



ELÅRET
&
Verksamheten

2011

SVENSK
energi

ELÅRET – innehåll sid 4

Verksamheten

– 12 sidor med
start efter sid 46

ELÅRET

2011

INNEHÅLL ELÅRET 2011

5 ÅRET SOM GICK

12 ELMARKNADEN

17 SVERIGES TOTALA ENERGITILLFÖRSEL

18 ELANVÄNDNINGEN

21 ELPRODUKTION

34 MILJÖ – EU DRAR UPP LÅNGSIKTIGA PLANER

40 SKATTER, AVGIFTER OCH ELCERTIFIKAT
(ÅR 2012)

45 ELNÄT



2011 – ett synnerligen dramatiskt elår "Tidig vårflod räddade svår situation!"

Sträng vinter i början av året och kärnkraft med fortsatt låg drift-tillgänglighet skapade under våren ett underskott på el som kunde fått så allvarliga konsekvenser som elbrist. Nu räddades situationen av att vårfloden kom tre veckor tidigare än normalt. Under resten av året vände kraftbalansen totalt och vattenmagasinen kunde fyllas på till historiskt höga nivåer.

Även priserna på el svängde under året. Det genomsnittliga systempriset på Nord Pool Spot blev drygt 42 öre/kWh jämfört med de dryga 50 öre/kWh som gällde för år 2010 – en minskning med 16 procent.

Händelserna under år 2011 visar enligt Svensk Energi att marginalerna är alltför knappa. Vi behöver bygga mer elproduktion, nya elledningar och fler överföringsförbindelser till omvärlden. Energibranschen vill se en bred samling kring utvecklingen av det svenska systemet.

Svensk Energis vd Kjell Jansson efterlyste i sammanhanget långsiktiga spelregler för att ge investerarna trygghet och visshet om vad som gäller. Regeringen behöver speciellt bidra till att snabba på den tidsödande tillståndsprocessen som hämmar utbyggnaden.

LÅG KÄRNKRAFTSPRODUKTION – TORRÅR VÄNDE TILL VÅTÅR

Kärnkraften nådde 58 TWh i årsproduktion, jämfört med 75 TWh under rekordåret 2004. Efterdyningar av tidigare års omfattande moderniseringar satte sina spår även år 2011. Vindkraftsproduktionen hamnade på över 6 TWh. Övrig värmekraft svarade för knappt 17 TWh. Årets produktion i de svenska vattenkraftverken blev 66 TWh.

Den totala årsproduktionen i Sverige summerades till 146,9 TWh. Den totala elanvändningen i landet blev drygt

139,7 TWh (147,0 året före) – en minskning med 5,5 procent. Det beror främst på det mildare vädret under hösten och en viss konjunkturavmattning inom industrin.

En nettoimport på 2,1 TWh till Sverige år 2010 vände till export med 7,2 TWh år 2011. Exporten påverkar de svenska utsläppen av koldioxid marginellt. För våra grannländer innebär det däremot minskade utsläpp med 3,5–5,5 miljoner ton koldioxid. Norden nettoimporterade år 2011 knappt 5 TWh, jämfört med 19 TWh i nettoimport år 2010.

När det gäller vattenkraften hade Norden en mycket tuff period fram till vårfloden i slutet av april då magasinen vände på en mycket låg nivå. Norge införde frivillig elransonering för att hålla med vattenkraftsproduktionen och undvek därmed en akut bristsituation.

Regn under sommaren och framför allt hösten lyckades fylla magasinen till nivåer som översteg det normala. Vid utgången av år 2011 beräknades fyllnadsgraden hamna på 76 procent för Sverige och Norden totalt. För Sverige är detta cirka 10 procent högre än medelvärdet och 30 procent högre än vid föregående årsskifte.

TABELL 1
PRELIMINÄR ELSTATISTIK FÖR ÅR 2011, TWh

Tillförsel	2010 TWh	2011* TWh	Ändring från 2010
Vattenkraft	66,8	66,0	-1,2%
Vindkraft	3,5	6,1	74,3%
Kärnkraft	55,6	58,0	4,3%
Övrig värmekraft	19,1	16,8	-11,9%
Elproduktion totalt	144,9	146,9	1,4%
Netto import/export**	2,1	-7,2	
Elanvändning inom landet	147,0	139,7	-5,0%
Temperaturkorrigerad elanvändning	144,2	142,5	-1,2%

* Preliminär uppgift Svensk Energi

** Negativa värden är lika med export

Källa: Svensk Energi och SCB



LÅG EFTERFRÅGAN OCH GOTT OM VATTEN SÅNKTE PRISERNA

Prismässigt visade året upp två sidor. Under det första halvåret låg spotpriserna på den nordiska elmarknaden klart över det normala som en följd av två år med mindre nederbörd än normalt. I takt med ökad fyllnadsgrad i magasinerna, högre temperaturer och en ekonomisk osäkerhet som dämpade efterfrågan, pressades spotpriserna nedåt till rekordlåga nivåer under hösten. Trots inledande månadspriser på 62 öre/kWh blev det genomsnittliga systempriset på Nord Pool Spot under året drygt 42 öre/kWh, en minskning med 16 procent från 2010 års dryga 50 öre/kWh.

Som en följd av den dåliga vattensituationen var det genomsnittliga priset i Norden högre än i Tyskland under år 2010. Under 2011 återställdes dock vattenbalansen, särskilt under andra halvåret, och det genomsnittliga priset i Norden blev därmed knappt 10 procent lägre än i Tyskland.

KÄRNKRAFTSOLYCKA I JAPAN FICK KONSEKVENSER

Den 11 mars drabbades det japanska kärnkraftverket i Fukushima av ett svårt haveri. Det började med en jordbävning

som slog ut all strömtillförsel till de sex reaktorerna. De tre reaktorer som var i drift snabbstoppade och nöddieselmotorer gick igång för att hålla igång systemen för kylning av reaktorbränslet.

Jordbävningen innebar en extrem utmaning men det var den efterföljande tsunamin som gav de riktigt stora problemen. Den slog ut alla dieslarna utom en som servade två reaktorer som redan stod stilla. Skadorna blev stora eftersom inneslutningarna inte höll måttet. Inom 60 timmar hade tre härdsältnings utvecklings. Förhöjd strålning detekterades redan inom ett dygn. Det var sedan mycket stora utsläpp både till luft och till hav efter olyckan.

Fukushima fick därmed extrema konsekvenser i jämförelse med härdsältningen i amerikanska Harrisburg år 1979. Förhållandena är mer lika dem som gällde efter härdsältningen i Tjernobyl år 1986. Precis som i Tjernobyl blir saneringsarbetet efter Fukushima omfattande.

Reaktionerna efter Fukushima lät inte vänta på sig. Tyskland fattade ett snabbt beslut att stänga all kärnkraft i landet till år 2022. Den svenska kärnkraften berördes också av olyckan i Japan i och med att alla EU-länder ålades att göra en samlad

risk- och säkerhetsbedömning av sina kärnkraftverk, så kallade stresstester. Kärnkraftverken i Sverige var klara med sina rapporter den 31 oktober. Strålsäkerhetsmyndigheten, SSM, granskade kärnkraftsindustrins analyser och lämnade en svensk rapport till EU vid årsskiftet 2011/2012.

I rapporten konstaterade SSM att de svenska kärnkraftverken är robusta och tåliga mot de flesta extrema händelser, men vissa händelser kräver förbättringsåtgärder. Kärnkraftverken är inte fullt ut dimensionerade för att hantera ett olycksscenario där flera reaktorer slås ut samtidigt, eller för situationer med långt utdragna händelseförlopp. Den samlade rapporten från EU om stresstester vid Europas kärnkraftverk presenteras i juni år 2012.

ELOMRÅDEN INFÖRDES I SVERIGE

Den 1 november delades Sverige in i fyra elområden av Svenska Kraftnät. Bristande överföringskapacitet medförde inledningsvis stora prisskillnader mellan elområdena. I takt med återstarten av kärnkraftsreaktorerna i Ringhals och drifttagningen av överföringsförbindelsen Fenno-Skan 2 reducerades skillnaderna väsentligt. I genomsnitt uppgick avvi-

kelsen mellan elområde 4 (Malmö) och elområde 3 (Stockholm) till 4 öre/kWh. Avvikelsen mellan elområde 4 och elområde 1 och 2 (Luleå/Sundsvall) var drygt 5 öre/kWh under de två månader som elområdena fanns år 2011.

Elområdena och elpriserna i landets olika delar visar tydligt att det behöver byggas mer elproduktion där elunderskott råder och att elnäten måste förstärkas. Svensk Energi ställde i sammanhanget krav på en snabbare tillståndshantering eftersom det är för långa ledtider bland annat på grund av överklaganden. Svensk Energi har också länge påpekat behovet av utbyggda elnät inom Sverige och Norden och även för elnät är tillståndsprocessen ofta orsak till långa ledtider.

I en rapport redovisade Energi-marknadsinspektionen, EI, i mitten av december bland annat hur elområdena påverkade avtalen mellan kunderna och elhandelsföretagen. En sammanställning den 1 december visade att antalet elhandelsföretag som erbjöd elavtal i elområde 4 var 64 stycken, jämfört med cirka 100 i övriga elområden.

EI har uppdraget att följa upp elområdena, med målet att slutrapportera till regeringen i maj 2012.

MOT EN NORDISK SLUTKUNDSMARKNAD

En gemensam slutkundsmarknad för el har i flera år stått högt på agendan för det nordiska energipolitiska samarbetet. De nordiska energiministrarna ser en gemensam nordisk slutkundsmarknad som en naturlig fortsättning på det pågående arbetet med att harmonisera och stärka råkraftmarknaden.

Ministrarna gav i september 2009 NordREG (de nordiska reglerarnas samarbetsorgan) i uppdrag att ta fram en detaljerad färdplan för att skapa en gemensam slutkundsmarknad. I slutrapporten "Implementation plan for a common Nordic Retail Market" från september 2010, angav NordREG som långsiktigt mål en "Supplier Centric Model" (SCM). Den innebär att elhandelsföretaget är kundens huvudsakliga kontaktpunkt med ansvar för de flesta frågorna gentemot kund förutom de strikt närelaterade. Enligt NordREG skulle en marknadsmodell, byggd på SCM, kunna genomföras till år 2015.



Den svenska ministern Anna-Karin Hatt uttryckte starkt stöd för NordREG:s uppfattning att kunderna bör kunna vända sig till enbart elhandelsföretaget när de agerar på elmarknaden. Elnätsföretagens roll ska i första hand enligt ministern vara att informera och lösa problem som rör kundernas fysiska anslutning till nätet.

Svensk Energi stöttar också utvecklingen av en nordisk slutkundsmarknad och accepterar en marknadsmodell där elhandelsföretaget ska vara kundens primära kontakt och där elnätsföretaget ska hantera strikt närelaterade frågor. Den positionen tog Svensk Energi i slutet av året för det fortsatta arbetet. Svensk Energi ser arbetet som ett viktigt steg mot EU:s mål om en gemensam europeisk elmarknad.

UTVECKLAD SVENSK ELMARKNAD – ÖKAD INSYN, TIMMÄTNING, NETTODEBITERING

I mitten av februari 2011 kom Energi-marknadsinspektionen, EI, med förslag till åtgärder för en bättre elmarknad. Förutom oberoende observatörer i kärnkraftsbolagens styrelser föreslogs bland annat ökad insyn på den nordiska elbörsen, timmätning för alla kunder som

använder mer än 8 000 kWh el per år och satsning på smarta elnät för att underlätta tillförseln av förnybar el.

Riksdagen godkände den 30 november en rad förslag som berör elmarknaden – bland annat införandet av timmätning för alla elkunder. Syftet bakom proposition 2010/11:153 "Stärkt konsumentroll för utvecklad elmarknad och uthålligt energisystem", som kom den 22 juni, är att stärka elkundernas ställning. Svensk Energi ställer sig bakom inriktningen men är kritisk till att förslaget om timmätning underskattar omfattningen av de tekniska förändringar som krävs vad gäller elmätarna och omkringliggande system. Man har också kraftigt underskattat vilka kostnaderna blir för Sveriges elnätsföretag.

Propositionen föreslog vidare att underlätta för kunder att leverera egenproducerad förnybar el till nätet. På så vis får kunden större möjligheter att ta kontroll över sin elanvändning och samtidigt bidra till omställningen av energisystemet. Ett system med nettodebitering, det vill säga "kvittning" av utmatad el mot inmatad, skulle kunna underlätta en sådan utveckling. Frågan bör dock utredas ytterligare före ett införande.

Svensk Energi förespråkar att elnät-företaget ska erbjuda kunden nettodebitering och att detta ska ske på månadsbasis. Övriga aktörer på marknaden får tillgång till nettovärdena för avräkning och debitering. Kunden bör dock få tillgång till sina timvärden. Trots att regelverket kring nettodebiteringen inte klarlagts togs under året allt fler lokala initiativ där elhandelsföretag tecknade avtal med producenter av egen el baserade på nettodebitering.

Utökad övervakning av elmarknaden är innebörden i Europaparlamentets och Rådets förordning om integritet och öppenhet på grossistmarknaderna för energi, som trädde i kraft den 28 december 2011. Förordningen gav EI och övriga europeiska tillsynsmyndigheter ökade befogenheter när det gäller övervakning av handeln med el och gas.

Det nya regelverket ska motverka insiderhandel och marknadsmanipulation. Bland annat ska EI inrätta en avdelning för marknadsövervakning. Samtidigt ska myndigheten fördjupa samarbetet med Finansinspektionen, andra europeiska tillsynsmyndigheter och marknadsplatser som Nord Pool Spot.

VINDKRAFTEN ÖVER 6 TWH

Vindkraften byggdes ut kraftigt under 2011. Elproduktionen från vindkraft gynnades av den kraftiga blåsten under december månad, vilket gav nya vindkraftsrekord. År 2011 producerade vindkraften mer el än en genomsnittlig svensk kärnkraftsreaktor. Antalet överklaganden av vindkraftsetableringar till landets miljödomstolar ökade samtidigt kraftigt under året. Tre gånger så många överklaganden kom in jämfört med för fem år sedan.

GEMENSAM NORSK/SVENSK ELCERTIFIKATSMARKNAD

I slutet av juni undertecknade den dåvarande svenska näringsministern Maud Olofsson och den norske energi- och oljeministern Ola Borten ett bindande avtal om en gemensam svensk-norsk elcertifikatsmarknad. Därmed kan för första gången ett gemensamt stödsystem för förnybar elproduktion mellan två länder skapas. Målet är att öka den förnybara elproduktionen med totalt drygt 26 TWh, jämnt fördelat mellan åren 2012 och 2020. Det motsvarar nära tio procent av den el



som genereras i både Norge och Sverige under ett år.

Riksdagen antog den 30 november regeringens proposition om regler för att kunna utvidga den svenska elcertifikatsmarknaden till andra länder, samt godkännande av ett avtal mellan Sverige och Norge om en gemensam marknad för elcertifikat. Norge antog den 19 december EU:s direktiv om förnybar energi. Därmed var alla formella beslut fattade för att avtalet mellan Sverige och Norge om en gemensam marknad för elcertifikat skulle kunna träda i kraft vid årsskiftet.

Systemet gäller från år 2012 och innebär – oavsett var den nya kraftproduktionen hamnar – en stor utbyggnad av elproduktionen. Detta ställer krav på nya överföringsförbindelser. Svensk Energi påpekade

under året att förstärkta utlandsförbindelser också är viktigt om elcertifikatsmarknaden ska kunna omfatta fler länder.

En diskussion har gällt frågan om vindkraften i högre grad kommer att byggas ut i Norge eftersom vindförhållandena är bättre där. En studie från Energimyndigheten visar dock på likvärdiga kostnader för vindkraft i båda länderna. De förhållandevis bättre vindförhållandena kompenseras av att det är dyrare att bygga ut nätet.

Andra frågor som dryftats har gällt risken för att vindkraften kan konkurreras ut av den norska vattenkraften som är förhållandevis billigare. Den så kallade hemfallsrätten i Norge tillåter dessutom inte andra ägare av vattenkraft än norska staten och landets kommuner.

KRITISERAT EU-FÖRSLAG OM ENERGIEFFEKTIVISERING

Vid europeiska rådets vårtoppmöte år 2007 antogs bland annat ett mål om att till år 2020 uppnå 20 procent ökad energieffektivitet. EU-kommissionen presenterade den 8 mars 2011 en handlingsplan för energieffektivitet och den 22 juni ett förslag till nytt direktiv om energieffektivitet, där flera åtgärder föreslogs bli juridiskt bindande.

Direktivet omfattar olika typer av åtgärder för ökad energieffektivitet i offentlig sektor, hushåll och service, industri, samt i sektorerna för energiomvandling och energiöverföring. Åtgärder föreslås för att främja utveckling av den inre marknaden för energitjänster. Förslaget inkluderar även krav på medlemsstaterna att anta vägledande nationella mål för energibesparing till år 2020 och att bredda sin rapportering kring energieffektivisering.

Ett av de viktigare förslagen i direktivet är att varje land bör införa så kallade vita certifikat. De innebär att energiföretagen åläggs att spara en viss mängd energi årligen åt sina kunder genom att till exempel byta ut fönster, isolera tak och väggar, dela ut lågenergilampor med mera. Den svenska regeringen och Energimyndigheten har gjort bedömningen att detta skulle fungera dåligt i Sverige. Svensk Energi instämmer i detta och menar att ett alternativt svenskt system för energieffektivisering kan bygga på sex principer. Principerna som har utarbetats tillsammans med bland annat Svensk Fjärrvärme är:

- Låt slutanvändaren själv besluta om energieffektiviseringsåtgärder.
- Hjälp dem som arbetar med frågan att identifiera vilka kostnadseffektiva åtgärder som är lämpligast att vidta.
- Bygg in en "morot" i systemet.
- Sätt målet för ett alternativt system så att det stöder det svenska målet för energieffektivisering.
- Inkludera energieffektivisering i alla sektorer.
- Stimulera energitjänstemarknaden.

Under våren 2012 pågick förhandlingar i EU:s ministerråd bland annat om i vilken grad EU:s mål att minska energianvänd-



ningen ska göras bindande för medlemsstaterna. EU-parlamentet har uttryckt en klar ståndpunkt som för svensk del innebär att Sverige ska minska den så kallade primärenergianvändningen med 167 TWh till år 2020. Samtidigt föreslår parlamentet ett tak för primärenergianvändningen i Sverige år 2020 på max 481 TWh. Båda kraven är stora att klara på mindre än åtta år, jämfört med till exempel år 2010 då primärenergianvändningen var 597 TWh. Med primärenergi avses den energi som totalt tillförs Sverige.

Svensk Energi konstaterar att energiministern Anna-Karin Hatt tagit avstånd från parlamentets förslag om att sätta ett bindande tak för energianvändningen för varje land. I den delen är elbranschen överens med energiministern.

FÖRESKRIFTER FÖR URSPRUNGSMÄRKNING AV EL PÅ PLATS

I början av oktober offentliggjorde Energimarknadsinspektionen, EI, föreskrifter för ursprungsmärkning av el. Sedan år 2005 har det funnits ett lagkrav på märkning. Men det är först nu som branschen fått veta exakt hur det ska gå till. De nya föreskrifterna får full effekt först år 2013 och innebär att kunderna slipper olikheter i hur elhandelsföretagen anger elens ursprung och dess miljöpåverkan

Krav på ursprungsmärkning återfinns i ett tidigare EU-direktiv från början av 2000-talet. Syftet med direktivet var att erbjuda elkunden möjlighet att välja elhandelsföretag både utifrån priset och utifrån miljöaspekten. Svensk Energi har från första stund efterfrågat dessa föreskrifter, som också leder till att märkt el måste styrkas med ursprungsgarantier. Kunder som valt exempelvis "vind" eller "kärnkraftsel" kan därmed bli garanterade att just den elen är "reserverad" för just den kunden.

FÖRHANDSREGLERING INFÖRD – MÅNGA FÖRETAG ÖVERKLAGADE

I juni 2009 beslutade riksdagen om ändringar i ellagen (1997:857) som innebär en förändring av hur elnätsföretagens intäkter regleras. Från och med år 2012 ska elnätsföretagens intäkter godkännas på förhand av Energimarknadsinspektionen, EI, som beslutar om en så kallad intäktsram för en fyraårsperiod.

I början av år 2011 påbörjades en debatt i Sverige om elnätsföretagens avgifter. Bland annat kritiserade Villaägarna avgifterna som ansågs höga och orättvisa inom landet. Förklaringen är att elnätsföretag med kunder långt ut på nätet där terrängen är svår har högre kostnader för nätet, eftersom det varit dyrare att bygga och är dyrare att underhålla.

I september fastställde EI kalkylräntan – den så kallade wacc:en (weighted average cost of capital) – till 5,2 procent för den första regleringsperioden, åren 2012 till 2015. EI hade därmed inte tagit till sig kritiken från elbranschen. Räntenivån var endast något högre än de föreslagna 5 procent som Svensk Energi och flera medlemsföretag kritiserade vid en hearing i juni.

Den 31 oktober 2011 fattade EI beslut om de intäktsramar som ska gälla för åren 2012 till 2015. Majoriteten av Sveriges elnätsföretag fick då besked om lägre intäktsramar än de begärt. I början av år 2012 hade 86 företag beslutat att överklaga EI:s beslut. Överklagan skedde till största del via det juridiska ombud som Svensk Energi anlätade, medan fem företag valde att överklaga enskilt.

Sammanfattningsvis anser Svensk Energi att grundtanken i den regleringsmodell som EI använder är rimlig. Modellen ska ge elnätsföretagen långsiktiga och stabila finansiella ramar som ger incitament till att hålla en hög leveranskvalitet i nätet och att erbjuda elkunder en hög leveranssäkerhet till ett rimligt pris. Svensk Energi kritiserar EI:s beslut att nivån på kalkylräntan (wacc) ska gälla under hela perioden och att eventuell reglering kan ske i efterhand. Kalkylräntan är en så pass viktig parameter att den istället bör regleras i förväg för ett år i taget.

Ytterligare kostnadsökningar är att vänta för elnätsföretagen eftersom nya krav ställs på framtidens elnät. Kunderna ska få möjlighet att styra sin elförbrukning enklare och effektivare. Europas ambitioner att ställa om energisystemet till ett hållbart system påverkar nätens utformning. Inte minst visar sig detta genom en ökad mängd vindkraft. Hela Europa ska också förbättra sina elnät inom länderna och mellan länderna. Allt detta kostar pengar som kommer kunderna till godo genom fungerande nät.

