



FORSMARKS KRAFTGRUPP AB
**ÅRS- OCH
MILJÖREDOVISNING 2009**

INNEHÅLL

ÅRSREDOVISNING 2

Kort om Forsmark _____	2
Så här fungerar Forsmark _____	3
Förvaltningsberättelse _____	5
Produktion _____	5
Miljö, säkerhet och förtroende _____	6
Forskning och utveckling _____	8
Ekonomi, finansiering, försäkring _____	9
Framtiden _____	10
Resultaträkning _____	12
Balansräkning _____	13
Kassaflödesanalys _____	14
Tilläggsupplysningar och noter _____	15
Revisionsberättelse _____	24
Styrelse och revisionsbolag _____	25
Ledningsgrupp och ägarförhållande _____	26

MILJÖREDOVISNING 27

Miljöåret 2009 i korthet _____	28
Miljöpolicy _____	29
Miljöledning _____	30
Miljöarbetet i Forsmark _____	32
Miljöpåverkan vid drift _____	35
Forsmark och omvärlden _____	37
Miljödata 2009 _____	38
Miljömål 2010 _____	43
Granskningsberättelse _____	44
Ordförklaringar och energienheter _____	45

Miljövänligt papper

Års- och miljöredovisningen 2009 är tryckt på ett klimatkompenserat papper. Det betyder att en del av papperskostnaden går till ett hjälpprojekt i Mocambique, som främst är inriktat på trädplantering. Forsmarks Kraftgrupp AB vill på både små och stora sätt visa att vi är med och bidrar till att motverka växthuseffekten på vår planet.

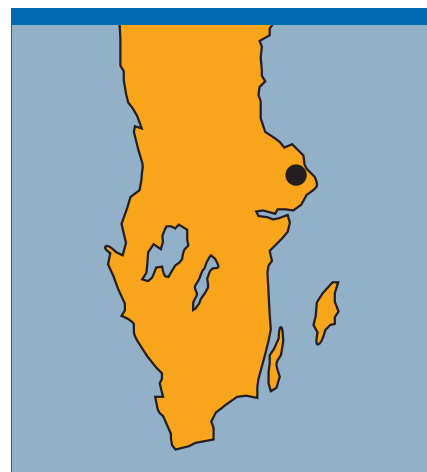
KLIMATKOMPENSERAD
TRYCKSAK
www.mapsverige.se



KORT OM FORSMARK

Forsmarks kraftverk ligger i Östhammars kommun på Upplandskusten. Kraftverket består av tre reaktorer som årligen producerar 20 till 25 TWh, det är cirka en sjättedel av Sveriges elproduktion. Det motsvarar den totala elförbrukningen i tre städer av Stockholms storlek under ett helt år. Första reaktorn togs i drift 1980, den andra 1981 och den tredje 1985. Sedan driftstarten har de tre blocken tillsammans producerat cirka 600 TWh. Under 2009 svarade Forsmarks reaktorer för 16 procent av landets totala elproduktion och 34 procent av hela kärnkraftproduktionen i Sverige. Forsmark satsar på framtiden, på miljön och på en säker och tillförlitlig energiförsörjning till alla elkonsumenter. Forsmark har inga skadliga utsläpp. Förtroendet mäts årligen och resultatet enligt Demoskops senaste undersökning visar att de boende i närområdet har ett stort förtroende eller mycket stort förtroende för Forsmarksverket, vilket är en ökning från ifjol från 80 procent till 83 procent..

Kraftverket ägs av Forsmarks Kraftgrupp AB (FKA) som ingår i Vattenfallkoncernen. FKA bildades den 4 december 1972 av Vattenfall och ett antal privata och kommunala kraftföretag. Affärsidén är – konkurrenskraftig elproduktion, säker, uthållig och miljöriktig.



FKA har cirka 1000 anställda och 78 personer nyrekryterades under 2009. Hittills har över 23 miljarder kronor investerats i anläggningarna och den årliga omsättningen uppgår till drygt 5,0 miljarder kronor.

Förutom kraftverket finns i Forsmark slutförvaret för kortlivat radioaktivt avfall (SFR) där hela Sveriges låg- och medelaktiva avfall tas omhand, samt en biologisk testsjö. I biotestsjön undersöks den eventuella påverkan på naturen som det uppvärmda kylvattnet kan åstadkomma. Forsmarks Kraftgrupp AB äger och förvaltar Forsmarks bruk där man också i samarbete med Östhammars kommun driver Forsmarks skola.

Nyckelfakta

	2009	2008
Energitillgänglighet i procent	80,5	76,5
Nettoproduktion, TWh	21,9	21
Investeringsvolym, MSEK	1 698	1 074
Aktivitetsutsläpp i procent av SSM:s gränsvärde	0,15	<0,2*
Kollektiv stråldos till personalen, manSv	3,3	2,3
Förtroende i Uppland/Gävleområdet i procent	83	80

* Från och med 2003 ingår även kol 14

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

Kärnkraftverket består av tre kokarvattenreaktorer 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 3 206 MW el.

När uranets atomer klyvs i reaktorn bildas värme som får vatten runt bränslet att koka. Vattenången som bildas driver en turbin. Turbinen är kopplad till en



Ett nytt moderatortanklock med ångeseparatorer och en ny fuktavskiljare installerades i tanken. Delarna väger drygt 50 ton styck. Bytet till nya interndelar i reaktorn gör att ången som går till turbinen får en lägre fukthalt. Det innebär i sin tur att färre radioaktiva partiklar följer med ången till turbinen vilket sänker strålningsnivån i turbinhallen.

Foto: Nicholas Forsberg.

generator som alstrar elektrisk energi. En transformator höjer spänningen till 400 kV innan elen går ut på kraftledningsnätet. Efter turbinerna leds ången till en 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 bränsleelement av uran. Efter

ungefär fem år är bränslet förbrukat.

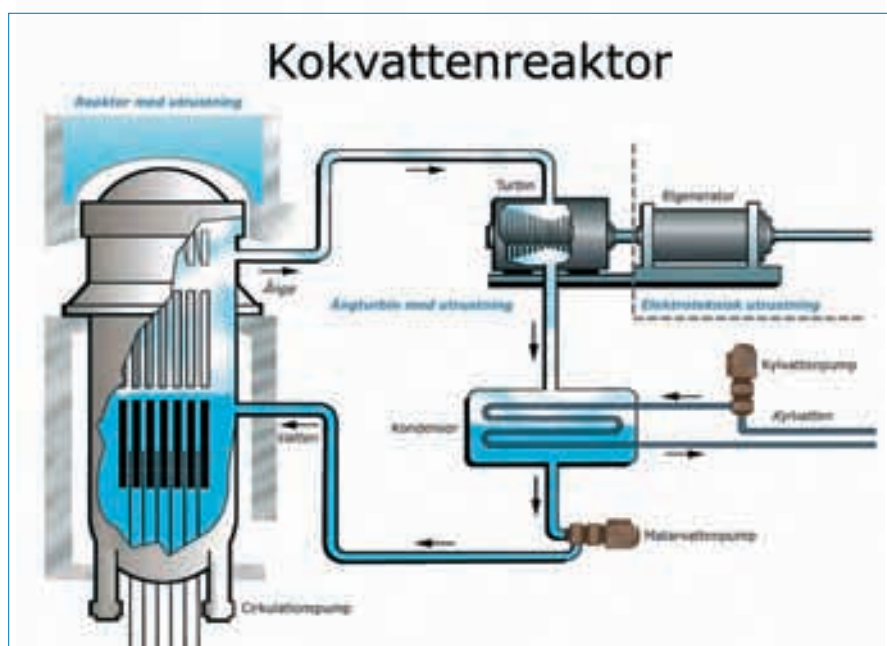
Därför ersätts varje år cirka en femtedel av bränslet. Detta görs när reaktorn ställs av för den årliga översynen.

Hantering av radioaktivt avfall

Allt avfall och material från det kontrollerade området behandlas i en särskild byggnad innan det transporteras vidare för slutligt omhändertagande. Vätskeförmigt 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 skickas antingen till Forsmarks markdeponi, till slutförvaret för lågaktivt avfall 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 på cirka 40 år kommer bränslet att kapslas in och slutförvaras i den svenska berggrunden.

Förvar för lågaktivt avfall - Svalören och SFR

Inom anläggningsområdet ligger Svalören, en markdeponi för lågaktivt avfall från Forsmark. Deponin är byggd



Principen för Forsmarks kokvattenreaktor är ett slutet system.

så att lakvatten, nederbörd till exempel regn eller snö, inte skall bildas. På så sätt minimeras utsläpp till vatten och omgivande mark. Analyser på grundvatten utförs fyra gånger om året för att kontrollera att inget lakvatten har bildats och läckt ut. Avfallet deponeras under en begränsad tid, kampanjvis vartannat år. 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 i specialkollin från alla Sveriges kärnkraftverk. För varje avfallskolli registreras innehåll och strålnivå. Även lågaktivt avfall från sjukvård, industri och forskning förvaras i SFR. Framtida rivningsavfall från kärnkraftverken kommer också att förvaras där. Från och med 1 juli 2009 drivs slutförvaret för kortlivat avfall av Svensk Kärnbränslehantering (SKB). Avfallet deponeras kampanjvis. 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. 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. Där studerar till exempel Fiskeriverket hur det varma kylvattenutsläppet från Forsmark 1 och 2 påverkar organismerna i havet vid utsläppspunkten. Under våren 2004 avlägsnades fiskspärren i Biotestsjöns utlopp.

I Forsmark finns ett vattenreningsverk, som förser verksamheten med vatten av olika renhet. Råvattnet tas från bruksdammen, en sjö 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 kärnkraftblocken 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 eldnning av lågsavlig olja i oljepannor. Kon-

tor och verkstäder värms till viss del med värmepumpar, i övrigt med elpannor. På varje reaktorblock finns reservkraftanläggningar till exempel dieselgeneratorer och batterier. De förser säkerhetssystemen med el om den normala eltillförseln skulle störas. Dessutom finns gasturbinen inom området. Reservkraftanläggningarna funktionskontrolleras genom provkörning med jämna intervall.

Servicefunktioner

Inom anläggningsområdet finns en rad servicefunktioner, bland annat en bensinstation för tankning av Forsmarks fordon, utrymmen för betongarbeten samt verkstäder för drift och underhåll av anläggningen. Alla varutransporter till Forsmark går via ett centralt förråd. Förpackningar och liknande tas bort innan material och kemikalier sänds in på kontrollerat område. På så sätt minskar avfallsmängden från det kontrollerade området.

Mellanlagring av miljöfarligt avfall

Allt miljöfarligt avfall mellanlagras i en särskild byggnad och där finns behållare för vissa specialkemikalier, lysrör samt dator- och elektronikskrot.

Säkerhet

Stora ansträngningar görs för att skydda personalen, omgivningen och anläggningen från olyckor. Säkerhetssystemen vid ett kärnkraftverk har primärt ett syfte, nämligen att skydda tredje person och egendom, men också att bland annat förebygga driftstörningar, motverka att en driftstörning leder till ett haveri samt att lindra konsekvenserna om ett haveri ändå skulle inträffa. Personalens kompetens är den främsta säkerhetsåtgärden, eftersom riskerna minskar när medarbetarna är bra utbildade och motiverade. Men människor kan göra fel. Forsmark är därför byggt med många säkerhetssystem för att tåla felbehandling utan att någonting allvarligt kan inträffa. Säkerhetssystemen är ofta 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.



Några borrar eller annat skräp i ångsystemen kostar många miljoner kronor per dygn att åtgärda om de leder till en bränsleskada. I värsta fall kan de också leda till radioaktivt läckage. Inspektionsgruppen för Rent systems uppgift är att hjälpa Forsmark att undvika bränsleskador.

Foto: Patrik Tegelberg.



FÖRVALTNINGSBERÄTTELSE

Styrelsen och verkställande direktören för Forsmarks Kraftgrupp Aktieföretag, org. nr. 556174-8525 lämnar härmed redovisning för bolagets verksamhet år 2009.

Forsmarks Kraftgrupp 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.

Forsmark 2 har utrustats med nya högtrycksturbiner. Genom en ny utformning av turbinbladen har verkningsgraden ökat. Foto: Patrik Tegelberg.

PRODUKTION

Säkerhet

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

Inträffade händelser och ställningstaganden har hanterats med erforderlig konservatism och säkerhetsfrågor har hanterats med den uppmärksamhet och prioritet som krävts. Forsmarks Kraftgrupp bedömer att anläggningarna med marginal uppfyller ställda säkerhetskrav och att de säkerhetsmässigt är i överensstämmelse med licensieringsgrunden i säkerhetsredovisningen SAR.

Under året har dock ett flertal händelser inträffat som lett till avställningar, revisionsförlängningar och rapportervärda omständigheter. Inga av händelserna har dock signifikant påverkat säkerheten.

Sammanfattningsvis har inga händelser inträffat under 2009 som klassats som INES 1 eller högre enligt IAEA:s internationella sjugradiga skala (International Nuclear Event Scale).

