerna och baserar sig på anskaffningskostnaden för enskild laddning.

Utländska valutor Tillgångar och skulder i utländsk valuta värderas till balansdagens kurs. Kursvinster och kursförluster på rörelsens fordringar och skulder redovisas i rörelseresultatet. Bolaget tecknar terminskontrakt för att säkra framtida utflöden hänfödda till inköp.

Avsättningar Avsättningar redovisas i balansräkningen när bolaget har en förpliktelse (legal eller informell) på grund av en inträffad händelse och då det är sannolikt att ett utflöde av resurser som är förknippade med ekonomiska fördelar kommer att krävas för att uppfylla förpliktelsen och beloppet kan beräknas på ett tillförlitligt sätt. Avsättningar har gjorts för åtaganden och för kända och befarade risker efter individuell prövning.

Ersättningar till anställda Bolagets pensionsåtagande enligt PRI tryggas via kreditförsäkring i PRI.

Kassaflödesanalys Kassaflödesanalys upprättas enligt indirekt metod. Som likvida medel klassificeras, förutom kassa- och banktillgodohavande, tillgodohavande på bolagets koncernkonto vilket redovisas som fordran på koncernföretag/skuld till koncernföretag i balansräkningen.

Noter

Not	Sid
1. Nettoomsättning	20
2. Löner, andra ersättningar och sociala kostnader	20
3. Ersättning till revisorerna	21
4. Avskrivningar enligt plan	21
5. Kostnad för såld kraft med mera	21
6. Restprodukthantering	21
7. Övriga räntetäckter och liknande resultatposter	22
8. Räntekostnader och liknande resultatposter	22
9. Bokslutsdispositioner	22
10. Skatt på årets resultat	22
11. Materiella anläggningstillgångar	23
12. Finansiella anläggningstillgångar	24
13. Andelar i koncernföretag	24
14. Andelar i andra företag	24
15. Fordringar hos koncernföretag och andra företag	25
16. Eget kapital	25
17. Obeskattade reserver	25
18. Avsättningar för pensioner och liknande förpliktelser	25
19. Långfristiga skulder	26
20. Upplupna kostnader och förutbetalda intäkter	26
21. Anvarsförbindelser	26
22. Transaktioner med närstående	26
23. Justeringar för poster som inte ingår i kassaflödet med mera	26

Not 1 Nettoomsättning

TSEK	2013	2012
Kraftförsäljning till delägare	6 543 001	6 475 791
Övriga försäljningsintäkter	59 084	39 389
Summa	6 602 085	6 515 180

Bolagets verksamhet utgör en rörelsegren och bedrivs i sin helhet i Sverige. Någon segmentsredovisning har därför ej upprättats.

Not 2 Löner, andra ersättningar och sociala kostnader

TSEK	2013	2012
Medelantalet anställda		
Män	840	819
Kvinnor	254	250
	1 094	1 069
Löner och andra ersättningar		
VD samt vVD*	3 417	2 981
varav bonus **	57	234
Övriga anställda	543 849	527 216
varav bonus**	18 753	20 548
	547 266	530 197
* Till styrelsens ledamöter och suppleanter utgår inga avoden eller andra förmåner.		
** Bonusen är baserad på att förutbestämda mål avseende ekonomi, kvalitet och säkerhet har uppfyllts. I fråga om verkställande direktören även mangagementindikatorer. Bonus utgår med ett års förskjutning.		
Sociala kostnader		
Pensionskostnader för verkställande direktören	379	792
Pensionskostnader för tidigare VD samt vVD	487	0
Pensionskostnader övriga anställda	54 252	37 294
Sociala avgifter enligt lag och avtal	185 911	181 677
	241 029	219 763

TSEK	2013	2012
Pensionsförpliktelser		
VD samt vVD	5 345	4 733
Övriga anställda	586 789	558 905
	592 134	563 638

Könsfördelning i företagsledningen

	2013-12-31	2012-12-31
Fördelningen mellan män och kvinnor i företagets styrelse:		
Kvinnor	2	2
Män	9	9
Fördelningen mellan män och kvinnor i företagsledningen:		
Kvinnor	3	3
Män	11	11

Not 3 Ersättning till revisorerna

TSEK	2013	2012
Revisionsuppdrag		
Ernst & Young AB*	479	820
Deloitte AB	188	100
Skatterådgivning		
Ernst & Young AB	0	44
Summa	667	1 032

* 375 tkr avser föregående års upplupna revisionskostnader

Not 4 Avskrivningar enligt plan

TSEK	2013	2012
Byggnader och mark	43 833	37 871
Maskiner och andra tekniska anläggningar	570 149	513 675
Inventarier, verktyg och installationer	30 064	26 200
Summa	644 046	577 746
Omfördelat till:		
Administrationskostnader	-1 196	-1 196
Forsknings- och utvecklingskostnader	-297	-297
Summa avskrivningar mot kostnad såld kraft	642 553	576 253

Not 5 Kostnad för såld kraft med mera

TSEK	2013	2012
Drift och underhåll	-2 066 846	-2 078 925
Förbrukning kärnbränsle	-937 096	-821 972
Restprodukthantering	-631 145	-614 491
Produktions- och fastighetsskatt	-1 545 380	-1 458 730
El och transitering	-137 984	-126 783
Avskrivning enligt plan	-642 552	-576 253
Övriga direkta kostnader	-72 645	-47 748
Summa	-6 033 648	-5 724 902

Not 6 Restprodukthantering

TSEK	2013	2012
Avgifter till kärnavfallsfonden		
Egna högaktiva restprodukter*	530 162	516 173
SVAFO**	75 737	73 739
Avsättning till reserv för framtida hantering av låg- och medelaktivt kärnavfall (not 18)	25 246	24 579
Summa	631 145	614 491

* Enligt lagen (2006:647) om finansiella åtgärder för hanteringen av restprodukter från kärnteknisk verksamhet skall den som har tillstånd att inneha eller driva en kärnkraftreaktor årligen betala en avgift för att finansiera omhändertagande av använt kärnbränsle och annat radioaktivt avfall. Avgiften betalas till Kärnavfallsfonden och är baserad på den aktuella kostnadsberäkningen för avveckling och avfallshantering. Fonden betalar tillbaka medlen i takt med att kärnkraftsföretagen har utbetalningar för hantering och slutförvaring av i reaktorerna använt kärnbränsle och radioaktivt avfall som härrör från kärnkraftreaktorer efter det att kärnbränslet eller kärnavfallet förts bort från anläggningarna, avveckling och rivning av reaktoranläggningarna samt den forskning och utveckling som behövs för att kunna fullgöra detta.

** Enligt lagen (1988:1597; senast ändrad 1995:1545) om finansieringen av hanteringen av visst radioaktivt avfall med mera skall den som har tillstånd att inneha och driva en kärnkraftreaktor betala en avgift som ett kostnadsbidrag till verksamhet som har bedrivits vid Studsvik Nuclear AB och AB SVAFO som har samband med framväxten av det svenska kärnkraftsprogrammet. Även denna avgift är baserad på den energi som levereras från kärnkraftsreaktorer samt betalas till och förvaltas av Kärnavfallsfonden.

Andel av kärnavfallsfonden (marknadsvärde)

TSEK	2013	2012
Andel 1 januari	14 710 959	14 131 440
Inbetalda avgifter	530 166	516 173
Utbetald ersättning	-439 472	-474 370
Värdeförändring	-94 106	537 716
Andel 31 december	14 707 547	14 710 959

Omhändertagande av låg- och medelaktivt avfall

TSEK	2013	2012
Ingående reserv 1 januari	152 186	152 231
Årets avsättning	25 246	24 579
Utnyttjat under året	-30 520	-24 624
Andel 31 december	146 912	152 186

Not 7 Övriga ränteintäkter och liknande resultatposter

TSEK	2013	2012
Ränteintäkter inom koncernen	1 950	12 416
Ränteintäkter externt	1 935	3 173
Övrig finansiell intäkt	8 000	10 000
Summa	11 885	25 589

Not 8 Räntekostnader och liknande resultatposter

TSEK	2013	2012
Räntekostnader inom koncernen	-287 869	-443 530
Räntekostnader externt	-149 399	-230 960
Aktiverad byggränta	22 371	25 824
Övriga poster	-44 027	-14 226
Summa	-458 924	-662 891

Not 9 Bokslutsdispositioner

TSEK	2013	2012
Avskrivningar utöver plan	-733 426	-735 980
Koncernbidrag	733 426	735 980
Summa	0	0

Extra kraftavgifter har 2012 och tidigare enligt avtal debiterats delägarna och bolagets fordringar avseende detta regleras genom revers som löper utan ränta. De extra kraftavgifterna motsvarar bolagets obeskattade reserver. Regeringen har medgivit att såväl extrakraftavgifter som återbetalningen av dem får behandlas som koncernbidrag i skattehänseende.

Bolaget är skyldigt att vid anfordran leverera kraft till lägre kraftavgift som motsvarar tidigare uttagna extra kraftavgifter. Redovisade obeskattade reserver ska ses som bolagets åtagande härför.

Not 10 Skatt på årets resultat

TSEK	2013	2012
Aktuell skatt för året	-18	-3 074
Aktuell skatt hänförlig till tidigare år	-78	0
Uppskjuten skatt avseende temporära skillnader	-495	2 602
Redovisad skattekostnad	-591	-472

Temporära skillnader föreligger i de fall tillgångars eller skulders redovisade respektive skattemässiga värden är olika. Företagets temporära skillnader har resulterat i uppskjutna skatteskulder och uppskjutna skattefordringar avseende följande poster:

TSEK	2013	2011
Uppskjutna skatteskulder		
Markanläggningar	666	666
Byggnader	2 023	2 023
Övriga fordringar	-1 580	-2 076
Summa	1 109	613

Not 11 Materiella anläggningstillgångar

TSEK	2013-12-31	2012-12-31
Byggnader och mark		
Ingående anskaffningsvärden	3 642 979	3 546 576
Årets nyanskaffningar	950	0
Överföringar till anläggning	143 641	96 403
Utgående ackumulerade anskaffningsvärden	3 787 570	3 642 979
Ingående avskrivningar enligt plan	-2 754 383	-2 716 512
Årets planenliga avskrivningar	-43 833	-37 871
Utgående ackumulerade avskrivningar	-2 798 216	-2 754 383
Utgående bokfört värde	989 354	888 596
Maskiner och andra tekniska anläggningar		
Ingående anskaffningsvärden	21 780 894	20 963 119
Årets nyanskaffningar	10 996	0
Årets avyttringar och utrangeringar	-501 228	-245 764
Överföringar till anläggning	915 574	1 063 539
Utgående ackumulerade anskaffningsvärden	22 206 236	21 780 894
Ingående avskrivningar enligt plan	-12 913 965	-12 627 281
Årets avyttringar och utrangeringar	448 956	226 990
Årets planenliga avskrivningar	-570 148	-513 674
Utgående ackumulerade avskrivningar	-13 035 157	-12 913 965
Utgående planenligt restvärde	9 171 079	8 866 929

TSEK	2013-12-31	2012-12-31
Ingående avskrivningar utöver plan	-6 026 374	-5 290 394
Årets avskrivningar utöver plan	-733 426	-735 980
Utgående ackumulerade avskrivningar utöver plan	-6 759 800	-6 026 374
Utgående bokfört värde	2 411 279	2 840 555
Inventarier, verktyg och installationer		
Ingående anskaffningsvärden	321 208	311 628
Årets nyanskaffningar	31 374	30 704
Årets avyttringar och utrangeringar	-7 458	-21 124
Utgående ackumulerade anskaffningsvärden	345 124	321 208
Ingående avskrivningar	-248 111	-241 391
Försäljningar och utrangeringar	7 458	19 480
Årets avskrivningar	-30 065	-26 200
Utgående ackumulerade avskrivningar	-270 718	-248 111
Utgående bokfört värde	74 406	73 097
Pågående nyanläggningar och förskott avseende materiella anläggningstillgångar		
Ingående bokfört värde	2 117 790	1 965 579
Under året nedlagda kostnader	1 379 954	1 455 556
Överföringar till anläggning	-1 059 216	-1 159 942
Omklassificeringar	0	-143 403
Utgående bokfört värde	2 438 528	2 117 790

Not 12 Finansiella anläggningstillgångar

TSEK	2013-12-31	2012-12-31
Andelar i koncernföretag		
Ingående bokfört värde	763	763
Inköp	0	0
Försäljningar	0	0
Utgående bokfört värde	763	763
Andelar i andra företag		
Ingående bokfört värde	12 664	12 664
Utgående bokfört värde	12 664	12 644
Fordringar hos koncernföretag		
Ingående bokfört värde	4 248 407	3 795 661
Tillkommande fordringar	436 061	452 746
Utgående bokfört värde	4 684 468	4 248 407
Fordringar hos andra företag		
Ingående bokfört värde	2 048 967	1 798 733
Tillkommande fordringar	249 365	250 234
Utgående bokfört värde	2 298 332	2 048 967
Summa finansiella anläggningstillgångar	6 996 227	6 310 801

Not 13 Andelar i koncernföretag

TSEK	Antal andelar	Årets resultat	Kapitalandel	Bokfört värde
Svensk Kärnbränslehantering AB	300	0	30,0	30
Kärnkraftsäkerhet och Utbildning AB	1 000	-275	25,0	100
AB SVAFO	3 000	0	30,0	300
SQC AB	3 333	1 215	33,3	333
Summa				763

Årets resultat avser uppgifter för räkenskapsår som avslutas 2012-12-31 för samtliga koncernföretag. Detta är det senaste räkenskapsåret för vilket årsredovisning har upprättats.