NYA LAGEN OM ELAVBROTT SJÖSATT OCH TESTAD

Den 1 januari 2011 skärptes lagkraven för elnätsföretagen. Ett elavbrott får inte vara längre än 24 timmar. Samma företag är också sedan tidigare skyldiga att betala en avbrottsersättning till den kund som varit utan el i minst 12 timmar. Ersättningens storlek ska enligt ellagen beräknas utifrån avbrottets längd och på kundens beräknade årliga nätkostnad. Ersättningen trappas upp för varje ny 24-timmarsperiod och kan maximalt bli så hög som 300 procent av den beräknade årliga nätkostnaden.

Under året testades den nya lagen skarpt. Stormen Berta härjade i södra Sverige i februari med 120 000 strömlösa kunder. I slutet av året kom första adventsstormen, tätt följd av stormen Dagmar

under juldagarna och Emil i början av januari 2012. De båda sistnämnda drabbade mellersta Norrland och Svealand respektive Götaland och hade som mest 170 000, respektive 25 000 strömlösa.

Efter stormarna fick montörer från Sveriges elnätsföretag jobba dag och natt för att alla skulle få strömmen åter. Landets sju elsamverkansledningar aktiverades och det dröjde till exempel inte länge förrän montörer från andra delar av landet ställde upp för att hjälpa till efter stormen Dagmar, bland annat influgna med Försvarets Herculesplan. De sista kunderna fick elen tillbaka först den 9 januari.

Många svenskar drabbades av avbrott och kostnaderna för elnätsföretagen blev höga. Fortum uppskattade att stormarna Dagmar och Emil kostade företaget cirka 90 miljoner kronor i reparationer och avbrottsersättning. För Vattenfall beräknades kostnaderna enbart för stormen Dagmar till 109 miljoner kronor.

Sedan slutet av 1990-talet har svenska elnätsföretag satsat cirka 40 miljarder kronor på att vädersäkra elnäten genom att isolera luftledningar eller ersätta ledningar med nedgrävda kablar. Arbetet påskyndades efter stormen Gudrun år 2005 och stormen Per två år senare. Över 5 000 mil ledning har åtgärdats. Sedan några år tillbaka finns dessutom en utbredd samverkan mellan elnätsföretagen vid störstörningar. Drabbade elnätsföretag får hjälp med manskap och materiel från andra kollegor i landet, och röjningsfrekvensen längs de svenska ledningsgatorna har dubblats jämfört med tidigare.

Leveranssäkerheten i de svenska elnäten har normalt pendlat mellan 99,98 och 99,99 procent. Det som avgör är den årliga frekvensen av stormar och större störningar.

ETT KLIMATNEUTRALT SVERIGE – NY "2050-STUDIE"

I Sverige har regeringen satt upp en vision om ett Sverige utan nettoutsläpp av växthusgaser år 2050. Svensk Energi tog med utgångspunkt i denna vision i juni år 2010 fram ett antal scenarieberäkningar med hjälp av Profu i Göteborg för att beskriva elbranschens bidrag på väg mot ett koldioxidneutralt samhälle.

Under 2011 tog Teknikföretagen och Svensk Energi fram en gemensam studie över åtgärder som krävs för att nå målet



år 2050. Studien fokuserar på elens roll och visade elsektorns egen möjlighet att till år 2050 vara utan utsläpp av växthusgaser, liksom elens potential att bidra till minskade utsläpp i andra sektorer.

En viktig slutsats i rapporten är att det krävs samverkan inom politiken för att Sverige ska kunna vara ett land utan nettoutsläpp av växthusgaser till år 2050. Rapporten lyfter också fram betydelsen av forskning och innovationer. Långsiktiga spelregler i form av bland annat ett pris på koldioxid är en viktig förutsättning för att nå målet om ett samhälle med låga klimatutsläpp. Det behövs även en blocköverskridande energipolitisk överenskommelse.

På tekniksidan behövs starkare och smartare nät, reglerbar elproduktion och en fortsatt satsning på basproduktion av el. Det finns också en stor potential i energieffektivisering. Konvertering från användning av fossila bränslen till el, i exempelvis bilar, innebär både minskade utsläpp och minskad energianvändning.

Under 2011 la EU-kommissionen fram sin färdplan för ett koldioxidsnålt och konkurrenskraftigt EU år 2050, samt en färdplan för hur energisektorn kan bidra till ett koldioxidsnålt EU. Vidare fick Naturvårdsverket i uppdrag att ta fram en svensk färdplan mot ett Sverige utan nettoutsläpp



av växthusgaser år 2050. Uppdraget ska redovisas till regeringen i december 2012.

UTVECKLAT SAMARBETE MED SKOLAN

Svensk Energi genomförde under sommaren och hösten en enkät om behovet av nya medarbetare med elkrafts- eller energikompetens. Enkäten besvarades av branschens alla större aktörer och av andra aktörer utanför Svensk Energi som konkurrerar om motsvarande kompetens. Resultatet som presenterades av Svensk Energi i november visade att företagen har behov av 8 000 nya medarbetare till år 2016. I resultatet ingår stora verkstadsföretag som ABB, Siemens och Volvo. Där återfinns stora konsultbolag som Rejlers, Sweco och ÅF Consult liksom företag som övertagit underhåll och drift av elnätsverksamhet; Eltel Networks, Infratek och ONE Nordic (före detta E.ON ES). Svenska Kraftnät och skogsbolaget SCA ingår också.

Utmaningen är stor eftersom utbildningssystemet inte kan leverera vad som krävs. Sveriges Ingenjörer uppskattar att behovet av energikompetens motsvarar 10 procent av de civilingenjörer som kommer ut, 30 procent av alla högskoleingenjörer och 15 procent av övriga per årskull. Det ger en bild av problemets vidd, eftersom alla blivande ingenjörer inte läser energi eller

elkraft. Svensk Energi gick därför ut och varnade för att branschrekryteringen kan vara en dold miljardfråga för branschen. En kvalificerad rekrytering kostar stora pengar, men det finns också en kostnad för motsatsen i form av kompetensbrist.

Svensk Energi hoppas på en fortsatt konstruktiv dialog med politiker och beslutsfattare för att ytterligare säkra utbildningar med energi- och elkraftskompetens. Under hösten 2011 startade branschen en utbildning av högskoleingenjörer med inriktning på elkraft i samarbete med de tre nordligaste universiteterna i Sverige.

Energibranschen välkomnade i slutet av december ett utbildningspaket från regeringen för att möta utbildningsbehoven efter Saabs konkurs. Ett viktigt besked som innebär en fortsatt elkraftsutbildning vid Högskolan Väst i Trollhättan. De som genomgår den utbildningen är välkomna att arbeta i energibranschen.

NYA SKATTENIVÅER FÖR ÅR 2012

Regeringen beslutade under 2011 om höjda energiskattenivåer för år 2012. Det handlar om höjningar för de flesta hushållskunder inom Sverige med 0,7 öre till 29 öre per kilowattimme. Nytt är också att fartyg kan utnyttja lågbeskattad el i hamn, vilket har miljöfördelar.

Indexuppräknningen ger följande skattesatser för el från den 1 januari år 2012:

- 0,5 öre per kilowattimme för elektrisk kraft som förbrukas i industriell verksamhet i tillverkningsprocessen eller vid yrkesmässig växthusodling.
- 0,5 öre per kilowattimme för elektrisk kraft som förbrukas i skepp som används för sjöfart och som har en bruttodräktighet om minst 400, när skeppet ligger i hamn och spänningen på den elektriska kraft som överförs till skeppet är minst 380 volt. Detta gäller inte när skeppet används för privat ändamål, inte heller när skeppet är upplagt eller på ett varaktigt sätt är taget ur trafik.
- 19,2 öre per kilowattimme för annan elektrisk kraft än som avses under föregående punkter och som förbrukas i kommuner som anges i 11 kap. 4 § lagen om skatt på energi. Höjningen blir 0,5 öre per kWh.
- 29,0 öre per kilowattimme för elektrisk kraft som förbrukas i övriga fall. Det innebär att skattesatserna för de flesta hushållen inom Sverige höjs med 0,7 öre per kWh.

Elmarknaden

Tillgången till trovärdiga och neutrala marknadsplatser är grundläggande för en väl fungerande elmarknad. På den nordiska elmarknaden sker fysisk elhandel på Nord Pool Spot, medan finansiella produkter erbjuds via Nasdaq OMX Commodities. Genom att agera på spotmarknaden kan aktörerna planera den fysiska balansen inför morgondagen, medan de på den finansiella marknaden kan prissäkra framtida volymer. Prisbildningen på dessa marknadsplatser utgör basen för elhandeln på den nordiska elmarknaden. Utöver handeln via dessa båda marknadsplatser kan köpare och säljare även träffa bilaterala avtal.

LÄGRE ANVÄNDNING GAV MINSKAD HANDEL

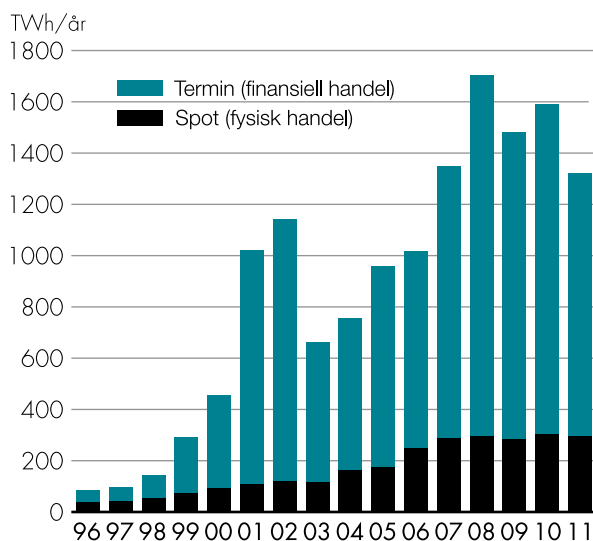
På den nordiska elbörsen Nord Pool Spot sker kortsiktig fysisk timhandel med el vilket ger aktörerna en möjlighet att handla sig i balans i sina åtagande som elhandelsföretag eller elproducent. För nästkommande dygn sker timvis auktionshandel via Elspot, medan handeln på Elbas sker kontinuerligt och innebär en möjlighet för aktörerna att justera sina balanser fram till en timme före leveranstimmen. Den finansiella handeln, även kallad terminsmarknaden, innebär möjligheter till handel upp till fem år framåt i tiden och ger en indikation på spotprisets långsiktiga utveckling. Handeln med finansiella produkter är ett instrument för aktörerna att hantera risker. Vidare kan bilaterala avtal stämmas av via Nasdaq OMX Commodities.

Omsättningen på den fysiska marknaden minskade under 2011 till 297 TWh (se *diagram 1*), vilket kan jämföras med 307 TWh året före. Den lägre omsättningen beror på minskad elanvändning i Norden, samtidigt ökade dock omsättningen räknat som andel av den nordiska elanvändningen till 79 procent. Handelsvolymen på terminsmarknaden minskade med 20 procent till 1 028 TWh från 1 287 TWh året före. Den totala volymen på clearingen sjönk till 1 723 TWh från 2 090 TWh.

År 2011 inleddes med systempriser kring 70 öre/kWh som en följd av höga temperaturer och svag hydrologisk balans. En bra vårflood medförde normala magasinsnivåer vid halvårsskiftet och en varm och våt höst innebar att ett underskott i de nordiska vattenmagasinen på drygt 30 TWh vändes till ett överskott på 10 TWh (jämfört med medianen) vid årsskiftet. I takt med förbättrad hydrologisk balans sjönk också spotpriserna för att vid årsskiftet ligga på ca 25 öre/kWh. Under vecka 40 uppgick det genomsnittliga systempriset till 9,1 öre/kWh.

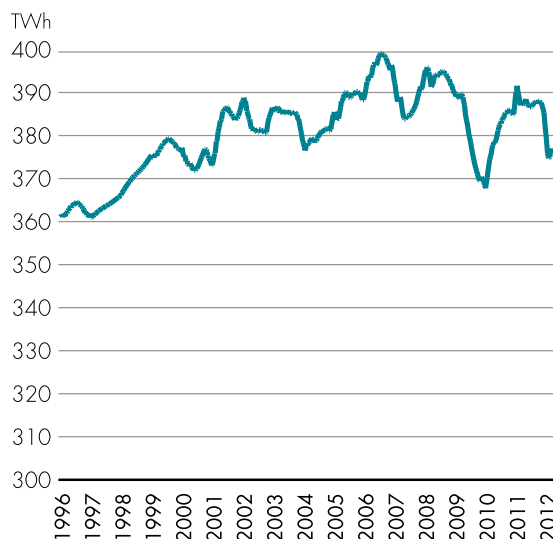
Varmare väder och de ekonomiska oroligheterna inom euro-

DIAGRAM 1
OMSÄTTNING PÅ DEN FYSISKA RESP. FINANSIELLA ELMARKNADEN



Källa: Nord Pool Spot

DIAGRAM 2
ELANVÄNDNINGEN I NORDEN SEDAN ÅR 1996, TWh



Källa: Nord Pool Spot

området innebar en svag industrikonjunktur och därmed minskad efterfrågan på el i Norden. I december 2010 uppgick den nordiska efterfrågan till drygt 390 TWh, summerat över 52 veckor, men i januari 2012 hade den minskat till 375 TWh (se *diagram 2*). I Sverige sjönk användningen under motsvarande period från 147,0 TWh till 139,7 TWh, den temperaturkorrigerade användningen sjönk också från 144,2 till 142,5 TWh.

Det genomsnittliga systempriset på Nord Pool Spot uppgick till 42,3 öre/kWh, vilket är en minskning med 16 procent från år 2010 då genomsnittspriset var 50,6 öre/kWh. Priset på den tyska elbörsen EEX uppgick till ca 46 öre/kWh, det vill säga knappt 9 procent högre än i Norden räknat som års-genomsnitt. Det nordiska systempriset var under året som högst 82 öre/kWh och som lägst 13 öre/kWh. Motsvarande timpriser på EEX var 105 respektive -33 öre/kWh.

MÅNGA FAKTORER PÅVERKAR ELPRISET

Historiskt sett har elpriset på den nordiska elmarknaden i första hand varit beroende av nederbörden. Tillgången till billig vattenkraft i det nordiska kraftsystemet har varit avgörande för i vilken utsträckning som annan och dyrare produktionskapacitet behövs för att möta efterfrågan. Efterhand som den nordiska efterfrågan ökat, har också behovet av att ta i drift koleldade kondenskraftverk i framförallt Danmark och Finland ökat. Liten nederbörd eller låga temperaturer innebär ett högre utnyttjande av kolkraft, medan det omvända gäller under år med god tillrinning och höga temperaturer. Detta påverkar i sin tur det genomsnittliga priset över året.

I takt med ett ökat elutbyte med länderna utanför Norden, är kraftpriserna på kontinenten också av betydelse för Norden. Detta innebär även att priserna i Norden påverkas av andra

faktorer som t ex knappare marginaler i den europeiska kraftbalansen, köldknäppar på kontinenten och vattentillrinningen i Spanien. *Diagram 3* visar utvecklingen av spotpriser i Norden respektive Tyskland uttryckt som veckogenomsnitt.

Elpriset på kontinenten är i stor utsträckning beroende av produktionskostnaderna i koleldade kondenskraftverk. Införandet av handelssystemet för utsläppsrätter den 1 januari 2005 innebär att priset på utsläppsrätter måste adderas till produktionskostnaderna i elproduktion baserad på fossila bränslen. På så sätt får priset på utsläppsrätter en direkt påverkan på såväl spotpriset som terminspriserna på el.

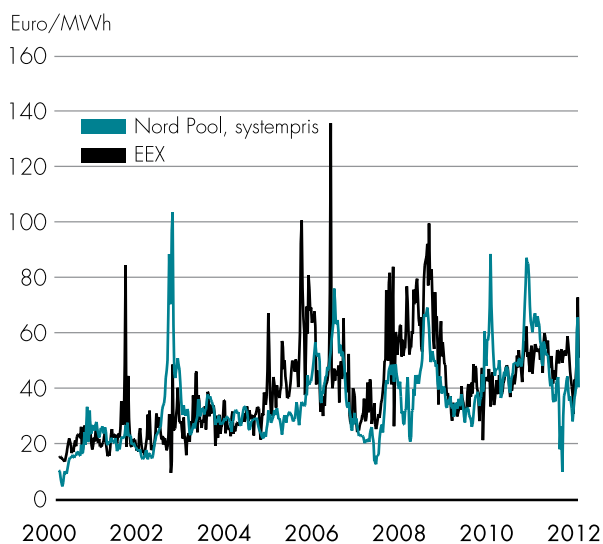
Av *diagram 4* framgår att priset på utsläppsrätter har en tydlig påverkan på terminspriset, medan kopplingen till spotpriset varierar. Detta beror främst på tillrinningen och tillgången till magasin i vattenkraften. Under perioder med hög tillrinning finns exempelvis inte alltid möjlighet att spara på vattnet, utan producenterna blir tvungna att producera el eller spilla vatten, vilket får en direkt påverkan på spotpriset.

SJUNKANDE PRISER PÅ UTSLÄPPSRÄTTER

Handel med utsläppsrätter är en av de så kallade flexibla mekanismer som definieras i Kyotoprotokollet. Syftet med handeln är att länder och företag ska få möjlighet att välja mellan att genomföra utsläppsminskande åtgärder i det egna landet/företaget eller att köpa utsläppsrätter som då genererar utsläppsminskningar någon annanstans. På så sätt kan de minst kostsamma åtgärderna genomföras först så att den totala kostnaden för att uppfylla Kyotoprotokollet blir så låg som möjligt. Tilldelningen av utsläppsrätter bestäms nationellt, men måste godkännas av EU-kommissionen.

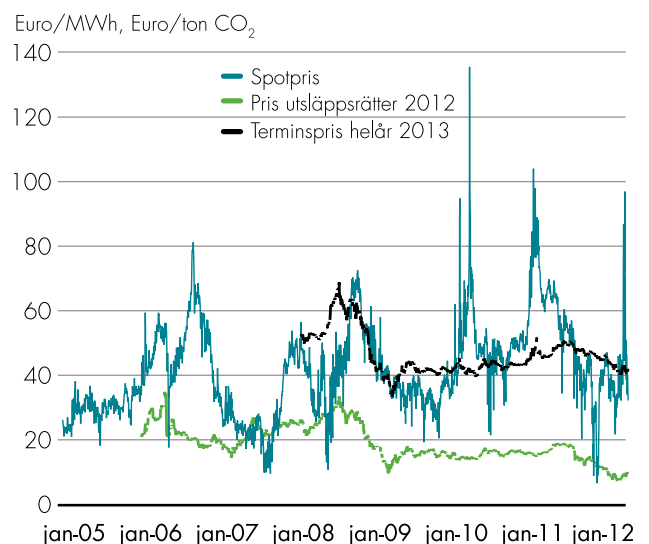
Det nuvarande handelssystemet omfattar två så kallade

DIAGRAM 3
ELSPOTPRIS NORD POOL SPOT RESPEKTIVE EEX (tysk elpris)



Källa: Nord Pool Spot, EEX

DIAGRAM 4
ELSPOTPRIS, TERMINSPRIS SAMT PRIS PÅ UTSLÄPPSRÄTTER



Källa: Nord Pool Spot

budgetperioder. Den första löpte mellan åren 2005–2007 och var en försöksperiod, medan den andra omfattar perioden 2008–2012, vilket motsvarar Kyotoprotokollets åtagandeperiod. I Sverige omfattas drygt 700 anläggningar av systemet. Inom energibranschen gäller det alla enskilda anläggningar med en effekt större än 20 MW eller fjärrvärmesystem, där anläggningarna tillsammans har en större effekt än 20 MW.

För den praktiska handeln med utsläppsrätter gäller att utsläppsrätter inte kan föras över mellan budgetperioderna. Vidare ska de aktörer som omfattas av systemet senast i mars rapportera föregående års uppgifter. Som en följd av detta uppstår skillnader i utsläppspriset beroende på tidsperiod. Generellt kan ett pris på 10 euro/ton sägas medföra drygt 7 öre/kWh på råkraftpriset. Utvecklingen inom euroområdet och den svaga industrikonjunkturen medförde att utsläppspriset sjönk dramatiskt under året (se *diagram 5*).

Beroende på den stora andelen fossilbaserad kraft i Tyskland finns en stark koppling mellan det tyska spotpriset och priset på utsläppsrätter. I *diagram 6* redovisas skillnaden mellan de nordiska och tyska spot- respektive och terminspriserna, samt priset på utsläppsrätter. I takt med ökade priser på utsläppsrätter, ökar också skillnaden i spotpris mellan Nord Pool Spot och EEX, till det nordiska spotprisets fördel.

Den stora tillgången på vattenkraft i Norden medför generellt sett ett lägre pris jämfört med i Tyskland. Differensen skulle kunna uppskattas till prisskillnaden mellan terminskontrakten på respektive börs, vilken i februari 2012 uppgick till 11 öre/kWh för låglast och 21 öre/kWh för höglast för helåret 2013.

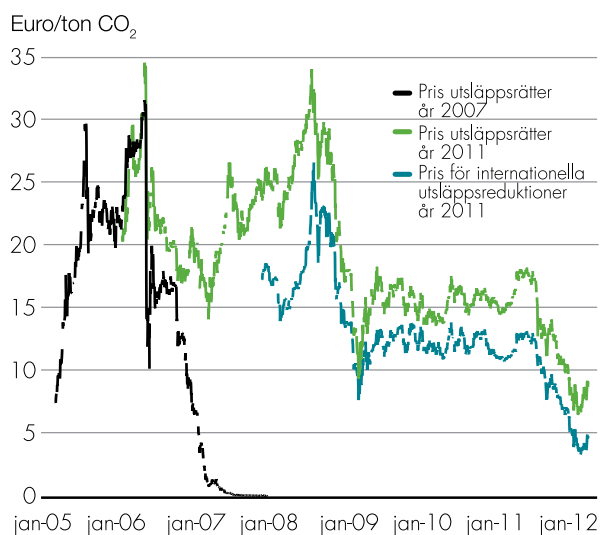
ELOMRÅDEN PÅ NORD POOL SPOT

Systempriset på Nord Pool Spot utgör prispreferens för den finansiella elmarknaden och är ett pris som är beräknat för hela det nordiska börsområdet utifrån ett antagande om obegränsad överföringskapacitet. Det finns dock fysiska begränsningar i alla elnät, varför det finns tillfällen där överföringskapaciteten inte är tillräcklig för att uppfylla marknadens önskemål om handel mellan olika områden.