Strålsäkerhetsmyndigheten (SSM) utför löpande tillsyn av reaktorsäkerhetsarbetet och följer upp efterlevnaden av myndighetens föreskrifter. Under 2009 genomförde SSM flera riktade inspektioner och anläggningsbevakningar bland annat kring underhållsverksamheten men även avseende hantering, bearbetning, lagring och slutförvaring

av använt kärnbränsle och kärnavfall. Alla synpunkter framförda i inspektionsrapporter och förslag till åtgärder har hanterats i interna åtgärdsprogram.

Under april månad meddelade SSM att den särskilda tillsyn som Forsmarks Kraftgrupp stått under sedan september 2006 har upphört.

IAEA:s OSART-granskning (Operational Safety Review Team) av verksamheten i Forsmark hölls under tre veckor i februari 2008. Granskningen gjordes av tolv experter och tre observatörer.

Utifrån granskningen formulerade IAEA en rapport med tolv förslag till förbättringar och tolv rekommendationer. Rapporten belyste även nio områden där Forsmark gör exemplariskt

bra arbete, så kallade good practices.

Den 16–20 november 2009 genomförde ett team från IAEA en uppföljning av de förslag på åtgärder som lämnades under granskningen 2008. Av de 24 anmärkningar som Forsmarks Kraftgrupp hade att åtgärda, var bedömningen att 80 procent var helt åtgärdade och 20 procent hade tillfredsställande utveckling. Resultatet av uppföljningen ansågs av OSART – teamet vara bland de absolut bästa sedan granskningarna startade för drygt 20 år sedan.

Forsmarks Kraftgrupp arbetar vidare med att utveckla säkerhetskulturen i företaget. Denna utveckling säkras genom att åtgärder arbetas in i den ordinarie verksamheten via företagsprogram och verksamhetsplaner.



Tack vare det varma vattnet i Biotestsjön väljer många fåglar att övervintra i området. I december 2009 räknade man till 4 500 änder, 220 knölsvanor och mellan 20–30 havsörnar. Foto: Hanna Nyberg.

MILJÖ, SÄKERHET OCH FÖRTROENDE

Produktion

Forsmarks Kraftgrupp producerade 21,9 TWh under 2009 att jämföra med genomsnittet 23,8 TWh för de tio bästa åren sedan driftstart 1980.

Energitillgängligheten blev 80,5 procent totalt för Forsmarksverket. Den relativt låga tillgängligheten förklaras i första hand av oplanerade förlängningar av årets revisioner.

Under året genomfördes en lång revisionsavställning på Forsmark 2 där fokus var att förbereda anläggningen för effekthöjning. Vidare genomfördes en kortare revisionsavställning vid Forsmark 1 där ett av de största arbetena var att byta ut 400 kV ställverket. Avställningen på Forsmark 3 var även den planerad som en kortare revisionsavställning där kontroll och byte av styrtavar var huvudaktiviteten.

Revisionen vid Forsmark 1 blev två dagar längre än planerat. Orsaken till förlängningen berodde på externt läckage i säkerhetsventiler i samband med vattenfyllning av ångledningar.

Forsmark 2:s revision är den mest omfattande revisionen i företagets historia. Revisionen förlängdes med 60 dygn bland annat på grund av installation av den så kallade framåtpumpningen som syftar till att öka kapaciteten i matarvattensystemet. Fasnig till det svenska kraftnätet skedde den 28 december med planerad efterföljande provning av den nya utrustningen och därefter uppgång till full effekt.

Revisionen vid Forsmark 3 förlängdes med 19 dagar. Större delen av denna förlängning uppkom under den tillståndsprovning som enligt föreskriften skall ske före uppstart. Ytterligare försening uppstod under uppstartsfasen

då det blev nödvändigt att åtgärda ett mindre ångläckage.

I början av 2009 producerade både Forsmark 1 och Forsmark 2 med några procents reducerad effekt. Effektbe-gränsningen var en direkt följd av att energilagren inte kunnat tillgodoräknas efter händelsen 2008 på Forsmark 2 där en kortslutning på 400 kV nätet inträffade. Effektreduktionen på Forsmark 2 upphörde efter ett bränslebyte som genomfördes i april. Även Forsmark 1 producerade på full effekt efter att årets revision avslutats.

Forsmark 1 gick i slutet av september ned till kall avställd reaktor för att kunna flytta ett ledningsspann och kunna färdigställa en anslutning till det nya ställverket.

Driftstörningar under året:

Forsmark 1 beslutade i början av mars att ställa av en turbin för att åtgärda ett mindre ångläckage. I anslutning till uppgången genomfördes återkommande periodiska och rutinmässiga prov. Vid denna provning stängdes oavsiktligt ventiler som i sin tur ledde till att reaktorn delsnabbstoppades.

Under april månad beslutades att Forsmark 2 skulle ställa av anläggningen för att åtgärda ett mindre läckage. Samtidigt beslutades att tidigarelägga det bränslebyte som var planerat till maj.

Miljö

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

Utsläppen av radioaktiva ämnen ifrån Forsmarksverket till omgivningen uppgick 2009 till några tiondels procent av gällande gränsvärde. Stråldoser till de personer som arbetade vid kärnkraftverket låg väl under gällande gränsvärden från SSM.

Forsmark har beslutat att genomföra effekthöjningar på de tre reaktorerna. För att effekthöjningen ska få genomföras krävs tillstånd enligt miljöbalken samt enligt lagen om kärnteknisk verksamhet. Tillstånd enligt miljöbalken meddelades av miljödomstolen i dom 2008. Ansökan enligt kärntekniklagen har lämnats till SSM.

Förtroende

Allmänhetens förtroende för Forsmarks Kraftgrupps förmåga att driva kraftverket på ett säkert sätt är en grundläggande förutsättning för företagets verksamhet. För att mäta förtroendet gör Demoskop sedan ett tiotal år tillbaka på uppdrag av Forsmarks Kraftgrupp en årlig mätning bland befolkningen i Uppland och Gävle/Sandvikenområdet. Genom åren har förtroendet legat relativt stabilt. Runt 80 procent av de tillfrågade har förklarat att de har stort eller mycket stort förtroende för Forsmark.

I den mätning som gjordes i november 2009 förklarade 83 procent av de tillfrågade att de har stort eller mycket stort förtroende för Forsmark. Det är en liten ökning jämfört med föregående år då motsvarande siffra låg på 80 procent. Den andel av de tillfrågade som säger sig ha litet eller mycket litet förtroende är 13 procent (16 procent för 2008). Hela mätningen finns tillgänglig på www.vattenfall.se/forsmark.



Montering av kupolen, yttre skalskydd i reaktorbasängen under revisionen av Forsmark 2. Foto: Patrik Tegelmo.

FORSKNING OCH UTVECKLING

I samband med fjolårets revision var det dags att för första gången sedan anläggningen startades att byta ut drivdonens kontaktdonsatser. Under revisionen byttes 159 kontaktdon ut. När nya delar skulle beställas visade de sig vara svåra att få tag på. Delarna som skulle bytas ut var militärklassade och ursprungligen tillverkade av National Aeronautics and Space Administration, NASA. Uppdraget var tidskrävande men efter mycket arbete kunde det slutföras i tid. Foto: Anders Karlsson.



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).

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

Forsmarks Kraftgrupp ansvarar för sekretariatet för EU-forskningen inom kärnkraftområdet för svensk räkning på uppdrag av SSM och övriga kärnkraftverk. Forsmarks Kraftgrupp är också sammanhållande inom Sverige för NULIFE som är en sammanslutning som delvis finansieras av EU.

Forskning inom framför allt reaktor-säkerhetsområdet sker i de organisationer Forsmarks Kraftgrupp deltar i tillsammans med leverantörer.

EKONOMI, FINANSIERING OCH FÖRSÄKRING

Ekonomi

Forsmarks Kraftgrupps ägare – Vattenfall AB, Mellansvensk Kraftgrupp AB och E.ON Kärnkraft Sverige AB – har genom avtal åtagit sig att via kraftavgifter svara för bolagets samtliga kostnader i förhållande till sina ägarandelar i bolaget. Verksamheten skall i princip inte ge överskott.

Kärnkraftföretagen betalar en särskild skatt som baseras på termisk effekt vilket för 2009 har inneburit en kostnad på 1 370 MSEK (1 390) för Forsmarks Kraftgrupp. Minskningen jämfört med föregående år beror på det långa driftstoppet som Forsmark 2 hade i anslutning till sitt effekthöjningsprojekt som genomfördes under hösten.

För att säkra finansieringen av framtida kostnader för omhändertagande av använt kärnbränsle betalar reaktorinnehavarna i Sverige en produktionsbaserad avgift. En liknande avgift betalas även för annat radioaktivt avfall som har samband med framväxten av det svenska kärnkraftsprogrammet. Sammantaget uppgick dessa avgifter 2009 till 262 MSEK (252). Medlen förvaltas av Kärnavfallsfonden och återbetalas till reaktorinnehavarna efterhand som kostnaderna för hantering av avfallet uppstår. Uttag ur kärnavfallsfonden avseende omhändertagande av använt kärnbränsle uppgick 2009 till 369 MSEK (368).

För omhändertagande av låg- och medelaktivt avfall har Forsmark under 2009 reserverat 22 MSEK (21).

Investeringar i reaktorinläggningarna uppgick till 1 812 MSEK (987) och utgjordes av åtgärder för att höja säkerheten och förlänga livslängden. Vidare innefattas åtgärder ingående i programmet för effekthöjning respektive fysiskt skydd.

Under året har Forsmark Kraftgrupp tecknat ett avtal tillsammans med SKB, VAB, OKG, EON och Östhammar respektive Oskarshamns kommun om

utvecklingsinsatser i nämnda 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. Avtalets första etapp har resulterat i en avsättning om knappt 81 MSEK gällande åtagande som Forsmark har och som kommer att realiseras via SKB. För den andra etappen kommer ytterligare avsättningar att göras så snart som åtagandet har en tydlig beskrivning samt att beloppet med rimlig säkerhet kan fastställas.

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

Finansiering

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

Under 2009 ökade Forsmarks räntebärande skulder inklusive skulder till delägarna med 1 390 MSEK (1020).

Aktier

Under året har Forsmarks Kraftgrupp förvärvat aktier i AB SVAFO för 0,3

MSEK. Vidare har Forsmarks Kraftgrupp under året förvärvat ett lagerbolag som efter namnändring heter Östhammar Forsmark 6:5 AB. Ett aktiekapital på 0,1 MSEK har tillförts bolaget. Förvärvet av bolaget är ett led i förberedelserna inför byggandet av ett slutförvar för använt kärnbränsle i Forsmark.

Försäkringar

Forsmarks Kraftgrupp har för 2009 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 3 392 MSEK (3 590). Forsmarks Kraftgrupps anläggningar är försäkrade mot brand samt nukleär och annan skada genom egendomsförsäkringar. Avbrottsförsäkring tecknas i förekommande fall av Forsmarks Kraftgrupps ägare.

Personal

Forsmarks Kraftgrupp har omfattande investeringsarbeten framöver samtidigt som många medarbetare kommer att gå i pension de närmaste åren. Den utmaning detta medför för organisationen hanteras främst genom ett omfattande nyrekryteringsprogram som kompletteras med introduktionsutbildning och kompetensöverföring. Det är viktigt i detta sammanhang att företaget upplevs som en attraktiv arbetsplats för såväl kvinnor som män.

FLERÅRSÖVERSIKT

	2009	2008	2007	2006	2005
Krafftörsäljning (MSEK)	5 224	4 786	4 354	4 011	3 919
Produktion (GWh)	21 875	20 983	23 404	22 276	24 921
Årets investeringar (MSEK)	1 812	987	962	951	819
Medelantal anställda	979	890	819	800	775



Forsmark erbjuder varje år kursen Teknik för tjejer till ett antal flickor i årskurs 6-9 från skolor runt om i kommunen. Förutom att väcka intresse för Forsmarks som arbetsplats är tanken med kursen att väcka intresse för teknik- och naturvetenskapliga ämnen och att visa ämnenas bredd. Foto: Anna Ek.

FRAMTIDEN

Framtiden

Den dagliga operativa säkerheten och driften, ”vardags säkerheten”, är ständigt i främsta fokus för Forsmark Kraftgrupps verksamhet. Så länge den dagliga operativa säkerheten och driften prioriteras och följer planer kan också uppsatta mål om tillgänglighet och produktion uppfyllas. Vardags säkerheten är den grund som verksamheten vilar på. Även omvärldens syn på Forsmarks Kraftgrupp och förtroendet för verksamheten avgörs av hur väl vardags säkerheten sköts. Säkerhet är omsorg om medarbetare, om närboende och om samhället vi lever och verkar i. Därför har säkerheten självklart alltid högsta prioritet.

Forsmarks Kraftgrupp är inne i en omfattande investeringsperiod och står inför stora utmaningar under de kom-

mande åren. Investeringarna kan delas in i tre övergripande områden:

1. Modernisering inom säkerhetsområdet samt livstidsförlängning genom utbyte av utrustning och komponenter. Här ryms också de så kallade övergångsplanerna för att möta SSM:s nya krav.
2. Fysiskt skydd.
3. Effekthöjningsåtgärder vid samtliga tre block vilket innebär en ökad produktionsförmåga med drygt 3 TWh/år.