Uppgifter om organisationsnummer och säte

	Org.nr.	Säte
Svensk Kärnbränslehantering AB	556175-2014	Stockholm
Kärnkraftsäkerhet och Utbildning AB	556167-1784	Nyköping
AB SVAFO	556446-3411	Nyköping
SQC AB	556527-6424	Täby

Not 14 Andelar i andra företag

TSEK	Kapitalandel	Bokfört värde
Direktägda		
Nira m.a.	2,51	0
ELINI	4,36	12 664
Summa		12 664

Uppgifter om företagen

	Säte
Nira m.a.	Luxemburg
ELINI	Belgien

Not 15 Fordringar hos koncernföretag och andra företag

TSEK	2013-12-31	2012-12-31
Vattenfall AB	4 461 468	3 977 407
Svensk Kärnbränslehantering AB	223 000	271 000
E.ON Kärnkraft Sverige AB	574 583	512 242
Mellansvensk Kraftgrupp AB	1 723 749	1 536 725
Summa	6 982 800	6 297 374

Uppgifter om organisationsnummer och säte:

	Org.nr.	Säte
Vattenfall AB	556036-2138	Stockholm
Svensk Kärnbränslehantering AB	556175-2014	Stockholm
E.ON Kärnkraft Sverige AB	556132-6371	Malmö
Mellansvensk Kraftgrupp AB	556138-9643	Stockholm

Not 16 Eget kapital

	Aktiekapital	Reservfond	Balanserad vinst	Årets resultat	Summa
Belopp vid årets ingång	300 000	16 678	14 863	2 702	334 243
Överföring av föregående års resultat	0	0	2 702	-2 702	0
Utdelning					0
Årets resultat	0	0	0	9 409	9 409
Belopp vid årets utgång	300 000	16 678	17 565	9 409	343 652

Not 17 Obeskattade reserver

TSEK	2013-12-31	2012-12-31
Akkumulerad skillnad mellan bokförda avskrivningar och avskrivningar utöver plan	6 759 800	6 026 374
Summa obeskattade reserver	6 759 800	6 026 374

Not 18 Avsättningar för pensioner och liknande förpliktelser

TSEK	2013-12-31	2012-12-31
Avsättning enligt tryggandelagen		
FPG/PRI pensioner	591 062	562 417
Övriga pensioner och liknande förpliktelser	1 072	1 221
Summa	592 134	563 638
varav tryggt i Pensionsstiftelse	0	0
Redovisad pensionsskuld	592 134	563 638
Pensionsåtaganden är beräknade enligt sedvanliga försäkringstekniska grunder. Pensionerna är tryggade via kreditförsäkring i PRI.		
Övriga avsättningar		
Reserv för framtida hantering av låg- och medelaktivt avfall samt för mervärdesavtal SKB		
Avsättning vid årets ingång	197 443	220 013
Årets avsättningar	25 245	24 580
lanspråktaget under året	-30 520	-24 624
Mervärdesavtal SKB, förändring	-3 936	-22 526
Avsättning vid periodens utgång	188 232	197 443
Uppskjutna skatter		
Avsättning vid årets ingång	613	3 215
Avsättning vid årets utgång	1 109	613
Summa avsättningar	781 475	761 694

Not 19 Långfristiga skulder

TSEK	2013-12-31	2012-12-31
Vattenfall AB	9 577 170	8 874 993
E.ON Kärnkraft Sverige AB	1 233 591	1 143 151
Mellansvensk Kraftgrupp AB	3 700 132	3 428 842
Summa	14 510 893	13 446 986

Lån från Vattenfall AB, E.ON Kärnkraft i Sverige AB samt Mellansvensk Kraftgrupp AB har ingen fastställd återbetalningstid.

Not 20 Upplupna kostnader och förutbetalda intäkter

TSEK	2013-12-31	2012-12-31
Semesterlöneskuld	42 715	41 562
Övertidsskuld	23 076	31 919
Sociala avgifter	47 381	48 109
Personalpremie	24 325	20 854
Produktionsrelaterade avgifter	168 979	160 033
Övriga poster	88 410	152 974
Summa upplupna kostnader och förutbetalda intäkter	542 488	455 451

Not 21 Ansvarsförbindelser

TSEK	2013-12-31	2012-12-31
Pensionsförpliktelser som inte har upptagits bland skulder eller avsättningar.		
Ansvarighet till FPG	11 821	11 248
SVAFO AB	16 740	0
EMANI	74 914	62 169
ELINI	31 637	27 299
Summa ansvarsförbindelser	135 112	100 716

Not 22 Transaktioner med närstående

TSEK	2013	2012
Inköp och försäljning mellan koncernföretag		
Inköp	39 %	17,8 %
Försäljning	66 %	66 %

Vid inköp och försäljning mellan koncernföretag tillämpas samma principer för prissättning som vid transaktioner med externa parter.

Not 23 Justeringar för poster som inte ingår i kassaflödet med mera

TSEK	2013	2012
Avsättningar	19 285	427 278
Gottgörelse från stiftelsen	0	-449 487
Summa	19 285	-22 209

Östhammar den 26/5 2014

Torbjörn Wahlborg Ordförande	Jari Snellman	Leif Olausson
Mats Ladeborn	Åsa Carlson	Jan Greisz
Sasu Valkamo	Kerstin Ahlfont	Charlotte Loid
Ingemar Eriksson Arbetsstagarledamot	Christer Gustafsson Arbetsstagarledamot	Eva Halldén Verkställande direktör

Vår revisionsberättelse har avgivits den 26/5 2014

Ernst & Young AB Jonas Svensson Auktoriserad revisor	Deloitte AB Daniel De Paula Auktoriserad revisor
--	--

Styrelse och revisionsbolag

Styrelse och revisionsbolag 2013

Styrelsen

Torbjörn Wahlborg
Jari Snellman
Leif Olausson
Mats Ladeborn
Åsa Carlson
Jan Greisz
Sasu Valkamo
Kerstin Ahlfont
Charlotte Loid
Ingemar Eriksson
Christer Gustafsson
Eva Halldén

Suppleanter

Carl Hult
Mikko Huopalainen
Rolf Olsson
Dag Svensson
Camilla Söderqvist
Anders Wik
Inger Berglund
Anders Järvelä

Revisorer

Ernst & Young AB
Deloitte AB



Forsmarks ledningsgrupp



Eva Halldén, vd



Per-Göran Nilsson



Göran Persson



Jan Lundvall



Niclas Metzén



Pål Petersson



Kerstin
Rodell-Lundgren



Claes-Inge
Andersson



Per Lannerhed



Björn Johansson



Veronika Gauffin



Christina
Sandström



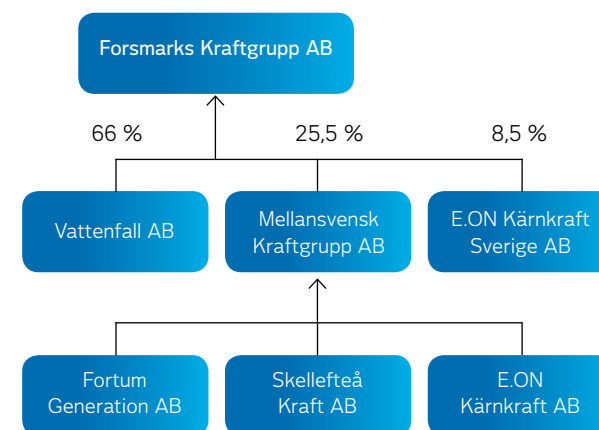
Lars Berglund



Lennart Åsander

Ägare

Ägarstruktur i januari 2013



Miljöredovisning 2013



1998-11-06 erhöj Forsmarks Kraftgrupp AB godkännande för registrering enligt EU:s förordning om miljöstyrning och revision, EMAS. Föreliggande miljöredovisning är utförd enligt föreskrifterna i EMAS-förordningen och beskriver miljöpåverkan från Forsmarks Kraftgrupp AB:s verksamhet och det arbete som görs för att minska denna.

Redovisningen bygger på miljörapporter till tillsynsmyndigheterna samt de miljöutredningar som genomförts i Forsmark.

Miljöåret 2013 i korthet



Forsmarks kärnkraftverk ligger på Sveriges ostkust och svarar för cirka en sjättedel av landets totala elproduktion. Forsmarks Kraftgrupp AB ägare är Vattenfall AB (66 procent), Mellansvensk Kraftgrupp AB (25,5 procent) och E.ON Kärnkraft Sverige AB (8,5 procent).

En viktig del av Vattenfalls vision är att vara ett företag som leder utvecklingen mot miljömässigt hållbar elproduktion

För kärnkraftverk gäller stränga regler beträffande utsläpp av radioaktiva ämnen och skydd av tredje man. Mycket höga krav ställs på anläggningens drift och säkerhet. Anläggningarna är utformade enligt djupförsvarsprincipen, som innebär att det finns flera tekniska barriärer som skall förhindra olyckor och spridning av radioaktiva ämnen. Stor vikt läggs också vid administrativa rutiner som instruktioner och utbildning.

Miljöcertifikat

Inom ramen för företagets miljöledningssystem har verksamhetens miljöpåverkan i olika driftsituationer kartlagts samt olika risker inventerats. Med den genomförda kartläggningen som grund sätts miljömål för verksamheten. Forsmarks Kraftgrupp AB blev 1998 certifierade enligt ISO 14001 och godkända enligt EMAS-förordningen.

För att behålla sitt godkännande måste ett EMAS-registrerat och ISO 14001 certifierat företag göra ständiga förbättringar, vilket kontrolleras av miljörevisorer och certifieringsorganet.

Under 2001 erhöll Forsmark – som första kärnkraftverk i världen – en certifierad miljövarudeklaration, EPD (Environmental Product Declaration) för den el som produceras. EPD är ett system som gör det möjligt att jämföra olika produkter.

Produktion

Under 2013 producerade Forsmark 25,2 TWh el netto, vilket är det bästa produktionsåret hittills. Forsmark stod under 2013 för en sjättedel av Sveriges årsförbrukning av el. Produktionen i Forsmark motsvarar årsförbrukningen för en miljon eluppvärmda villor. Energitillgängligheten uppgick till 89,5 procent. Energitillgänglighet är ett mått som beskriver hur mycket energi som produceras under ett år i förhållande till den mängd energi som maximalt hade kunnat produceras. Planerade avställningar och produktionsstörningar påverkar energitillgängligheten och produktionsresultatet negativt.