För att hantera överföringsbegränsningar är det nordiska börsområdet indelat i olika så kallade elområden. Historiskt har Sverige och Finland utgjort egna områden, medan Danmark varit delat i två och i Norge har antalet områden varierat mellan 2 och 5. Om överföringskapaciteten inte är tillräcklig för att uppnå samma pris i hela börsområdet beräknas separata områdespriser. Flera elområden kan bilda ett gemensamt så kallat prisområde, men även utgöra separata sådana. Genom åren har Sverige ytterst sällan utgjort ett eget prisområde. Under år 2010 var Sverige till exempel ett separat prisområde endast en av årets totalt 8 760 timmar.

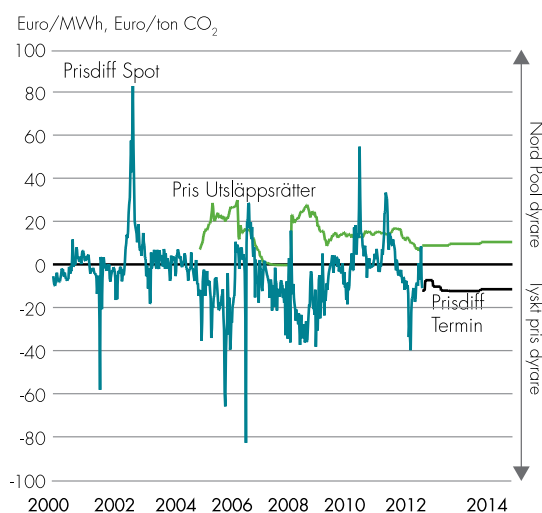
Tabell 2 visar områdespriser sedan omregleringen år 1996. Prisskillnaderna mellan de olika områdena är i första hand beroende på vilken produktionskapacitet som finns i respektive område. Skillnader i pris uppstår i synnerhet vid större variationer i tillgången till vattenkraft, vilket även återspeglas i systempriset. Ovanligt låg eller hög tillrinning ökar också frekvensen för uppkomsten av olika prisområden. Under år med god tillrinning kommer priset att vara lägst i Norge och därefter i Sverige, medan det omvända gäller i perioder av sämre tillrinning.

DIAGRAM 5
PRIS PÅ UTSLÄPPSRÄTTER PÅ NASDAQ OMX COMMODITIES



Källa: Nord Pool Spot

DIAGRAM 6
PRIS PÅ UTSLÄPPSRÄTTER SAMT PRISDIFFERENSER MELLAN NORDEN OCH TYSKLAND



Källa: Nord Pool Spot, EEX

I november delades Sverige in i fyra elområden (Luleå, Sundsvall, Stockholm och Malmö). Införandet sammanföll med att temperaturerna sjönk till mer normala, samt att alla reaktorer i Ringhals stod still, vilket medförde att prisskillnaderna inledningsvis var relativt stora. Mot slutet av november var ett par reaktorer i Ringhals åter i drift och dessutom hade kabeln Fennoskan 2 tagits i drift. Därefter har prisskillnaderna varit betydligt mindre (se *diagram 7*). Som förväntats på förhand blev priserna för Malmö i stort sett identiska med dem för Köpenhamn.

KUNDERNAS RÖRLIGHET PÅ ELMARKNADEN ÖKADE

Sedan april år 2004 sammanställer SCB statistik månadsvis bland annat över kundernas byten av elhandelsföretag, och hur kunderna är fördelade mellan olika avtalstyper. Detta framgår av *diagram 8 och 9*.

Möjligheten att byta elhandelsföretag är beroende av tidigare tecknade avtal, vilket innebär att inte alla kunder har möjlighet att göra ett byte under året. Det är därför svårt att dra några egentliga slutsatser då tidserien över byten är relativt kort.

Antalet byten under året ökade jämfört med år 2010, men är mindre än under år 2009. I genomsnitt uppgick antalet byten under år 2011 till knappt 44 500 per månad, varav hushållskunder drygt 38 700, vilket kan jämföras med ett genomsnitt sedan starten på 38 500 respektive 32 100. Räknet i volym uppgick genomsnittet under år 2011 till drygt 1 200 GWh (Gigawattimmar = miljoner kilowattimmar) totalt, varav cirka 390 GWh avser hushållskunder. För hela perioden är motsvarande genomsnitt 1 000 respektive 300 GWh.

Under år 2011 har andelen kunder med tillsvidareavtal, det vill

säga kunder som inte gjort ett aktivt val, fortsatt att minska. Samtidigt måste det dock hållas för sannolikt att en del av dessa medvetet inte gjort något val. Floran av avtalsformer har efterhand vuxit och de nyare formerna passar inte in i den historiska mallen, till exempel avtal med kombinationer av fasta och rörliga priser. Sedan januari 2008 redovisar SCB bland annat dessa i kategorin "Övriga".

KONSUMENTPRISET PÅ EL

Konsumentpriset på el varierar mellan olika kundkategorier, mellan stad och landsbygd och mellan länderna i Norden. Det beror på varierande distributionskostnader, skillnader i beskattning, subventioner, statliga regleringar och elmarknadens struktur.

Hushållens elpris kan principiellt sägas bestå av tre komponenter:

- Ett elhandelspris för el, den del av elräkningen som påverkas genom konkurrens
- En elnätsavgift, priset för nättjänst, det vill säga överföring av el
- Skatter och avgifter, vilket innebär elskatt, moms och avgifter till myndigheter

Exemplet i *diagram 10* visar elprisutvecklingen (villa med elvärme) för avtalsformen "rörligt pris", en av många avtalsformer. En iakttagelse är att 1970 gick knappt 7 procent av konsumentens pris till staten i skatt. I januari år 2012 utgjorde elskatt, moms och elcertifikat 46 procent av konsumentpriset. Stora svängningar i elpriset medför att andelarna varierar därefter. Det bör noteras att pålagor i producentledet också utgör en del av elhandelspriset, till exempel kostnaderna för utsläppsrätter.

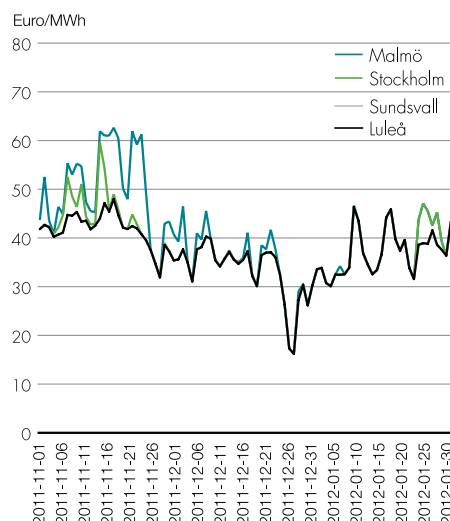
TABELL 2
GENOMSnittliga OMRÅDESPRISER PÅ NORD POOL SPOT,
öre/kWh

	Oslo	Stockholm*	Finland	Jylland	Själland	System
2011	41,75	43,08	44,42	43,26	44,59	42,34
2010	51,74	54,25	54,07	44,26	54,36	50,59
2009	35,90	39,28	39,24	38,28	42,26	37,22
2008	37,85	49,15	49,05	54,14	54,50	43,12
2007	23,82	28,01	27,78	29,98	30,55	25,85
2006	45,56	44,53	44,95	40,89	44,93	44,97
2005	27,05	27,64	28,36	34,63	31,43	27,24
2004	26,83	25,62	25,25	26,28	25,87	26,39
2003	33,87	33,29	32,22	30,74	33,58	33,48
2002	24,27	25,23	24,92	23,28	26,12	24,59
2001	21,30	21,09	21,07	21,92	21,73	21,36
2000	10,21	12,04	12,58	13,86		10,79
1999	11,52	11,94	12,00			11,84
1998	12,21	12,04	12,26			12,26
1997	14,86	14,37				14,59
1996	26,61	26,00				26,30

* I och med införandet av elområden i Sverige ändrades definitionen på område Stockholm från och med 2011-11-01.

Källa: Nord Pool Spot

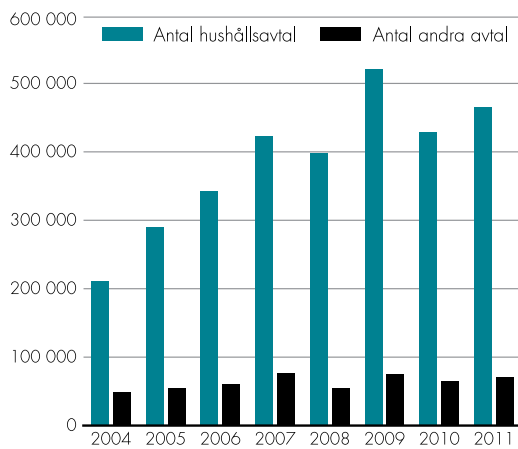
DIAGRAM 7
TIMVISA OMRÅDESPRISER I SVERIGE



Källa: Nord Pool Spot

DIAGRAM 8

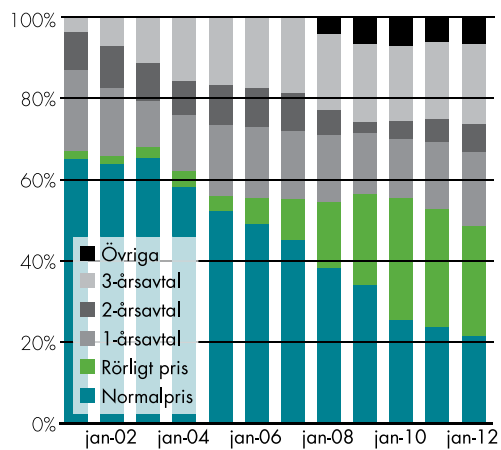
ANTAL BYTEN MELLAN ELHANDELSFÖRETAG PER ÅR



Källa: SCB

DIAGRAM 9

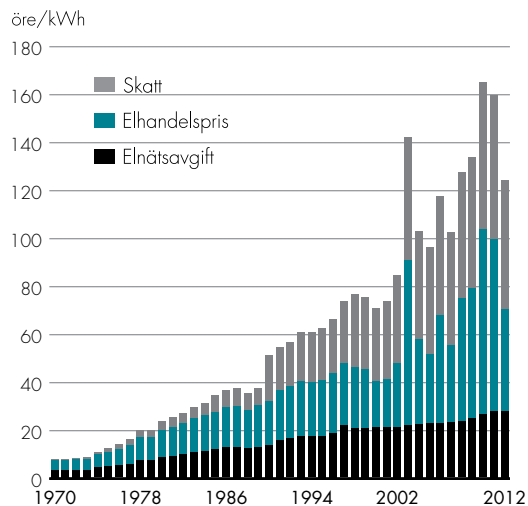
KUNDERS RÖRLIGHET JANUARI 2001–2012



Källa: SCB

DIAGRAM 10

ELPRISETS UPPDELNING FÖR VILLAKUNDER MED ELVÄRME OCH AVTAL OM RÖRLIGT PRIS, LÖPANDE PRISER, JANUARI RESPEKTIVE ÅR



Källa: STEM och SCB



Sveriges totala energitillförsel

ENERGITILLFÖRSELN

Sveriges energibehov täcks dels av importerad energi – främst olja, kol, naturgas och kärnbränsle – dels av inhemsk energi i form av vattenkraft, ved och torv samt restprodukter i skogsindustrin (bark och lutar). Energitillförselns utveckling efter 1973 visas i *diagram 11*. De största förändringarna mellan åren 1973 och 2011 är att oljans andel i energitillförseln sjunkit från 71 till ca 25 procent och att kärnkraften ökat från 1 till drygt 30 procent. Vid normal tillgänglighet i kärnkraften uppgår andelen till drygt 35 procent. Den totala energitillförseln i Sverige år 2011 uppgick preliminärt till 570 TWh, att jämföra med 587 TWh året före.¹ Den minskade energitillförseln kan främst tillskrivas mildare vinter samt ett svagt konjunkturläge som en följd av bland annat de ekonomiska oroligheterna inom euroområdet.

ENERGIANVÄNDNINGEN

En fortsatt ökad efterfrågan på varor och tjänster i samhället har historiskt medfört att efterfrågan på energi ökar. I *diagram 12* visas tillförd energi i relation till bruttonationalprodukten (kWh/BNP-krona). Tidigare har den svenska statistiken inte räknat in omvandlingsförlusterna i kärnkraftverken. Numera tillämpas det internationellt vanliga beräkningssättet som utgår från bränslets energiinnehåll.

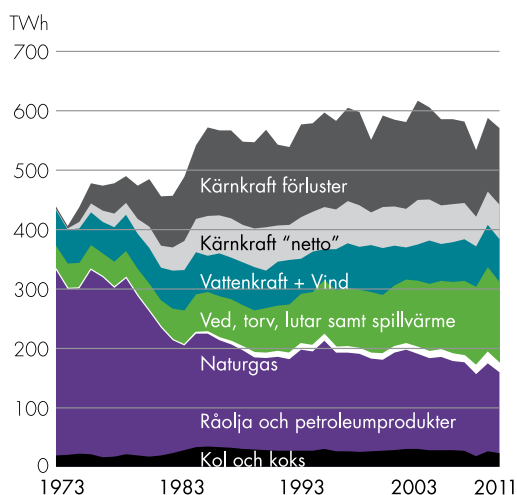
¹ Här bortses från nettoimport av el, bunkring för utrikes sjöfart samt användning för icke energiändamål.

Det kan konstateras att energianvändningen beräknad enligt den äldre svenska beräkningsmetoden sjunkit sedan år 1973, medan det är först efter mitten av 1990-talet som användningen börjat falla enligt den internationella metoden. Högre ekonomisk aktivitet, speciellt i den elintensiva industrin samt en sträng vinter och svag hydrologi innebar en ökning av alla energislag år 2010, men även en följd av högre kärnkraftsproduktion och därmed högre omvandlingsförluster.

I absoluta tal har energianvändningen hos slutanvändarna varit relativt konstant sedan år 1973. Samtidigt har användningen i förhållande till BNP-utvecklingen minskat med drygt 40 procent enligt den internationella beräkningsmodellen. Om man bortser från omvandlingsförlusterna i kärnkraftverket motsvarar detta en energieffektivisering på nästan 60 procent. Detta beror dels på att användningen av de förädlade energiformerna el och fjärrvärme ökat, dels på att användningen effektiviserats. Oljans andel av energianvändningen har sjunkit markant inom industri och bostäder, service med mera, medan oljeberoendet är fortsatt stort i transportsektorn.

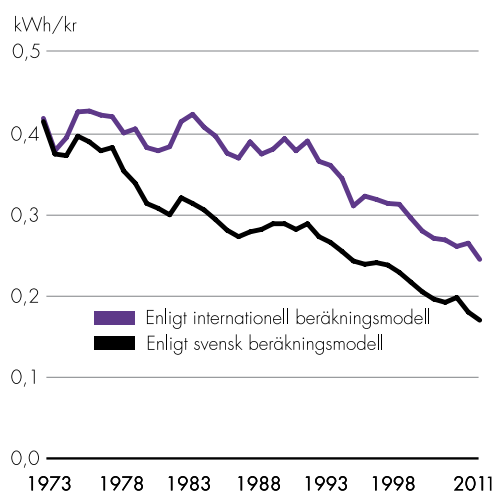
Enligt den preliminära statistiken från SCB minskade den slutliga energianvändningen med 5 procent till 392 TWh år 2011. Elanvändningen minskade med 5 procent och fjärrvärmeanvändningen med 16 procent. Medan användningen av olje- och gasprodukter minskade med 5 respektive 3 procent, minskade användningen av biobränslen och torv, med mera, respektive kol med knappt 1 procent.

DIAGRAM 11
TOTAL ENERGITILLFÖRSEL I SVERIGE 1973–2011



Källa: SCB

DIAGRAM 12
TOTAL TILLFÖRD ENERGI I RELATION TILL BNP 1973–2011
(1995-ÅRS PRISER)



Källa: SCB

Elanvändningen

Den totala elanvändningen inklusive överföringsförluster och stora elpannor i industri och värmeverk uppgick preliminärt till 139,7 TWh år 2011, att jämföra med 147,0 TWh år 2010.

Sverige har relativt mycket elvärme, drygt 30 TWh totalt, varav två tredjedelar är beroende av temperaturen utomhus. Vid en jämförelse mellan två år måste därför hänsyn tas till temperaturvariationer mellan åren. Den temperaturkorrigerade elanvändningen uppgick år 2011 preliminärt till 142,5 TWh, vilket kan jämföras med 144,2 år 2010.

Elanvändningens utveckling är starkt beroende av tillväxten i samhället. I *diagram 13* visas utvecklingen från år 1970. Fram till och med år 1986 ökade elanvändningen snabbare än bruttonationalprodukten, BNP. Åren 1974 till 1986 berodde detta till stor del på ökad elvärmeanvändning. Sedan år 1993 har dock elanvändningen ökat i långsammare takt än BNP.

ELANVÄNDNINGEN I INDUSTRI

Av *diagram 14* framgår att elanvändningen inom industrin ökade kraftigt mellan åren 1982 och 1989, vilket förklaras av en långvarig högkonjunktur. Devalveringen år 1982 gav den elintensiva basindustrin, främst massa- och pappersindustrin, goda förutsättningar att expandera. Under lågkonjunkturen och strukturomvandlingen i början på 1990-talet sjönk sedan elanvändningen. Vid halvårsskiftet 1993 inträffade en vändning fram till och med år 2000. De tre följande åren minskade industrins elanvändning, dels beroende på en långsammare

ekonomisk utveckling, dels som en följd av högre elpriser. Där- efter har elanvändningen i industrin ökat i måttlig takt fram till finanskrisen andra halvåret 2008. Efter en viss återhämtning under 2010 har användningen åter minskat något.

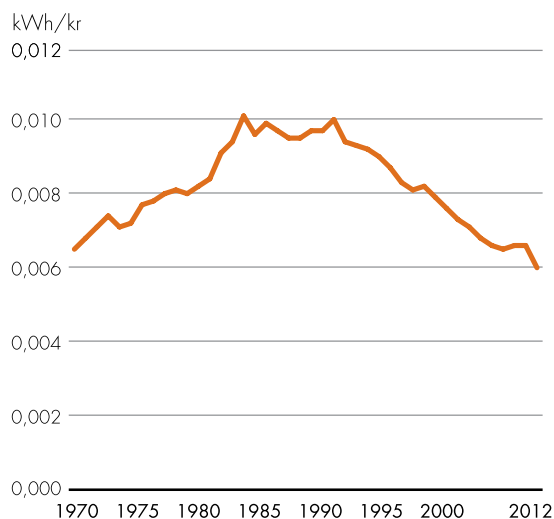
I *diagram 15* illustreras hur industrins specifika elanvändning, uttryckt som kWh per krona förädlingsvärde, har utvecklats sedan år 1970. Sedan år 1993 har industrins elanvändning i förhållande till förädlingsvärdet minskat kraftigt. Det beror på den heterogena industristrukturen i Sverige, där ett fåtal branscher står för en stor del av elanvändningen, se *tabell 3*. Från år 1993 har tillväxten i varuproduktionen varit störst i framför allt verkstadsindustrin. Produktionsvärdet i verkstadsindustrin har under perioden mer än fördubblats medan dess elanvändning ökat med mindre än tio procent. I den energiintensiva industrin har produktionen ökat med knappt 50 procent, samtidigt som elanvändningen ökat med nästan 20 procent.

ELANVÄNDNINGEN INOM SERVICE, VÄRMEVERK, SAMFÄRDSEL MED MERA

Elanvändningen i servicenäringarna (bland annat kontor, skolor, affärer, sjukhus) steg kraftigt under 1980-talet. Det var främst belysning, ventilation, kontorsutrustning samt extra komfortelvärmesom ökade. Denna ökning berodde på en kraftig standardhöjning vid renovering, ombyggnad och nybyggnation av servicenäringarnas lokaler samt på det starkt ökande antalet apparater, som datorer. Under slutet av 1980-talet var

DIAGRAM 13

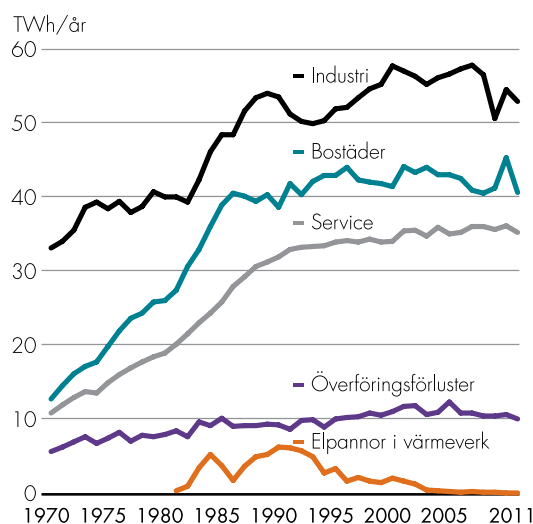
ELANVÄNDNINGEN PER BNP-KRONA 1970–2012
(1995 ÅRS PRISER)



Källa: SCB

DIAGRAM 14

ELANVÄNDNINGEN FÖRDELAD PÅ OLIKA ANVÄNDARE
1970–2011



Källa: SCB

tillskottet av nya byggnader betydande. Under lågkonjunkturen i början av 1990-talet byggdes få nya hus, vilket tillsammans med effektivare apparater medfört att elanvändningen, exklusive stora elpannor, avstannat på nivån 33 till 34 TWh per år. De senaste årens höga elpriser har bidragit till att elanvändningen minskat något.

Merparten av lokalsektorns byggnader värms med fjärrvärme. Elvärme som huvudsaklig uppvärmningsform används till ca 9 procent av byggnadsytan. Eftersom el ofta också används som komplement till andra uppvärmningsformer, svarar elvärmen för cirka 20 procent av den totala uppvärmningsenergin.

I kategorin Service ingår också tekniska servicetjänster, som fjärrvärmeverk, vattenverk, gatu- och vägbelysning samt järnvägar. Även för dessa var tillväxten betydande under 1980-talet. Då tillkom till exempel de stora värmepumparna i fjärrvärmeverken som år 2000 använde drygt 2 TWh el. Högre elpriser har bidragit till att den årliga användningen inom denna sektor sedan år 2003 ligger under 0,5 TWh.