Åtgärderna för att höja effekten vid kraftverket inleddes 2009 med Forsmark 2. För att säkerställa tillräcklig tid för att arbeta in erfarenheter i revisionsförberedelserna för Forsmark 1 och kvalitetssäkra arbetet flyttas motsva-

rande åtgärder fram ett år i tiden, från 2010 till 2011. Detta innebär också att revisionsplaneringen för övriga block under dessa år har setts över och justerats. I detta sammanhang kan nämnas att regeringen i slutet av januari 2010 godkände Forsmarks Kraftgrupps ansökan om att höja den termiska effekten vid samtliga tre reaktorer. Nästa steg i tillståndsprocessen som hanteras av SSM kan därmed inledas.

Sommaren 2009 beslutade SKB att föreslå Forsmark som lokaliseringsort för slutförvaret för använt kärnbränsle och SKB. Processen att få tillstånd enligt Kärntekniklagen och Miljöbalken att bygga anläggningen har inletts och SKB lämnar in ansökan under 2010. SKB räknar med att den processen kommer att pågå under cirka fem år. Men redan nu har Forsmarks Kraftgrupp tillsam-

mans med SKB börjat arbeta med de omfattande infrastrukturella frågor som måste vara lösta innan själva slutförvaret kan börja byggas. Arbetet kommer att ta betydande resurser i anspråk under kommande år.

Under senare år har ett omfattande rekryteringsarbete pågått i Forsmark. Detta arbete kommer att fortgå även under de närmaste åren. För att garantera att det i ett längre perspektiv finns tillräckligt med kompetens för kärnkraftbranschens behov har Forsmarks Kraftgrupp tagit två initiativ inom utbildningsområdet. Dels är det ett samarbete med Vattenfall och Uppsala universitet som gäller högre kärnteknisk utbildning, dels är det inrättande av ett fjärde år vid Forsmarks skola. Den sistnämnda utbildningen är jämförbar med den tidigare fyra-åriga tekniska utbildningen på gymnasienivå och riktar främst in sig på framtida drift- och underhållspersonal. Båda utbildningarna startar under 2010.

I slutet av 2009 genomförde IAEA sin uppföljande granskning (OSART) i Forsmark. Utfallet blev mycket bra och bekräftar det positiva i att låta internationella granskningar komplettera den nationella tillsynsmyndighetens granskningsverksamhet. Externa granskningar är av avgörande betydelse för att Forsmarks Kraftgrupp ska nå målet att vara i världsklass. Därför fortsätter Forsmarks Kraftgrupp att bjuda in till internationella granskningar. Nästa granskning kommer att utföras av det internationella branschorganet WANO under hösten 2011.

Väsentliga händelser efter räkenskapsårets slut

I januari relativt kort tid efter det att Forsmark 2 avslutade sin revision uppkom problem med vibrationer i anslutning till högtrycksturbinerna. Vibrationerna var så omfattande att Forsmark 2 beslutade att reducera effekten för att skydda anläggningen mot skador. Arbetet pågår för att analysera och åtgärda problemet.

Regeringen beslutade 2010-01-28 att bevilja Forsmarks Kraftgrupp AB

Förslag till disposition beträffande bolagets vinst

Till årsstämman förfogande står följande vinstmedel:

Balanserad vinst	13 205 131
Årets resultat	1 482 982
Till förfogande	14 688 113

Styrelsen föreslår att vinstmedlen disponeras så att:

14 688 113 kronor överföres i ny räkning.

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

tillstånd till myndigheten att gå vidare med att hantera effekthöjningen för Forsmark 1, 2 och 3. Effekthöjningsarbetet planeras att pågå fram till 2014. Samtidigt moderniseras anläggningarna vilket innebär att gamla komponenter byts ut och säkerheten höjs. Total effekthöjning beräknas bli 410 MW.

Väsentliga affärsrisker

Forsmarks Kraftgrupp är inne i en period av mycket omfattande investeringsarbeten och det sker en kontinuerlig översyn av bolagets arbetsrutiner och en prioritering av de investeringar som höjer säkerheten och säkrar tillgängligheten.

Affärsrisker finns dock på ett flertal områden. Främst kan nämnas att den relativt ogynnsamma konkurrens-

situationen på marknaden för system – och komponentleveranser kvarstår, vilket ofta leder till problem med undermåliga eller kraftigt försenade och fördyrade leveranser. Våra erfarenheter från senare års leveranser kommer vi att kunna omsätta till höjd kvalitet under de närmaste åren. Såväl historisk erfarenhet som tecken hos våra leverantörer tyder på det.

Vidare pågår omfattande kontakter med Svenska Kraftnät, i samverkan med Vattenfalls produktionsledning, för att minimera risken för att begränsningar i näten inte ska uppstå inför kommande effekthöjningar. Avsikten med dessa kontakter är dels att säkerställa framdrift i analysarbetet dels att konkret utforma en överenskommelse som leder till förbättrad överföringsförmåga på nätet.



Blivande instruktörer får lära sig att hantera olika instrument som används vid Safeguardinspektioner. Safeguardinspektioner är en kärnämneskontroll för att verifiera en fredlig användning av kärnämnen. Foto: Patrik Tegelberg.

RESULTATRÄKNING

Belopp i TSEK	Not	2009	2008
Rörelsens intäkter			
Nettoomsättning	1	-5 300 175	4 864 353
Kostnad för såld kraft mm	4, 5, 6	-4 747 355	-4 466 739
Bruttoresultat	21	552 820	397 614
Administrationskostnader	4	-75 739	-58 763
Forsknings- och utvecklingskostnader	4	-20 544	-19 855
Övriga rörelseintäkter		41 858	25 835
Övriga rörelsekostnader		-43 880	-37 458
Rörelseresultat	2, 3, 21	454 515	307 373
Resultat från finansiella poster			
Finansiella intäkter	7	5 954	10 143
Finansiella kostnader	8	-457 014	-336 536
Resultat efter finansiella poster		3 455	-19 020
Bokslutsdispositioner	9	0	27 320
Resultat före skatt		3 455	8 300
Skatt på årets resultat	10	-1 972	-7 881
Årets resultat		1 483	419

BALANSRÄKNING

Belopp i TSEK	Not	2009-12-31	2008-12-31
TILLGÅNGAR			
Anläggningstillgångar			
Materiella anläggningstillgångar			
	11		
Byggnader och mark		608 412	512 746
Maskiner och andra tekniska anläggningar		5 638 653	4 896 332
Inventarier, verktyg och installationer		71 997	47 569
Pågående nyanläggningar och förskott avseende materiella tillgångar		1 934 218	1 479 026
		8 253 280	6 935 673
Finansiella anläggningstillgångar			
	12		
Andelar i koncernföretag	13	863	463
Andelar i andra företag	14	12 664	12 664
Långfristiga fordringar hos koncernföretag		2 696 770	2 438 914
Långfristiga fordringar hos annan delägare		1 387 573	1 184 723
		4 097 870	3 636 764
Summa anläggningstillgångar		12 351 150	10 572 437
Omsättningstillgångar			
Varulager mm			
Kärnbränsle		1 883 606	1 561 315
Övrigt material		513 568	454 221
		2 397 174	2 015 536
Kortfristiga fordringar			
Kundfordringar		8 664	2 708
Fordringar i koncernföretag		263 864	382 920
Fordringar hos koncernföretag, koncernkonto		262 234	261 367
Övriga fordringar		141 657	202 966
Förutbetalda kostnader och upplupna intäkter		32 278	31 752
		708 697	881 713
Kassa och bank		257	360
Summa omsättningstillgångar		3 106 128	2 897 609
SUMMA TILLGÅNGAR		15 457 278	13 470 046

BALANSRÄKNING

Belopp i TSEK	Not	2009-12-31	2008-12-31
EGET KAPITAL OCH SKULDER			
Eget kapital	15		
Bundet eget kapital			
Aktiekapital (300.000 aktier, kvotvärde 1 000 kr)		300 000	300 000
Reservfond		16 678	16 678
		316 678	316 678
Fritt eget kapital			
Balanserat resultat		13 205	12 786
Årets resultat		1 483	419
		14 688	13 205
Summa eget kapital		331 366	329 883
Obeskattade reserver	11, 16		
Avskrivningar utöver plan		4 082 489	3 623 637
Avsättningar	17		
Avsättningar för pensioner och liknande förpliktelser		58 602	58 602
Övriga avsättningar		216 513	124 588
Summa avsättningar		275 115	183 190
Långfristiga skulder			
Skulder till koncernföretag	18	6 443 426	5 526 290
Skulder till annan delägare	18	3 319 360	2 846 896
Summa långsiktiga skulder		9 762 786	8 373 186
Kortfristiga skulder			
Leverantörsskulder		370 769	286 721
Skulder till koncernföretag		47 072	35 922
Övriga skulder		298 877	318 141
Upplupna kostnader och förutbetalda intäkter	19	288 804	319 366
Summa kortfristiga skulder		1 005 522	960 150
SUMMA EGET KAPITAL OCH SKULDER		15 457 278	13 470 046
POSTER INOM LINJEN			
Ställda säkerheter		inga	inga
Ansvarsförbindelser	20	87 352	87 579

KASSAFLÖDESANALYS

Belopp i TSEK	Not	2009	2008
Den löpande verksamheten			
Resultat efter finansiella poster		3 455	-19 020
Avskrivningar	11	369 311	309 097
Realisationsvinster/förluster, materiella anläggningstillgångar		9 908	34 196
Övriga justeringar för poster som inte ingår i kassaflödet	22	44 010	89 587
Kassaflöde från den löpande verksamheten före förändringar av rörelsekapital		426 684	413 860
Kassaflöde från förändringar i rörelsekapital			
Ökning (-)/minskning (+) av varulager		-381 638	-86 736
Ökning (-)/minskning (+) av fordringar		176 377	-249 023
Ökning (+)/minskning (-) av skulder		88 822	172 928
Kassaflöde från den löpande verksamheten		310 245	251 029
Investeringsverksamheten			
Förvärv av dotterföretag		-400	0
Förvärv av materiella anläggningstillgångar		-1 811 779	-987 145
Kassaflöde från investeringsverksamheten		-1 812 179	-987 145
Finansieringsverksamheten			
Ökning (-)/minskning (+) av andra långfristiga fordringar		113 098	-106 036
Ökning (+)/minskning (-) av långfristiga skulder		1 389 600	1 019 569
Kassaflöde från finansieringsverksamheten		1 502 698	913 533
Årets kassaflöde		764	177 417
Likvida medel vid årets början		261 727	84 310
Förändring under året		764	177 417
Likvida medel vid årets slut		262 491	261 727
Uppllysning om betalda räntor			
Under perioden betald ränta		515 858	385 076
Under perioden erhållen ränta		5 954	10 143

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 är ett dotterbolag till Vattenfall AB (publ), org.nr 556036-2138, som har sitt säte i Stockholm. 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. Under 2009 har Forsmarks Kraftgrupp AB förvärvat 100% av aktierna i Östhammar Forsmark 6:5 AB och en koncernredovisning har inte upprättats i enlighet med ÅRL 7:2.

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 skattesatser som är beslutade.

Uppskjuten skatt beräknas enligt balansräkningsmetoden på alla temporära skillnader som uppkommer mellan redovisade och skattemässiga värden på tillgångar och skulder. För 2008 är hänsyn tagen till den förändrade skattesatsen, en ändring från 28% till 26,3%.

Koncernbidrag Koncernbidrag har redovisats över resultaträkningen som bokslutsdisposition.

Materiella anläggningstillgångar Materiella anläggningstillgångar har tagits upp till anskaffningsvärden efter avdrag för ackumulerade planenliga avskrivningar. Planenliga avskrivningar beräknas på anskaffningsvärde 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 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 tre eller fem 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 5,51% (4,90).

Leasingavtal Företaget disponerar endast i liten omfattning tillgångar via leasingavtal. Företagets kostnader för nämnda leasingavtal är inte väsentliga. Leasingavtal redovisas enligt BFAR 2000:4 som nyttjanderättsavtal.

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 energiinnehållet 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 hänförliga 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 genom Vattenfalls pensionsstiftelse.

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.

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

Not 1. Nettoomsättning

TSEK	2009	2008
Kraftförsäljning till delägare	5 224 130	4 785 578
Övriga försäljningsintäkter	76 045	78 775
Summa	5 300 175	4 864 353

Not 2. Löner, andra ersättningar och sociala kostnader

TSEK	2009	2008
Medelantalet anställda		
Män	763	709
Kvinnor	216	181
Summa	979	890

Löner och andra ersättningar (Belopp i tkr)

VD och vVD*	2 381	2 499
- varav bonus**	117	216
Tidigare VD samt vVD	249	0
Övriga anställda	456 144	400 935
- varav bonus**	11 558	10 655
Summa	458 774	403 434

* Till styrelsens ledamöter och suppleanter utgår inga arvoden eller andra förmåner.