Stråldosen till personer boende i närområdet, till följd av

utsläppen av radioaktiva ämnen från Forsmark, är mindre än en tusendel av stråldosen från naturlig bakgrundsstrålning. Ytterligare uppgifter om resursanvändning, avfall och utsläpp för 2013 finns i avsnittet "Miljödata 2013". Våra miljömål redovisas i avsnittet "Miljöprogram och miljömål 2014".

Miljödom

Augusti 2008 meddelade Nacka Tingsrätt, mark- och miljödomstolen, sin dom gällande tillstånd för fortsatt och utökad verksamhet vid Forsmarks kärnkraftverk samt tillstånd för fortsatt och utökad användning av markdeponin Svalören. Markdeponin Svalören är en deponi för lågaktivt driftavfall som uppkommer i den egna verksamheten.

Januari 2013 meddelade Nacka Tingsrätt, mark- och miljödomstolen, sin dom gällande tillstånd till den befintliga deponin samt en utökning av markförvaret för lågaktivt driftavfall vid markdeponin Svalören, för en sammanlagd deponering av 14 500 ton. Det tidigare tillståndet upphävs när detta tillstånd tas i anspråk.

Se även sidan 10 under "Produktion, miljö och förtroende".

EMAS-registreringen och miljöledningssystemet omfattar:

- Kärnkraftverket med tre produktionsenheter och tillhörande anläggningar
- Markdeponin Svalören
- Vatten- och avloppsreningsverket
- Restaurangen och bostadsområdet
- Gasturbinanläggningen Gunnarsbo med tillhörande bränslecisterner



Miljöpolicy

- Insikten om miljöfrågornas globala, regionala och lokala betydelse stärker kärnkraftens ställning.
 - Miljöpåverkande verksamhet ska ske med beaktande av belastningen på miljö och hushållning med naturresurser och energi.
 - Verksamheten ska ha sådan inriktning att all miljöpåverkan minimeras och att risk för miljöolyckor begränsas via förebyggande åtgärder. Risk för haverier som kan beröra omgivningen elimineras i möjligaste mån.
 - Uppkomst av avfall ska hållas på en låg nivå. När så är möjligt ska återanvändning och/eller återvinning alltid beaktas.
 - Fastställda miljömål ska säkerställas genom ständig förbättring.
 - Lagar och förordningar ska uppfyllas med god marginal.
 - Likvärdiga miljökrav, som på vår egen verksamhet, ska åsättas leverantörer och entreprenörer.
 - Miljöfakta och förbättringsområden inom verksamheten ska redovisas öppet.
 - Miljöhänsyn ska ingå som en integrerad del i verksamheten och ansvaret ligger i linjeorganisationen.
-



Miljöledning

Arbetet med miljöledningssystem

I slutet av 1998 blev Forsmarks miljöledningssystem granskat och certifierat enligt ISO 14001. I anslutning till certifieringen blev företaget också godkänt för registrering hos Miljöstyrningsrådet som EMAS-företag. Redan under 1997 påbörjades rutinmässiga interna miljörevisioner avsedda att komplettera befintliga interna kvalitetsrevisioner. De interna miljörevisionerna är en av de verksamheter som är en förutsättning för att Forsmark skall få behålla sitt certifikat och sin EMAS-registrering.

En annan viktig faktor är processen för att identifiera miljömål med syftet att nå "ständig förbättring". Grundläggande för detta arbete är att företagets miljöpåverkan är ordentligt kartlagd. För att uppfylla detta krav har hela verksamheten analyserats och värderats ur miljösynpunkt. Resultatet av detta arbete redovisas i ett antal miljöutredningar, en för varje produktionsenhet samt en för de yttre anläggningarna (gasturbinanläggningen Gunnarsbo, vatten- och avloppsverk med mera) och de gemensamma verksamheterna som transporter, inköp med mera. Dessutom finns en särskild miljöutredning för de radiologiska miljöaspekterna.

Miljöledningssystem

Miljöledningssystemet är en integrerad del av Forsmarks styrsystem och innefattar hela företagets organisation, planering, ansvar, rutiner och processer. Syftet med miljöledningssystemet är att få en överblick över aktiviteter i verksamheten som kan ge miljöpåverkan. Ledningssystemets uppgift är att uppfylla och underhålla företagets miljöpolicy och miljömål.

Miljöledningssystemet omfattar såväl de radiologiska som de konventionella miljöfrågorna.

Grunden för miljöledningssystemet är miljöutredningarna. Dessa beskriver system eller aktiviteter ur miljösynpunkt samt identifierar alla verksamhetens miljöaspekter.

Miljöaspekterna ligger till grund för fastställandet av miljömål. Dessa mål sammanställs i program för konventionell miljö och program för radioaktiva utsläpp och doser till personalen (ALARA-program). Programmen ingår i Forsmarks företagsprogram, fastställda av VD.

EPD-certifiering

Forsmark levererar EPD-certifierad (Environmental Product Declaration) el sedan 2001. EPD är en miljövarudeklaration som anger hur stor miljöpåverkan varje producerad enhet orsakar.

En EPD ger besked om resursförbrukning, utsläpp, avfall, återvinning och markanvändning för varje kilowattimme el som produceras. Den värderar inte miljöpåverkan eller miljöanpassning, men gör det möjligt att jämföra olika produkters miljöegenskaper i ett livscykelerspektiv – "från vaggan till graven". Det möjliggör också jämförelser med annan miljövarudeklarerad energiproduktion. Ett ackrediterat certifieringsorgan kvalitetssäkrar uppgifterna i miljövarudeklarationen.

Krav på verksamheten

Verksamheten i Forsmark regleras på miljöområdet av ett flertal lagar. Den viktigaste inom konventionellt miljöskydd är miljöbalken. Den radiologiska delen styrs främst av strålskyddslagen, föreskrifter från Strålsäkerhetsmyndigheten samt lagen om kärnteknisk verksamhet. Verksamheten bedrivs enligt flera tillstånd och beslut givna av myndigheter. Dessa berör både radiologisk och yttre konventionell miljö. Därutöver har vi egna krav och mål för verksamheten. För att säkra att dessa krav uppfylls har vi tagit fram rutiner och arbetsmetoder som beskrivs i företagets Lednings- och Kvalitetshandbok samt i olika typer av instruktioner. Där anges ansvarsfördelning, krav på de enskilda enheterna och hur uppföljning skall ske. Miljöledningssystemet är integrerat i vårt kvalitetssäkringssystem. Säkerhetstänkandet är väl inarbetat i företaget och det är till sin karaktär mycket likt miljö- och hälsoskyddsfrågorna. Forsmark har därför goda förutsättningar för det fortsatta miljöarbetet.

Handel med utsläppsrätter av koldioxid

Forsmark omfattas av handeln med utsläppsrätter för lägre utsläpp av koldioxid. De anläggningar som berörs är diesellagregat för reservkraft, oljepannor för uppvärmning samt Gunnarsbo gasturbinstation. Redovisningen av årsutsläpp av koldioxid har under året granskats och godkänts.



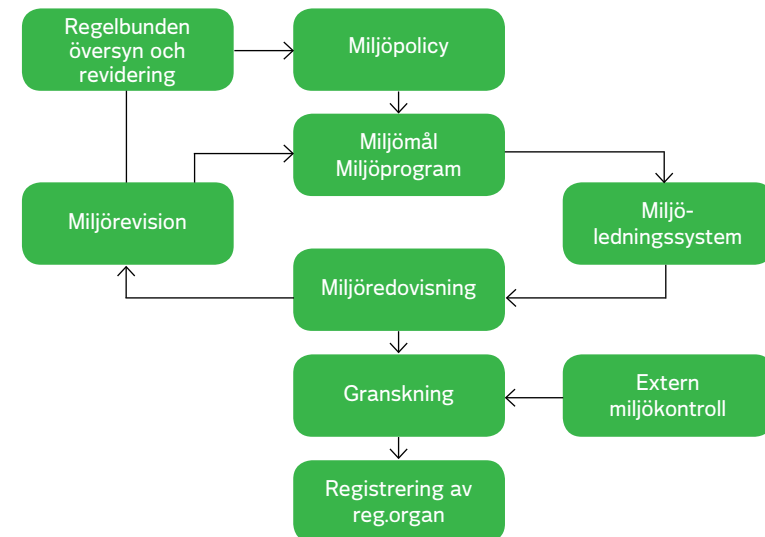
Miljöledningssystem

EMAS är förkortningen på EU:s förordning om miljöstyrning och miljörevision. Den syftar till att förstärka industrins miljöarbete och att förbättra informationen till allmänheten. Företag får själva välja om de vill delta.

Företag som deltar måste:

- Gå igenom och granska verksamhetens miljöpåverkan
- Ta fram en miljöpolicy
- Införa ett miljöledningssystem
- Besluta om miljömål och program för att uppnå målen
- Redovisa sitt miljöarbete i en miljöredovisning

Innan företaget kan bli godkänt enligt EMAS granskar en oberoende och ackrediterad miljökontrollant att företaget har genomfört alla punkterna ovan och att arbetet uppfyller kraven i förordningen. Därefter kan företaget bli registrerat hos miljöstyrningsrådet som ansvarar för EMAS i Sverige.



Miljöarbetet i Forsmark

Miljöorganisationen

Miljöarbetet ingår som en del i den totala verksamheten. Det innebär att varje chef ansvarar för att driva miljöarbetet framåt inom sin verksamhet. Det är viktigt att personalen känner delaktighet och ansvar.

Staben för Säkerhet och Miljö har ett kraftverksgemensamt ansvar för yttre miljö, radiologiska frågor och reaktorsäkerhet. Staben övervakar att dessa frågor bedrivs enligt gällande lagar och förordningar. Staben ansvarar för rapportering till myndigheter och för information inom dessa områden.

De miljömål som fastställts för verksamheten följs upp kvartalsvis.

Arbetsgrupper

Som stöd i det dagliga miljöarbetet finns ett flertal arbetsgrupper, både permanenta och i projektform. Några av dessa beskrivs nedan.

Miljösamordnargrupp

Miljökontaktpersoner finns utsedda inom respektive enhet. Viktiga arbetsuppgifter för miljökontaktpersonerna är inom följande områden: erfarenhetsåterföring, språkrör i organisationen samt miljömålen realiserings som grund för programarbetet. Miljökontaktpersonerna ansvarar för att ta fram en enhetsvis miljöredovisning årligen.

Strålskyddsforum

Strålskyddsfrågor är en viktig del av arbetsmiljön. Att minska den aktiva dosen till personalen har hög prioritet. I detta arbete tillämpas ALARA-principen (As Low As Reasonable Achievable), vilken innebär att individ- och kollektivdosen samt utsläpp av radioaktiva ämnen skall hållas på en så låg nivå som rimligtvis är möjligt.

Strålskyddsansvariga för de tre reaktorblocken och SFR (Slutförvaret för kortlivat radioaktivt avfall) träffas regelbundet. Vid dessa möten medverkar även radiokemi-, dosimetri- och avfallspersonal. Dessutom träffas representanter för samtliga kärnkraftverk i Sverige årligen för erfarenhetsutbyte.



SKB:s nya fartyg Sigrid fraktar från 2013 radioaktivt avfall från de svenska kärnkraftverken till Mellanlagret för använt kärnbränsle, Clab, i Oskarshamn och Slutförvaret för kortlivat radioaktivt avfall, SFR, i Forsmark. Sigrid är större och mer miljövänlig än föregångaren Sigyn.

Kemikaliegrupp

En systematisk kemikaliehantering bedrivs inom Vattenfall-koncernen. Gemensamma riktlinjer har utarbetats. Dessutom finns en gemensam arbetsgrupp inom kärnkraftsbranschen, där erfarenheter kring kemikaliefrågor utbyts.

Ett datorbaserat kemikalierregister finns. Med stöd av detta register kan förbrukning av olika kemikalier analyseras.