ELANVÄNDNINGEN I BOSTÄDER

Bostadssektorn omfattar småhus, jordbruk, flerbostadshus och fritidshus. El till jordbruksdriften hänförs till service. Elanvändning, exklusive elvärme har haft en jämn ökningstakt sedan 1960-talet, med undantag för oljekrisen 1973/74, och en tillfällig sparkampanj under 1980/81 då ökningen tillfälligt bröts.

Användningen av hushålls- och driftele i flerbostadshus har ökat stadigt. Detta beror dels på att antalet bostäder ökat, dels på ökad apparatstandard. Ökningstakten har dock minskat de

senaste åren. Det är idag i huvudsak i samband med renovering av äldre flerbostadshus och det faktum att hushållen skaffar fler apparater – till exempel diskmaskiner, frysskåp eller hemdatorer – som elanvändningen ökar. För alla bostadstyper gäller dock att byte av äldre apparater, som kylskåp och tvättmaskiner, till modernare och energisnålare motverkar ökningen.

Diagram 16 visar hur hushållselen fördelas.

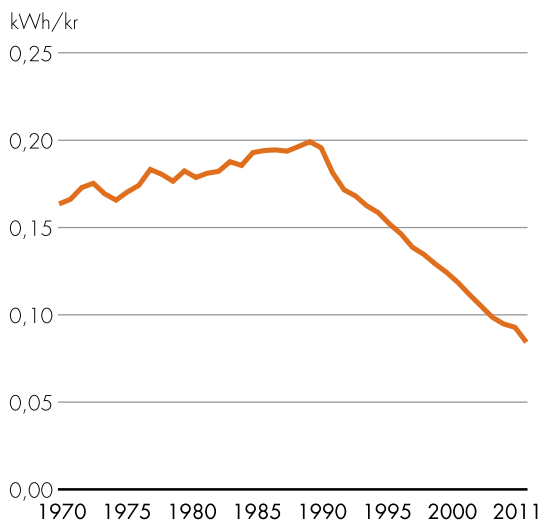
Elvärme svarar för 30 procent av uppvärmningsenergin i bostadssektorn, framförallt i småhusen. Under perioden 1965 till 1980 byggdes ett stort antal småhus med direktverkande elvärme. Efter 1980 har flertalet nybyggda småhus försetts med vattenburen elvärme. För att minska oljeberoendet efter den andra oljekrisen i början av 1980-talet konverterades ett mycket stort antal småhus från oljepanna till elpanna under åren 1982 till 1986. De senaste åren har antalet värmepumpar ökat kraftigt, vilket minskat behovet av inköpt energi för uppvärmning och varmvatten i bostäderna.

Det naturliga valet vid nybyggnad och konvertering i flerbostadshus har varit fjärrvärme där sådan funnits tillgänglig. Utanför fjärrvärmeområdena har dock elvärme installerats, främst vid nybygge. Elvärme som komplement till andra uppvärmningsformer är också mycket vanligt, ca 4 procent av byggnadsytan i flerbostadshus är i huvudsak eluppvärmd.

I *tabell 4* redovisas antalet abonnemang och genomsnittlig elanvändning för olika kategorier inom bostadssektorn. I tabellen saknas bostäder inom jordbruk, skogsbruk o dylikt, då elanvändningen för boende inte går att särskilja från den bedrivna verksamheten.

DIAGRAM 15

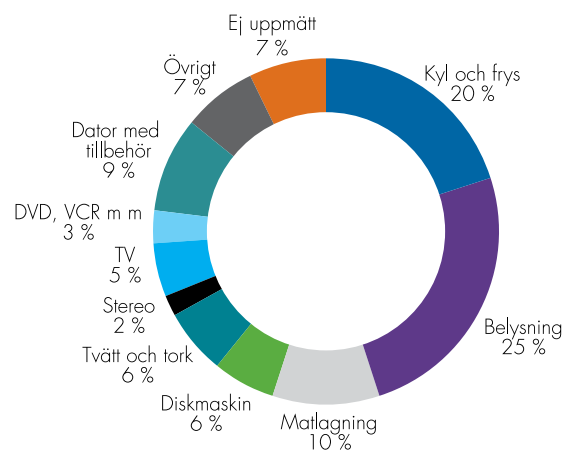
INDUSTRINS ELANVÄNDNING I FÖRHÅLLANDE TILL FÖRÄDLINGSVÄRDET 1970–2011 (1991 ÅRS PRISER)



Källa: SCB

DIAGRAM 16

RELATIV FÖRDELNING AV HUSHÅLLSEL (UNDERSÖKNING ÅR 2007)



Källa: Energimyndigheten



TABELL 3
INDUSTRINS ELANVÄNDNING FÖRDELAD PÅ BRANSCHER ÅREN 2000–2011, TWh

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011 prel.
Gruvor	2,6	2,5	2,6	2,6	2,5	2,6	2,5	2,7	2,8	2,4	3,2	3,3
Livsmedelsindustri	3,0	2,8	2,7	2,5	2,4	2,4	2,4	2,6	2,5	2,4	2,5	2,5
Textil- och beklädnadsindustri	0,4	0,4	0,4	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Trävaruindustri	2,3	2,2	2,3	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,1	2,1	1,8
Massa- och pappersindustri, grafisk industri	24,1	23,2	23,4	23,2	23,6	24,2	24,5	24,6	24,2	22,6	23,0	21,7
Kemisk industri	7,6	7,7	7,7	8,0	7,9	7,6	7,4	7,3	7,1	6,6	7,1	7,2
Jord- och stenvaruindustri	1,2	1,4	1,2	1,1	1,0	1,1	1,1	1,1	1,1	1,0	1,0	1,0
Järn-, stål- och metallverk	8,2	7,9	7,8	7,5	8,6	8,5	8,4	8,4	8,0	6,0	7,4	7,6
Verkstadsindustri	7,5	7,6	7,4	6,9	7,0	6,9	7,4	7,0	6,7	5,4	5,7	6,3
Småindustri, hantverk och övrigt	1,0	1,2	1,0	0,9	0,7	1,0	1,5	1,8	1,7	2,1	2,5	1,4
SUMMA, inkl avkopplingsbara elpannor	57,8	57,1	56,4	55,3	56,2	56,7	57,7	57,9	56,5	50,7	54,5	52,9

Källa: SCB

TABELL 4
ANTALET ABONNEMANG OCH GENOMSNIITLIG ELANVÄNDNING I BOSTÄDER ÅR 2011

	Antal abonnemang	GWh*	MWh/ab
Småhus med användning > 10 MWh	1 196 247	22 729	19,0
Småhus med användning högst 10 MWh	700 256	4 902	7,0
Flerbostadshus, direktleverans med användning > 5 MWh	163 805	1 474	9,0
Flerbostadshus, direktleverans med användning högst 5 MWh	1 951 415	3 903	2,0
Flerbostadshus, kollektivleveranser	8 463	505	59,6
Fritidsbostäder	509 734	3 058	6,0
Totalt, bostäder enligt ovan	4 529 920	36 571	8,1
Andel av totalt antal abonnemang	86,8%	26,5%	30,6%
Totalt antal abonnemang	5 219 403	137 844	26,4

* 1 GWh = 1/1000 TWh

Källa: SCB

Elproduktion

Elproduktionen i Sverige domineras av koldioxidfri vattenkraft och kärnkraft. Vindkraftverk har byggts i accelererande takt de senaste åren och el från vindkraft uppgår idag till 4 procent av den totala elproduktionen. Utbyggnadstakten för kraftvärme är kanske inte lika stor i procent räknat som vindkraften men räknat som producerad energi blir förändringen större. Kraftvärme med biobränslen hade andelen 9 procent av total produktion och den fossilbaserade elen hade en andel på cirka 5 procent år 2011.

Den sammanlagda elproduktionen inom landet uppgick år 2011 till 146,9 TWh (144,9 året före), en ökning med drygt 1,4 procent jämfört med föregående år.

Sveriges elproduktion åren 1951–2011 fördelad på kraftslag visas i *diagram 17*.

Den nordiska elmarknaden och lutbyten mellan grannländerna är en förutsättning för Sveriges elförsörjning. Sammansättningen av svensk elproduktion skiljer sig från den i grannländerna, som också de har olika elproduktionsförutsättningar sinsemellan, se *diagram 18*. Norden har länge samarbetat genom att utnyttja ländernas olika produktionsmöjligheter. Vid goda vattenkraftsår kan Finland och Danmark tack vare import av vattenkrafts el minska sin kondenskraftsproduktion och omvänt bidra med kondenskraft under torrår, när vattenkraften inte ger lika mycket. På senare år är även Tyskland lika delaktigt i dessa flöden i bägge riktningar.

Sverige beslutade under 1960-talet att utveckla kärntekniken och genom detta vägval kunde fossilbaserad (kol, olja) kondenskraft fasas ur systemet. Kärnkraft och kraftvärme till-

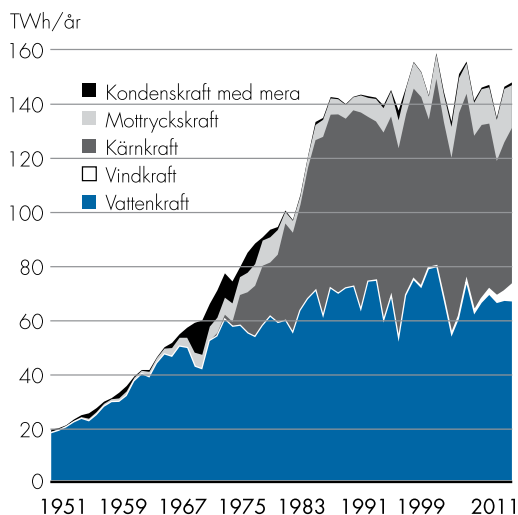
sammans med stora delar av vattenkraften är idag baskraft i den svenska elförsörjningen. Vattenkraften har förutom baskraftfunktionen också en annan viktig roll som reglerkraft.

Med reglerbar vattenkraft menas att lagra vatten i magasin för att vid senare tillfälle, när behovet av kraft är större, tappa av magasinen. Reglerbarheten i vattenkraften är olika vid olika tidpunkter på året. När till exempel tillrinningarna är stora i systemet är möjligheterna små att reglera vattenkraften. Största reglerbarheten uppstår normalt under vintertid när tillrinningarna är lägre, vilket ger större möjlighet att bestämma tappningsnivå. Reglerbarheten begränsas också av hur snabbt man behöver förändra produktionen från en dag till en annan, då vattnets flödestider i de långdragna svenska vattendragen måste beaktas.

Om Sverige år 2025 har 20 TWh vindkraft får det stor påverkan på hur denna produktion ska tas om hand. Från energisynpunkt är detta inte något problem då årsprofilen för produktion stämmer väl överens med profilen för elanvändning (se *diagram 25*). Utmaningen ligger däremot i det korta perspektivet timmar upp till några dygn. 20 TWh vindkraft motsvaras av cirka 8 000 MW installerad effekt (se *tabell 5*) som förutsätts vara spridd över hela Sverige. Trots sammanlagringseffekt kan man ändå räkna med att effekten kommer att pendla mellan 5 och 80 procent, det vill säga 400–6 400 MW i steg om 400–1 000 MW per timme.

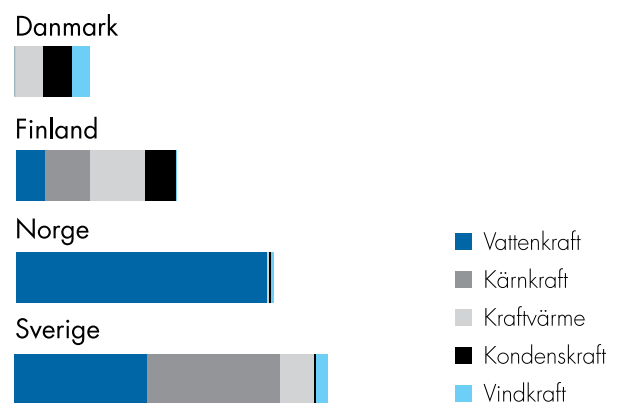
Ett utmärkande drag för vindkraften är att den inte har en stabil effektnivå utan nästan alltid kräver någon slags motreglering (stoppa, starta, öka eller minska i effekt) i något annat

DIAGRAM 17
TOTAL ENERGITILLFÖRSEL I SVERIGE 1951–2011



Källa: Svensk Energi

DIAGRAM 18
NORMALISERAD ELPRODUKTIONSMIX I NORDEN



Källa: Svensk Energi

kraftslag eller i framtidens smarta energitjänster som anpassar elanvändning till rådande tillgång på el. Detta är i sig ingen nyhet då elanvändning också varierar timme för timme och med större effektsteg. Det är dock enklare att prognostisera varierad elanvändning på kort och lång sikt.

Vilka möjligheter har Sverige att klara denna motreglering av vindkraften? Genom elspotthandel (dygnet före) tas ett första steg då tillgång och efterfrågan sätter priser som leder till åtgärder att öka eller minska i annan elproduktion än vindkraften. Nästa steg är reglerkraftmarknaden (inom driftdygnet). Där hanteras prognosmissar för elproduktion och elanvändning samt andra störningar. Inom landet har vi under stora delar av året möjlighet att motreglera med vattenkraft. Hur mycket vindkraft som kan hanteras av vattenkraften är inte lätt att bedöma då många parametrar måste beaktas. Detta gäller till exempel vindkraftens variation i amplitud och hastighet från ena timmen till den andra, vindkraftsoverskott från andra länder, elanvändningsnivå och tillrinningsnivå i vattendragen.

VÄDRET STYR ELPRODUKTIONEN

Vädret har stor betydelse för Sveriges elförsörjning. Temperaturen påverkar elanvändningen, framför allt när det gäller uppvärmningen av bostäder och andra lokaler.

Nederbördens storlek, och därmed tillrinningen till vattenmagasin och vattenkraftstationer, är avgörande för vattenkraftsproduktionen. Med ökad mängd vindkraft får även vindens variationer större betydelse. Det finns en viss korrelation mellan nederbördsmängder och hur mycket det blåser.

År 2011 blev det nionde året i följd med varmare väder än normalt, ett varmt, blött och åskrikt år.

Vädermässigt har året gett hela landet temperaturöverskott. Vissa delar har fått nederbördsrekord medan andra delar verkar

få mindre nederbörd än under ett normalt år. Året bjöd på en hel del övriga väderrekord, exempelvis gällande blixtnedslag.

De största avvikelserna finns i Norrland med drygt 2 grader över det normala. I södra Sverige blev årsmedeltemperaturen mellan 1–2 grader över det normala jämfört med normalperioden 1961–1990.

Bortsett från februari har samtliga årets månader dominerats av temperaturöverskott. Av dessa blev april och november riktiga rekordmånader och flera rekord i medeltemperaturen slogs.

I de inre delarna av norra Norrland kommer 2011 ses som ett riktigt blött år med drygt 50 procent mer nederbörd än normalt jämfört med normalperioden 1961–1990. Till de riktigt blöta månaderna hör augusti och september då nya nederbördsrekord sattes på sina håll.

I november sattes även nya bottenrekord med avseende på snön, eller snarare bristen på den. Praktiskt taget hela landet hade barmark fram till den 18 november vilket är unikt så sent på säsongen. Slutresultatet för hela landet gav cirka en grad lägre årsmedeltemperatur och nederbörden var över det normala.

TILLRINNING OCH MAGASIN

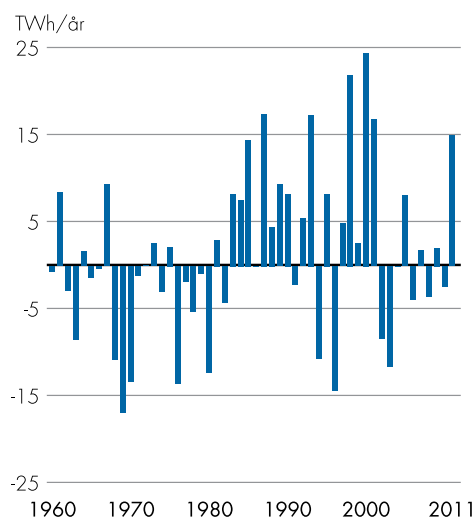
Tillrinningen för år 2011 blev 81,2 TWh (ej spillkorrigerad), och låg därmed över medelvärdet för de senaste 51 åren.

Årstillrinningens variation i förhållande till medelvärdet för perioden 1960–2011 visas i *diagram 19*.

Tillrinningens variation under år 2011 visas i *diagram 20*. Det grå fältet visar tillrinningen med en sannolikhetsgrad på mellan 10 och 90 procent. Det är 10 procents sannolikhet att tillrinningen blir större än den övre gränsen och 90 procents sannolikhet att den blir större än den undre gränsen för det grå fältet. Den svarta kurvan anger normalårstillrinningen

DIAGRAM 19

TILLRINNINGENS VARIATION I FÖRHÅLLANDE TILL MEDELVÄRDET FÖR ÅREN 1960–2011



Källa: Svensk Energi

TABELL 5

INSTALLERAD EFFEKT I LANDETS KRAFTSTATIONER IDAG OCH I ETT SCENARIO OM 13 ÅR, MW

	2011-12-31	2024-12-31*
Vattenkraft	16 197	17 000
Vindkraft	2 899	8 000
Kärnkraft	9 363	9 000
Övrig värmekraft	7 988	9 000
– kraftvärme, industri	1 240	1 800
– kraftvärme, fjärrvärme	3 551	5 200
– kondens	1 623	500
– gasturbiner med mera	1 574	1 500
Totalt	36 447	43 000

*Uppskattat scenario 2010-04-03

Källa: Svensk Energi

(50 procents sannolikhet) och den blå kurvan visar årets verkliga tillrinning veckovis.

Som framgår av *diagram 20* var tillrinningen under vintern och fram till vårfloden nära eller under medelvärdet. Vårfloden startade cirka tre veckor tidigare än normal tid vilket var mycket välkommet då kraftbalansen var mycket ansträngd både i Sverige och Norge. Själva vårfloden blev ganska normal både i intensitet och volym. Sommarens tillrinning blev beskedlig och nådde inte upp till medianvärdet men med början under andra hälften av augusti kom regnet. Perioden därefter till slutet av året var nederbördsmängderna mycket över median och särskilt under september blev tillrinningarna rekordhöga.

Fyllnadsgraden för landets samlade reglermagasin framgår av *diagram 21*. Den var vid årets början 42 procent, vilket är cirka 20 procent under medelvärdet för jämförelseperioden 1960–2010. Det blev en lång väntan på vårfloden och när nivån bara var 12 procent vecka 14 var nervositeten påtaglig då det normalt återstod några veckor till vändning i magasinerna.

Vårfloden startar inte samtidigt i hela landet, se *diagram 22* som visar fyllnadsgrad per elområde. Därför kan de samlade magasinerna inte tömmas under vårflodstid, då det samtidigt finns magasin som antingen är på väg att fyllas eller tömmas. Vid årsskiftet 2011/2012 var fyllnadsgraden dryga 76 procent, vilket är cirka 11 procent högre än medelvärdet.

Sammanfattningsvis kan vattenåret 2011 rubriceras som ganska dramatiskt med sviter av låg fyllnadsgrad från året före och måttliga tillrinningar under första halvår. I kontrast blev andra halvåret mycket nederbördsrikt som både återställde fyllnadsgraden i de svenska magasinerna och samtidigt gav en hög vattenkraftsproduktion.

TABELL 6

VATTENKRAFTSPRODUKTION

Fördelning på älvar år 2011, TWh

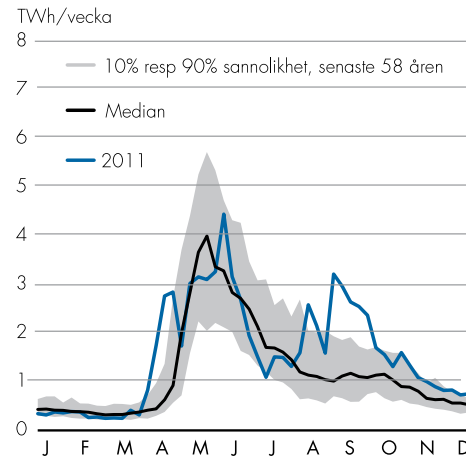
Älv	Produktion netto	
Lule älv	12,9	(12,7)
Skellefte älv	3,9	(4,3)
Ume älv	8,0	(7,6)
Ångermanälven	7,5	(7,8)
Faxälven	4,2	(3,6)
Indalsälven	10,0	(9,8)
Ljungan	2,1	(2,1)
Ljusnan	4,1	(4,2)
Dalälven	4,8	(5,5)
Klarälven	1,7	(1,8)
Göta älv	1,7	(1,9)
Övriga älvar	5,1	(5,5)
Total produktion	66,0	(66,8)

(2010 års värden inom parentes)

Källa: Svensk Energi

DIAGRAM 20

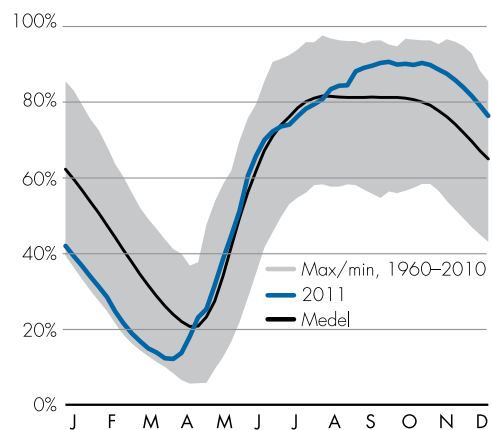
TILLRINNINGSVARIATION I DE KRAFTPRODUCERANDE ÄLVARNA



Källa: Svensk Energi

DIAGRAM 21

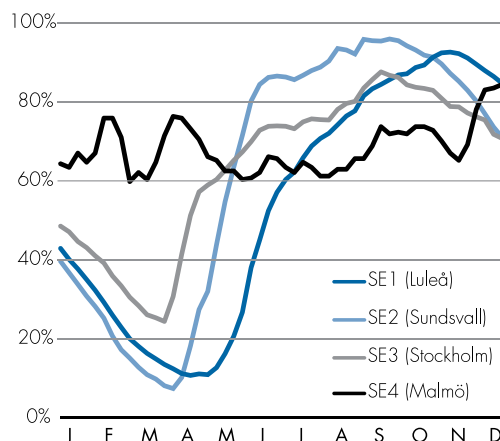
REGLERINGSMAGASINENS FYLLNADSGRAD



Källa: Svensk Energi

DIAGRAM 22

REGLERINGSMAGASINENS FYLLNADSGRAD



Källa: Svensk Energi

INVESTERINGAR I ELPRODUKTION

Investeringar i elproduktion och andra delar av energibranschens infrastruktur är nästan alltid mycket långsiktiga, upp emot 50 år. Det vanliga är dessutom att dessa investeringar kräver mycket kapital. I *diagram 23* visas energibranschens bruttoinvesteringar i löpande priser från och med år 1985. Underlaget kommer från SCB (statistiska centralbyrån) och fångar de investeringar som energiföretagen gör men inte de aktörer som klassas som till exempel fastighetsbolag som investerar i vindkraft. Investering som till exempel skogsindustrin gör som påverkar elproduktionen finns inte heller med i investeringsbeloppen.