** Bonusen är baserad på att förutbestämda mål avseende ekonomiska och kvalitativa krav har uppfyllts. Ifråga om verkställande direktören även managementindikatorer.

Bonus utgår med ett års förskjutning.

Sociala kostnader (Belopp i tkr)

Pensionskostnader för verkställande direktören	223	571
Pensionskostnader för tidigare VD samt vVD	21	0
Pensionskostnader för övriga anställda	38 958	95 611
Sociala avgifter enligt lag och avtal	152 485	228 967
Summa	191 687	325 149

Pensionsförpliktelser (Belopp i tkr)

VD samt vVD	2 574	3 541
Tidigare VD samt vVD	14 153	7 440
Övriga anställda	411 677	383 188
Summa	428 404	394 169

Avtal om avgångsvederlag

Verkställande direktören har en pensionsålder på 65 år. Enligt avtal har verkställande direktören en uppsägningstid på sex månader. Verkställande direktören har vid uppsägning från företagets sida en uppsägningstid på sex månader. Därutöver utgår månatligen avgångsvederlag med maximalt 12 månadslöner.

Sjukfrånvaro

Total sjukfrånvaro	3,0%	2,9%
- långtidssjukfrånvaro	29,1%	37,2%
- sjukfrånvaro för män	2,5%	2,4%
- sjukfrånvaro för kvinnor	4,5%	4,9%
- Anställda <29 år	2,2%	1,3%
- Anställda 30-49 år	2,3%	2,2%
- Anställda 50 år-	4,1%	4,2%

Könsfördelning i företagets styrelse och företagsledningen

	2009-12-31	2008-12-31
Fördelningen mellan män och kvinnor i företagets styrelse:		
Kvinnor	1	0
Män	10	11
Fördelningen mellan män och kvinnor i företagsledningen:		
Kvinnor	1	1
Män	12	11

Not 3. Ersättning till revisorerna

TSEK	2009	2008
Revisionsuppdrag		
Ernst & Young AB	450	380
Deloitte AB	100	100
Övriga uppdrag		
Ernst & Young AB	0	72
Summa	550	552

Not 4. Avskrivningar enligt plan

TSEK	2009	2008
Byggnader och mark	21 187	-19 526
Maskiner och andra tekniska anläggningar	321 930	-270 958
Inventarier, verktyg o installationer	23 195	-18 614
Avskrivningar enligt plan	369 312	-309 098
Omfördelat till:		
Administrationskostnader	-1 581	-1 725
Forsknings- och utvecklingkostnader	-712	-776
Summa avskrivningar mot kostnad såld kraft	-367 019	-306 597

Not 5. Kostnad för såld kraft med mera

TSEK	2009	2008
Drift och underhåll	-1 972 167	-1 772 378
Förbrukning kärnbränsle	-568 492	-579 411
Restprodukthantering	-284 374	-272 777
Produktions- och fastighetsskatt	-1 381 216	-1 466 075
El och transitering	-106 311	-14 456
Avskrivning enligt plan	-367 018	-306 596
Övriga direkta kostnader	-67 777	-75 046
Summa	-4 747 355	-4 466 739

Not 6. Restprodukthantering

TSEK	2009	2008
Avgifter till Kärnavfallsfonden		
- egna högaktiva restprodukter*	196 874	188 846
- SVAFO**	65 625	62 949
Avsättning till reserv för framtida hantering av låg- och medelaktivt kärnavfall (not 17)	21 875	20 983
Summa	284 374	272 778

* 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 kärnkraftreaktorn 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 m.m. 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 som har samband med framväxten av det svenska kärnkraftsprogrammet. Även denna avgift är baserad på den energi som levereras från kärnkraftreaktorn samt betalas till och förvaltas av Kärnavfallsfonden.

Andel av Kärnavfallsfonden (marknadsvärde)

TSEK	2009	2008
Andel 1 januari	12 763 122	11 824 835
Inbetalda avgifter	196 874	188 846
Utbetald ersättning	-379 056	-357 231
Värdeförändring	297 925	1106 672
Andel 31 december	12 878 865	12 763 122

Omhändertagande av låg- och medelaktivt avfall

TSEK	2009	2008
Ingående reserv 1 januari	121 320	109 462
Årets avsättning	21 875	20 983
Utnyttjat under året	-10 652	-9 125
Andel 31 december	132 543	121 320

Not 7. Finansiella intäkter

TSEK	2009	2008
Ränteintäkter inom koncernen	1 209	4 991
Ränteintäkter externt	4 745	5 152
Summa	5 954	10 143

Not 8. Finansiella kostnader

TSEK	2009	2008
Räntekostnader inom koncernen	-324 642	-253 889
Räntekostnader externt	-191 216	-131 187
Aktiverad byggränta	59 547	48 540
Övriga poster	-703	0
Summa	-457 014	-336 536

Not 9. Bokslutsdispositioner

TSEK	2009	2008
Avskrivningar utöver plan	-458 852	-301 751
Koncernbidrag	458 852	301 751
Upplösning vinstfond 1981 &	0	-17 610
Upplösning särskild investeringsfond 1986	0	-9 710
Summa	0	-27 320

Extra kraftavgifter har 2009 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	2009	2008
Aktuell skatt för året	-2 047	-3 277
Aktuell skatt hänförlig till tidigare år	23	-90
Uppskjuten skatt avseende temporära skillnader	52	-4 514
Redovisad skatteskostnad	-1 972	-7 881

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	2009	2008
Uppskjutna skatteskulder		
Markanläggningar	796	849
Byggnader	2 419	2 419
Summa	3 215	3 268

Not 11. Materiella anläggningstillgångar

TSEK	2009-12-31	2008-12-31
Byggnader och mark		
Ingående anskaffningsvärden	3 147 298	3 026 741
Årets nyanskaffningar	0	0
Årets avyttringar och utrangeringar	-1 892	-17 610
Överföringar till anläggning	121 708	138 167
Utgående ackumulerade anskaffningsvärden	3 267 114	3 147 298
Ingående avskrivningar enligt plan	-2 634 554	-2 615 028
Årets avyttringar och utrangeringar	38	0
Årets planenliga avskrivningar	-24 186	-19 526
Utgående ackumulerade avskrivningar	-2 658 702	-2 634 554
Utgående bokfört värde	608 412	512 744
Ingående avskrivningar utöver plan	0	-17 610
Årets avskrivningar utöver plan	0	0
Upplösning avskrivningar utöver plan	0	17 610
Utgående ackumulerade avskrivningar utöver plan	0	0
Taxeringsvärden		
Mark	349 960	349 960
Byggnad	10 888 400	10 888 400
Summa taxeringsvärden	11 238 360	11 238 360
Maskiner och andra tekniska anläggningar		
Ingående anskaffningsvärden	17 930 653	17 608 937
Årets nyanskaffningar	6 908	1 352
Årets avyttringar och utrangeringar	-426 472	-132 846
Överföringar till anläggning	1 067 242	453 210
Utgående ackumulerade anskaffningsvärden	18 578 331	17 930 653
Ingående avskrivningar enligt plan	-13 034 321	-12 879 797
Årets avyttringar och utrangeringar	416 574	116 434
Årets planenliga avskrivningar	-321 930	-270 958
Utgående ackumulerade avskrivningar	-12 939 677	-13 034 321
Utgående planenligt restvärde	5 638 653	4 896 332
Ingående avskrivningar utöver plan	-3 623 637	-3 331 596
Årets avskrivningar utöver plan	-458 852	-301 751
Upplösning avskrivningar utöver plan	0	9 710
Utgående ackumulerade avskrivningar utöver plan	-4 082 489	-3 623 637
Utgående bokfört värde	1 556 165	1 272 695
Inventarier, verktyg och installationer		
Ingående anskaffningsvärden	242 562	242 266
Årets nyanskaffningar	47 633	22 607
Årets avyttringar och utrangeringar	-7 915	-21 995
Omklassificeringar	0	-316
Utgående ackumulerade anskaffningsvärden	282 280	242 562
Ingående avskrivningar	-194 993	-198 516
Försäljningar och utrangeringar	7 905	21 821
Omklassificeringar	0	316
Årets avskrivningar	-23 195	-18 614
Utgående ackumulerade avskrivningar	-210 283	-194 993
Utgående bokfört värde	71 997	47 569
Pågående nyanläggningar och förskott avseende materiella anläggningstillgångar		
Ingående bokfört värde	1 479 026	1 020 309
Under året nedlagda kostnader	1 647 966	1 069 263
Överföringar till anläggning	-1 188 949	-591 378
Omklassificeringar	-3 826	-19 168
Utgående bokfört värde	1 934 217	1 479 026

Not 12. Finansiella anläggningstillgångar

TSEK	2009-12-31	2008-12-31
Andelar i koncernföretag		
Ingående bokfört värde	463	463
Inköp	400	0
Utgående bokfört värde	863	463
Andelar i andra företag		
Ingående bokfört värde	12 664	12 664
Utgående bokfört värde	12 664	12 664
Fordringar hos koncernföretag		
Ingående bokfört värde	2 438 914	2 235 947
Tillkommande fordringar	257 856	202 967
Utgående bokfört värde	2 696 770	2 438 914
Fordringar hos andra företag		
Ingående bokfört värde	1 184 723	1 085 939
Tillkommande fordringar	202 850	98 784
Utgående bokfört värde	1 387 573	1 184 723
Summa finansiella anläggningstillgångar	4 097 870	3 636 764

Not 13. Andelar i Koncernföretag

TSEK	Antal andelar (st)	Kapitalandel	Bokfört värde
Dotterbolag			
Östhammar Forsmark 6:5 AB	100 000	100,0	100
Andra Koncernföretag			
Svensk Kärnbränslehantering AB	300	30,0	30
Kärnkraftssäkerhet och Utbildning AB	1 000	25,0	100
AB SVAFO	3 000	30,0	300
SQC AB	3 333	33,3	333
Summa			863

Uppgifter om organisationsnummer och säte:

	Org. nr	Säte
Östhammar Forsmark 6:5 AB	556779-8144	Östhammar
Svensk Kärnbränslehantering AB	556175-2014	Stockholm
Kärnkraftssäkerhet och Utbildning AB	556167-1784	Nyköping
AB SVAFO	556446-3411	Nyköping
SQC AB	556527-6424	Täby

Not 14. Andelar i andra företag

TSEK	Antal andelar (st)	Kapitalandel	Bokfört värde
Direktägda			
Nira Ltd	435 626	2,00	0
ELINI	1	5,10	12 664
Summa			12 664

Uppgifter om företagen:

	Säte
Nira Ltd	Isle of Man
ELINI	Belgien

Not 15. Eget kapital

TSEK	Aktiekapital	Reservfond	Balanserad vinst	Årets resultat	Summa
Belopp vid årets ingång	300 000	16 678	12 786	419	329 883
Överföring av föregående års resultat	0	0		-419	-419
Årets resultat			419	1 843	1 902
Belopp vid årets utgång	300 000	16 678	13 205	1 483	331 366

Not 16. Obeskattade reserver

TSEK	2009-12-31	2008-12-31
Ackumulerad skillnad mellan bokförda avskrivningar och avskrivningar utöver plan	4 082 489	3 623 637
Summa obeskattade reserver	4 082 489	3 623 637

Not 17. Avsättningar för pensioner och liknande

TSEK	2009-12-31	2008-12-31
Avsättning enligt tryggandelagen		
FPG/PRI pensioner	426 706	392 111
Övriga pensioner och liknande förpliktelser	1 698	2 058
Summa	428 404	394 169
varav tryggt i Pensionsstiftelse	369 802	335 567
Redovisad pensionsskuld	58 602	58 602
Pensionsåtaganden är beräknade enligt sedvanliga försäkringstekniska grunder. Tryggandet sker i Vattenfallkoncernens Pensionsstiftelse som ägs gemensamt med 15 svenska koncernföretag.		
Övriga avsättningar		
Reserv för framtida hantering av låg- och medelaktivt avfall samt för mervärdesavtal SKB		
Avsättning vid årets ingång	121 320	109 462
Periodens avsättningar	21 875	20 983
lanspråktaget under perioden	-10 652	-9 125
Mervärdesavtal SKB	80 755	0
Avsättning vid periodens utgång	213 298	121 320
Uppskjutna skatter		
Avsättning vid årets ingång	3 267	-1 246
Periodens avsättningar	-52	4 514
Avsättning vid periodens utgång	3 215	3 268
Summa avsättningar	275 115	183 190

Not 18. Långfristiga skulder

TSEK	2009-12-31	2008-12-31
Vattenfall AB	6 443 426	5 526 290
E.ON Kärnkraft i Sverige AB	829 984	711 868
Mellansvensk Kraftgrupp AB	2 489 376	2 135 028
Summa	9 762 786	8 373 186

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

Not 19. Upplupna kostnader och förutbetalda intäkter

TSEK	2009-12-31	2008-12-31
Semesterlöneskuld	37 407	33 403
Övertidsskuld	52 337	49 302
Sociala avgifter	40 006	37 689
Produktionsrelaterade avgifter	57 073	57 073
Övriga poster	101 981	141 899
Summa upplupna kostnader och förutbetalda intäkter	288 804	319 366

Not 20. Ansvarsförbindelser

TSEK	2009-12-31	2008-12-31
Pensionsförpliktelser som inte har upptagits bland skulderna eller avsättningarna och som inte heller har täckning i pensionsstiftelsens förmögenhet:		
Ansvarighet till FPG	8 534	7 842
EMANI	63 770	64 896
ELINI	15 048	14 841
Summa ansvarsförbindelser	87 352	87 579

Forsmarks Kraftgrupp AB har även framtida åtaganden, förutom det som redovisas som avsättning, gällande mervärdesavtalet med SKB. Det går i nuläget inte att uppskatta omfattningen och beloppen med rimlig säkerhet varför någon avsättning inte har gjorts.