HMS-grupp (Hälsa, Miljö och Säkerhet)

HMS är sammansatt av arbetsgivare och arbetstagare. Personalorganisationerna och skyddsorganisationen är väl representerade. Arbetet i HMS ger arbetstagare möjlighet till delaktighet i frågor rörande hälsa, miljö och säkerhet. HMS träffas en till två gånger per kvartal.

Utbildning

Alla anställda ska ha rätt utbildning för att känna till företags miljöpolicy och gemensamma miljömål samt följa instruktioner och andra krav i miljöledningssystemet. Miljöutbildning ingår därför i det obligatoriska kurspaketet för nyanställda. Vart tredje år ska alla anställda gå en återträning som syftar till repetition, men också ger tillfälle till diskussion om miljöarbete och miljöfrågor inom respektive ansvarsområde.

De som i sitt arbete kan ge upphov till betydande miljöpåverkan får särskild utbildning för sina arbetsuppgifter. På motsvarande sätt får entreprenörer och konsulter som arbetar på plats i Forsmark utbildning.

Inköp, leverantörer, entreprenörer

Forsmark ställer kvalitets- och miljökrav vid inköp av varor och tjänster. Ett system för krav på inköp har utarbetats och preciserats i miljöledningssystemet.

Vattenfall Nuclear Fuel AB upphandlar uran och förädlings-tjänster för kärnbränsle genom långsiktiga avtal för Forsmark och Ringhals. Kvalitets- och miljökrav ställs på kärnbränsle- leverantörerna. Flera leverantörer har certifierats enligt ISO 14001.

Miljöinventering för ständig förbättring

Hela verksamheten är kartlagd ur miljösynpunkt, ett omfattande arbete med syftet att hitta områden där miljöprestanda kan förbättras.

Miljöutredningar har gjorts för produktionsenheterna samt för vattenverk, avloppsreningsverk och gasturbinanläggningen Gunnarsbo. Miljöutredningar har även tagits fram för gemensamma verksamheter som exempelvis interna transporter och inköp. De radiologiska miljöaspekterna är belysta i en separat miljöutredning. I dessa utredningar redovisas miljöaspekter från olika aktiviteter som förekommer i verksamheten.

Miljöaspekterna har sammanställts och deras miljöpåverkan och miljöeffekt har värderats. Vissa av miljöaspekterna har identifierats som betydande. Den för kärnkraften största miljöpåverkan i ett livscykelperspektiv är resursförbrukning och emissioner från bränsleprocessen. Vid drift av kärnkraftverk är därmed val av leverantör för kärnbränsle en betydande miljöaspekt. Denna behandlas i bränslekontrakt med Vattenfall Nuclear Fuel AB.

Exempel på andra betydande miljöaspekter är utsläpp av spillvärme, förlust av fisk i kylvattenintag, uppkomst av farligt avfall, utsläpp av radioaktivitet till luft och vatten samt utsläpp från det konventionella avloppsreningsverket av fosfor, kväve och syreförbrukande ämnen till havet.

Inventeringen av betydande miljöaspekter ligger till grund för de mål som uppställts för 2013. Värderingen görs årligen för att verksamheten ständigt ska förbättras.

Effektuttag och tillgänglighet

Ett sätt att göra miljöförbättringar är att minska behovet av alternativ kolkraft. Detta kan uppnås genom ökat effektuttag och högre tillgänglighet på kärnkraftverken.

Möjligheten att ta ut mer energi ur varje kilo uran har analyserats och under 2010 beslutades att öka den tillåtna utbränningsgraden från 45 till 48 MWdygn/kg uran. Detta innebär en besparing av resurser.

För att uppnå ökad tillgänglighet arbetar Forsmark på flera plan både för att undvika driftstopp och reducerad effekt. I detta arbete är bibehållen säkerhet alltid en grundförutsättning.

Fel som uppkommer i säkerhetssystem rapporteras. I normalfallet påverkas inte tillgängligheten av dess brister. Genom att söka orsaken till det inträffade och åtgärda det kan man undvika allvarligare fel som kräver att reaktorn stoppas.

Efter återkommande problem med frekventa bränsleskador på Forsmark 3 har ett långsiktigt strategiskt mål och en handlingsplan tagits fram. Handlingsplanen innehåller både förebyggande och avhjälpande åtgärder. Som förebyggande åtgärd ingår bland annat ett förbättrat arbetssätt kring Rent System med syfte att se till att metallskräp, som kan tillföras reaktorn och orsaka bränsleskador, inte finns i systemen.

En särskild avdelning har bildats för analyser och rekommendationer grundade på MTO-aspekter (Människa, Teknik, Organisation). Grundorsaksanalys har alltmer kommit i fokus i ansträngningarna för att förebygga fel. Erfarenhetsåterföring av händelser och upptäckta brister görs brett, dels inom Forsmark och dels mellan Forsmark och övriga svenska kärnkraftverk.

Ökad tillgänglighet eftersträvas genom att fokusera på säker drift under lugna förhållanden, exempelvis ska komponenter och metoder vara beprövade så långt som möjligt. Vid ändringar ska avprovning vara så fullständig som möjligt för att avslöja inbyggda fel. Kontroller efter revisioner ska utföras på minst två olika sätt. Vid utbildning av operatörer poängteras arbetssättet STARK (Stanna upp, Tänk efter, Agera, Reflektera, Kommunicera).

Avfallshantering

Forsmark har ett system för att minska avfallsmängderna och att återvinna icke radioaktivt avfall. Metall-, elektronik- och dataskrot samt papper är exempel på avfall som källsorteras och återvinns i möjligaste mån.

Farligt och icke-radioaktivt avfall, till exempel kvicksilver, spilloljor, lysrör och batterier, samlas upp i en särskild miljöstation. Avfallet klassas och sorterar innan det transporteras bort för omhändertagande. Mängderna redovisas i den årliga miljörapporten till länsstyrelsen.

Allt avfall och material från det kontrollerade området behandlas i en särskild byggnad innan det transporteras vidare för slutligt omhändertagande.

Vätskeformigt avfall, som vatten och olja, renas i olika behandlingssystem och kontrollmäts före fortsatt hantering. Spill- och avloppsvatten kontrollmäts med avseende på radioaktivitet efter behandlingsstegen i avfallsanläggningarna innan det släpps ut i Östersjön. Utsläppen har räknats om till dos och ingår i den dos som redovisas under avsnittet Miljödata 2013 "Utsläpp till luft och vatten".

Det fasta avfallet källsorteras och förpackas. Det skickas antingen till Forsmarks markdeponi, till Slutförvaret för kortlivat radioaktivt avfall (SFR) eller till Studsvik beroende på innehåll och radioaktivitet.

Det använda kärnbränslet förvaras i vattenbassänger i kraftverket innan det transporteras till ett mellanlager utanför Oskarshamn. Efter mellanlagring i cirka 40 år kommer bränslet att kapslas in och slutförvaras i den svenska berggrunden.

Beredskapsplan

Forsmark har en heltidsanställd räddningsstyrka. Räddningsmanskaper över regelbundet på en särskild brandövningsplats som finns inom området. Dessutom utbildas delar av driftpersonalen. För ytterligare beredskap finns en haveriorganisation etablerad, som efter beslut i varje särskilt fall träder i kraft i stället för ordinarie organisation.

Förutom brand svarar oljeolyckor med utsläpp för de största riskerna. Särskilda rutiner finns för att ta hand om och begränsa oljeutsläpp.

Omgivningskontroll

Staben för Säkerhet och Miljö ansvarar för omgivningskontrollen av den radiologiska och yttre miljön. Särskilda instruktioner sammanfattar vilka kontroller och prover som skall göras. Resultatet av dessa rapporteras till tillsynsmyndigheterna. Proverna tas av godkänd provtagningspersonal och ackrediterade laboratorier anlitas för analyserna.

Villkor enligt miljöbalken och vattenlagen

De villkor, enligt miljöbalken och vattenlagen, som gäller för verksamheten har uppfyllts under 2013.

Miljöhändelser 2013

Tillstånd till utökning av markdeponin Svalören

2013 meddelade Nacka Tingsrätt, mark- och miljödomstolen, sin dom gällande tillstånd till den befintliga deponin samt till en utökning av markförvaret för lågaktivt driftavfall vid markdeponin Svalören, för en sammanlagd deponering av 14 500 ton. Det tidigare tillståndet upphävs när detta tillstånd tas i anspråk. Markdeponin Svalören är en deponi för lågaktivt industriavfall som uppkommer i den egna verksamheten.

Dämning i samband med renovering av vägtrumma

Inför renovering av en vägtrumma gjordes en mindre dämning av utloppet från "Tjärnpussen". Efter avslutad renovering avlägsnades av misstag endast halva dämningen. I samband med en inventering av orkidén gulyxne i Tjärnpussen konstaterades att vattennivån låg ca en halv meter över normal nivå. Hela dämningen rensades bort och flödet har återställt. En förnyad inventering av gulyxne i Tjärnpussen ska genomföras sommaren 2014.

Underskridande av lägsta tillåtna flöde i Forsmarksån

Under fyra dygn i september underskreds lägsta tillåtna flöde i Forsmarksån. En bidragande orsak till det inträffade är att det har varit mycket torrt. Åtgärder har vidtagits i syfte att bättre kunna styra regleringen. Länsstyrelsen har informerats och är nöjd med de åtgärder som har vidtagits.

Hydrazin som korrosionsinhibitor

Hydrazin har återinförts som korrosionsinhibitor i rörsystem i vissa kylkretsar. Försök har gjorts med alternativ syreavdrivning men det har inte visat sig vara tillräckligt för att förhindra korrosion. Hydrazinet kommer att hanteras i slutna system.

Minskning av utsläpp av radioaktiva aerosoler

Begränsning av aerosolutsläppen är ett krav i miljödomen och ett fokusområde sedan några år tillbaka och arbetet har fortgått under 2013. Fokus har under året legat på användningen av mobila filterenheter, permanentande av bassängsreningssystem samt förbättrat arbetssätt. De olika åtgärderna har visat sig ge goda resultat både ur ett arbetsmiljö- och ur ett aerosolreduceringsperspektiv.

Nytt avloppsreningsverk


Ett nytt avloppsreningsverk för behandling av konventionellt avloppsvatten har tagits i drift under året. Det gamla avloppsreningsverket fanns inom det område där SKB avser att etablera slutförvaret för använt kärnbränsle. Det nya reningsverket bygger på principen Satsvis Biologisk Rening (SBR) och består av reningsstegen mekanisk, biologisk och kemisk rening. Kapaciteten i det nya reningsverket är dubbelt så stor som i det gamla.

Arbetsmiljö

Den högst prioriterade arbetsmiljöfrågan är att begränsa den strålning som personalen utsätts för. ALARA-principen (As Low As Reasonable Achievable) tillämpas, vilket innebär att strålning både till personalen och till omgivningen skall hållas så låg som möjligt. Alla som arbetar på kontrollerat område, både intern och extern personal, får strålskyddsutbildning. All personal på kontrollerat område bär personliga dosmätare, som mäter den strålning som individen utsätts för. Denna exponering är hårt reglerad och följs upp noggrant, så att gränsvärdena inte överskrids.

Mark- och miljödomstolen gav 2013 Forsmark tillstånd att utöka markförvaret för lågaktivt driftavfall vid Svalören. Efter källsortering förs avfallet till avfallsanläggningen för vidare sortering och behandling. Det avfall som där klassas som mycket lågaktivt kompakteras i balpress och plastas sedan in. Deponin är byggd så att lakvatten från nederbörd, till exempel regn eller snö, inte skall bildas. På så sätt förhindras utsläpp till vatten och omgivande mark. Analyser på grundvatten utförs fyra gånger om året för att kontrollera att inget lakvatten har bildats.





Det uppvärmda kylvattnet från Forsmarks kärnkraftverk håller isen borta från Biotestsjön och området kring utloppet. Här trivs många fåglar och fiskar året om.