Tendensen är att energibranschen har ökat sina investeringar de senaste åren. Svensk Energi gjorde en egen investeringsenkät år 2008 som visade på en total investeringsvolym om 300 miljarder kronor fram till år 2018 under förutsättning att vindkraften fortsätter att byggas ut till nivån cirka 17 TWh år 2020. Vindkraften står för cirka en tredjedel av den totala volymen.

Investeringar består av olika delar:

- Modernisering av kraftverk
- Helt nya kraftverk
- Modernisering av transmissions, region- och distributionsnät
- Värmeproduktion och distribution av värme

Elnäten är en förutsättning för att elproduktion i slutänden ska kunna nå elkunden. Idag med en mer internationell elmarknad blir behovet av flera förbindelser större. Samtidigt ger det andra möjligheter att hantera olika kraftbalanssituationer som till exempel torrår och våtår. Med en större andel vindkraft, solet och annan varierande elproduktion ökar också trycket på att elkraften ska kunna flyta i elnäten i många riktningar.

MODERNISERING AV KRAFTSTATIONER

Vattenkraftsproduktionen i landet blev under året 66,0 TWh (66,8 år 2010), vilket är 1,2 procent mindre än året före och nära normalårsproduktionen. Vattenkraften svarade under året för 46 procent av den totala elproduktionen i Sverige.

Vattenkraftens produktion, fördelad på landets huvudälvar, framgår av *tabell 6*. De fyra största älvarna – Luleälven, Umeälven, Ångermanälven inklusive Faxälven, samt Indalsälven – svarade tillsammans för 64,5 procent av vattenkraftsproduktionen.

Den vattenvolym som maximalt kan lagras, om regleringsmagasinen utnyttjas till fullo, motsvarade vid slutet av år 2011 energimängden 33,7 TWh – i stort sett oförändrat jämfört med år 2010. Elproduktionsförmågan under ett normalår i landets vattenkraftstationer är 65,5 TWh, baserad på beräkningar med underlag för tillrinningarna åren 1960–2010.

Inga större vattenkraftstationer har tillkommit under året. Däremot pågår omfattande reinvesteringsprogram i befintliga vattenkraftstationer.

Vid årets slut var den installerade effekten i landets vattenkraftsstationer cirka 16 200 MW. Många mindre kraftverk har tillkommit under året. I *tabell 7* finns mer detaljerad information över den installerade effekten i vattenkraften per vattendrag.

TABELL 7

VATTENKRAFT, INSTALLERAD EFFEKT DEN 31 DECEMBER

Vattendrag	Effekt, MW		
	2009	2010	2011
Övre Norrland	7 143	7 138	7 138
Lule älv	4 196	4 196	4 196
Pite älv	50	50	50
Skellefte älv	1 026	1 016	1 016
Rickleån	10	10	10
Ume älv utom Vindelälven	1 758	1 765	1 765
Öreälven	6	6	6
Gideälv	70	70	70
Moälven	6	6	6
Nätraån	12	12	12
Smååar	9	8	8
Mellersta och nedre Norrland	6 122	6 126	6 128
Ångermanälven inkl Faxälven	2 586	2 578	2 589
Indalsälven	2 099	2 107	2 095
Ljungan	600	601	603
Delångersån	16	19	19
Ljusnan	817	817	817
Smååar	4	4	4
Gästrikland, Dalarna och Mälardalsregionen	1 292	1 294	1 294
Gavleån	24	24	24
Dalälven	1 148	1 149	1 149
Eskiltunaån	9	9	9
Arbogaån	33	35	35
Hedströmmen	8	7	7
Kolbäcksån	57	57	57
Nyköpingsån	5	6	6
Smååar	8	8	8
Sydöstra Sverige	420	416	415
Vättern-Motala ström	163	163	163
Emån	23	23	23
Alsterån	8	7	7
Ronnebyån	14	14	14
Mörumsån	21	21	21
Helgeån	35	33	32
Lagan	133	134	134
Smååar	23	22	22
Västsverige	1 226	1 226	1 222
Nissan	55	55	55
Ätran	68	68	64
Viskan	28	28	28
Upperudsälven	25	25	25
Byälven	73	72	72
Norsälven	126	126	126
Klarälven	388	388	388
Gullspångsälven	128	128	128
Tidan	8	8	8
Göta älv	301	303	303
Smååar	26	27	27
Hela riket	16 203	16 200	16 197

Källa: Svensk Energi

TABELL 8

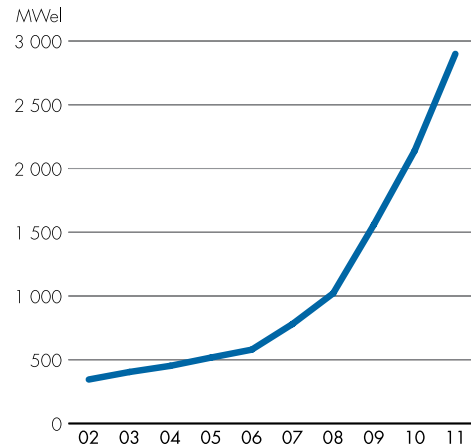
VINDKRAFTSPARKER ÅR 2011

Anläggning	Ägare	Installerad effekt MWe	
		2011	Totalt
Lillgrund	Vattenfall AB		110
Havsnäs	Havsnäs Vindkraft AB		95
Töftedal 1-24	Flera	+48	48
Ytterberg	Vindkraft i Ytterberg AB	+44	44
Stor Rotliden	Vattenfall AB		37
Bodön 1-14	Bodön Vindkraftpark		35
Näsudden	Brattön Vind AB	+30	33
Bliekevare Vind	Bliekevare Vind AB		32
Gässlungegrund	Flera		30
Hedbodberget Vind	Flera	+4	30
Storrån	Storrån Vindkraft AB		30
Uljabuoda	Skellefteå Kraft AB		30
Stugyl 1-9	Stugyl AB	+27	27
Hörnefors	Flera		25
Dragaliden	Flera		24
Oxhult 1-12	Arise Windpower AB		24
Fröslida	Arise Windpower AB		22
Tolvmanstegen 1-12	Eolus Vind AB	+22	22
Korpfället	Korpfället Vind AB	+21	21
Övriga ej namngivna		+558	2180
Tagna ur drift (malpåse, skrotade eller sålda)		-18	
Summa		+736	2899

Källa: Energimyndigheten, Svensk Energi

DIAGRAM 24

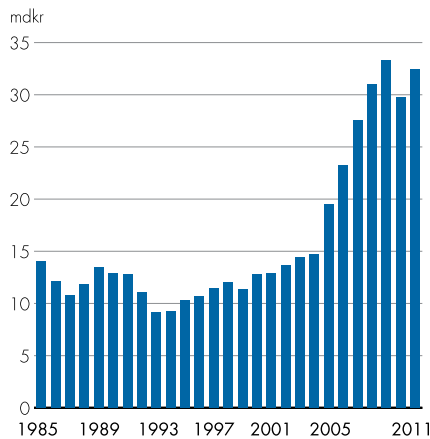
VINDKRAFTENS INSTALLERADE EFFEKT I MW DE SENASTE TIO ÅREN



Källa: Svensk Energi

DIAGRAM 23

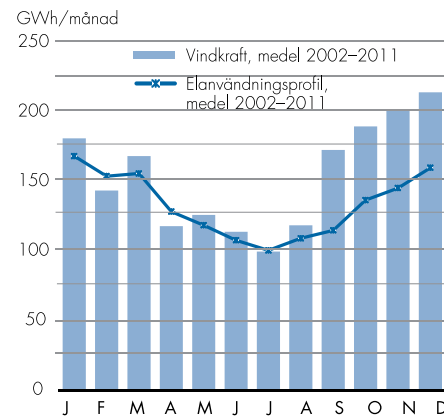
ENERGIBRANSCHENS BRUTTOINVESTERINGAR LÖPANDE PRISER



Källa: SCB

DIAGRAM 25

MÅNADSVIS GENOMSNITTLIG ELPRODUKTION DE SENASTE TIO ÅREN I RELATION TILL ELANVÄNDNINGSPROFILER ÖVER ÅRET



Källa: Svensk Energi

TABELL 9

KÄRNKRAFTVERKENS ENERGITILLGÄNGLIGHET OCH PRODUKTION

Block	Netto-effekt MW		Energitillgänglighet					Produktion					Summa prod. från idrifttagning t o m 2011 TWh	
			I drift	2007	2008	2009	2010	2011	2007	2008	2009	2010		2011
				%	%	%	%	%	TWh	TWh	TWh	TWh		TWh
Barsebäck 1	(600)	1975												92,7
Barsebäck 2	(600)	1977												107,6
Forsmark 1	984	1980	81,3	81,4	90,1	93,8	79,2	7,0	7,0	7,6	8,0	6,8		212,7
Forsmark 2	996	1981	85,7	79,7	64,1	38,5	93,9	7,5	6,9	5,5	3,3	8,1		202,7
Forsmark 3	1 170	1985	88,2	69,7	86,1	81,4	85,4	9,0	7,1	8,8	8,3	8,7		225,7
Oskarshamn 1	473	1972	64,1	88,3	70,5	79,0	73,3	2,6	3,5	2,8	3,2	3,0		99,1
Oskarshamn 2	638	1974	77,7	88,7	77,9	92,0	76,6	4,0	4,5	3,9	5,0	8,3		152,4
Oskarshamn 3	1 400	1985	89,5	71,4	15,2	32,0	70,3	8,8	7,1	1,7	3,8	4,2		204,8
Ringhals 1	854	1976	81,4	62,0	17,4	48,7	81,6	6,0	4,5	1,3	3,6	6,0		167,6
Ringhals 2	865	1975	85,0	79,6	39,1	80,3	24,9	6,4	5,7	2,8	5,6	1,7		181,6
Ringhals 3	1 048	1981	66,7	88,5	91,3	83,7	79,3	6,0	7,6	8,1	7,6	7,1		186,9
Ringhals 4	934	1983	90,8	91,0	92,8	89,3	50,1	7,2	7,3	7,5	7,2	4,1		179,4
	9 363		83,3	79,0	64,0	70,1	72,0	64,3	61,3	50,0	55,6	58,0		2013,3

Källa: OKG, Ringhalsgruppen, Forsmarks Kraftgrupp

INSTALLATIONSREKORD FÖR VINDKRAFTEN

Vindkraftverkens bidrag till elproduktionen under år 2011 var 6,1 TWh, vilket är cirka 74 procent mer än föregående år, och 4,2 procent av landets elproduktion under året. År 2011 tillkom drygt 350 nya vindkraftverk och vid slutet av året fanns drygt 2 000 vindkraftverk i landet med en effekt större än 50 kW vardera. Nettotillskottet under år 2011 blev drygt 736 MW och vid slutet av år 2011 fanns cirka 2 899 MW i installerad vindkraftseffekt. Vindkraften har de senaste åren byggts ut med cirka tio procent per år men ökade betydligt mer det senaste året. I *tabell 8* finns de större vindkraftsparkerna med uppgift om förändringar under år 2011. I *diagram 24* visas de senaste årens utveckling.

Medelvärde för elproduktion från vindkraft varje månad under åren 2002 till och med år 2011 visar hur väl vindkraftsproduktionen matchar elanvändningens profil under året, se *diagram 25*. Elproduktionen blir lite högre i slutet av året eftersom alla nytillkommande verk under året då räknas in i produktionen.

I en framtid med ökad vindkraftsproduktion krävs ett större samspel med andra kraftslag och elutbyten med grannländer. Det är framförallt i det korta perspektivet (timmar, upp till några dygn) som vindkraften behöver samplaneras med annan elproduktion, där vattenkraften får en nyckelroll.

KÄRNKRAFT – ETT ÅR MED STORA REINVESTERINGAR

Kärnkraftsproduktionen i Sverige blev under året 58,0 TWh (55,6 TWh året före). *Tabell 9* visar kärnkraftverkens energitillgänglighet och produktion för åren 2007–2011 samt total produktion per reaktor från idrifttagningen.

Medelvärdet av energitillgängligheten under året för de tio svenska reaktorerna blev lågt, 72,0 procent, men högre än år 2010. Tendensen är på väg åt rätt håll och när merparten av moderniseringsarbetena är avklarade förväntas tillgängligheten ytterligare öka till nivån över 80 procent som tidigare var det normala. Det kan jämföras med 75 procent som är ett genomsnittsvärde för världens kärnkraftverk av motsvarande typer. Vid årets början var den installerade kärnkraftseffekten i landet 9 151 MW och vid årets slut 9 363 MW.

BARSEBÄCK

Under de kommande åren kommer Barsebäck att vara i service, det vill säga i ett läge där ägarna förvaltar anläggningen på säkraste sätt, fram till dess att man kan riva den. Enligt plan kan rivningen tidigast starta runt år 2020.

FORSMARK

Under 2011 producerade Forsmark totalt 23,6 TWh el. Det är det bästa produktionsresultatet för kärnkraftverket sedan år 2005. Forsmark nådde sitt mål – en säker produktion.

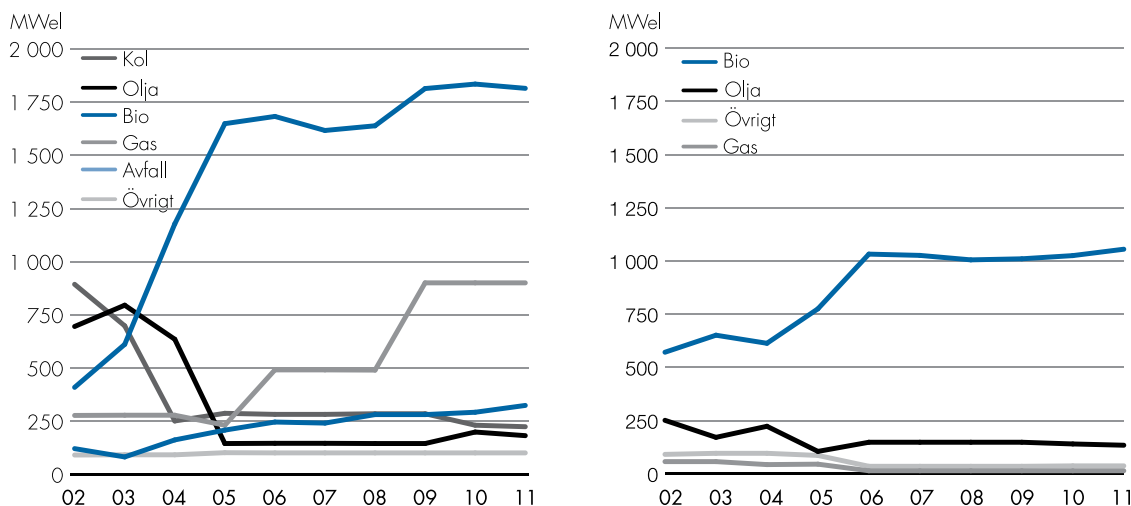
Forsmarks tre reaktorer hade en säker och stabil drift under 2011 och samtliga tre reaktorer producerade över plan.

Forsmarks energitillgänglighet uppgick till 86,2 procent. Energitillgänglighet är ett mått som beskriver hur mycket energi som faktiskt producerades vid kärnkraftverket under ett år i förhållande till den mängd energi som maximalt hade kunnat produceras. Planerade avställningar och produktionsstörningar påverkar energitillgängligheten och produktionsresultatet negativt.

En viktig anledning till att Forsmark återigen tar en bra

DIAGRAM 26

INSTALLERAD EFFEKT I KRAFTVÄRMESYSTEM I FJÄRRVÄRMEN (TILL VÄNSTER), RESP. I INDUSTRIELLT MOTTRYCK UNDER ÅREN 2002–2011



Källa: Svensk Energi

internationell position är att det strategiska arbetet med modernisering och livstidsförändringar av våra reaktorer nu börjar ge ett positivt resultat.

Produktionen vid Forsmarks kärnkraftverk motsvarar en sjättedel av Sveriges årliga elförbrukning.

Produktion 2011, (TWh)

Forsmark 1: 6,8 TWh

Forsmark 2: 8,2 TWh

Forsmark 3: 8,7 TWh

Total produktion samtliga reaktorer: 23,6 TWh

OSKARSHAMN

Elleveranserna år 2011 från OKG steg jämfört med åren 2009 och 2010 och nådde 15,5 TWh under 2011 men är fortfarande en bit ifrån 2004 års rekordnotering på 17,5 TWh. Den sammanlagda energitillgängligheten för år 2011 blev 72,5 procent, jämfört med år 2010 då energitillgängligheten var 56 procent.

Förväntningarna på en hög reaktorsäkerhet vid OKG har under det gångna året infriats. Däremot innebar problem med de konventionella turbinutrustningarna vid samtliga tre reaktorer att elleveranserna inte nådde planerade nivåer.

Oskarshamn 1 levererade knappt 3,0 TWh. Om anläggningen under årets två sista månader inte hade tvingats till ett stillestånd på grund av uppkomna problem med vibrationer i turbinen, så hade 2011 kunnat bli ett av de bättre produktionsåren i reaktorns nästan fyrtioåriga historia.

I mitten av augusti beslutade ledningen vid Oskarshamn 2 att följa turbinleverantörens rekommendation att stoppa driften för att inspektera utrustningens rotorblad. Bakgrunden var

TABELL 10

KRAFTVÄRMEANLÄGGNINGAR I FJÄRRVÄRMENÄT ÅR 2011

Anläggning	Ägare	Installerad effekt MWe
HVC Bergbacken	Hedemora Kraft och värme	+2
HVC Hamre	Hedemora Kraft och värme	+3
Händelöverket	E.ON Värme	+29
Munkfors	Munkfors Energi AB	+2
Sävenäs HP3	Göteborg Energi AB	+13
Övriga ej namngivna förändringar		+13
Tagna ur drift (reducerade, malpåse, skrotade eller sålda)		-71
Summa		-10

Källa: Svensk Energi

TABELL 11

KRAFTVÄRMEANLÄGGNINGAR I INDUSTRIPROCESS ÅR 2011

Anläggning	Ägare	Installerad effekt MWe
Husum	M-Real	+23
Övriga ej namngivna förändringar		+0
Tagna ur drift (malpåse, skrotade eller sålda)		+0
Summa		+23

Källa: Svensk Energi

TABELL 12

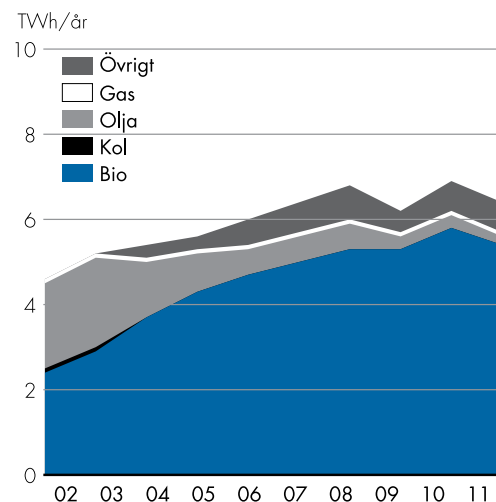
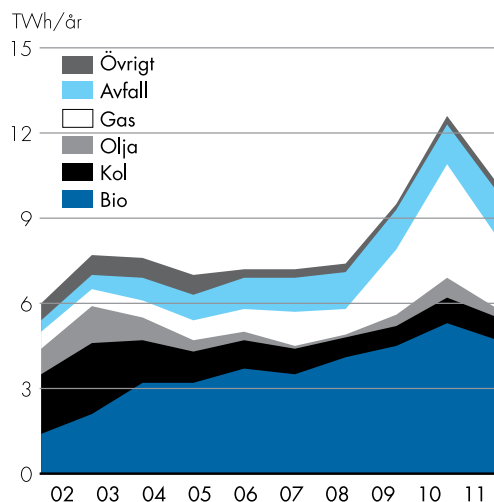
KONDENSANLÄGGNINGAR ÅR 2011

Anläggning	Ägare	Installerad effekt MWe	Bränsle
Bråvalla	E.ON Värme	-178	Olja
Summa		-178	

Källa: Svensk Energi

DIAGRAM 27

ELPRODUKTION FÖRDELAD PÅ BRÄNSLEN I KRAFTVÄRMESYSTEM I FJÄRRVÄRMEN, RESP. I INDUSTRIELLT MOTTRYCK UNDER ÅREN 2002-2011 Källa: Svensk Energi



TABELL 13 A
INSTALLERAD EFFEKT I LANDETS KRAFTSTATIONER, MW

	2010-12-31	2011-12-31
Vattenkraft	16 200	16 197
Vindkraft	2 163	2 899
Kärnkraft	9 151	9 363
Övrig värmekraft	8 185	7 988
- kraftvärme, industri	1 216	1 240
- kraftvärme, fjärrvärme	3 561	3 551
- kondens	1 801	1 623
- gasturbiner med mera	1 607	1 574
Totalt	35 713	36 447
Tillskott	+1 578	+1 072
Bortfall	-46	-329

Källa: Svensk Energi

TABELL 13 B
INSTALLERAD EFFEKT I LANDETS KRAFTSTATIONER, FÖRDELAD PÅ BRÄNSLEN, MW

	2010-12-31	2011-12-31
Kärnkraft	9 150	9 363
Fossil kraft	5 035	4 793
Förnybar kraft	21 516	22 291
- vattenkraft	16 200	16 197
- avfall	293	325
- biobränslen	2 860	2 870
- vindkraft	2 163	2 899
Totalt	35 713	36 447
Tillskott	+1 578	+1 072
Bortfall	-46	-329

Källa: Svensk Energi

TABELL 14
MEDLEMSFÖRETAGENS KRAFTTILLGÅNGAR I SVERIGE, MW, 1 JANUARI 2012

Företagsnamn	Vattenkraft	Kärnkraft	Vindkraft	Övrig värmekraft	Summa
Vattenfall AB	7 946	4 687	241	928	13 802
E.ON Sverige AB	1 814	2 774	47	2 051	6 686
Fortum Power and Heat AB	3 136	1 787	0	947	5 870
Statkraft Sverige AB	1261	0	0	1	1 262
Skellefteå Kraft AB	655	62	42	77	836
Mälarenergi AB	56	0	0	513	569
Göteborg Energi AB	0	0	34	321	355
Jämtkraft AB	211	0	34	46	291
Holmen Energi AB	253	0	0	0	253
Tekniska Verken i Linköping AB	93	0	0	156	249
Umeå Energi AB	153	0	23	57	233
Arise Elnät AB	0	0	139	0	139
Öresundskraft AB	3	0	0	125	128
Karlstads Energi AB	24	53	0	34	111
Söderenergi AB	0	0	0	94	94
LuleKraft AB	0	0	0	90	90
Sundsvall Elnät AB	0	0	0	74	74
Växjö Energi AB	0	0	0	50	50
Sollefteåforsens AB	49	0	0	0	49
Borås Elnät AB	12	0	0	34	46
Wallenstam NaturEnergi AB	0	0	46	0	46
Övik Energi AB	0	0	0	40	40
Jönköping Energi Nät AB	20	0	0	20	40
Gävle Energi AB	15	0	1	23	39
Eskilstuna Energi & Miljö AB	0	0	0	39	39
Övriga medlemskoncerner	118	0	59	173	351
Summa	15 819	9 363	666	5 893	31 742

ICKE MEDLEMSFÖRETAG

Svenska Kraftnät	0	0	0	640	640
Södra Cell	0	0	0	235	235
Billerud	0	0	0	150	150
Stora Enso	0	0	0	150	150
SCA	0	0	0	97	97
Holmen	0	0	0	90	90
Övriga	378	0	2 233	733	3 530
Totalt Sverige	16 197	9 363	2 899	7 988	36 447

Källa: Svensk Energi

konstaterade brister i en identisk rotorbladsdesign vid en brittisk gaskombianläggning. Detta månadslånga tillkommande stillestånd plus det faktum att vidtagna åtgärder i turbinen medför en temporär effektbegränsning, innebar att leveransvolymen under året blev 4,2 TWh.