Not 21. Transaktioner med närstående

TSEK	2009	2008
Inköp och försäljning med närstående		
Inköp	5,0%	4,5%
Försäljning	66,0%	66,0%

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

Not 22. Justeringar för poster som inte ingår i kassaflödet mm

TSEK	2009	2008
Avsättningar	91 977	70 460
Övrigt	-47 967	19 127
Summa	44 010	89 587

Östhammar den 9 april 2010

Helene Biström
Ordförande

Arvo Vuorenmaa

Leif Olausson

Ulf Spolander

Ingemar Engkvist

Jan Greisz

Matti Routsala

Lennart Billfalk

Mats Ladeborn

Ingemar Eriksson
Arbetsgämladamt

Christer Holmström
Arbetsgämladamt

Stefan Persson
Verkställande direktör

Vår revisionsberättelse har avgivits den 9 april 2010.

Jonas Svensson
Auktoriserad revisor

Tommy Mårtensson
Auktoriserad revisor

STYRELSE OCH REVISIONSBOLAG

Valda på extra bolagsstämma den 20 maj 2010



Övre raden från vänster: Arvo Vuorenmaa, Mats Ladeborn, Staffan Westlin, Jari Snellman, Ulf Spolander, Ingemar Eriksson, Jan Greisz, Rolf Ohlsson.

Mellersta raden från vänster: Matti Ruotsala, Leif Olausson, Göran Hult.

Nedersta raden från vänster: Jan-Anders Svensson, Eva Halldén, Åsa Carlsson, Helene Biström, Lennart Billfalk, Inger Berglund, Christer Holmström.

Saknas på bild: Kerstin Ahlfont.

Foto: Eva Fischer.

Styrelse

Helene Biström, Vattenfall AB

Ulf Spolander, Vattenfall AB

Matti Ruotsala, Fortum

Arvo Vuorenmaa, Fortum

Åsa Carlsson, E.ON

Lennart Billfalk, Vattenfall AB

Leif Olausson, Vattenfall AB

Jan Greisz, Vattenfall AB

Mats Ladeborn, Vattenfall AB

Ingemar Eriksson

(Arbetstagarledamot), SEKO

Christer Holmström

(Arbetstagarledamot), Ledarna

Suppleanter

Jari Snellman, Fortum

Eva Halldén, Vattenfall AB

Jan-Anders Svensson, E.ON

Staffan Westlin, Skellefteå Kraft AB

Kerstin Ahlfont, Vattenfall AB

Rolf Ohlsson

(Arbetstagaruppseant), Akademikerna

Inger Berglund

(Arbetstagaruppseant), Unionen

Registrerade revisionsbolag

Ernst & Young AB

Deloitte AB

FORSMARKS LEDNINGSGRUPP

per den 7 juni 2010

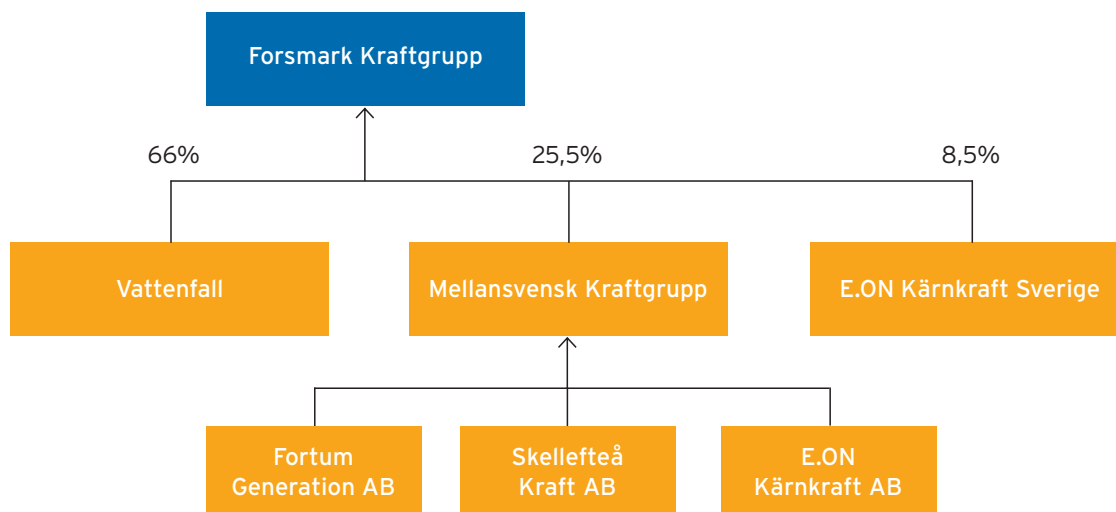


Främre raden från vänster: Stefan Persson, Kerstin Rodell, Per Lannerhed, Claes-Inge Andersson, Kenneth Block, Björn Bjurman, Lars Berglund, Per-Göran Nilsson, Pål Petersson, Björn Johansson, Jan Lundvall.

Saknas på bild: Christina Sandström, Göran Persson.

Foto: Eva Fischer.

Ägare
Ägarstruktur i januari 2009



MILJÖREDOVISNING 2009

Forsmark är idag "världsklass" när det gäller låga utsläpp av radioaktiva ämnen. De radioaktiva utsläppen som förekommer till luft och vatten vid normal drift är mycket små och motsvarar cirka en promille av den naturligt förekommande strålningen från vår vardagsmiljö. *Foto: Bildarkiv.*



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 verksamhet och det arbete som görs för att minska denna.

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

MILJÖÄRET 2009 I KORTHET



Forsmarks miljöarbete är en ständig pågående process som hela tiden utvecklas och förbättras. Varje år sammanställs ett företagsgemensamt program med åtgärder och mål över prioriterade miljöförbättringar i verksamheten. Foto: Bildarkiv.

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

För kärnkraftverk gäller stränga regler beträffande utsläpp av radioaktivitet 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.

Sedan mitten av 90-talet pågår ett arbete för att stärka det konventionella, icke radiologiska miljöskyddet. Vår strävan är att strukturera och lyfta fram miljöarbetet på ett tydligt sätt.

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.

Ständiga förbättringar

För att behålla sitt godkännande måste ett EMAS-registrerat och ISO 14001 certifierat företag göra ständiga förbättringar, vilket fortlöpande 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 produkters miljöpåverkan.

Under 2009 producerade Forsmark 21,9 TWh el netto. Det innebär att Forsmark under 2009 stod för 16 procent av den svenska elproduktionen. Produktionen i Forsmark motsvarar årsförbrukningen för en miljon eluppvärmda villor.

Stråldosen till personer boende i närområdet till följd av utsläppen av radioaktiva ämnen från Forsmark är mindre än en tusen del av stråldosen från naturlig bakgrundsstrålning. Ytterligare uppgifter om resursanvändning, avfall och utsläpp för 2009 finns i avsnittet Miljödata 2009. Våra miljömål redovisas i avsnittet Miljöprogram och miljömål 2010.

Augusti 2008 meddelade 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 industriavfall som uppkommer i den egna verksamheten.

FKA har för avsikt att ansöka om utökning av tillståndet, vid markdeponin Svalören, enligt miljöbalken. Under året har underlag tagits fram så att ansökan ska kunna lämnas till Miljödomstolen i början av 2010.

Se även sidorna 6-7 under "Miljö, säkerhet och förtroende".

EMAS-registreringen och miljöledningssystemet omfattar:

- Kärnkraftverket med tre produktionsenheter och tillhörande anläggningar.
- Driftentreprenaden av SFR inklusive hamnanläggning.
- Markdeponi Svalören.
- Vattenverk och avloppsreningsverk.
- Restaurang och bostadsområde.
- Gasturbinanläggning 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 miljön och hushållning med naturresurser och energi.
- Verksamheten ska ha sådan inriktning att all miljöpåverkan minimeras och att risken 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 verk-

samheten 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, SFR, 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. Ledningssystemets uppgift är att uppfylla och underhålla företagets miljöpolicy och miljömål.

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.

Miljöledningssystemet omfattar såväl de radiologiska som de konventionella miljöfrågorna. För radiologiska miljöfrågorna fanns ett effektivt system redan innan nuvarande miljöledningssystem infördes.

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.

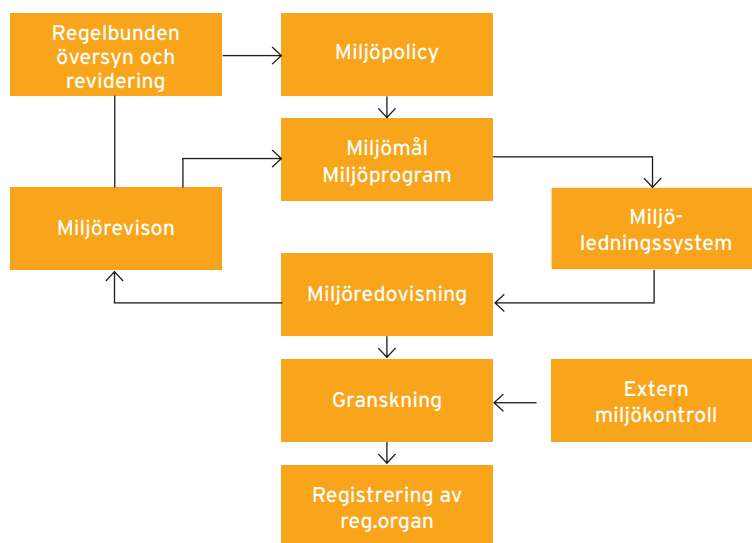
Säkerhetstänkandet är väl inarbetat i företaget och det är till sin karaktär mycket likt miljö- och hälsoskyddsfrågorna. Forsmark har därför goda förutsättningar för det fortsatta miljöarbetet.

Miljöarbetet ingår som en del i den totala verksamheten. Det innebär att varje chef ansvarar för att driva miljöarbetet framåt inom sin verksamhet. De bryts sedan ner till avdelningsvisa program för åtgärd och följs upp varje kvartal. Foto: Alf Sevastvik.





De fyra mellanöverhettarna på Forsmark 2. Här lastas en av de utbytta mellanöverhettarna på fartyget Sigyn. Metallsrotet tas om hand i Studsviks avfallsanläggning. Merparten kan efter behandling friklassas och återvinnas. Foto: Andreas Karlsson.



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.

Staben för Säkerhet och Miljö har ett kraftverksgemensamt ansvar för yttre miljö, elsäkerhet, arbetsmiljö, 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 kan nämnas här.

Miljösamordnargrupp

Miljökontaktpersoner finns utsedda inom respektive enhet. Viktiga arbetsuppgifter för miljökontaktpersonerna är inom följande områden, erfarenhetsåterföring, språkrör i organisationen samt miljömålen realisering som grund för programarbetet.

Strålskyddsgrupp

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 träffas varannan vecka. Vid dessa möten medverkar även radiokemi-, dosimetri- och avfallsperso-



Vattenfall bildades den 1 januari 1909. Hela året 2009 var därför ett jubileumsår med många aktiviteter kring temat energi och klimat. Jubileet firades enligt ett gemensamt program i utvalda städer i Sverige, Finland, Danmark, Tyskland och Polen. Vattenfalls 100-årslogan var "Making electricity clean. Foto: Eva Fischer.

nal. Dessutom träffas representanter för samtliga kärnkraftverk i Sverige årligen för erfarenhetsutbyte.

Kemikaliegrupp

En systematisk kemikaliehantering bedrivs inom Vattenfallkoncernen. Gemensamma riktlinjer har utarbetats. Dessutom finns sedan länge en gemensam arbetsgrupp inom kärnkraftsbranschen, där erfarenheter kring kemikaliefrågor utbyts.

Ett datorbaserat kemikalieregister har införts. Med stöd av detta register kan förbrukning av olika kemikalier analyseras. Därmed underlättas arbetet med att uppskatta miljörisker och förbättra hanteringsrutinerna. Målet är att säkerställa en optimal användning av alla kemikalier som används.

Utbildning

Alla anställda skall ha rätt utbildning för att känna till företagets miljöpolicy och gemensamma miljömål samt följa instruktioner och andra krav i miljö-

ledningssystemet. Samtliga anställda har därför fått en grundkurs om miljöfrågor. På motsvarande sätt får entreprenörer och konsulter som arbetar på plats i Forsmark utbildning.