Miljöpåverkan vid drift

I miljöutredningarna har Forsmark identifierat och värderat betydande miljöaspekter för verksamheten. Joniserande strålning är den miljöfråga som har störst betydelse vid driftstörning. Säkerhetsarbetet för driften av kärnkraftverket och hantering av radioaktivt avfall är välutvecklad och målmedveten. De radioaktiva utsläpp som förekommer till luft och vatten vid normal drift är därför mycket små och motsvarar cirka en promille av den naturligt förekommande strålningen från vår vardagsmiljö.

Från verksamheten sker också andra utsläpp till luft, mark och vatten.

Förlust av fisk sker i kylvattenintagen. Detta bedöms som en viktigare konsekvens av kylvattenanvändningen än effekterna i utsläppsområdet som är små och inte enbart

negativa. Den isfria biotestsjön är en mycket viktig rast- och övervintringsplats för sjöfågel och havsörn.

Ett stort antal kemikalier och produkter används vid driften, exempelvis lösningsmedel, smörjoljor och köldmedier. Användningen ger utsläpp till både luft och vatten samt genererar avfall. Deras miljöpåverkan beror på vilka kemiska ämnen som ingår.

Dessutom sker utsläpp till luft vid förbränning av bränslen, till exempel vid transporter, uppvärmning och reservkraftsproduktion. Utsläppen består främst av koldioxid och kväveoxider, vilka i viss omfattning bidrar till växthuseffekten respektive till övergödning och försurning.

Betydande miljöaspekter

Värderingen av miljöaspekter baseras på kunskaper om verksamheten och om den miljöpåverkan som verksamheten kan ge upphov till. Som stöd för bedömningen används en beräkningsmetodik där produkten av miljöbetydelsen och omfattningen ger ett mått på miljöaspektens betydelse. Värderingen av miljöaspektens betydelse görs utifrån den påverkan på ekosystemet som en viss aspekt kan ge. Värderingen av omfattningen görs relaterat till olika utgångsvärden, exempelvis interna målvärden, liknande aspekter i jämförbar verksamhet etcetera. Värderingsmodellen kan beställas, för kontaktuppgifter se sista sidan.

Betydande miljöaspekter har identifierats och omhändertagits enligt sammanställningen på nästa sida.

Betydande miljöaspekter

Betydande miljöaspekter och arten av påverkan	Kontroll och bevakning av miljöaspekten
Resursförbrukning och emissioner från kärnbränsleprocessen. Brytning och anrikning av uranmalm kräver mycket energi. Dessa delprocesser ger de största utsläppen av bland annat växthusgaser och gaser som bidrar till försurning.	Miljökriterier för kärnbränsleförsörjningen har tagits fram i samarbete med Nuclear Fuel AB. Det är väsentligt att en noggrann bedömning görs av nya leverantörer.
Utsläpp av radioaktivitet till luften och till havet som kan leda till stråldoser till kringboende.	Målsatt både i verksamhetsprogrammet för radioaktiva utsläpp och persondosfrågor, ALARA-program (As Low As Reasonable Achievable) samt i miljöprogrammet.
Intag av kylvatten och utsläpp av spillvärme som kan ge påverkan på växt- och djurliv.	Bevakas genom kontroll av temperatur- och flödesmätningar samt genom fiskräkning i silstationen. En uppföljning av påverkan görs i omgivningskontrollprogrammet som utförs av Kustlaboratoriet, Sveriges lantbruksuniversitet (SLU).
Uppkomst av kärnbränsleavfall.	Kärnbränsleavfall hanteras av Svensk Kärnbränslehantering AB, (SKB).
Uppkomst av övrigt radioaktivt avfall.	Genom förbättrade källsorteringsrutiner och bättre information om avfallshanteringen har avfallsmängderna kunnat minskas. Bevakas genom fortlöpande uppföljning av uppkomna mängder, se under avsnitt miljödata 2013 "Radioaktivt avfall".
Uppkomst av farligt avfall.	Bevakas genom kontroll och uppföljning av mängden uppkommet avfall, se under avsnitt Miljödata 2013 "Farligt avfall".
Uppkomst av konventionellt avfall.	Bevakas genom kontroll och uppföljning av mängden uppkommet avfall, se under avsnitt Miljödata 2013 "Konventionellt avfall".
Utnyttjande av naturresurser som kemikalier, bränsle, elenergi, vatten med mera.	Miljömål som syftar till energisparåtgärder samt till att förbättra kemikaliehantering. Bevakas även genom kontroll av bränsle-, kemikalie- vatten- och energiförbrukning, se under avsnitt Miljödata 2013 "Resursförbrukning".
Risk för förorening av mark vid utsläpp av olja, bensin, lösningsmedel eller andra farliga ämnen.	Identifierade risker bevakas genom kontroll och styrning.
Utsläpp av ämnen till havet som kan leda till övergödning eller föroreningar.	Bevaka genom kontroll av utsläpp från reningsverket och från kontrollerat område, se under avsnitt Miljödata 2013 "Utsläpp till havet".
Utsläpp till luft av växthusgaser samt ämnen som kan bidra till försurning och övergödning.	Bevakas genom kontroll av köldmedia, se under avsnitt Miljödata 2013 "Utsläpp till luft av köldmedia.". Bevakas genom kontroll av bränsleförbrukning, se under avsnitt Miljödata 2013 "Förbrukning av fossila bränslen". Miljömål som syftar till ökad tillgänglighet i anläggningen medför att behovet av alternativ fossil kraft minskar

För ständig förbättring har mål tagits fram för vissa av de betydande miljöaspekterna, se vidare på sidan 45.

Miljöeffekter av intag och utsläpp av kylvatten

Ett program för kontroll av effekter av kylvattenanvändning har tagits fram i samråd med länsstyrelsen i Uppsala län. Kontrollen sköts av SLUs Kustlaboratorium i Öregrund. Resultaten redovisas i årliga rapporter samt ca vart femte år i mer sammanfattande rapporter.

Det bedrivs också forskning på området, bland annat i den så kallade Biotestsjön. Sjön består av ett cirka 1 km² stort

vattenområde omgärdat av öar som sammanbundits med kraftiga vallar. Kylvatten från Forsmark 1 och 2 släpps ut via Biotestsjön, vilket medför att temperaturen är 8-10 grader högre än i det omgivande vattnet. Från 1975 till 2004 fanns spärrar vid sjöns utlopp som hindrade fiskvandring, och det har gett forskarna möjlighet att i naturlig skala undersöka effekterna på fiskar och växter. Sedan vandringshindret togs bort studeras främst invandring för lek under våren. Resultaten har visat, att arter som abborre, mört och björkna i ökande grad börjat utnyttja Biotestsjön som fortplantningslokal. Yngel som föds i Biotestsjöns varma vatten växer snabbt, vilket ökar överlevnaden. Undersökningar av årsyngel av abborre indikerar, att detta gett positiva resultat i omgivande skärgård. Området har också blivit en viktig rast- och övervintringslokal för sjöfågel.

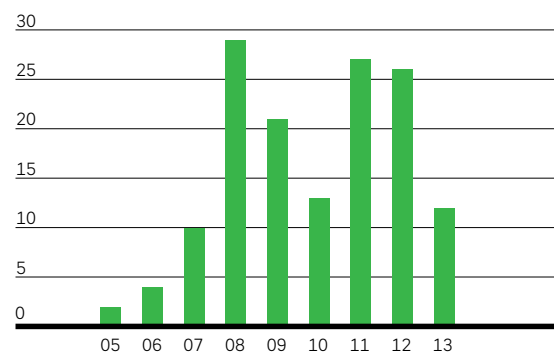
Den största effekten av kylvattenanvändningen vid kärn-

kraftverken är förlust av fisk i intagens silstationer. I Forsmark har strömming och storspigg dominerat mängdmässigt. Beroende på fiskeintresset har ålen varit mest uppmärksam, då förlusterna stigit med tiden samtidigt som ålarnas medelstorlek ökat. En förklaring som förts fram är att dessa ålar härrör från den stora utsättning av ålyngel som gjordes i ett forskningsprogram under 1990-talet. De utsatta ålarna har med tiden vuxit och påbörjat vandringen till Sargassohavet för lek, och en del kan då ha följt med kylvattenströmmen in till kraftverket. De minskade förlusterna under senare år styrker detta antagande.

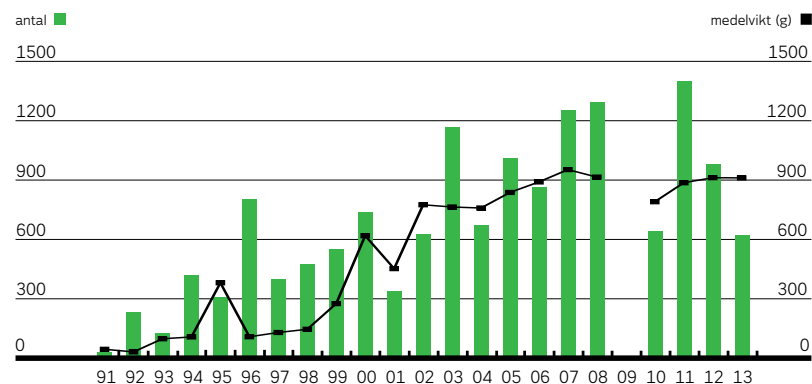
Utsläpp av kylvatten har visats sig orsaka relativt begränsade effekter på ekosystemen, och de har varit av såväl negativ som positiv karaktär. Av de negativa konsekvenserna kan nämnas att strömming vissa år lockats till de varma utsläppsområdena för lek under våren, där rommen riskerar att dö.

Fångster av abborre vid vårens provfiske i Biotestsjön

antal per nät och natt



Förluster av ål under höstens provtagningsperiod. (Data saknas för 2009)



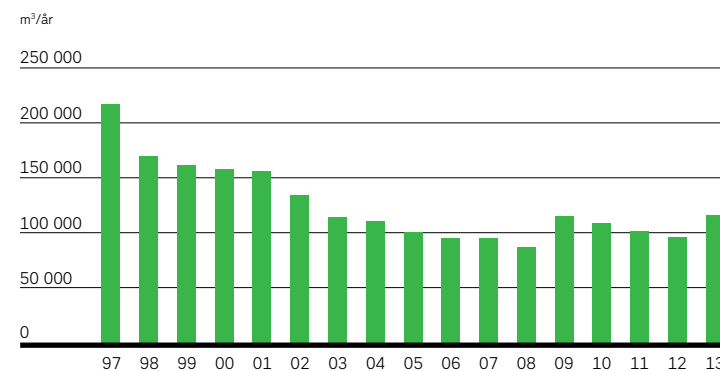
En forskare från Uppsala universitet använder abborrar från Biotestsjön i studiesyfte för att undersöka hur de påverkas av den högre temperaturen jämfört med abborrar i det omgivande vattnet.

Miljödata 2013

I detta avsnitt sammanfattas miljödata gällande 2013 samt data från två tidigare år 2012 och 2011.

Forsmark	Mängd/volym/antal			Enhet
	2013	2012	2011	
Elproduktion				
– Elproduktion (netto)	25 300 000	24 600 000	23 630 000	MWh
– Energieffektivitet (elenergianvändning/energiproduktion)	3,6	3,5	3,6	%
– Materialeffektivitet (uranförbrukning/energiproduktion)	2,57	2,97	2,45	ton/TWh
– Energitillgänglighet	89,5	89,3	86,2	%
– Energieffektivitet (elenergianvändning/energiproduktion)	3,6	3,5	3,6	%
Resursförbrukning				
Kärnbränsle- och energiförbrukning				
– Anriktat uran	65	73	58	ton
– Egenförbrukning elenergi	909 500	862 000	854 320	MWh
Förbrukning av fossila bränslen				
– Dieselbränsle till reservkraft och uppvärmning	392 ¹	244	179	m ³
– Flygfotogen till reservkraft Gunnarsbo gasturbin	343 ²	126	145	m ³
– Bensin till fordon	13	17	43	m ³
– Dieselbränsle till fordon	135	165	200	m ³
– Etanol, E 85	6,0	3,0	6,0	m ³
Vattenförbrukning				
Råvattenuttag	248 400	245 300	226 573	m ³
Råvattenuttag/energiproduktion därav	0,0098	0,010	0,0096	m ³ /MWh
– dricksvatten	84 600	82 600	86 958	m ³
– industri- och processvatten	113 600	94 400	99 946	m ³
– övrigt (backspolning, drift av reningsverk, ledningsläckage m. m.)	50 200	68 300	39 669	m ³
Markanvändning/Biologisk mångfald				
Bebyggt område	1 080 100	1 066 400	950 500	m ²
Bebyggt område/energiproduktion	0,043	0,043	0,043	m ² /MWh

Förbrukning av industri- och processvatten



Den något ökade förbrukningen de senaste åren beror främst på långa revisioner.