Under första halvåret 2011 fortsatte den problemfyllda intrimningen av den turbinutrustning som installerades vid Oskarshamn 3 hösten 2009. Den 23 september producerade dock anläggningen för första gången på den nya installerade maximala effektnivån, 1 450 MW. Denna milstolpe i anläggningens historia bidrog till att elleveranserna under året blev 8,3 TWh från Oskarshamn 3.

Produktion 2011, (TWh)

O1: 3,0 TWh

O2: 4,2 TWh

O3: 8,3 TWh

Total produktion samtliga reaktorer: 15,5 TWh

RINGHALS

Ringhals producerade totalt 18,9 TWh och stod för en sjättedel av den svenska elproduktionen år 2011. Under året har omfattande revisioner och fortsatt säkerhetsutveckling stått i fokus.

Ringhals 1 gjorde sitt bästa år sedan 2006 och Ringhals 3 noterade än en gång en årsproduktion över 7 TWh. Ringhals 2 hade en bra inledning på år 2011, men saneringsarbetet efter den brand som inträffade i revisionens slutskede gjorde att blocket stod stilla under återstoden av året. På Ringhals 4 genomfördes under 2011 den största moderniseringen någonsin med gott slutresultat, men med cirka två månaders revisionsförlängning.

Januari blev årets bästa månad för Ringhals, då de fyra reaktorerna sammanlagt producerade 2 724 GWh. I kontrast till januari så bjöd oktober på endast 237 GWh och alla block stod stilla samtidigt under flera veckor.

Produktion 2011, TWh

R1: 6,0

R2: 1,7

R3: 7,1

R4: 4,1

Total produktion samtliga reaktorer: 18,9 TWh

BRÄNSLEBASERAD ELPRODUKTION ÖKADE NÅGOT

Fossila bränslen är olja, kol och naturgas. Även torv brukar räknas som fossilt bränsle, men har fått en särställning i Sverige. Till biobränslen räknas skogsbränslen, energiskog, ettåriga grödor, jordbruksavfall samt returlytar (en biprodukt som bildas när träflis kokas till pappersmassa i cellulosaindustrin).

Att elda med biobränslen har den miljömässiga fördelen att växterna binder lika mycket koldioxid när de lever och växer som de senare avger vid förbränning. Förutsatt att den balansen råder, bidrar inte biobränslena till växthuseffekten.

År 2011 uppgick elproduktionen i övrig värmekraft (fossila bränslen och biobränslen) till 16,8 TWh (19,1 året före), motsvarande 11,4 procent av den totala elproduktionen i Sverige.

Av detta producerades 9,4 TWh (6,4) i kraftvärmeanläggningar i fjärrvärmesystem och 6,4 TWh (6,2) i industriell kraftvärme (mottryck).

Diagram 26 och 27 visar installerad effekt och produktion uppdelade på bränslen som har utnyttjats i kraftvärmeverk i fjärrvärmesystem respektive vid mottrycksproduktion i industrin. Den installerade effekten (*diagram 26*) är som huvudregel bestämd av vilket det huvudsakliga bränslet är i anläggningen. Energistatistiken kan vara något missvisande beroende på hur bränslet delas upp mellan el- och värmeproduktion. Före elcertifikatens införande hamnade en större del av de fossila bränslena på elkraftsproduktion. Med andra ord blir trenderna förstärkta av att statistikuppgiftslämnare har fått andra styrmedel att ta hänsyn till.

I kondenskraftverk och gasturbiner, som enbart levererar el, producerades 1,0 TWh (0,7) år 2011.

Några nya kraftvärmeanläggningar tillkom år 2011. Två av dessa har ägare som inte tidigare har haft elproduktion. Reduktionen av installerad effekt, som framgår i *diagram 26*, kan bero på att befintliga anläggningar antingen har annat bränsle än det ursprungliga eller att de har lagts i malpåse. *Tabell 10* visar vilka tillskott och andra förändringar som ägde rum under året. Några anläggningar är under byggnad och väntas komma i drift under år 2012, exempelvis Åbyverket i Örebro (26 MWel), Bubbetorp i Karlskrona (12 MWel), Energiknuten i Landskrona (8 MWel) och Filbornaverket i Helsingborg (17 MWel).

Inom svensk skogsindustri har de tidigare omfattande investeringarna i nya turbiner och generatorer minskat. Den enda anläggning som togs i drift år 2011 var i Husum ägt av M-real, se *tabell 11*. Under uppförande är en ny turbin i Holmens anläggning i Iggesund (75 MWel).

Tabell 12 visar förändringar i kondensanläggningar under året.

INSTALLERAD EFFEKT

Den installerade effekten i landets alla kraftstationer var vid slutet av året 36 447 MW (exklusive reservdieslar i sjukhus och vattenverk med mera), fördelad på de olika kraftslagen enligt *tabell 13A*, eller fördelad på bränslen enligt *tabell 13B*. Den totalt installerade effekten fördelas på vattenkraft 44 procent, vindkraft 8 procent, kärnkraft 26 procent och övrig värmekraft 22 procent.

Tabell 13B, som visar bränslen, blir en aning missvisande eftersom huvudbränslet noteras för hela effekten, medan det i verkligheten används flera olika bränslen samtidigt i många anläggningar.

All installerad vattenkraftseffekt kan inte utnyttjas samtidigt, på grund av hydrologiska begränsningar med mera. Den fysiska kapaciteten för elöverföring från Norrland till Mellan- och Sydsverige kan också under vissa delar av året vara begränsad. Viss effekt måste dessutom reserveras för att reglera frekvensen på elnätet och för att kunna klara störningar.

För att trygga effektbehovet i varje ögonblick och undvika brist måste alltid reservkraft finnas, minst motsvarande effekten i landets största aggregat. Utlandsförbindelserna gör att grannländerna snabbt kan hjälpa varandra vid störningar.

Av *tabell 14* framgår också hur den installerade effekten i landets kraftstationer är fördelad på medlemsföretagen i Svensk Energi och övriga företag.

TABELL 15

DE STÖRSTA ELPRODUCENTERNA I SVERIGE – PRODUKTION I SVERIGE 2000–2011, TWh

	2000	2002	2004	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Vattenfall	69,3	70,3	70,4	63,8	64,4	66,0	58,7	61,5	59,9
Fortum, Sverige	27,8	24,5	24,0	27,1	26,0	27,9	25,1	26,7	28,9
Birka Energi	21,4								
Stockholm Energi									
Gullspång Kraft									
Stora Kraft	6,4								
E.ON	30,4	30,9	33,9	30,0	31,9	29,8	22,3	27,7	27,4
Sydkraft	27,2	28,5							
Gräninge	3,2	2,4							
Statkraft Sverige				1,2	1,3	1,3	5,3	5,4	5,5
Skellefteå Kraft	2,9	3,4	3,1	3,1	3,4	3,3	3,3	3,2	3,4
Summa	130,4	129,1	131,4	125,2	127,0	128,3	114,7	124,5	125,1
Andel av total	91,9%	90,1%	88,3%	89,2%	87,6%	87,9%	85,8%	85,9%	85,2%
Total produktion	141,9	143,3	148,8	140,4	145,0	146,0	133,7	145,0	146,9

Produktion helägd, delägd med avdrag till minoritetsägare samt avdrag och tillskott för ersättningskraft.

Källa: Svensk Energi

TABELL 16

DE STÖRSTA ELPRODUCENTERNA I SVERIGE – PRODUKTION I NORDEN 2000–2011

	2000	2002	2004	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Vattenfall		70,6	70,9	68,3	72,7	73,5	67,0	70,3	66,8
Fortum		46,5	50,7	51,8	49,3	49,9	46,2	48,5	47,0
Statkraft		–	26,2	38,6	35,8	41,9	42,0	45,0	39,7
E.ON		30,9	34,0	30,1	32,4	30,2	22,6	28,1	28,8
Skellefteå Kraft		3,5	3,5	3,5	3,9	3,8	4,1	3,6	3,8
Summa		151,5	185,3	192,3	194,1	199,3	181,9	195,5	186,1
Andel av total		39,6%	48,9%	50,8%	48,8%	50,1%	49,3%	51,0%	49,2%
Total produktion	383,5	382,8	379,2	383,9	397,3	397,5	368,8	383,1	378,6

Produktion helägd, delägd med avdrag till minoritetsägare samt avdrag och tillskott för ersättningskraft.

Källa: Svensk Energi

TABELL 17

ELBALANS ÅREN 2007–2011, TWh NETTO, ENLIGT SCB

	2007	2008	2009	2010	2011*
Produktion inom landet	145,0	146,0	133,7	144,9	146,9
Vattenkraft	65,6	68,6	65,3	66,8	66,0
Vindkraft	1,4	2,0	2,5	3,5	6,1
Kärnkraft	64,3	61,3	50,0	55,6	58,0
Övrig värmekraft	13,7	14,1	15,9	19,1	16,8
Kraftvärme industri	6,1	6,2	5,9	6,2	6,4
Kraftvärme fjärrvärme	7,1	7,2	9,3	12,4	9,4
Kondens	0,5	0,7	0,7	0,5	1,0
Gasturbin, diesel med mera	0,03	0,02	0,02	0,03	0,01
Pumpkraft	-0,03	-0,03	-0,03	-0,02	-0,05
Elanvändning inom landet	146,3	144,0	138,4	147,0	139,7
Nätförluster	10,7	10,5	10,2	10,7	11,0
El från grannländerna	18,5	15,6	16,4	17,6	14,8
El till grannländerna (-)	-17,2	-17,6	-11,7	-15,6	-22,0
Netto utbyte med grannländer **	1,3	-2,0	4,7	2,1	-7,2

* Preliminär uppgift Svensk Energi, **Negativa värden är lika med export

Källa: Svensk Energi och SCB

FÖRNYBAR ELPRODUKTION

Diagram 28 visar att andelen förnybar elproduktion i form av vatten, vind samt värmekraft med biobränslen (blå stapel) är klart över 50 procent i Sverige. Andelen koldioxidfri elproduktion blir 95 procent om kärnkraften läggs till. Då återstår bara 5 procent som utnyttjar fossilbränsle eller annat bränsle inom svensk elproduktion. Dessa procent är svåra att reducera, då bränslet främst används i gasturbiner, kondenskraftverk och som stödbränsle vid uppstart av kraftvärmeanläggningar. De båda förstnämnda tillhör kategorin störnings- och effektreserv.

ELPRODUCENTERNA

Totalt äger staten cirka 40 procent av den installerade elproduktionskapaciteten, utländska ägare cirka 40 procent, kommuner cirka 12 procent och övriga cirka 8 procent, se *diagram 29*. *Diagram 30* visar att den tidigare trenden att det utländska ägandet ökat har brutits och att det snarare är kommunalt och övrigt ägande som ökar.

Förvärv och samgåenden har successivt minskat antalet större elproducenter de senaste 20 åren. Elproduktionen har genom denna strukturrationalisering blivit starkt koncentrerad. De fem största elföretagen i Norden, med elproduktion i Sverige, svarade år 2011 för cirka 125 TWh eller 85,2 procent av Sveriges totala elproduktion.

I de produktionssiffror som anges i *tabell 15* är minoritetsandelar inte inräknade och arrenderad elproduktion medräknad endast hos det företag som disponerar produktionen. *Tabell 16* visar samma företag i ett nordiskt perspektiv. Deras andel av den totala nordiska elproduktionen blir då 49,2 procent.

I *diagram 31* visas de fem största elproducenterna verkssamma i Sverige och deras totala produktion i Norden år 2011. De har knappt hälften av all produktion i Norden.

ELBALANSEN

Elbalansen vecka för vecka under åren 2009 till 2011 redovisas i *diagram 32 och 33*. Produktionen är uppdelad på vattenkraft, vindkraft, kärnkraft och övrig värmekraft. Utvecklingen sedan år 2007 framgår av *tabell 17*.

Diagram 32 visar hur elproduktionen fördelas över de senaste tre åren för att täcka behovet inom landet och hur Sveriges elutbyte netto med grannländerna varierat under året. Differensen mellan förbrukningen och summa elproduktion visar nettoflödet av el till Sverige (när elanvändningen är större än den sammanlagda produktionen) respektive nettoflödet av el från Sverige (när den sammanlagda produktionen är större än elanvändningen).

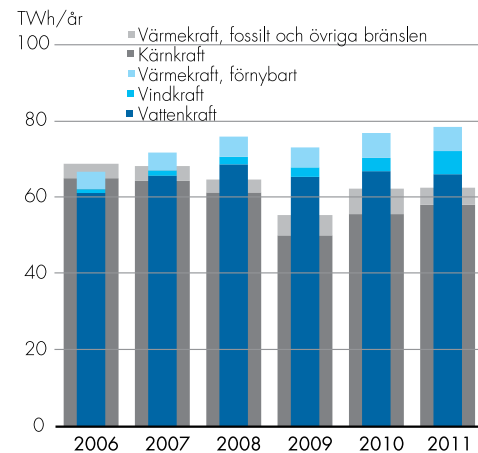
Vattenkraft utnyttjas förhållandevis jämnt under året genom att vattenmagasinen fylls på under våren och sommaren och den i magasinen lagrade energin utnyttjas under vintern fram till nästa vårflod. Revisionsavställningarna vid kärnkraftverken förläggs till sommaren då elanvändningen är låg. Övrig värmekraft utgörs nästan helt av kraftvärme, med huvuddelen av produktionen under vintern då fjärrvärmebehovet är stort.

Totalt år 2011 svarade vattenkraften för 46 procent av elproduktionen, vindkraften för cirka 2,4 procent, kärnkraften för 38 procent och övrig värmekraft för drygt 13 procent.

Diagram 33 visar hur elproduktionen fördelades över året för att täcka behovet på den nordiska elmarknaden. Den största

DIAGRAM 28

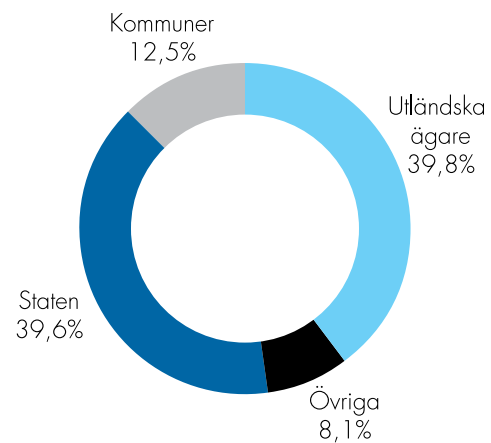
UTVECKLINGEN AV FÖRNYBAR ELPRODUKTION



Källa: Svensk Energi

DIAGRAM 29

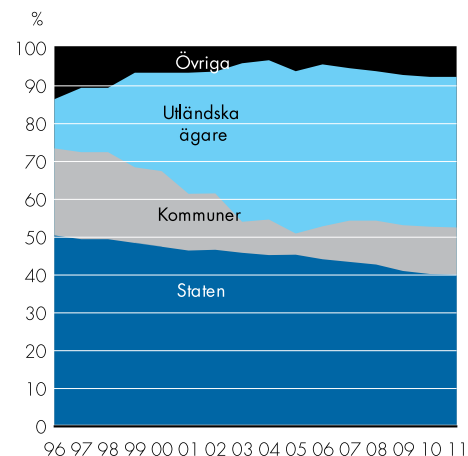
ÄGANDE AV ELPRODUKTION, VÄRDEN FÖR ÅR 2011



Källa: Svensk Energi

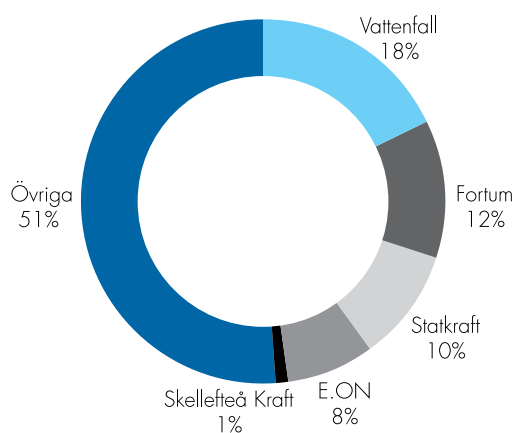
DIAGRAM 30

ÄNDRING I ÄGANDE AV ELPRODUKTION ÅREN 1996–2011



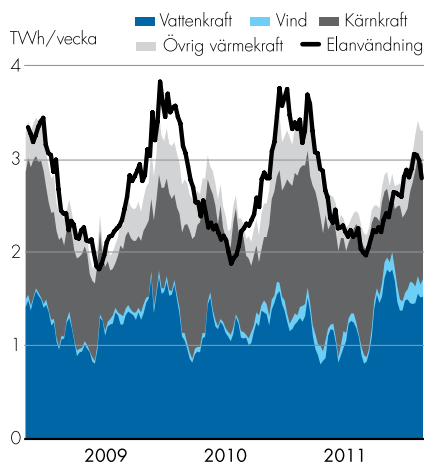
Källa: Svensk Energi

DIAGRAM 31
DE FEM STÖRSTA ELPRODUCENTERNA I SVERIGE OCH DERAS TOTALA PRODUKTION I NORDEN ÅR 2011



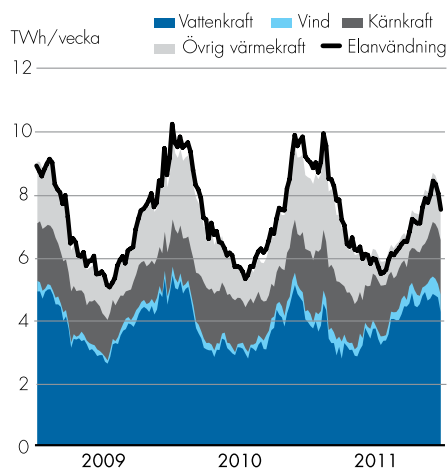
Källa: Svensk Energi

DIAGRAM 32
ELPRODUKTION OCH ELANVÄNDNING I SVERIGE UNDER ÅREN 2009–2011, TWh/VECKA



Källa: Svensk Energi

DIAGRAM 33
ELPRODUKTION OCH ELANVÄNDNING I NORDEN UNDER ÅREN 2009–2011, TWh/VECKA



Källa: Nord Pool

skillnaden i produktionsmixen jämfört med den svenska mixen är den stora andelen övrig värmekraft och förhållandevis mer vindkraft i Norden.

Den högsta elanvändningen per timme år 2011 inträffade 2011-02-23 mellan kl 08 och 09 och uppgick till cirka 26 000 MWh/h. Det kan jämföras med det högsta värdet året före på 26 700 MWh/h.

Den vägda dygnsmedeltemperaturen i landet var 2011-02-23, -13,1°C, vilket är 9,8 grader kallare än normalt. Elanvändningens dygnsprofil för 2011-02-23 framgår av *diagram 34*. Som en jämförelse presenteras två typdygn, för vinter och sommar.

Elanvändningen på vardagarna har i allmänhet två effekt-toppar, en på morgonen vid 8-tiden och en på eftermiddagen vid 17-tiden. På grund av elvärmen får temperaturen stor inverkan på elanvändningen i Sverige. Elanvändningen under en vintervardag är dubbelt så stor som under en lördag eller söndag på sommaren.

Den ökning av elanvändningen, som en varm sommar betyder – genom större användning av fläktar och kylaggregat, ökad bevattning med mera – är ännu så länge obetydlig jämfört med vad en kall vintermånad medför i ökad elanvändning för uppvärmning.

ELUTBYTEN

Efter avregleringen av den svenska elmarknaden år 1996 redovisas de svenska elutbytena med grannländerna som fysikaliska (uppmätta) värden per land. Denna redovisning innebär att summan av nettoutbytet per timme och utbytespunkt redovisas. Svenska Kraftnät svarar för redovisningen.

Figur 1 visar det svenska stamnätet med överföringskapaciteter i MW mot respektive grannland. Eftersom det kan finnas begränsningar i det anslutande nätet kan kapaciteterna för utlandsförbindelserna variera i storlek beroende på i vilken riktning elkraften går. Bilden är schematisk, i verkligheten har Sverige ett flertal förbindelser med respektive land.

År 2011 minskade elflödet till Sverige från grannländerna till 14,8 TWh (17,6 året före). Elfloendet från Sverige ökade till 22,0 TWh (15,6 året före), vilket resulterade i ett nettoutflöde på 7,2 TWh (nettoinflöde 2,1 året före), se *tabell 18*. Elfloedena för år 2011 visar att Sverige hade ett varierat in- och utflöde under året, se vidare *diagram 35*.