En återträning upprepas vart tredje år som syftar till att repetera grundkursen samt att ge tillfälle för diskussion om miljöarbete/miljöfrågor inom respektive ansvarsområde.

De som i sitt arbete kan ge upphov till betydande miljöpåverkan får särskild utbildning för sina arbetsuppgifter.

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. Kraven på leverantörer och entreprenörer är tydliga och realistiska.

Vattenfall Nuclear Fuel AB upphandlar uran och förädlings tjänster för kärnbränsle genom långsiktiga avtal för Forsmark och Ringhals. Kvalitets- och miljökrav ställs på kärnbränsleleverantö-

terna. Flera leverantörer har certifierats enligt ISO 14001.

Miljöinventering för ständig förbättring

Under 1997 kartlades hela verksamheten ur miljösynpunkt. Det var ett omfattande arbete med syftet att hitta områden där miljöprestanda kan förbättras i enlighet med EMAS-förordningens grundläggande krav på ständig förbättring.

Miljöutredningar har gjorts för produktionsenheterna samt för vattenverk, avloppsreningsverk gasturbinanläggningen Gunnarsbo och slutförvaret för kortlivat radioaktivt avfall (SFR). Miljöutredningar har även tagits fram för gemensamma verksamheter som exempelvis interna transporter och inköp. De radiologiska miljöaspekterna är belysta i en separat miljöutredning. I alla 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, 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 2010. Värderingen görs årligen för att verksamheten ständigt skall förbättras.

Avfallshantering

Forsmark har ett system för att minska avfallsmängderna och att återvinna icke-radioaktivt avfall. Metall-, elektronik- och dataskrot samt papper 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 sorteras innan det transporteras bort för omhändertagande. Mängderna redovisas i den årliga miljörapporten till länsstyrelsen.

Allt avfall och material från det kontrollerade området behandlas 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 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. Räddningsmanskapatet övar regelbundet på en särskild brandövningsplats som finns inom området och dessutom utbildas delar av driftpersona-



På uppdrag från länsstyrelsen genomförs i fjol den första kräftinventeringen någonsin i Forsmarksån, från Lövstabruk ut till havet vid Johannisfors. Syftet var att se om den sedan tidigare utplanterade signalkräften spridit sig. Inventeringen är tänkt som ett underlag för framtida fiskevård i området. Foto: Elin Bergqvist.



År 2003 infördes källsortering på Forsmark. Målet är att andelen sorterat återvinningsbart avfall ska vara två gånger mera än andelen brännbart avfall. Detta ska vara uppnått till årsskiftet 2010/2011.

Foto: Eva Fischer.

len. För ytterligare beredskap finns en haveriorganisation etablerad, som efter beslut i varje särskilt fall träder i kraft istället för ordinarie organisation.

Förutom brand svarar oljeolyckor med utsläpp för de största riskerna. Särskilda rutiner finns därför 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.

De villkor, enligt miljöskyddslagen och vattenlagen, som gäller för verksamheten har uppfyllts under 2009.

Miljöhändelser 2009

Under perioden 2009.05.04–2009.09.01 genomfördes markdeponering av lågaktivt driftavfall vid Svalören. Deponeringen sker kampanjvis. Detta var den nionde deponeringskampanjen.

Nästa deponering förväntas ske om cirka fem år.

FKA har för avsikt att ansöka om utökning av tillståndet, vid markdeponin Svalören, enligt miljöbalken. Under året har underlag tagits fram så att ansökan ska kunna lämnas till Miljödomstolen i början av 2010.

En anmälan, enligt Förordningen om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd, att ersätta det befintliga avloppsreningsverket med ett nytt har lämnats in till tillsynsmyndigheten. Det nya avloppsreningsverket kommer att vara effektivare och ha en större kapacitet än det nuvarande. Svensk Kärnbränslehantering (SKB) beslöt under året att förlägga sitt slutförvar för använt kärnbränsle i Forsmark. Inom området som är aktuellt att använda för slutförvar ligger avloppsreningsverket.

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

Arbetsmiljö

Den högst prioriterade arbetsmiljöfrågan är att begränsa den strålning som personalen utsätts för. ALARA-principen 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.

Personalen på kontrollerat område bär personliga dosmätare, som mäter den strålning som individen har utsatts för. Denna exponering är hårt reglerad och följs upp noggrant, så att gränsvärdena inte överskrids.

MILJÖPÅVERKAN VID DRIFT

I miljöutredningarna har FKA identifierat och värderat betydande miljöaspekter för verksamheten. Joniserande strålning är den miljöfråga som har störst betydelse vid en 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.

Det kylvatten som släpps ut i Östersjön ger lokal påverkan på ett några kvadratkilometer stort havsområde utanför utsläppspunkten. Utsläppet ökar växtligheten och fiskbeståndet. Vissa

arter får snabbare tillväxt i det varma vattnet medan andra inte trivs och minskar i antal. Bland några arter har mindre störningar i yngelproduktionen och ökad förekomst av fiskparasiter konstaterats.

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 reservkraftproduktion. 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.

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



Andelen driftavfall som kan friklassas ska öka. Friklassning innebär att avfallet dekontamineras genom att radioaktiva partiklar tvätas eller blåstras bort. Avfall som är friklassat återvinns vilket betyder att mängden avfall till mark- eller djupförvar minskar. Tack vare källsortering på kontrollerat område kan idag 150 ton avfall friklassas direkt vid de olika miljöstationerna. Foto: Bildarkiv.

OMHÄNDERTAGNA 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) och i miljöprogrammet.
Utsläpp av spillvärme som kan ge påverkan på växt- och djurliv.	FKA kommer succesivt att övergå till att använda spillvärme för uppvärmning av de egna lokalerna vid anläggningen. Bevakas genom kontroll av temperatur- och flödesmätningar. En uppföljning av påverkan görs i omgivningskontrollprogrammet som utförs av Fiskeriverket.
Uppkomst av kärnbränsleavfall.	Kärnbränsleavfall hanteras av Svensk Kärnbränslehantering AB, SKB.
Uppkomst av övrigt radioaktivt avfall.	Miljömål som syftar till att öka andelen driftavfall som kan friklassas. Genom förbättrade källsorteringsrutiner och bättre information om avfallshanteringen har avfallsmängderna kunat minskats. Bevakas genom fortlöpande uppföljning av uppkomna mängder, se under avsnitt miljödata 2009 "Radioaktivt avfall".
Uppkomst av farligt avfall.	Bevakas genom kontroll och uppföljning av mängden uppkommet avfall, se under avsnitt miljödata 2009 "Farligt avfall".
Uppkomst av konventionellt avfall.	Miljömål som syftar till att minska andelen sorterat återvinningsbart avfall i förhållande till andelen brännbart avfall, se avsnitt miljödata 2009 "Konventionellt avfall".
Utnyttjande av naturresurser som kemikalier, bränsle, elenergi, vatten med mera.	Miljömål som syftar till energisparåtgärder. Miljömål som syftar till att förbättra kemikaliehantering. Bevakas även genom kontroll av bränsle-, kemikalie- vatten- och energiförbrukning (se under avsnitt miljödata 2009 "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 avsnittet miljödata 2009 "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 2009 "Utsläpp till luft av köldmedia"). Bevakas genom kontroll av bränsleförbrukning (se under avsnittet miljödata 2009 "Förbrukning av fossila bränslen").

För ständig förbättring har mål tagits fram för vissa av de betydande miljöaspekterna, se vidare på sid 42.

En tröskel vid Forsmark 3:s kylvattenutlopp tas bort för att öka kylvattenflödet inför en framtida effekthöjning. Tröskeln bilades sönder med en hydraulhammare monterad på en grävmaskin. Det tog ungefär två veckor att ta bort den 200 ton tunga tröskeln.

Foto: Anders Karlsson.



FORSMARK OCH OMVÄRLDEN

Pågående forskning

Forsmark har sedan länge en aktiv roll för att förbättra förutsättningarna för Östersjöns djurliv. För att ge erfarenhet av hur ett uppvärmt kylvattenutsläpp påverkar ett ekosystem vid kusten byggde Forsmark 1975 den så kallade Biotestsjön. Sjön består av ett cirka 1

km² stort vattenområde omgärdat av öar som sammanbundits med kraftiga vallar. Kylvattnet från Forsmark 1 och 2 leds till sjön och ger dess vatten 8–10 grader högre temperatur än det omgivande vattnet. Under våren 2004 avlägsnades fiskspärren i Biotestsjöns utlopp.

I Biotestsjön kan forskarna i naturlig skala undersöka effekterna på fiskar och växter. Forskningen sker och har skett i samarbete med Kustlaboratoriet, Naturvårdsverket, SMHI och en del andra intressenter.

MILJÖDATA 2009

I detta avsnitt sammanfattas miljödata gällande 2009 samt data från två tidigare år 2008 och 2007.

Fosmark	Mängd/volym/antal			Enhet
	2009	2008	2007	
Elproduktion				
Elproduktion (netto)	21,9	21,0	23,5	TWh
Resursförbrukning				
Kärnbränsleförbrukning				
- Anrikat uran	58	75 ¹	62	ton
- Egenförbrukning elenergi	740	667	757	GWh
Förbrukning av fossila bränslen				
- Dieselbränsle till reservkraft och uppvärmning	565 ²	465 ³	777 ⁴	m ³
- Dieselbränsle till reservkraft Gunnarsbo gasturbin	113	47	74	m ³
- Bensin till fordon	68	68	81	m ³
- Dieselbränsle till fordon	142	150	140	m ³
- Etanol, E 85	3			m ³
Vattenförbrukning				
Råvattenuttag	247 000 ⁵	206 000	197 000	m ³
därav				
- dricksvatten	64 500	57 800	57 000	m ³
- industri- och processvatten	113 000	85 600	93 500	m ³
- övrigt (backspolning, drift av reningsverk, ledningsläckage mm)	69 800	62 400	46 600	m ³

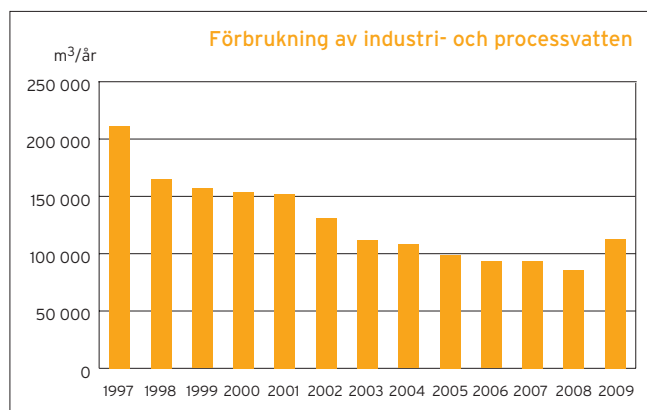
¹ Ökad mängd tillfört bränsle efter ändrade förutsättningar för härdfiltren, baserade på händelsen på F2 den 13 juni 2008.

² Ökat behov av uppvärmning i samband med avstängning av F2 under november-december.

³ Ökat behov av uppvärmning i samband med avstängning av F3 under november-december.

⁴ Ökat behov av uppvärmning i samband med avstängning av F1 och F2 under februari.

⁵ Den ökade förbrukningen beror främst på långa revisionstider samt större vattenförbrukning för backspolning av filter i vattenverk och totalavsaltningssystem (ökad humushalt i råvatten i början av 2009).



Kemikalieförbrukning

(De kemikalier som redovisas är process- och förbrukningskemikalier som förbrukas i större mängder. Redovisade mängder avser uttag från förråd.)

	2009	2008	2007	Enhet
- Syror och baser:				
Svavelsyra	15	0	15	ton
Natriumhydroxid (omräknat till ca 50 procentig lösning)	37	34	24	ton
- Lösningsmedel:				
Etanol	11	10	9,4	ton
- Övriga kemikalier:				
Bitumen (för ingjutning av avfall)	23	10	21	m ³
Glykol	3,5	3	1,2	m ³
Gas till rammonitorer 20-80% CO ₂ +Ar	6,0 x 10 ³	3,6 x 10 ³	4,1 x 10 ³	Nm ³
Vätgas	5,4 x 10 ³	5,4 x 10 ³	5,1 x 10 ³	Nm ³
Kvävgas	2,2 x 10 ⁵	1,6 x 10 ⁵	2,1 x 10 ⁵	Nm ³
Jonbytar- och filtermassor	22	32	25	ton

Oljor av olika fabrikat och typer har förbrukats i volym motsvarande det som skickats för destruktion.