¹ Under revision av F3 inträffade ett fel i den yttre elförsörjningen. Av säkerhets-skäl beslutades att ett reservkraftaggregat skulle vara igång under hela den återstående revisionen, även sedan felet åtgärdats, vilket ledde till en ovanligt hög dieselförbrukning.

² Provkörning av gasturbinen i samband med installation av ny kontrollutrustning ledde till ovanligt hög förbrukning av flygfotogen.

Kemikalieförbrukning

(De kemikalier som redovisas är process- och förbrukningskemikalier som förbrukas i större mängder)

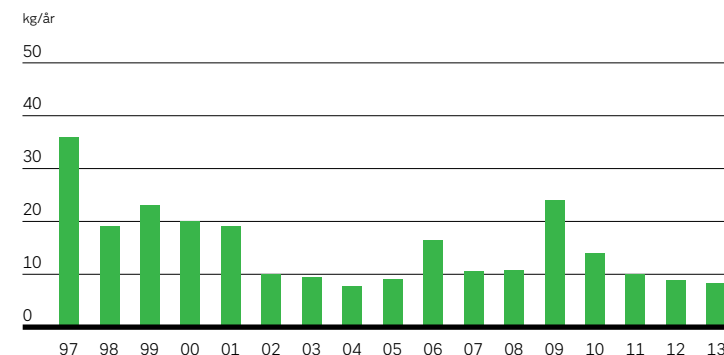
	2013	2012	2011	Enhet
- Syror och baser:				
Svavelsyra	12	14	16	ton
Svavelsyra/energiproduktion	0,000 0005	0,000 0006	0,000 0007	ton/MWh
Natriumhydroxid (omräknat till ca femtioprocentig lösning)	37	39	43	ton
Natriumhydroxid/energiproduktion	0,000 0015	0,000 0016	0,000 0018	ton/MWh
- Lösningsmedel:				
Etanol	7	11	10	ton
Etanol/energiproduktion	0,000 0003	0,000 0005	0,000 0004	ton/MWh
- Övriga kemikalier:				
Bitumen (för ingjutning av avfall)	18	13	28 ¹	ton
Bitumen/energiproduktion	0,000 0072	0,000 0054	0,000 0012	ton/MWh
Jonbytar- och filtermassor	23	18	20	ton
Jonbytar- och filtermassor/energiproduktion	0,000 0009	0,000 0007	0,000 0008	ton/MWh

Utsläpp av icke radioaktiva ämnen samt avfall

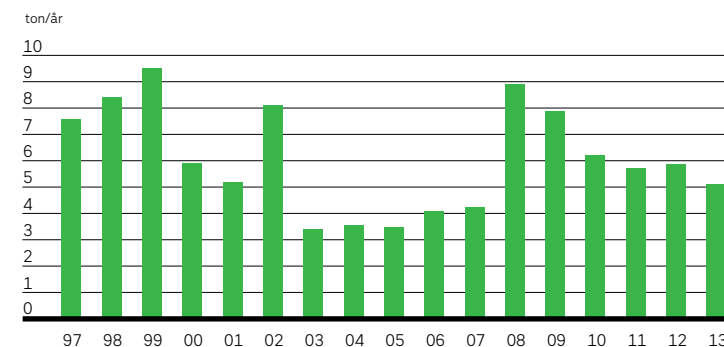
	2013	2012	2011	Enhet
Utsläpp till havet				
Sanitärt avlopp	140 000	151 000	146 000	m ³
Utsläpp till vatten från kontrollerat område	34 900	33 700	42 600	m ³
COD _{Cr}	5,1	5,9	5,7	ton
BOD ₇ (enbart avloppsreningsverk)	0,6	0,9	0,8	ton
Total kväve (enbart avloppsreningsverk)	2,3	2,9	3,5	ton
Total fosfor	8,2	8,9	10	kg

¹ Omräknat till ton med densiteten 1 g/cm³

Utsläpp av fosfor till Östersjön



Utsläpp av syreförbrukande ämnen (COD) till Östersjön



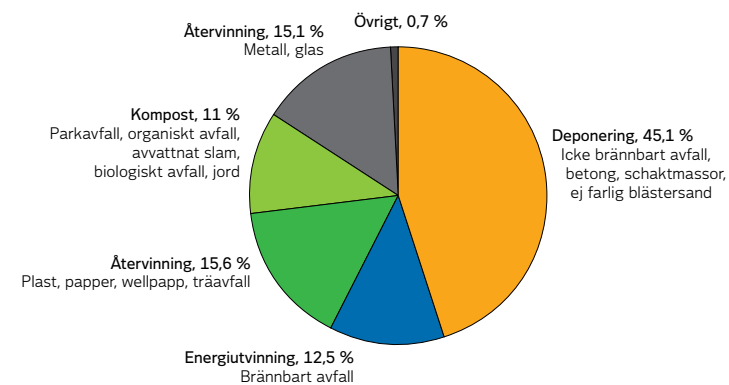
	2013	2012	2011	Enhet	
Utsläpp till luft					
HFC – beräknad som CO ₂ -ekvivalenter	84	7,2	3,7	ton	
CO ₂ – från reservkraft och förbränning	1 877 ¹	945	825	ton	
CO ₂ – från fordon	375	459	614	ton	
CO ₂ – ekvivalenter/energiproduktion	0,000 09	0,000 057	0,000 061	ton/MWh	
SO ₂ – från reservkraft och förbränning	565	212	280	kg	
SO ₂ – ekvivalenter/energiproduktion	0,000 022	0,000 0086	0,000 012	kg/MWh	
NO _x – från reservkraft och förbränning	18	9,0	7,9	ton	
NO _x – ekvivalenter/energiproduktion	0,000 71	0,000 37	0,000 34	kg/MWh	
Konventionellt avfall					
Metod för omhändertagande	Avfallsslag				
Deponering	Icke brännbart avfall, betong, schaktmassor, ej farlig blästersand	689 ²	110	250	ton
Energiutvinning	Brännbart avfall	191	196	204 ³	ton
Återvinning	Plast, papper, wellpapp, träavfall	238	395	330	ton
	Metall, glas	230	357	498	ton
Kompostering	Parkavfall, organiskt avfall, avvattnat slam, biologiskt avfall, jord	167	169	197	ton
Övrigt	Vatten med lösta oorganiska ämnen	11,3	-	-	ton
Totalt		1 526	1 227	1 478	ton
Konventionellt avfall/energiproduktion		0,000 060	0,000 050	0,000 063	ton/MWh

¹ Ökningen beror på provkörning av Gunnarsbo gasturbin i samband med installation av ny kontrollutrustning, samt att ett reservkraftaggregat var igång under revision av F3 (se även Förbrukning av fossila bränslen, sidan 40).

² Ökningen består huvudsakligen av betong och annat rivningsavfall från rivning av avloppsreningsverk, samt sprängsten och schaktmassor från bygge av fordonskontroll.

³ Därav 56 ton avfall från stora projekt som inte inräknats i målet.

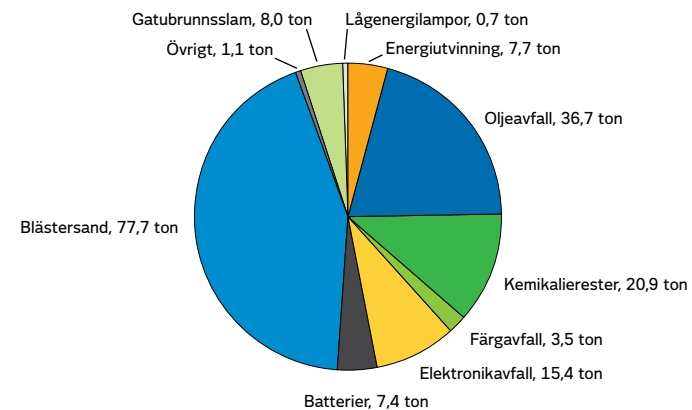
Konventionellt avfall 2013



Farligt avfall

	2013	2012	2011	Enhet
Energiutvinning	7,7	0	0	ton
Oljeavfall	36,7	38	48	ton
Oljeförorenad jord	0	0	124	ton
Lösningsmedel, kemikalierester, glykolvatten	20,9	56	8	ton
Färgavfall	3,5	4,1	2,2	ton
Elektriskt- och elektronikavfall	15,4	49	28	ton
Batterier	7,4	40	39	ton
Blästersand	77,7	86	39	ton
Kvicksilverhaltigt avfall	0,1	0	0,003	ton
Asbest	0	0,03	3,2	ton
Lysrör	0	1,1	1,8	ton
Gatubrunnsslamm	8,0	-	-	ton
Lågenergilampor	0,7	-	-	ton
Övrigt	1,1	2,2	0	ton
Totalt	179	276	294	ton
Farligt avfall/energiproduktion	0,000 007	0,000 011	0,000 012	ton/MWh

Farligt avfall 2013 (179 ton)



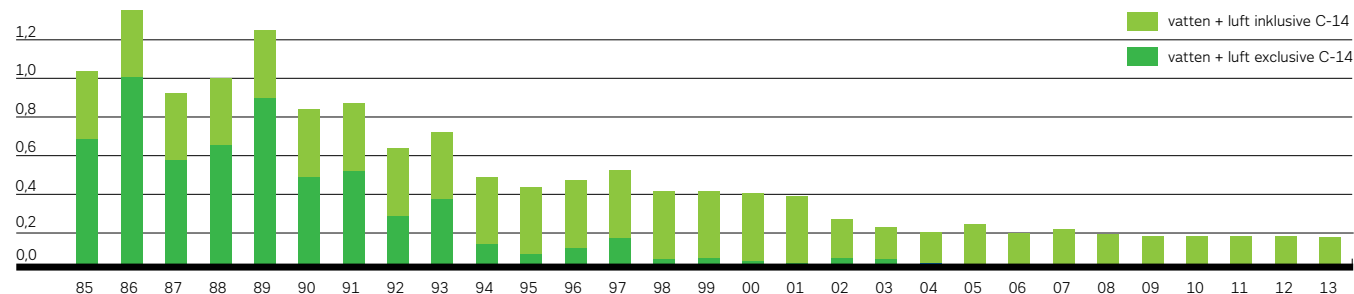
Utsläpp av radioaktiva ämnen

	2013	2012	2011	Enhet
Utsläpp till luft och vatten				
Utsläpp av radioaktiva aerosoler	4,6x10 ⁷	9,8x10 ⁷	1,6x10 ⁸	bequerel
Dos, exklusive C-14	0,0074	0,0046	0,0026	µSv till person i kritisk grupp
Dos, inklusive C-14	0,14	0,14	0,15	µSv till person i kritisk grupp
Gränsvärde (dos)	100			µSv till person i kritisk grupp, inklusive C-14
Lakvatten från Svalören	Mätningar visar att ingen urlakning skett			

Utsläpp av radioaktiva ämnen från Forsmark 1, 2 och 3

µSv till person i kritisk grupp

SSM:s gränsvärde = 100 µSv



Kommentar: Mätningar visar en nedåtgående trend då utsläpp till vatten har minskat, största variation till utsläpp beror på bränsleskador som uppstått under drift, vilket innebär att en eller flera bränslestavar får skador och att nuklider läcker ut i systemen.