I figur 2 visas det svenska stamnätet inplacerat i det nordiska transmissionsnätet. Med denna utvidgning ökar också antal grannländer, med förbindelser till Ryssland, Estland och under år 2009 även Nederländerna. Förbindelsen med Ryssland har varit och är idag enkelriktad med export till det nordiska området. Beroende på hur den ryska elmarknaden utvecklar sig är det dock tänkbart att elkraften kan gå i bägge riktningarna i framtiden.

Inom Norden minskade elproduktionen i alla länder under år 2011. Året inleddes med relativt låg vattenkraftsproduktion då magasinsläget var ansträngt. Andra halvan av året återställdes ordningen och helåret blev ganska normalt. Utbytet mellan Norden och andra länder resulterade i ett nettointflöde på cirka 5 TWh, se *tabell 19*.

TABELL 18
ÅRSVÄRDE FÖR SVERIGES UTBYTEN MED OLIKA LÄNDER ÅR 2011

TWh	Till Sverige	Från Sverige
Danmark	2,8 (5,0)	5,3 (2,8)
Finland	4,0 (5,7)	6,1 (3,0)
Norge	7,1 (4,2)	7,0 (8,0)
Polen	0,3 (0,5)	1,5 (0,8)
Tyskland	0,6 (2,3)	2,1 (1,0)
Summa	14,8 (17,7)	22,0 (15,6)

(2010 års värden inom parentes).

Källa: Svenska Kraftnät

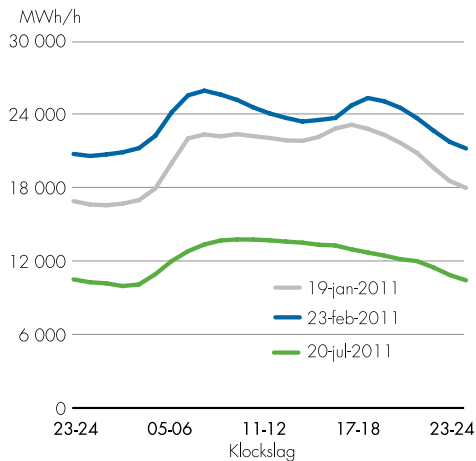
TABELL 19
ÅRSVÄRDE FÖR NORDENS ELUTBYTEN MED OLIKA LÄNDER ÅR 2011

TWh	+ Till/ - Från Norden
Estland	1,2 (1,7)
Nederländerna	-2,1 (0,6)
Polen	-1,2 (0,3)
Ryssland	10,8 (11,8)
Tyskland	-3,8 (5,0)
Summa	4,9 (19,4)

(2010 års värden inom parentes).

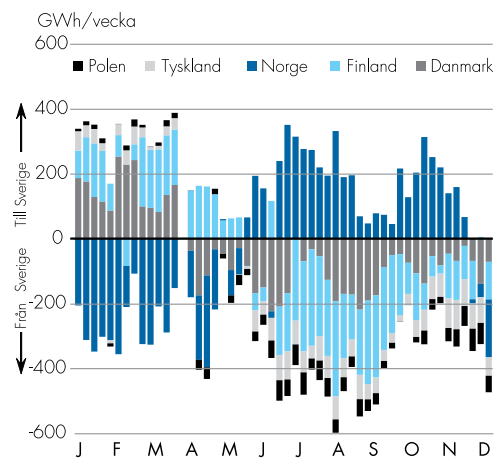
Källa: Nord Pool

DIAGRAM 34
PROFIL ÖVER ELFÖRBRUKNING FÖR DYGN MED HÖSTA ELFÖR-
BRUKNING ÅR 2011 RESP. TYPDYGN VINTER OCH SOMMAR



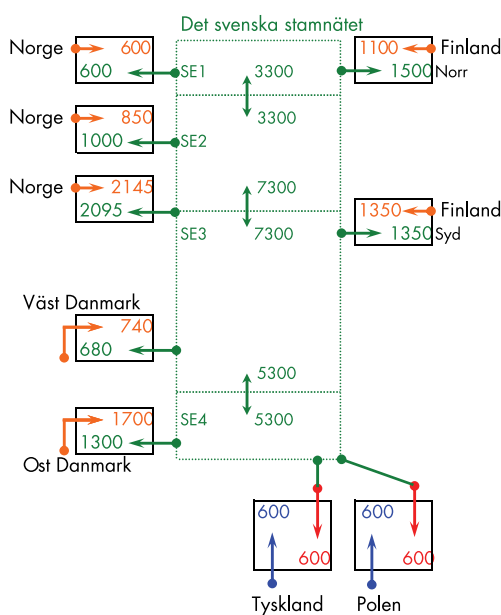
Källa: Svenska Kraftnät och Svensk Energi

DIAGRAM 35
NETTOFLÖDE AV EL PER GRANNLAND TILL OCH FRÅN SVERIGE
ÅR 2011, GWh/vecka



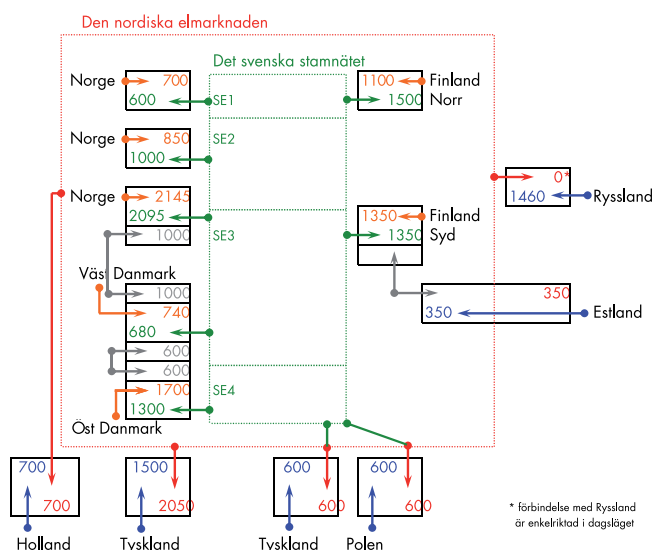
Källa: Svenska Kraftnät

FIGUR 1
ÖVERFÖRINGSKAPACITET MELLAN SVERIGE OCH
GRANNLÄNDERNA, MW



Källa: Svenska Kraftnät

FIGUR 2
ÖVERFÖRINGSKAPACITET MELLAN NORDEN OCH
GRANNLÄNDERNA, MW



Källa: Svenska Kraftnät

Miljö – EU drar upp långsiktiga planer

År 2011 skulle i ett EU-perspektiv kunna kallas färdplanernas år. I mars 2011 la EU-kommissionen fram sin färdplan för ett koldioxidsnålt och konkurrenskraftigt EU år 2050. Färdplanen visade på möjligheter att minska utsläppen av växthusgaser i EU med 80 procent till år 2050. Till år 2020 skulle en 25 procentig minskning vara möjlig, att jämföra med EU:s uppställda mål om att minska utsläppen med 20 procent. Färdplanen lyfter också fram elens centrala roll i sammanhanget. I december 2011 la EU-kommissionen fram sin energifärdplan mot år 2050. Här lyfts förnybar energi och energieffektivisering fram som de viktigaste åtgärderna inom energisektorn för att åstadkomma det koldioxidsnåla samhället. Även elens centrala roll lyfts fram.

Under sommaren 2011 fick Naturvårdsverket i uppdrag att ta fram en svensk färdplan för att uppnå regeringens uppställda vision om ett samhälle utan nettoutsläpp av växthusgaser år 2050. Miljöministern inrättade samtidigt en högnivågrupp i syfte att vara rådgivande åt miljöministern i färdplansarbetet.

Svensk Energi, och en rad andra organisationer, bidrog också till färdplansfloden. Svensk Energi publicerade tillsammans med Teknikföretagen en rapport om politik och hållbar energiteknik för ett klimatneutralt samhälle år 2050. Rapporten innehåller förslag till åtgärder som måste vidtas avseende produktion, distribution och användning av el för att elen och elsektorn ska kunna bidra till det klimatneutrala samhället.

På det globala planet syntes en liten ljusglimt i klimat-

sammanhang i och med överenskommelsen på klimatmötet i Durban. På mötet kom man överens om att etablera en andra åtagandeperiod under Kyotoprotokollet för perioden 2013–2017 alternativt år 2020. Det slutliga fastställandet av hur parternas åtaganden ska se ut skjuts dock fram till nästa partsmöte år 2012 i Qatar. Först därefter kan ändringarna i protokollet ratificeras. I dagsläget ser det dock ut som att det främst är EU och vissa u-länder som är intresserade av en andra åtagandeperiod av Kyotoprotokollet. Parterna enades också om att etablera en ny arbetsgrupp för att ta fram en färdplan mot en ny rättslig överenskommelse som ska omfatta alla parter under Klimatkonventionen (Durban Platform). I beslutet anges att denna överenskommelse kan vara ett nytt protokoll under konventionen, alternativt ett annat rättsligt instrument eller ett utfall med rättslig verkan. Arbetsgruppen ska avsluta sitt arbete senast år 2015 så att ett nytt avtal kan träda ikraft från år 2020.

I november 2011 publicerade IEA sin World Energy Outlook med mycket dystra budskap gällande klimatfrågan. Utsläppen ökar globalt och åtgärder måste vidtas för att vända trenden senast år 2017 annars finns det inga möjligheter att uppnå 2-gradersmålet var ett budskap i IEA:s publikation.

Vattenkraftens påverkan på biologisk mångfald blev en riktigt het potatis under 2011. Miljö- och jordbruksutskottet tog fram en rapport om statens insatser för biologisk mångfald i rinnande vatten och anordnade en hearing med berörda aktörer, bland annat kraftbranschen. Utskottet anförde att

TABELL 20
UTSLÄPP TILL LUFT FRÅN SVERIGES ELPRODUKTION ÅR 2010

Emissioner	Totala utsläpp från elproduktion (ton)	Utsläpp per kWh producerad el	Andel av totala utsläpp i Sverige [%]
Kväveoxider (NO _x)	5 711	0,03 g	3,5
Svaveldioxid (SO ₂)	3 189	0,02 g	9,3
Koldioxid (CO ₂)*	4 080 907	25,53 g	7,7
Koloxid (CO)	16 318	0,10 g	2,6
Flyktiga organiska ämnen (NMVOC)	1 313	0,01 g	0,7
Metan (CH ₄)	1 700	0,01 g	0,03
Partiklar (PM 10)	2 533	0,02 g	5,8
Lustgas (N ₂ O)	535	3 mg	0,01
Ammoniak (NH ₃)	152	1,0 mg	0,3
Bly (Pb)	1,0	6 µg	0,01
Kvicksilver (Hg)	0,03	0,2 µg	0,005

*fossila koldioxidutsläpp

Källa: SCB och Naturvårdsverket

dammar, vattenkraftverk och regleringsmagasin påverkar den biologiska mångfalden i rinnande vatten på ett mycket negativt sätt. Utskottet menade att det saknas tillräckliga motiv för kraftbolagen att arbeta med miljöfrågor och att det är viktigt att sådana motiv skapas. Utskottet påpekar också att de av riksdagen uppställda miljö kvalitetsmålen riskerar att inte kunna uppnås. Mycket arbete läggs ned i branschen på att värna den biologiska mångfalden men det finns målkonflikter mellan globala och lokala miljömål. Vattenkraften är mycket central för att möjliggöra det klimatsmarta samhället samtidigt som uppnåendet av andra miljömål ska beaktas.

Den svenska implementeringen av det så kallade industriutsläppsdirektivet (IED) fortsatte under 2011 i och med att en utredning tillsatts för att lämna förslag på svensk lagstiftning. Direktivet kan komma att ställa krav på tätare omprövningar av tillståndsvillkor i takt med att definitionen av vad som är bästa tillgängliga teknik utvecklas. Ett arbete påbörjades under 2011 med att revidera det referensdokument som identifierar vad som är att klassificera som bästa tillgängliga teknik för stora förbränningsanläggningar. Detta arbete får stor betydelse för framtida gränsvärden för förbränningsanläggningar avseende kväveoxider, svaveloxid och partiklar med mera.

År 2011 konstaterades att det svenska målet för att minska utsläpp av kväveoxider till år 2010 inte uppnåddes. Så sent som år 2009 såg målet ut att kunna nås då utsläppen uppgick till 149 000 ton och målet för år 2010 var max 148 000 ton. Men år 2010 uppgick utsläppen till 161 000 ton. Den främsta bidragande orsaken till ökningen av utsläppen är ökade utsläpp från transporter samt energiförsörjning, däribland elförsörjningen.

ELENS MILJÖFRÅGOR

All utvinning, omvandling och användning av energi påverkar miljön. Från förbränning av bränslen släpps bland annat koldioxid, svaveldioxid och kväveoxid ut. Men även kraftslag som inte har någon förbränning, som vattenkraft och vindkraft, påverkar miljön i närområdet. Exempelvis förändrar vindkraftverk längs kusten landskapsbilden och vattenkraftverken orsakar ändrade och oregelbundna vattenflöden som påverkar den biologiska mångfalden, floran i strandzonen, samt fiskars vandringsmöjligheter.

Miljöarbete har alltid varit en naturlig del av elbranschens ansvarstagande, men sker idag under mer strukturerade former än tidigare. I princip alla företag inom elbranschen är certifierade enligt miljöledningstandarden ISO 14 001, vilket gör att miljöfrågorna tas om hand systematiskt för att minska påverkan på miljön. Elproduktionen i Sverige har låg miljöpåverkan av emissioner, då den allra största andelen elproduktion kommer från kärnkraft och vattenkraft, som inte har några förbränningsrelaterade utsläpp.

I *tabell 20* visas utvecklingen av några förbränningsrelaterade utsläpp från elproduktion. Beräkningen av utsläppen utgår från elproduktionsdata per bränsle som sedan med hjälp av genomsnittliga verkningsgrader i anläggningarna räknas om till total tillförd mängd bränsle i anläggningarna. Därefter appliceras emissionsfaktorer på bränslemängderna för att få fram totala utsläpp.

FÖRSURNING OCH SVAVELDIOXID

Försurning räknas till de mer regionala miljöproblemen och nedfall av svavel är den främsta orsaken till försurning av svenska marker och vattendrag. De skandinaviska jordarna har



sämre förmåga att hantera försurning och därför uppmärksammades försurningen tidigt i Sverige. Svaveldioxid är en gränsöverskridande luftförorening och cirka 90 procent av nedfallet i Sverige kommer från Centraleuropa och Storbritannien.

Utsläppen av svaveldioxid i Sverige har minskat drastiskt från den högsta nivån år 1970, som var 925 000 ton. År 2010 var utsläppen i Sverige cirka 35 000 ton, vilket är lägre än det miljömål på 50 000 ton som satts upp för år 2010. Av svavelutsläppen kommer cirka 70 procent från förbränning av olja och kol. De fåtal svenska el- och värmeproducerande anläggningar som fortfarande använder kol eller olja, har installerat avsvavlingsanläggningar eller använder idag lågsvavlig olja. Dessa används dessutom primärt för topplast när effektbehovet är stort. Utsläppen av svaveldioxid från elproduktion i Sverige uppgick år 2010 till 3 189 ton, vilket är ungefär 9,3 procent av svaveldioxidutsläppen i Sverige (tabell 20).

ÖVERGÖDNING OCH KVÄVEOXIDER

Kvävednedfall över mark leder i första hand till att kväveälskande växter gynnas och att exempelvis blåbär och lingon trängs undan. I Sverige orsakar kvävednedfallet än så länge mycket små läckage till vattendragen. Kväveoxider är en gränsöverskridande luftförorening och endast cirka 17 procent av nedfallet har inhemskt ursprung.

Utsläppen av kväveoxider leder också till att marknära ozon bildas. Denna form av ozon orsakar dels skador på träd och grödor för några miljarder kronor per år, dels hälsoproblem. De ozonhalter som finns i Sverige har till stor del utländsk härkomst genom kväveoxidnedfall från Tyskland, Storbritannien och Polen. Det krävs därför internationellt samarbete för att komma till rätta med övergödningsproblemen. Här spelar

luftvårdskonventionen och olika direktiv inom EU en stor roll, bland annat det nyligen antagna IED-direktivet (Industrial Emissions Directive) och det pågående arbetet med att se över det så kallade "takdirektivet".

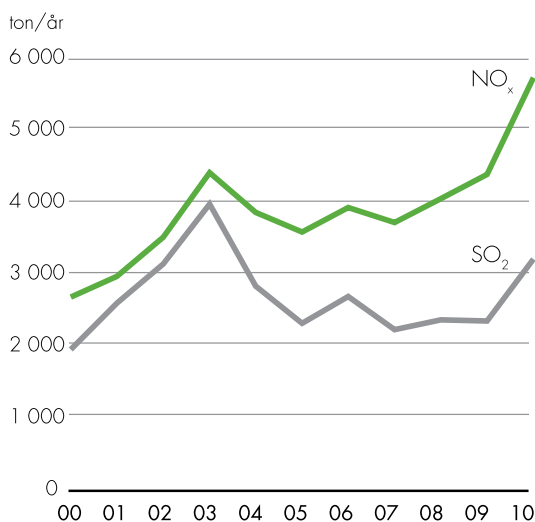
Kväveoxidutsläppen i Sverige har minskat på senare år, men det har visat sig vara svårare att minska dessa än att minska svavelutsläppen. År 2010 var de totala svenska kväveoxidutsläppen 161 000 ton medan målet var satt till 148 000 ton. Av utsläppen härstammar merparten från trafiken, främst person- och lastbilar men också arbetsmaskiner och fartyg. De flesta el- och värmeproduktionsanläggningar har installerat reningsanläggningar för kväveoxid. Utsläppen av kväveoxider från elproduktion i Sverige uppgick år 2010 till 5 711 ton, det vill säga 3,5 procent av Sveriges totala utsläpp (tabell 20). I diagram 36 visas hur utsläppen av NO_x och SO_x har utvecklats under 2000-talet. Uppgången av NO_x-utsläpp under senare år beror på ökad elproduktion från kraftvärmeanläggningar. Under år 2010 ökade produktionen i förbränningsanläggningar extra mycket på grund av en kall vinter och driftproblem i kärnkraftverken. 2010 var också det första året då naturgaseldade Öresundsverket var i drift under större delen av året. Utvecklingen av elproduktionen i kraftvärmeverk redovisas i diagram 37.

KLIMATPÅVERKAN OCH VÄXTHUSGASER

En del gaser i jordens atmosfär har en förmåga att släppa igenom solens strålar och samtidigt absorbera den värmestrålning som jorden avger. Denna så kallade växthuseffekt är ett naturligt fenomen. Tack vare den är jordens medeltemperatur plus 15 grader och inte minus 18 grader, vilket vore fallet om värmen inte kunde stanna kvar i atmosfären.

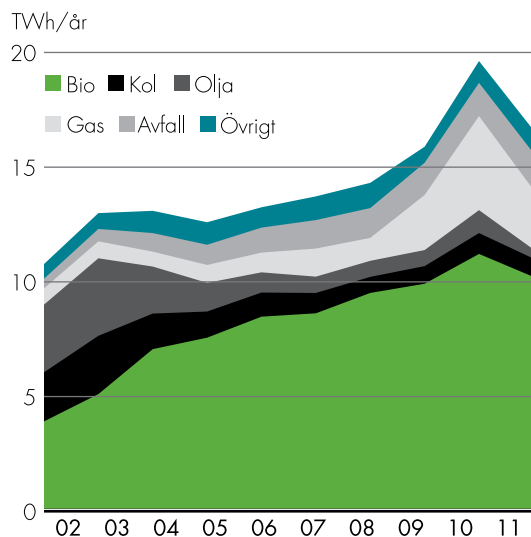
De ökade mänskliga utsläppen av växthusgaser leder dock

DIAGRAM 36
UTSLÄPP TILL LUFT FRÅN ELPRODUKTION AV NO_x OCH SO_x ÅR 2000–2010 I TON/ÅR



Källa: SCB, Naturvårdsverket, Svensk Energi

DIAGRAM 37
ELPRODUKTION I KRAFTVÄRMEANLÄGGNINGAR, TWh



Källa: Svensk Energi

till en förändring av atmosfärens kemiska sammansättning som påverkar dess strålningsbalans.

Det finns både naturliga och naturfrämmande växthusgaser, som alla har olika stark påverkan på klimatet. Uppmärksamheten har framförallt riktats mot koldioxid eftersom halten koldioxid i atmosfären har ökat kraftigt. Före industrialiseringen var koldioxidhalten i atmosfären cirka 280 ppm (parts per million = 1 miljondel). Sedan dess har den stigit till cirka 390 ppm. Förbränning av fossila bränslen som olja, gas och kol samt avskogning är de huvudsakliga orsakerna till att koldioxidhalten i atmosfären ökar.

Sverige har relativt sett låga utsläpp av växthusgaser 66,2 Mton år 2010 (Megaton = miljoner ton) CO₂-ekvivalenter (klimatpåverkande gaser omräknade till CO₂), medan utsläppen i början av 1970-talet var över 100 Mton per år. Skillnaden förklaras främst i att el från kärnkraft minskat oljeanvändningen drastiskt. Sverige har, med sina cirka 7 ton koldioxidekvivalenter per capita och år, låga utsläpp i jämförelse med andra industriländer. Genomsnittet i EU är cirka 10 ton per capita och år.

Klimatfrågan är global och måste lösas på den nivån. De svenska utsläppen av koldioxidekvivalenter är 0,2 procent av de årliga utsläppen i världen. År 1992 undertecknades ramkonventionen om klimatförändringar som sedan ledde fram till Kyotoprotokollet år 1997. Kyotoprotokollets åtagandeperiod löper mellan åren 2008 och 2012. Enligt Kyotoprotokollet ska industriländerna minska sina utsläpp med drygt 5 procent jämfört med 1990 års nivåer. Sverige har sedan år 1990 minskat sina utsläpp med 9 procent.

EU enades i slutet av år 2008 om nya mål för klimatpolitiken. Utsläppen av växthusgaser ska minska med 20 procent mellan åren 1990 och 2020. I de sektorer som inte omfattas

av EU:s utsläppshandel ska utsläppen minska med 10 procent mellan åren 2005 och 2020 i hela EU och i Sverige ska motsvarande utsläpp minska med 17 procent. I de sektorer som omfattas av EU:s utsläppshandel ska utsläppen minska med 21 procent mellan åren 2005 och 2020. I det fall ett nytt internationellt klimatavtal sluts kommer EU:s mål till år 2020 att skärpas så att utsläppen ska minska med 30 procent.