Utsläpp av icke radioaktiva ämnen samt avfall

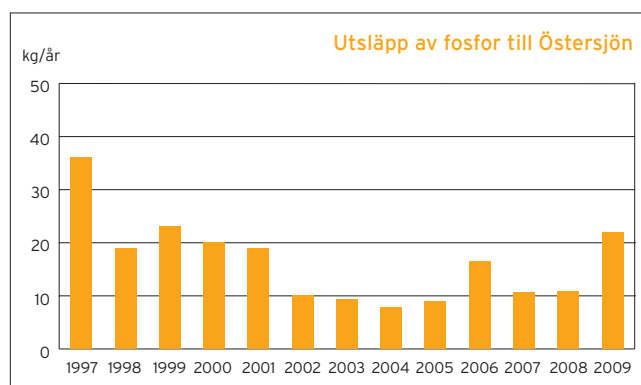
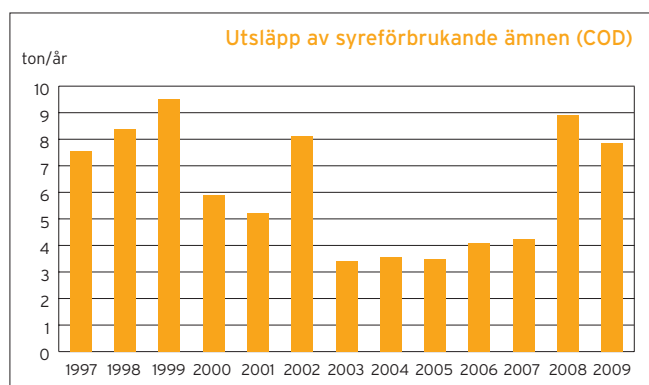
	2009	2008	2007	Enhet
Utsläpp till havet				
Sanitärt avlopp	128 000	153 000 ¹	108 000	m ³
Utsläpp till vatten från kontrollerat område	45 500	39 300	38 300	m ³
COD _{Cr}	7,9 ²	8,9 ³	4,2	ton
BOD ₅ (enbart avloppsreningsverk)	1,3	1,9 ³	0,42	ton
Total kväve (enbart avloppsreningsverk)	3,8	2,5	2,1	ton
Total fosfor	22 ⁴	10,8	10,6	kg

¹ Problem med inläckage i ledningsnätet på grund av onormalt högt vattenstånd.

² Hög belastning på avloppsreningsverket i samband med många personer på plats.

³ Problem med inläckage i ledningsnätet på grund av onormalt högt vattenstånd samt driftstörning och analysproblem.

⁴ Fr o m 2009 görs beräkningen utifrån de dygnslånga prov som tas en gång i månaden. Tidigare redovisades värden för den dagliga driftkontrollen, detta värde visar den momentana belastningen på anläggningen.



	2009	2008	2007	Enhet	
Utsläpp till luft					
HFC - utsläpp i procent av totalt installerad mängd	3,7	1,4	1,7	%	
CO ₂ - från reservkraft och förbränning	1 718	1 300	2 180	ton	
Konventionellt avfall					
Metod för omhändertagande	Avfallsslag (ton)				
Deponering	Icke brännbart avfall, betong, schaktmassor, ej farlig blästersand	378	299	201	ton
Energiutvinning	Brännbart avfall	201 ¹	398	375	ton
Återvinning	Plast, papper, wellpapp, träavfall	404	462	495	ton
	Metall, glas	407			ton
Kompostering	Parkavfall, organiskt avfall, avvattnat slam, biologiskt avfall, jord	394 ²	199	415 ³	ton
Totalt	1 784	1 358	1 486	ton	

¹ Träavfallet redovisas från och med 2009 under återvinning. Återvinning har delats upp i två fraktioner. Målet är att öka andelen sorterat återvinningsbart avfall avser förhållandet mellan återvinning (plast, papper, wellpapp, träavfall) och energiutvinning (brännbart avfall).

² Därav 168 ton avvattnat slam från avloppsreningsverket.

³ Därav 312 ton avvattnat slam från avloppsreningsverket.

Farligt avfall

	2009	2008	2007	Enhet
Oljeavfall	54	39	49	ton
Oljeförorenad jord	44 ¹		121 ²	ton
Lösningsmedel, kemikalierester, glykolvatten	11	52	38	ton
Färgavfall	9	4	2,7	ton
Elektriskt- och elektronikavfall	28	25	29	ton
Batterier	5	41 ³	12	ton
Blästersand			1,8	ton
Kvicksilverhaltigt avfall	0,008	0,002	0,007	ton
PCB-haltigt avfall			4,1	ton
Asbest			0	ton
Lysrör	2,5	3,1	5,3	ton
Totalt	154	164	263	ton

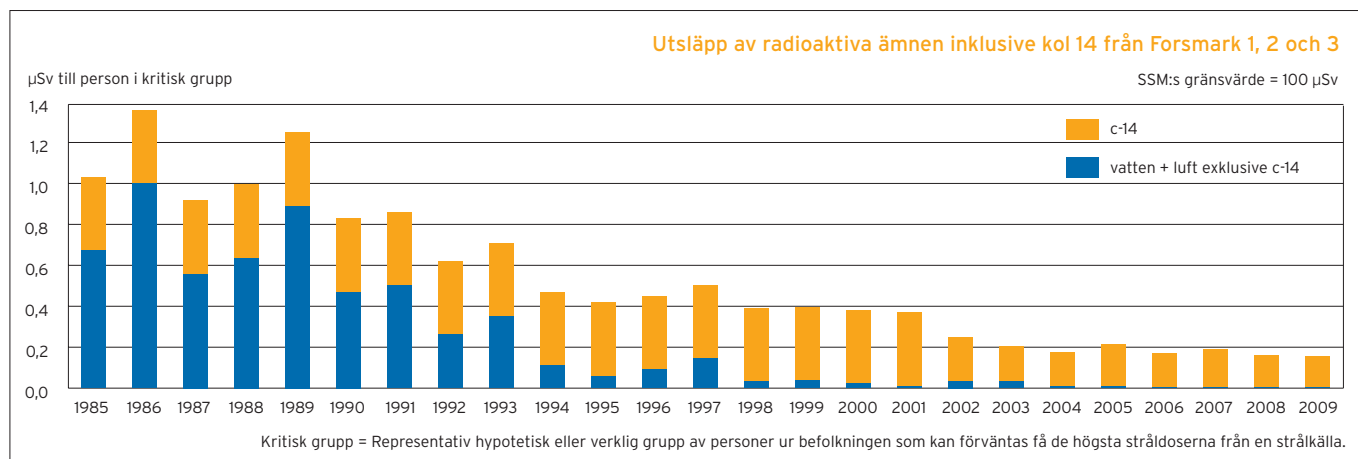
¹ Sanering av jord vid bilvårdsanläggning.

² Sanering av bensinmack.

³ Byte av anläggningsdelar innehållande blybatterier.

Utsläpp av radioaktiva ämnen och avfall

	2009	2008	2007	Enhet
Utsläpp till luft och vatten				
Radioaktivt utsläpp	0,004	0,002	0,003	µSv till person i kritisk grupp, exklusive C-14
Radioaktivt utsläpp	0,15	0,16	0,19	µSv till person i kritisk grupp, inklusive C-14
Gränsvärde	100			µSv till person i kritisk grupp, inklusive C-14
Lakvatten från Svalören	Mätningar visar att ingen urlakning skett			



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 nuklider läcker ut i systemen.

	2009	2008	2007	Enhet
Radioaktivt avfall				
Lågaktivt avfall till markdeponin Svalören				
genererat	305	325	224	ton
mellanlagrat (färdigbehandlat för deponering)	253	955	777	ton
deponerat	953 ¹	0	0	ton
Medelaktivt avfall till SFR				
genererat (ingen deponering på grund av deponistopp i SFR)	106+106 ²	55+26 ²	39+28 ²	ton
deponerat	0	0	0	m ³
Radioaktivt metallskrot till Studsvik för rening	533	85	368	ton
Använt kärnbränsle till CLAB	64	103	54	ton uran

¹ Deponeringskampanj 9 i FKA:s markförvarsanläggning Svalören.

² Returer från Studsvik.

Miljömål 2009	Resultat						
<p>Utsläpp till luft</p> <p>Minskning av köldmedia Åtgärder på kyltorkar (F3) ska genomföras för att minska installerad mängd köldmedia med minst 50%. Åtgärden ska vara genomförd till årsskiftet 2010/2011. (Den installerade mängden köldmedia uppgår idag till 54 kg.)</p> <p>Användning av miljöbilar Miljöbilar ska användas i större utsträckning. Inköp av miljöbilar för FKA och ISS med två bilar på år 2008-2010. Krav ska ställas på biluthyraren att kunna tillhandahålla 75% miljöbilar under 2009. Elbilar inom industriområdet samt övergång till syntetisk miljödiesel ska utredas under 2009.</p>	<p>Införandet är framflyttat till 2011 beroende på resursbrist. Målet har inte uppnåtts.</p> <p>Under året har inköp gjorts av två miljöbilar. Biluthyraren har tillhandahållit ca 60-75% miljöbilar. Detta har visat sig vara ett svårt mål att både följa upp och styra. En kartläggning av möjliga elbilar har genomförts. Idag finns fyra elbilar inom FKA. Utredningen om syntetisk miljödiesel ska under 2010 kompletteras med en utredning om den faktiska miljönyttan. Målet har i huvudsak uppnåtts.</p>						
<p>Utsläpp till vatten av radioaktiva ämnen Dosen till person i "kritisk grupp" till följd av vätskeformiga utsläpp av radioaktiva ämnen ska senast 2011 ligga i storleksordningen 0,000 000 1 mSv/år och block.</p>	<p>Aktivitetsnivån för 2009 uppgick till:</p> <table border="0"> <tr> <td>Forsmark 1</td> <td>0,000 000 140 mSv</td> </tr> <tr> <td>Forsmark 2</td> <td>0,000 000 140 mSv</td> </tr> <tr> <td>Forsmark 3</td> <td>0,000 000 130 mSv</td> </tr> </table> <p>Arbete fortgår för att säkerställa fortvarighet.</p>	Forsmark 1	0,000 000 140 mSv	Forsmark 2	0,000 000 140 mSv	Forsmark 3	0,000 000 130 mSv
Forsmark 1	0,000 000 140 mSv						
Forsmark 2	0,000 000 140 mSv						
Forsmark 3	0,000 000 130 mSv						
<p>Radioaktivt avfall Andelen radioaktivt avfall som kan friklassas ska öka. Andelen friklassat driftavfall jämfört med andelen lågaktivt avfall till markdeponi ska öka från ca 35% (avser medelvärde för perioden 2005-2008) till ca 75%. Målet ska vara uppnått årsskiftet 2015/2016.</p>	<p>Andelen radioaktivt avfall som kan friklassas uppgick under året till 36%. Arbetet fortgår enligt plan.</p>						
<p>Konventionellt avfall Andelen sorterat återvinningsbart avfall (ex vis plast, papper, wellpapp och träavfall) ska vara två gånger mer än andelen brännbart avfall. Detta ska vara uppnått till årsskiftet 2010/2011.</p> <p>Information av de regler och rutiner som gäller för källsorteringen av avfall ska genomföras. Senast årsskiftet 2009/2010 ska 85% av samtliga anställda ha fått en sådan information</p>	<p>Andelen sorterat återvinningsbart avfall uppgick till två gånger mer än andelen avfall till förbränning. Arbetet fortgår för att säkerställa fortvarighet, målet har uppnåtts.</p> <p>Information har givits via personaltidningen, intranet och "cafépratere". Målet har uppnåtts.</p>						
<p>Energieffektivisering Energisparåtgärder ska genomföras med ambitionen att uppnå en besparing på 3 GWh. Besparingen ska utföras under femårsperioden 2009-2013.</p>	<p>Motorvärmastyrning, central värmeanläggning samt byte av belysning är projekt som tagits upp i investeringsprogrammet. Arbetet fortgår enligt plan.</p>						
<p>Användning av kemikalier En ny databas ska införas i Vattenfall. Denna databas ska anpassas till FKA:s verksamhet och implementeras i organisationen under 2009.</p>	<p>Utbildningar har hållits för nyckelanvändare. Databasen har anpassats för FKA:s specifika krav. Målet har uppnåtts.</p>						
<p>Utredningsmål</p> <p>Utredning av fiskförlust Möjligheten att förhindra fiskförluster i silstationen ska undersökas. Praktiska försök med IR-ljudspärrar ska genomföras och utvärderas under 2009.</p> <p>Behandling av industarkoncentrat Möjligheten att behandla industarkoncentrat innan det deponeras i SFR ska utredas. Utredningen ska vara avslutad senast årsskiftet 2009/2010.</p> <p>Minskning av utsläpp av radioaktiva aerosoler En utredning ska genomföras i syfte att uppnå en minskning av utsläppen av radioaktiva aerosoler med minst 50%. Erforderliga åtgärder ska vidtas före utgången av år 2011.</p>	<p>Försök har genomförts som indikerar svårigheter att genom en IR-ljudspärr få fisk att vända om i motsatt riktning. Utredningen har genomförts.</p> <p>Två olika behandlingsalternativ har diskuterats antingen ingjutning eller plasmabehandling. Beslut om vilket alternativ som ska väljas kommer att fattas i början av 2010. Utredningen har genomförts.</p> <p>Mätningar/utredningar pågår som ska visa vilka åtgärder som krävs. Förstudien beräknas vara klar under 1:a kvartalet 2010. Arbetet fortgår enligt plan.</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.