Kritisk grupp = Representativ hypotetisk eller verklig grupp av personer ur befolkningen som kan förväntas få de högsta stråldoserna från strålkälla.

Radioaktivt avfall

	2013	2012	2011	Enhet
Radioaktivt avfall				
Mycket lågaktivt avfall till markdeponin Svalören genererat	168	211	327	ton
mellanlagrat (färdigbehandlat för deponering) deponerat ¹	980	825	696	ton
Låg- och medelaktivt avfall till SFR genererat	54+1,2 ²	177+159 ²	92+205 ²	ton
deponerat	35	138	35	m ³
Radioaktivt metallskrot till Studsvik för rening	21	66	521	ton
Använt kärnbränsle till CLAB	45	56	90	ton uran

¹ Senaste deponeringskampanjen genomfördes 2009. Nästa planeras till 2014.

² Returer från Studsvik.



Forsmarks bruk ägs av Forsmarks Kraftgrupp AB och är ett av Sveriges bäst bevarade vallonbruk. Den engelska parken som anlades på 1700-talet nominerades 2009 till tävlingen "Sveriges vackraste park", och slutade på en delad fjärdeplats, vilket gör den till en av de vackraste parkerna i landet.

Miljömål 2013	Måluppfyllelse
<p>Energieffektivisering Energisparåtgärder ska genomföras med ambitionen att uppnå en besparing på 3 GWh. Besparingen ska utföras under femårsperioden 2009–2015.</p>	<p>Under perioden sedan 2009 har ett flertal besparingsåtgärder genomförts, exempelvis byte till lågenergilampor, sänkning av temperaturen i bostadsbarackerna, ny armatur i gatubelysning samt montage av rörelsedetektorer. Den uppskattade besparingen uppgår till 1,6 GWh. Arbetet med att finna ytterligare besparingsåtgärder kommer att fortgå under 2014.</p>
<p>Substitution av kemikalier Antalet kemiska produkter som klassas som CMR-, riskminsknings- och utfasningsprodukter ska minskas med 10 procent. Minskningen ska utföras under perioden 2012–2013. Med CMR-produkter avses kemikalier som är cancerogena, mutagena eller reproduktionsstörande. Med riskminsknings- och utfasningsprodukter avses kemikalier som finns upptagna i Kemikalieinspektionens prioriteringsguide (PRIO-lista).</p>	<p>Under året har stora ansträngningar gjorts för att minska antalet kemiska produkter som klassas som CMR- och PRIO-produkter. Ett antal produkter har kunnat tas bort. Dessvärre har nya tillkommit. Ett nytt märkningssystem enligt ett EU-direktiv håller på att införas. Direktivet medför att vissa kemikalier/produkter har klassats om och flyttats upp och får en högre farlighetsklassning. Målet har inte uppnåtts. Arbetet med att finna ersättningsprodukter kommer att fortgå under 2014.</p>
<p>Energitillgänglighet En hög tillgänglighet i energiproduktionen är ett mått på hur väl drift och underhåll av anläggningen fungerar. Målet är att energitillgängligheten 2013 ska vara större än 90,1 procent.</p>	<p>Energitillgängligheten under 2013 var 89,5 procent. Arbetet pågår för att höja energitillgängligheten genom översyn av anläggningens status och därmed underhålls- och förnyelsebehov. Arbetet med långsiktig revisionsplanering pågår. Målet har inte uppnåtts.</p>
<p>Minskning av utsläpp av radioaktiva aerosoler De årliga utsläppen av radioaktiva ämnen i aerosolform ska underskrida 8×10^8 Bq totalt för de tre blocken.</p>	<p>Under 2013 har totalt $4,6 \times 10^7$ Bq släppts ut till luften. Ett antal åtgärder har vidtagits under året i syfte att minska utsläppen av radioaktiva ämnen i aerosolform. Åtgärder på filterbankar, användning av bassängsaneringsutrustning och mobila fläktar samt omkoppling av ventilation är exempel på åtgärder som genomförts. Målet har uppnåtts.</p>

Avsikten med de uppsatta fleråriga miljömålen är att nå varaktiga långsiktiga förbättringar. Stora variationer kan dock förekomma mellan olika år beroende på olika gynnsamma förhållanden. Produktionsprofilen och omfattningen av revisionsperioder är exempel på parametrar som förutom vidtagna åtgärder påverkar resultatet. Vid bedömningen av måluppfyllelse har hänsyn tagits till detta.



Trappan till herrgården i Forsmarks bruk renoveras med handsmidda märlor som hindrar stenarna från att frysa isär.

Miljömål 2014

För att göra miljöpolicyen mer konkret och effektiv beslutar vi varje år vilka miljömål verksamheten i Forsmark skall uppnå. Miljömålen följer inriktningen i vår miljöpolicy och baseras på resultatet av miljöutredningarna och de miljörevisioner som regelbundet genomförs. De miljömål som fastställdes under tidigare år spänner i vissa fall över en längre tidsperiod. En del av miljömålen för 2014 utgör således en fortsättning av 2013 års satsning i syfte att uppnå varaktiga och långsiktiga förbättringar. Erfarenheten har visat att det krävs en mer omfattande kartläggning som grund inför fastställandet av mål. Miljömålen återfinns inom följande områden:

Energieffektivisering

Energisparåtgärder ska genomföras med ambitionen att uppnå en besparing på 3 GWh. Besparingen ska utföras under perioden 2009–2015.

Substitution av kemikalier

Antalet kemiska produkter som klassas som PRIO utfasnings- och riskminskningsprodukter ska minskas med 10 %. Minskningen ska utföras under treårsperioden 2014–2016. (Med PRIO utfasnings- och riskminskningsprodukter avses kemikalier som finns upptagna i Kemikalieinspektionens prioriteringsguide (PRIO-lista)).

Energitillgänglighet

En hög tillförlitlighet i energiproduktionen är ett mått på hur väl drift och underhåll av anläggningen fungerar. Målet är att energitillgängligheten 2014 ska vara större än 88,2 procent.

Minskning av radioaktiva aerosoler

De årliga utsläppen till luft av Co-60 ska 2014 vara mindre än 3×10^7 Bq totalt för de tre blocken. Co-60 är den nuklid som valts för att följa utsläppen av aerosoler.

Ökning av verkningsgraden

Verkningsgraden i anläggningen ska under 2014 öka, nuvarande eleffekt ska höjas med 17 MW. Detta uppnås genom utbyte av högtrycksturbin på Forsmark 3.

Granskningsberättelse

SP Technical Research Institute är en av SWEDAC ackrediterad miljökontrollant enligt EMAS (Nr 1002). SP Certifiering har granskat Forsmarks Kraftgrupp AB i Forsmark och konstaterat att företaget har ett miljöledningssystem som uppfyller kraven i EMAS-förordningen (nr 1221/2009).

SP Certifiering har även granskat miljöredovisningen och funnit den vara korrekt och tillräckligt detaljerad för att uppfylla kraven i EMAS.

Borås, maj 2014

Lennart Månsson
SP Technical Research Institute of Sweden



Certifikat ISO 14001
Nr 5537 M



Godkännande EMAS
S-S-00120



Nästa miljöredovisning kommer att ges ut våren 2015.

På somrarna flyttas Formarks besöksverksamhet till Forsmarks bruk och erbjuder en rad kostnadsfria aktiviteter och events. Cirka 14 000 personer besökte Forsmarks bruk 2013.

Framtidens energi

VATTENFALL



Ordförklaringar och energienheter

Aerosol Gas med svävande partiklar av vätska eller fast ämne.

Aktivitet Mäts i bequerel (Bq).

1 Bq Bequerel Ett atomsönderfall per sekund.

Bitumen De högmolekylära organiska beståndsdelarna i naturliga, kolvätehaltiga mineral, till exempel asfalt.

BOD Förkortning för biokemisk syreförbrukning, det vill säga den mängd (i vatten löst) syre som förbrukas vid biologisk nedbrytning av de organiska ämnena i ett vattenprov.

C-14 En särskild isotop av grundämnet kol som har en bestämd halveringstid.

COD Förkortning för kemisk syreförbrukning, det vill säga den mängd syre som behövs för att kemiskt oxidera ämnena i en organisk substans i vatten.

HFC Fluorkolväten; kylmedium i bland annat värmepumpar och kylanläggningar. Den bidrar till växthuseffekten.

CLAB Centralt lager för använt kärnbränsle beläget i Oskarshamn.

CO₂ Koldioxid bildas exempelvis vid förbränning av fossila bränslen. Den bidrar till växthuseffekten.

EMAS Eco Management and Audit Scheme, EU:s förordning om miljöstyrning och miljörevision.

Farligt avfall Avfall som regleras av Avfallsförordningen (SFS 2001:1063), till exempel olje- eller lösningsmedelsavfall, avfall som innehåller kvicksilver eller kadmium.

Högaktivt avfall Använt kärnbränsle.

Kontrollerat område De områden inom kärnkraftverket där radioaktiva ämnen kan förekomma.

Kritisk grupp Representativ hypotetisk eller verklig grupp av personer i befolkningen som kan förväntas få de högsta stråldoserna från en strålkälla.

LCA Livscykelanalys En metod för att värdera vilken miljöpåverkan en produkt ger under hela sin livscykel – från utvinning av råvaror, under produktion och användning till återvinning eller kvittblivning.

Lågaktivt avfall Driftavfall som exempelvis skoskydd, skyddskläder och skrot etcetera.

Medelaktivt avfall Vanligen filter- och jonbytarmassor. Förvaras i Slutförvaret för kortlivat radioaktivt avfall (SFR).

mSv Millisievert Mått på stråldos till människa.

Naturlig bakgrundsstrålning Strålning från radioaktiva ämnen är en naturlig del av vår miljö. Strålningen kommer från rymden, från marken och från oss själva. Den kallas naturlig bakgrundsstrålning och ger genomsnittssvensken en årlig stråldos på cirka 1 mSv, vilket är ungefär en fjärdedel av den stråldos vi normalt får totalt per person och år i Sverige.

NOx Kväveoxider Bidrar till försurning, övergödning och marknära ozon.

Radioaktivitet Spontan sönderfall av vissa grundämnens atomkärnor under utsändande av joniserande strålning (bestående av alfa- eller betapartiklar eller gammastrålning).

S, SO₂ Svavel och svaveldioxid Bidrar till försuringen.

SKB Svensk Kärnbränslehantering AB, ett företag som ägs gemensamt av de svenska kärnkraftföretagen. SKB ansvarar för kärnavfallsförvaren.

Stråldos Mäts i Sievert (Sv) och uttrycker hur stor biologisk påverkan strålningen har. En person i Sverige får i genomsnitt en stråldos på 5 mSv/år, varav drygt 3 mSv från radon i bostäder. Enligt SSM:s förektrifiter får utsläppen från ett kärnkraftverk normalt inte öka dosen till allmänheten med mer än 0,1 mSv.

Strålning Strålning är den energi som förflyttas i form av elektromagnetisk strålning eller partikelrörelser. Man skiljer dessutom på joniserande och icke joniserande strålning. När joniserande strålning träffar levande vävnad avger den sin energi och kan skada cellerna. I ett kärnkraftverk alstras joniserande strålning.

Energienheter

Effekt mäts i Watt (W)

1 kW = 1 kilowatt = 1 000 W

1 MW = 1 megawatt = 1 000 kW

Energi mäts i kilowattimmar (kWh)

1 kWh = 1 000 Watt i 1 timme

1 MWh = 1 megawattimme = 1 000 kWh

1 GWh = 1 gigawattimme = 1 000 MWh

1 TWh = 1 terawattimme = 1 000 GWh



Service av kylvattenpump på Forsmark 2.



I början av Forsmark 1:s revision demonterades motorn till en dieselgenerator, en del av reservkraftsystemet. Motorn fraktades till dieselverkstaden för totalöversyn och en reservmotor monterades under tiden.

Revisioner 2013

Under en period varje år stängs Forsmarks anläggningar av för revision. Den årliga avställningen som görs på alla kärnkraftverk. Under revisionen sker bränslebyte och underhållsarbeten. Dessutom genomförs moderniseringar och säkerhetshöjande installationer. Avställningarna sker i regel under sommarhalvåret, eftersom elbehovet då är lågt i Sverige.

Revisionsperioden på Forsmark 2013 började den 19 maj med revision på Forsmark 3 och avslutades när Forsmark 2 fasade till kraftnätet den 29 augusti.



Det största underhållsarbetet vid turbinerna på Forsmark 3 var att genomföra en 100 000 timmarskontroll på lågtrycksturbinen (LT3) som installerades 2004. Bland annat kontrolleras turbinskovlarna och deras infästningar.

Forsmark 1

7 juli – 12 augusti

Arbetet med att ta bort sprickorna på två av stödbenen till reaktorns moderator-tankstativ tog längre tid än beräknat, därför förlängdes revisionen med 15 dagar.

Några av de arbeten som utfördes var:

- Borttagning av sprickor på två av stödbenen till reaktorns moderator-tankstativ (tidsstyrande)
- Byte av motor i reservkraftsdieselaggregat A
- Översyn av generatoren i reservkraftsdieselaggregat B
- Byte av 26 drivdon för styrstavsreglage
- Byte av detektorer i reaktortanken (1 WRNM, 6 PRM)
- Översyn av servon till ventiler i turbinsystemet
- Jordbävningssäkring av elskåp och transformatorer i reaktor- och elbyggnaden

Forsmark 2

10 augusti – 29 augusti

Revisionen var en bränslebytesrevision, vilket innebär att bränslebytet är kritisk linje. Detta medför att hård fysiker, FTBH, förutom att uppfylla alla säkerhetskrav och minimera bränsleåtgången, försöker minimera antalet bränsleförflyttningar för laddmaskinen.

Några av de arbeten som utfördes var:

- Ändstolpar i ledning till transformator byggs om och ledningen ansluts till nya ställverket (ÄT66)
- Införande av larm för Högsta Tillåtna Gränsvärde (HTG) i barriärerna, bränslekapslingen och primärsystemets trycksatta delar
- Utbyte av kontaktorgrupper för att säkerställa att lågspänningsställverken ska kunna vara driftsäkra i minst 20 år till
- Åtgärdande av brister i systemfunktion i HC-pumpar
- Åtgärder för att jordbävningssäkra elskåp av betydelse för säkerheten
- Byte av batterier som förser viktiga säkerhetsobjekt med avbrottsfri kraftmatning

Forsmark 3

19 maj – 26 juni

Tidsstyrande för revisionen var bytet av två yttre skalventiler och installation av inkopplingsmöjligheter för alternativ kylning av reaktorn i ett långtidsförlopp.

Några av de arbeten som utfördes var:

- Installation av inkopplingsmöjligheter för alternativ kylning av reaktorn i ett långtidsförlopp
- Byte av två av reaktorinneslutningens yttre skalventiler
- Översyn på en av de tre lågtrycksturbinerna
- Inspektion av kylvattenkanaler
- Inspektion av styrstavar
- Förbättrad arbetsmiljö vid avställning av 70 kV-transformatorn
- Servicen av två av de tre huvudcirkulationspumpar enligt 10-årsplan
- ÄT66 (Älvkarleby transformatorstation) 70kV-ställverk byts ut

JANUARI

KLARTECKEN FÖR UTÖKAT MARKFÖRVAR

Mark- och miljödomstolen ger Forsmark tillstånd att utöka markförvaret för lågaktivt driftavfall. Enligt den nya domen får markförvaret vid Svalören byggas ut och drifttillståndet utökas med 14 500 ton vilket bedöms säkerställa behovet för deponering av lågaktivt avfall för resten av kärnkraftverkets livstid.



FEBRUARI

FORSMARK I FÖRSÖK MED SÅNKAT SYREHALT

I samband med att Forsmark ska införa ett nytt brandskyddssystem som bygger på reducerad syrehalt, kommer ett antal medarbetare att ingå i en referensgrupp där det undersöks hur vi påverkas av att arbeta i en syrereducerad miljö. Det är den kognitiva förmågan, som minneskapacitet, koncentration och problemlösning, som undersöks. Normalt består luften vi andas av 21 procent syre, men i projektet kommer syrehalten i vissa rum att sänkas till 15 procent för att minska brandrisken.

MARS

PROVDRIFT PÅ HÖGRE EFFEKT INLEDS

Forsmark fick klartecken från tredjepartsgranskaren Inspecta om att alla dokument var i ordning för Forsmark 2:s effekthöjning. Provdraft på den högre effekten inleddes som planerat den 16 mars. Så kallad rutinmässig drift vid den högre effektnivån på 1 110 MW kan inledas tidigast efter revisionsavställningen 2014 efter tillstånd från Strålsäkerhetsmyndigheten.



SEPTEMBER

NYA RENINGSVERKET STÅR KLART

Forsmarks nya reningsverk är en modern anläggning som byggts för att kunna ta emot ökande mängder spillvatten och möta framtidens behov av effektivare och bättre rening. Bygget påbörjades i april 2012 och den moderniserade reningsanläggningen med kapacitet på 2 166 kubikmeter vatten per dygn står nu helt klar. Anläggningen kommer att ta emot spillvatten från Forsmarks industriområde, SKB:s verksamhet och anläggningar, bostadsområdet, sporthallen och Forsmarks bruk.

OKTOBER

FORSMARK VÄRD FÖR SKC-KONFERENS

Den 2–3 oktober var Forsmark värd för Svenskt Kärntekniskt Centrums, SKC:s, årliga konferens. SKC samarbetar kring forsknings- och utbildningsfrågor på universitet och högskolor, medlemmar är Forsmark, Ringhals, OKG, Westinghouse, Strålsäkerhetsmyndigheten, samt KTH, Chalmers och Uppsala Universitet.

NOVEMBER

GOTT BETYG FÖR FORSMARK EFTER WANO FOLLOW-UP

Den 22 november, avslutade WANO sin veckolånga Follow-up av de förbättringsåtgärder som gjorts sedan Forsmark granskades 2011. Resultatet visade att 80 procent av åtgärderna är godkända. Det genomsnittliga betyget vid en WANO Follow-up är att få godkänt i 70–75 procent av förbättringsåtgärderna. I de åtgärder där Forsmark inte nådde upp till betyget godkänt är målet att jobba vidare med förbättringsarbetet fram till nästa WANO-granskning 2015.

DECEMBER

DEN NYA FORDONSKONTROLLEN DRIFTSÄTTS

Att bygga en ny fordonskontroll var ett direkt resultat av den utvärdering som gjordes efter Greenpeace intrång på Forsmark i oktober 2012. I de nya föreskrifterna från Strålsäkerhetsmyndigheten (SSM), som handlar om det yttre skyddet vid svenska kärnkraftverk, förväntas person- och fordonskontroll ingå. Den nya fordonskontrollen innebär möjlighet att snöra av trafiken till Forsmark om det skulle behövas, utan risk för köbildning på riksväg 76.

DUBBLA REKORD FÖR FKA 2013

2013 blev det bästa produktionsåret hittills för FKA. Tillsammans producerade de tre reaktorerna drygt 25,2 TWh. Det motsvarar elbehovet under ett helt år för mer än 2,5 miljoner hushåll. Även Forsmark 2 noterade ny rekordproduktion under 2013. F2 producerade nära 8,7 TWh jämfört med 8 TWh från det tidigare rekordåret 2004 tack vare effekthöjningen som genomfördes under våren 2013. F1 producerade nästan 7,6 TWh och F3 producerade 9 TWh, tillgängligheten blev preliminärt drygt 89,5 %.

APRIL

TYDLIGGJORDA FÖRVÄNTNINGAR I NY MEDARBETARPÄRM

En pärm som innehåller ledningens förväntningar har tagits fram och delats ut till alla som jobbar i Forsmark. Syftet är att tydliggöra vilka krav som gäller i Forsmark och hur vi tillsammans arbetar mot gemensamma mål.

Pärmen innehåller också ett antal broschyrer som enkelt och pedagogiskt förklarar vilka regler och normer som finns på arbetsplatsen.



MAJ

VISITFORSMARK.SE LANSERAS

En ny interaktiv destinationssida, visitforsmark.se, lanseras för att möta det växande intresset för den kärntekniska verksamheten i Forsmark. Forsmarks bruk är ett populärt utflyktsmål. Intresset för att besöka bruket och kärnkraftverket ökar hela tiden.

Cirka 14 000 personer besökte Forsmarks besöksverksamhet under sommaren 2013 vilket gör Forsmark till den största destinationen i Östhammars kommun. På webbsidan kan besökare läsa om alla aktiviteter som erbjuds och boka guidade visningar av herrgården, bruket och de populära bussturererna.



ÅRETS REVISIONER STARTADE PÅ FORSMARK 3

Årets första revision var Forsmark 3. Tidsstyrande arbeten för revisionen var två förnyelseprojekt. Det ena är utbyte av två yttre skalventiler och det andra är installation av inkopplingsmöjligheter för alternativ kylning av reaktorn i långtidsförlopp. Temat för 2013 års revisioner är "Tre revisioner – ett FKA".

JUNI

FORSMARK HAR BLIVIT ARBETSMILJÖCERTIFIERAT

Certifieringen heter OHSAS 18001:2007 och är ett standardiserat system som ger Forsmark goda möjligheter till vidareutveckling inom arbetsmiljöområdet. Externa revisorer kommer årligen att granska Forsmark och ge värdefull hjälp att utvecklas och hålla en hög standard på arbetsmiljön. Den enskilde medarbetaren gynnas genom att rutinerna att upptäcka brister och få de åtgärdade förbättras.

JULI

REVISION PÅ FORSMARK 1

Revisionen var en underhållsrevision där ett av de viktigaste arbetena, som också var tidsstyrande, var att åtgärda de två små sprickbildningarna i infästningarna av moderatortankstativbenen till reaktortanken.

AUGUSTI

FORSMARKS MEET'N'CRUISING

Den 10 augusti arrangerades Forsmarks meet'n'cruising i Forsmarks bruk av bilklubben East Coasters Roselaw i samarbete med Forsmarks besöksverksamhet. Dagen innehåll bland annat utställning av amerikanska bilar och motorcyklar, musikunderhållning och självklart cruising.



Forsmarks Kraftgrupp AB:s strategiska inriktning 2013–2016

- En uttalad strävan att nå "världsklass" med avseende på säkerhet och drift
- En ökad internationalisering där våra rutiner och tekniska lösningar i allt högre grad harmoniseras med internationell praxis via IAEA, WANO samt samarbeten och harmonisering inom EU
- En omfattande investeringsverksamhet som syftar till att stärka reaktorsäkerheten, att minimera inverkan av anläggningarnas åldring samt till att genomföra effekthöjningar på samtliga tre block
- En etablering av ett slutförvar i Forsmark som påverkar vår infrastruktur och vår omvärldsrelation
- Omfattande pensionsavgångar som kräver en aktiv resurs- och kompetensplanering
- En internationell leverantörsmarknad som präglas av en stark tillväxt inom energisektorn med åtföljande stora behov av livslängdsförlängningar av befintliga anläggningar och en global satsning på ny kärnkraft. Utvecklingen leder till knapphet på kompetens och resurser hos våra största leverantörer. Denna situation kräver förändringar i vårt sätt att bedriva investeringsverksamheten så att vår kontroll och styrning av planerade åtgärder förbättras
- Behov av kostnadskontroll. Ägarna ska erbjudas säker drift till konkurrenskraftiga villkor
- Behov av utveckling av underhåll och förnyelse så att en bra balans uppnås mellan åtgärdsalternativen. Därmed kan en hög energitillgänglighet uppnås till rätt kostnader



Om du vill beställa informations-
material eller boka studiebesök
kan du kontakta:

Besöksverksamheten
Forsmarks Kraftgrupp AB
Tel: 0173-810 00
www.visitforsmark.se

www.vattenfall.se/forsmark