Under 2009 gjordes en utbyggnad av Svalören, Forsmarks markförvar för lågaktivt avfall. Den nya deponin har en ny konstruktion som kan öppnas upp vid framtida deponering. På bilden ser vi hur markförvaret Svalören täcks med en meter moränjord som sedan gräsbesås. Foto: Eva Fischer.

MILJÖMÅL 2010

För att göra miljöpolicy mer konkret och effektiv beslutar vi varje år vilka miljömål verksamheten i Forsmark ska 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 2010 utgör således en fortsättning på 2009 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:

Utsläpp till luft

Åtgärder på kyltorkar (F3) ska genomföras för att minska installerad mängd köldmedia med minst 50 procent. Åtgärden ska vara genomförd till årsskiftet 2011/2012. (Den installerade mängden uppgår idag till 54 kg.)

Miljöbilar ska användas i större utsträckning. Vid förnyelse av bilparken

ska ersättning ske med miljöbilar. Miljövinsten med syntetisk miljödiesel ska utredas under 2010.

En utredning ska genomföras i syfte att uppnå en minskning av utsläppen av radioaktiva aerosoler med minst 50 procent. Erforderliga åtgärder ska vidtas före utgången av 2011.

Utsläpp till vatten av radioaktiva ämnen

Dosen till en person i "kritiska grupp" till följd av vätskeformiga utsläpp av radioaktiva ämnen från kraftverket ska från Forsmark 1 respektive Forsmark 2 senast 2011 ligga i storleksordningen 0,000 000 1 mSv/år. Detta motsvarar aktivitetsnivån via vatten från Forsmark 3 år 2005. (Aktivitetsnivån via vatten var 2005 från Forsmark 1 respektive Forsmark 2 0,000 003 mSv/år.)

Radioaktivt avfall

Andelen avfall som kan friklassas ska öka. Andelen friklassat avfall jämfört med andelen lågaktivt avfall till markdeponi ska öka från ca 35 procent (avser medelvärde för perioden 2005–2008)

till cirka 75 procent. Målet ska vara uppnått årsskiftet 2015/2016.

Risk för utsläpp till mark och vatten

Ombyggnad av sopherteringslussen vid Forsmark 3 ska genomföras i syfte att minska risken för utsläpp av olja. Detta är en mångfasetterad fråga som inbegriper både yttre miljö, arbetsmiljö och strålskydd. Åtgärden ska vara genomförd under 2011.

Konventionellt avfall

Andelen sorterat återvinningsbart avfall (exempelvis plast, papper, wellpapp och träavfall) ska vara två gånger mer än andelen osorterat brännbart avfall. Detta ska vara uppnått till årsskiftet 2010/2011. (Förhållandet uppgick till 1,2 år 2006).

Energiefektivisering

Energisparåtgärder ska genomföras med ambitionen att uppnå en besparing på 3 GWh. Besparingen ska utföras under femårsperioden 2009–2013.



Sedan februari 2001 kan Forsmark som första kärnkraftverk i världen leverera EPD-certifierad el. EPD (Environmental Product Declaration) är ingen traditionell miljömärkning utan en miljövarudeklaration som anger hur stor miljöpåverkan varje kilowattimme el från Forsmark har. Foto: Eva Fischer.

GRANSKNINGSBERÄTTELSE

Det Norske Veritas Certification AB (DNV) är en av SWEDAC ackrediterad miljökontrollant enligt EMAS (Nr 1053). DNV har granskat Forsmarks Kraftgrupp AB i Forsmark och konstaterat att företaget har ett miljöledningssystem som uppfyller kraven i EMAS-förordningen (nr 761/2001).

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

Stockholm, juni 2010

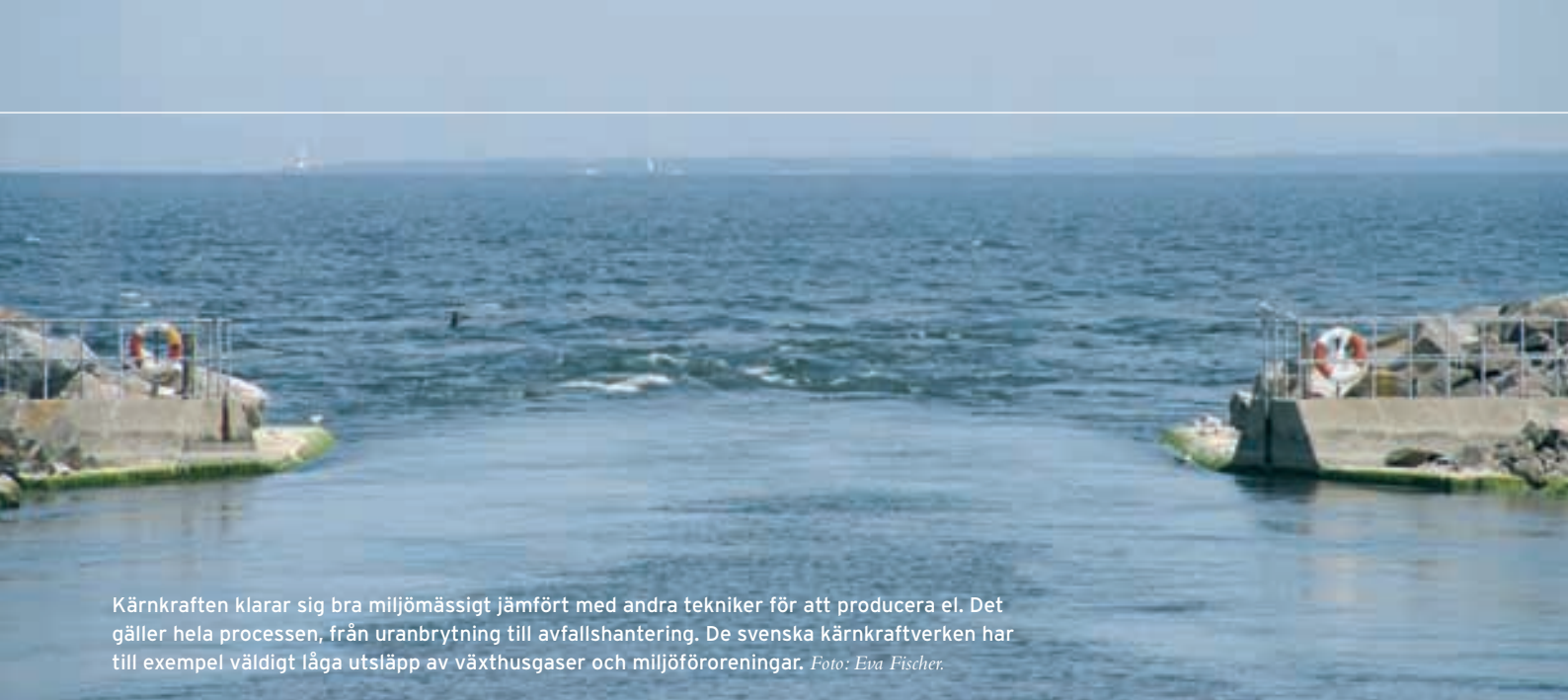
Ewa Ahlinder
Managements Representative
Det Norske Veritas Certification AB



Certifikat ISO 14001
No. 2000-SKM-AE-275



Godkännande EMAS
S-S-00120



Kärnkraften klarar sig bra miljömässigt jämfört med andra tekniker för att producera el. Det gäller hela processen, från uranbrytning till avfallshantering. De svenska kärnkraftverken har till exempel väldigt låga utsläpp av växthusgaser och miljöföroreningar. Foto: Eva Fischer.

ORDFÖRKLARINGAR OCH ENERGIENHETER

Aktivitet Mäts i bequerel (Bq)

1 Bq = 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, dvs 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 förordningen om Farligt avfall (SFS 1996:971), 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 jonbyrtarmassor. Förvaras i 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 per person och år i Sverige.

NOx Kväveoxider bidrar till försurning, övergödning och marknära ozon.

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

S, SO₂ Svavel och svaveldioxid Bidrar till försurningen.

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. Utsläppen från ett kärnkraftverk får 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

VIKTIGA HÄNDELSE 2009



JANUARI

Den 1 januari fasade Forsmark 3 in på kraftnätet efter 71 dagars stillestånd på grund av problem med sprickbildning i styrstavar. Under revisionen byttes 104 styrstavar ut mot nya med en bättre konstruktion på förlängarna. Den nya typen av styrstavs förlängare är gjord av ett bättre material med tryckpolerad yta och utan skarpa kanter.

I slutet av 2007 startade ett nytt kontor i Forsmark, erfarenhetsåterföringskontoret FTQ. Erfarenhetsåterföring är en viktig del av säkerhetsarbetet och kontoret har arbetat hårt för att få till en väl fungerande organisation. Det nya rapporteringssystemet för erfarenhetsåterföring, ERFKA, driftsattes vid årsskiftet 2008/2009 och sedan dess har cirka 1 500 ärenden kommit in till kontoret.

APRIL

Den 21 april hävde Strålsäkerhetsmyndigheten, SSM, beslutet om tillämpning av så kallad särskild tillsyn av Forsmarks Kraftgrupp. Bakgrunden till den särskilda tillsynen ligger i händelserna kring och efter incidenten den 25 juli 2006 då säkerhetsbrister identifierades.



FEBRUARI

I februari infördes fingeravtrycksläsning som identifiering till vissa utrymmen, tillsammans med kort och kod. Den så kallade biometriska identifieringen är en del av de många åtgärder som gjorts för att stärka det fysiska skyddet på Forsmark.



Den 1 februari tillträdde Stefan Persson som ny VD för Forsmarks Kraftgrupp.

SEPTEMBER

Många säkerhetshöjande åtgärder har införts efter OSART-granskningen 2008. En av dem är "vakthavande ingenjör på plats". Detta innebär att en ersättare för ordinarie driftledning alltid finns tillgänglig i Forsmark utanför ordinarie arbetstid. Ersättaren ska med kort varsel kunna rycka in och stödja driften vid behov.



NOVEMBER

Den 16–20 november utförde FN:s atomenergiorgan, IAEA, en uppföljning av den OSART-granskning av säkerheten som gjordes i februari 2008. Uppföljningen visade att Forsmark höll god internationell standard men att det också fanns förbättringsområden.

OKTOBER

Den 1 oktober tillträdde Jan Lundvall som produktionschef på Forsmark 3 efter Claes Göran Runermark.

Ny beredskapsnivå "Forsmark anläggningsberedskap", FAB, infördes i oktober. Larmet utbryts vid exempelvis bombhot, driftstörningar, och större olyckor. Forsmark har därmed tre beredskapsnivåer.



DECEMBER

Ett av årets viktigaste besök var Kärnsäkerhetsrådet, Vattenfall Nuclear Safety Council med bland annat Hans Blix och Lars G. Josefsson.

Under 2009 har 154 medarbetare tillträtt nya befattningar i Forsmark. Antalet anställda har ökat stort de senaste åren, med 150 personer sedan 2007.



MAJ

Under 2009 gjordes en utbyggnad av Svalören, Forsmarks markförvar för lågaktivt avfall. Den nya deponin har en ny konstruktion som kan öppnas upp vid framtida deponering. En ansökan om att bygga ut förvaret ytterligare har lämnats in. Planen är att få tillstånd för deponering av lågaktivt avfall fram till och med år 2040, vilket innebär 12 000 ton avfall.

JUNI

Den 3 juni meddelade Svensk Kärnbränslehantering, SKB, att Forsmark valts som plats för det planerade slutförvaret för använt kärnbränsle. Valet har stått mellan Forsmark i Östhammars kommun och Laxemar i Oskarshamn kommun. Efter fem års omfattande platsundersökningar valdes Forsmark på grund av bättre bergkvalité- ett torrt berg med få sprickor.



JULI

Den 1 juli tog Svensk Kärnbränslehantering, SKB, över driften av slutförvaret för kortlivat radioaktivt avfall, SFR. Tidigare har Forsmarks Kraftgrupp varit driftentreprenör för anläggningen.



Under 2009 hade Forsmark drygt 16 800 besökare varav 8 700 under sommarsäsongen. Det är nu tio år sedan som Forsmarks Kraftgrupp flyttade sin besöksverksamhet från Infocenter till den sommaröppna turistinformationen i Forsmarks bruk. Allmänheten möts här av ett gratis utbud av olika aktiviteter. Mest populär är den guideade bussturen som tar resenärerna förbi kärnkraftverket, ner i slutförvaret för kortlivat radioaktivt avfall (SFR), sedan ut till Biotestsjön och till sist på en historisk tur genom bruket.



FORSMARKS KRAFTGRUPPS STRATEGISKA INRIKTNING 2010-2015

- En uttalad strävan att nå "world class" med avseende på säkerhet och driftresultat.
- 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 livslängdsförslängningar 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 tillgänglighet uppnås till rätt kostnader.

Forsmarks Kraftgrupp AB
742 03 Östhammar

Tel: 0173-810 00
Fax: 0173-551 16

www.vattenfall.se/forsmark