Av de svenska koldioxidutsläppen kom ungefär 4 miljoner ton från elproduktion år 2010. Detta motsvarar cirka 7,7 procent av de totala utsläppen av koldioxid. Utsläppen varierar kraftigt med väderlek och tillrinning i vattenmagasinen. Koldioxidutsläppen ökade under 2010 till följd av ökning av elproduktion baserad på olja, kol, torv, naturgas och masugns gas. Detta var till stor del en följd av den kalla vintern och den besvärliga driftsituationen i kärnkraftverken (se *diagram 38*).

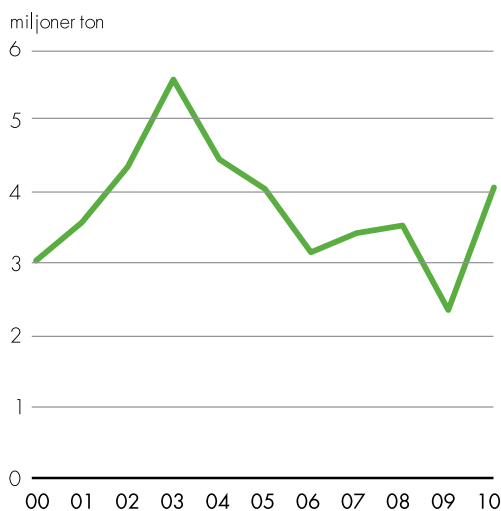
Även utsläpp av metan och lustgas förekommer från elproduktion. Utsläppen av metan från elproduktion svarade år 2010 för cirka 0,03 procent av Sveriges totala utsläpp och av lustgas för cirka 0,01 procent.

Utöver de växthusgaser som släpps ut vid produktion av el uppkommer utsläpp av växthusgasen SF₆ vid läckage från elnätansläggningar. År 2010 var den totala mängden SF₆ i elnätansläggningar drygt 98 704 kg. Läcketaget från dessa beräknades år 2010 till 318 kg eller ca 0,32 procent av den totala användningen. (Se *diagram 39*).

ÖVRIGA LUFTUTSLÄPP FRÅN ELPRODUKTION

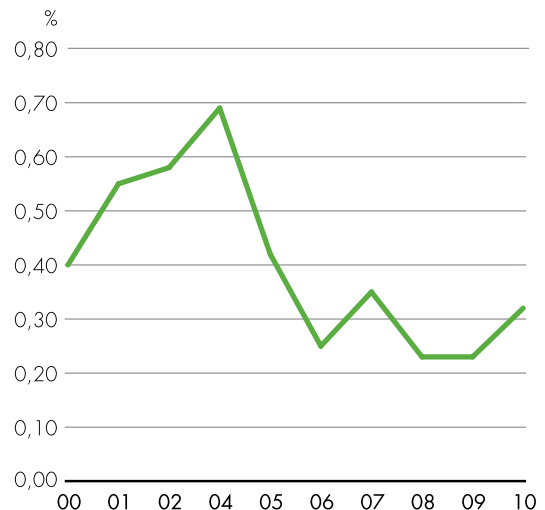
Vid förbränning av bränsle för elproduktion uppkommer i varierande grad – beroende på bränsle – utsläpp av koloxid, flyktiga organiska ämnen, partiklar, ammoniak, bly och kvicksilver.

DIAGRAM 38
UTSLÄPP TILL LUFT FRÅN ELPRODUKTION AV CO₂ ÅR 2000–2010



Källa: SCB, Naturvårdsverket, Svensk Energi

DIAGRAM 39
SF₆-LÄCKAGE (PROCENT AV TOTAL ANVÄNDNING INOM PRODUKTIONS- OCH ELNÄTVERKSAMHETEN)



Källa: Svensk Energi

Koloxid och flyktiga organiska ämnen bildas vid ofullständig förbränning och ger negativ hälsopåverkan hos människor.

Partikelutsläpp är beroende av bränslets askinnehåll, samt förbrännings- och reningstekniken i anläggningen. Partiklar har betydande hälsoeffekter vid inandning.

Ammoniak uppkommer som en följd av att icke reagerad ammoniak tillsätts vid användning av viss reningsteknik för att rena processen från andra typer av utsläpp.

Tungmetaller släpps ut eftersom bränslena innehåller olika grad av tungmetaller. Utsläppen från elproduktion är emellertid små (se *tabell 20*).

VATTENKRAFTENS MILJÖFRÅGOR

Vattenkraften har historiskt spelat en mycket stor roll för utvecklingen av Sveriges välfärd och svarar idag för nästan hälften av den svenska elproduktionen under normalårsförhållanden. Vattenkraften blir utöver sin viktiga funktion som bas- och reglerkraft allt viktigare som momentan effektreserv och för att stabilisera frekvensen i hela elsystemet.

Vattenkraften skonar miljön från utsläpp av bland annat försurande ämnen och dithörande konsekvenser för mark och vatten samt klimatpåverkande ämnen. Samtidigt innebar den tidiga utbyggnaden av vattenkraften en påverkan på biotoper och arter, lokalt och regionalt. Störst allmänt intresse har i detta sammanhang riktats mot fisk och fiskefrågor.

År 2000 inleddes ett forskningsprogram, finansierat av vattenkraftsföretagen och staten, med syfte att ge underlag till miljöförbättringar i de utbyggda vattendragen. Under år 2010 presenterades slutresultatet från etapp 3 av detta forskningsprojekt – ”Vattenkraft – miljöeffekter, åtgärder och kostnader i nu reglerade vatten”. I programmet har generaliserbar teori och metodik för samhällsekonomiska lönsamhetsbedömningar av förändringar i reglerade vattendrag tagits fram. Vidare togs en dynamisk populationsmodell fram. Med hjälp av den kan man på förhand utvärdera om byggande av fiskvägar ger livskraftiga populationer av vandra fisk.

Miljöinsatser som innebär förändrade flödesvillkor kan leda till ekonomiska, juridiska, tekniska och andra miljömässiga frågeställningar både för berörda företag och för samhället. Det är således fråga om en balansgång mellan olika aspekter. Sådana insatser kräver djupgående analyser innan de genomförs och ska följas av omfattande utvärderingar.

De nationella miljömålen, EU:s ramdirektiv för vatten samt frågor om biologisk mångfald, betyder mycket för det fortsatta arbetet med vattenkraftens miljöfrågor i befintliga och nya anläggningar.

KÄRNKRAFTENS MILJÖFRÅGOR

Elproduktion med kärnkraft ger, till skillnad från fossila bränslen, i princip inga utsläpp till luften. Samtidigt innebär utnyttjande av kärnkraft ett ansvarstagande för det använda radioaktiva kärnbränslet som måste förvaras avskilt från den omgivande miljön under mycket lång tid. Säkerhetstänkandet i kärnkraftverk är mycket viktigt eftersom haverier, transportolyckor, med mera skulle kunna få stora konsekvenser.

Kärnkraftens miljöfrågor kan delas upp i:

Bränsleförsörjning

Brytning, konvertering och anrikning av uran till svenskt reaktorbränsle sker i huvudsak utomlands. Tillverkning av bränsleelement sker i en bränslefabrik. I Sverige finns en fabrik för tillverkning av bränsle i Västerås.

Uranet till de svenska reaktorerna köps från urangruvföretag på världsmarknaden i bland annat Australien och Kanada. Anrikningstjänsterna till det svenska reaktorbränslet köps på världsmarknaden i första hand från Frankrike, Holland och Storbritannien. I Sverige förbrukas cirka 2 000 ton uran årligen. Detta medför givetvis långväga transporter som ger upphov till utsläpp som påverkar vårt klimat. Urangruvorna ger, liksom annan gruvbrytning, lokala miljöeffekter och arbetsmiljöproblem. En urangruva måste ha en väl dimensionerad ventilation. Den maximalt tillåtna radonhalten i gruvorna ligger på samma nivå som i svenska bostäder. I alla moderna gruvor har man satsat på omfattande skydd för den yttre miljön och arbetsmiljön i enlighet med de normer som utarbetas av myndigheter.

Drift

De radioaktiva utsläpp vid reaktordrift till omgivningen som förekommer är mycket små och noggrant övervakade. Enligt tillsynsmyndigheterna bör dessa inte vara större än att de ger en stråldos på max 0,1 mSv (millisievert). Den allvarliga olyckan i Fukushima, med förhöjd strålning och mycket stora utsläpp till luft och hav som följd, fick också återverkningar på den svenska kärnkraften i och med att alla EU-länder ålades att göra en samlad risk- och säkerhetsbedömning av sina kärnkraftverk, så kallade stresstester. Kärnkraftverken i Sverige var klara med sina rapporter den 31 oktober. Strålsäkerhetsmyndigheten, SSM, granskade kärnkraftsindustrins analyser och lämnade en svensk rapport till EU vid årsskiftet 2011/2012.

I rapporten konstaterade SSM att de svenska kärnkraftverken är robusta och tåliga mot de flesta extrema händelser, men vissa händelser kräver förbättringsåtgärder. Kärnkraftverken är inte fullt ut dimensionerade för att hantera ett olycksscenario där flera reaktorer slås ut samtidigt, eller för situationer med långt utdragna händelseförlopp. Den samlade rapporten från EU om stresstester vid Europas kärnkraftverk presenteras i juni år 2012.

Koldioxidutsläppen från kärnkraften ur ett livscykelperspektiv uppgår till cirka 3 gram per kWh. Motsvarande siffror för kolkraft är 800 gram koldioxid per kWh. Vatten- och vindkraft släpper ut mellan 5 och 10 gram per kWh i ett livscykelperspektiv.

De svenska kärnkraftverken är så kallade kondenskraftverk. Varmvattensutsläpp (spillvärme) sker vid driften. Detta påverkar några kvadratkilometer stora områden utanför utsläppspunkten. Det är möjligt att nyttiggöra spillvärmerna i till exempel ett fjärrvärmesystem. Detta har diskuterats i samband med utbyggnaden av kärnkraften i Finland och tidigare även i Sverige.

Avfall

Våra svenska kärnkraftverk producerar elektricitet, men också radioaktivt avfall. Om de tio reaktorer som fortfarande är i drift används i 50 till 60 år så kommer hela det svenska kärnavfallet



att ha en volym som motsvarar drygt en tredjedel av idrottsarenan Globen i Stockholm. Använt kärnbränsle måste slutförvaras och avskiljas från den omgivande miljön i uppemot 100 000 år. Under de första 30 till 40 åren mellanlagras bränslet. Då minskar radioaktiviteten till någon procent av den som fanns direkt efter drift. Mellanlagring av använt kärnbränsle sker i Oskarshamn sedan år 1985.

Svensk Kärnbränslehantering AB (SKB) planerar att bygga ett slutförvar som isolerar bränslet under lång tid, 100 000 år. Slutförvaret ska placeras på cirka 450 meters djup i det svenska urberget, som är mycket stabilt och har funnits i mer än en miljard år. Det enda som kan transportera radioaktiva ämnen från förvaret är grundvattnet. Flera barriärer förhindrar dock detta. Det första är en kopparkapsel där det radioaktiva ämnet förvaras. Det andra är bentonitlera som skyddar kapseln mot korrosionsangrepp och berg rörelser. Den tredje barriären är urberget som fungerar som ett filter och håller det använda bränslet avskilt från människa och miljö.

Valet av plats för kärnbränsleförvaret, där använt kärnbränsle från de svenska kärnkraftverken ska slutförvaras, stod mellan Forsmark i Östhammars kommun och Laxemar i Oskarshamns kommun. SKB har under flera år genomfört omfattande platsundersökningar, med borrhningar, analyser och cirka 600 vetenskapliga rapporter på var och en av de två orterna. Alla kända faktorer har analyserats, utvärderats och jämförts.

SKB:s styrelse tog i juni 2009 ett enigt beslut om att föreslå att kärnbränsleförvaret ska förläggas till uppländska Östhammars kommun, granne med kärnkraftverket i Forsmark. I mars 2011 inlämnades en ansökan om tillstånd för att bygga detta. Tidigast efter tre år beräknas SKB kunna få ett slutligt tillstånd från regeringen. Runt år 2015 förväntas bygget av kärnbränsleförvaret kunna starta, så att de första kapslarna kan deponeras omkring år 2025.

Även om kärnbränsleförvaret byggs i Forsmark ska ett nära samarbete med Oskarshamn utvecklas, bland annat med den planerade inkapslingsanläggningen som byggs vid mellanlagret. Dessutom har ett samarbetsavtal slutits med satsningar på bland annat infrastruktur och näringslivsutveckling i de båda kommunerna.

VINDKRAFTENS MILJÖFRÅGOR

Vindkraften är en ren och miljövänlig energikälla utan utsläpp till naturen under driften. Den lämnar inget miljöfarligt avfall efter sig och marken är lätt att återställa. Vindkraftens miljöfrågor handlar mest om förväntade negativa effekter på landskapsbilden, det vill säga estetiska aspekter som är svåra att bedöma objektivt. Likaså har bullerstörningar och visuella effekter tagits upp.

Bland tänkbara negativa ekologiska effekter har främst nämnts skador och störningar på fiskars lek- och uppväxtområden, samt effekter av infraljud i vatten och av elektromagnetiska fält runt kablar. Negativa effekter på sälar av ljud och strålning samt kollisionriskerna, om vindkraftverk placeras i områden med fågelsträck, är andra tänkbara effekter. Forskning pågår, men preliminära resultat tyder på att riskerna i de flesta fall är överdrivna.

MILJÖFRÅGOR I ELDISTRIBUTIONEN

Också distributionen av el påverkar vår miljö. Kablar, ledningar och ställverk består av metaller som bryts i gruvor och ger upphov till miljöpåverkan.

Elnäten avger så kallad elektromagnetisk strålning, men nivåerna klingar snabbt av utåt från kraftledningen. Avskärmningar sätts upp och placering av ledningarna sker så att exponering begränsas.

Trästolpar impregneras med olika medel för att skydda från röta och insektsangrepp. Det gäller till exempel kreosot samt saltinblandningar med krom, koppar och arsenik, vilka är mycket giftiga. Frågan om förbud av användning av kreosot har diskuterats under en längre tid. Under 2011 gav EU-kommissionen klartecken till fortsatt användning av kreosot åtminstone till och med våren 2018. Men för att efter år 2013 få använda kreosot i stolpar med användarklass 4, måste kreosotanvändarna kunna visa att lakningen från stolparna är på en acceptabel nivå.

I ställverk och strömbrytare används växthusgasen SF₆ som isolergas. Denna växthusgas har en mycket hög global uppvärmningsfaktor men i dagsläget finns inga alternativ. Svensk Energi följer utvecklingen i branschen vad gäller användning av gasen samt läckaget vid hanteringen. Läckaget har successivt minskat de senaste tio åren. Återvinning av gas ur uttjänta produkter sker också. Forskning pågår för att finna alternativa gaser med samma prestanda men mindre miljöpåverkan.

Nya kraftledningar leder till nya ingrepp i naturen vilket kan påverka den biologiska mångfalden negativt. Befintliga kraftledningsgator har samtidigt visat sig vara en fristad för vissa arter och insatser görs för artinventering och skötsel av dessa.

Skatter, avgifter och elcertifikat (år 2012)

ELFÖRSÖRJNINGENS TOTALA BELASTNING AV SKATTER OCH AVGIFTER

I elförsörjningen tas skatter och avgifter ut på ett flertal sätt och hårdare än för andra delar av det svenska näringslivet. Beräknade skatter och avgifter för år 2012 speciella för elförsörjningen visas i *tabell 21* (exklusive moms). Energiskatter och koldioxidskatt justeras varje år med index, uppräknings eller nedräkning, beroende på inflation eller deflation.

Inklusive moms beräknas det totala skatte- och avgiftsuttaget från elsektorn uppgå till cirka 40 miljarder kronor år 2012.

Till detta kommer de energi- och klimatpolitiska styrmedlen med utsläppsrätter och elcertifikat, som också är en del av elpriset.

FASTIGHETSSKATT

Alla slag av elproduktionsanläggningar belastas med en generell industriell fastighetsskatt. Fastighetsskatten på vattenkraftverk höjdes från och med år 2011 med 0,6 procent från 2,2 procent till 2,8 procent av taxeringsvärdet på fastigheten (byggnad + mark, lag om statlig fastighetsskatt (1984:1052)).

Den tillfälliga höjningen av skatten med 0,5 procent under taxeringsåren 2007 till 2011 permanentades därmed med råge. Det blev således en höjning av fastighetsskatten om 0,6 procent i stället för en sänkning med 0,5 procent.

Fastighetsskatten på vindkraftverk sänktes från 0,5 procent till 0,2 procent från och med den 1 januari 2007. För övriga elproduktionsanläggningar är fastighetsskatten oförändrad, det vill säga den uppgår till 0,5 procent av taxeringsvärdet för fastigheten.

KÄRNKRAFT

El producerad i kärnkraftverk har beskattats sedan år 1984 och var från början en produktionsskatt. Under år 2000 omformades den till en effektskatt. Det innebär att skatten baseras på reaktorernas termiska effekt. Skatten är således oberoende av hur mycket el som produceras. Effektskatten uppgår från den 1 januari 2008 till 12 648 kr/MW och månad, vilket motsvarar i genomsnitt cirka 5,5 öre/kWh. Om en reaktor varit ur drift under en sammanhängande period av mer än 90 dygn, får avdrag göras med 415 kr/MW för det antal kalenderdygn som överstiger 90.

För kärnkraftsproducerad el tas också ut en avgift på 0,3 öre/kWh enligt den så kallade Studsvikslagen, för att täcka kostnader för Studsviks tidigare verksamhet.

För att finansiera framtida kostnader för slutförvar av använt kärnbränsle uttas en avgift som är individuell för varje kärnkraftsanläggning. Dessa avgifter motsvarar för Forsmark 2,1 öre/kWh, Oskarshamn 2,0 öre/kWh och Ringhals cirka

TABELL 21
SKATTEUTTAG FRÅN ELSEKTORN ÅR 2012 (PROGNOS)

	Miljoner kr
Fastighetsskatt på elproduktionsanläggningar	3 800
Kärnkraftsskatt och Studsvikavgift	4 500
Avgifter för myndigheters finansiering, kärnkraftsproducenter	320
Elsäkerhetsavgift, nätövervakningsavgift och elberedningsavgift	300
Skatt på fossila bränslen	100
Energiskatt på el	20 000
Summa	29 000

Källa: Svensk Energi

TABELL 22
SKATT PÅ BRÄNSLE ÅR 2012*

	Energiskatt		Koldioxidskatt	
Eldningsolja **	8,2 öre/kWhbränsle	819 kr/m ³	31,3 öre/kWhbränsle	3 100 kr/m ³
Rätalolja ***		3 919 kr/m ³		
Kol	8,2 öre/kWhbränsle	622 kr/ton	40,0 öre/kWhbränsle	2 697 kr/ton
Naturgas	8,2 öre/kWhbränsle	914 kr/1000m ³	21,5 öre/kWhbränsle	2 321 kr/1000m ³

* Undantag för elproduktion, se avsnitt "Skatt i elproduktion med fossila bränslen".

** Eldningsolja som försetts med märk- och färgämnen eller ger mindre än 85 volymprocent destillat vid 350 °C.

*** Rätalolja använd för energiändamål beskattas med en särskild energiskatt som motsvarar den sammanlagda energi- och koldioxidskatt som tas ut på lågbeskattad eldningsolja, det vill säga $819 + 3\,100 = 3\,919$ kr/m³.

Källa: Svensk Energi

2,4 öre/kWh. Som ett vägt genomsnitt för svensk kärnkraft blir det 2,2 öre/kWh från den 1 januari år 2012. För Barsebäck är avgiften 842 miljoner kr/år. Dessutom måste reaktorinnehavarna ställa säkerheter till staten – individuella för varje verk – på sammanlagt ca 19,3 miljarder kronor för år 2012.

Kärnkraftsföretagen betalar också avgifter för finansiering av Stålsäkerhetsmyndigheten. Beloppet uppgår till cirka 320 miljoner kr/år.

SKATTESATSER VID ANVÄNDNING AV FOSSILA BRÄNSLEN

Enhetlig energiskatt med mera

Den 1 januari 2011 infördes en enhetlig generell energiskatt på alla fossila bränslen om ca 8 öre/kWh. Förändringen medförde en kraftig höjning av energiskatten på naturgas. Nivån motsvarar energiskatten på olja 797 kr/m³, prisnivå år 2011. För industrin, kraftvärmens med flera som ingår i EU:s handelssystem med utsläppsrätter ska nivån utgöra 30 procent av den generella energiskatten.

För råttolja ska nivån för anläggningar som ingår i handelssystemet utgöra 30 procent av den generella delen av energiskatten på olja, det vill säga 30 procent av 797 kr/m³.

Koldioxidskatten på fossila bränslen togs bort den 1 januari 2011 för industrin inom EU:s handelssystem med utsläppsrätter.

Skatt i elproduktion med fossila bränslen

Enligt lagen om skatt på energi utgår ingen skatt (det vill säga avdrag får göras) på bränsle som förbrukats för framställning av

skattepliktig el. Vid fossilbränsleeldad kondenskraftsproduktion hänförs emellertid schablonmässigt 5 procent av elproduktionen till obeskattad intern elförbrukning, varför 5 procent av tillfört bränsle beskattas. Vid fossilbränsleeldad kraftvärmeproduktion hänförs 1,5 procent av bränslet för elproduktion till intern elförbrukning och beskattas.

Skattesatserna för energi och koldioxid har anpassats till index (förändring i konsumentprisindex mellan juni 2010 och juni 2011) enligt prop. 2011/12:1 och SFS 2011:1134. Höjningen är 2,74 procent. I *tabell 22* visas de skattesatser som tillämpas vid användning av fossila bränslen för år 2012.

Full koldioxidskatt uppgår från den 1 januari 2012 till cirka 110 öre/kg koldioxid. Biobränslen och torv beskattas inte.

Svavelskatt

Svavelskatt utgår med 30 kr/kg svavel på utsläpp av svaveldioxid vid förbränning av fasta fossila bränslen och torv. För flytande bränslen är skatten 27 kr/kubikmeter för varje tiondels viktprocent svavel i bränslet överstigande 0,05 procent. Om svavelinnehållet överstiger 0,05 procent men inte 0,2 procent, sker en avrundning till 0,2 procent.

Kväveoxidavgift

Kväveoxidavgift utgår med 50 kr/kg kväveoxider (räknat som NO₂) vid användning av pannor och gasturbiner med en nyttiggjord energileverans som är större än 25 GWh/år. Merparten av inbetalda avgifter återbetalas till de avgiftsskyldiga i proportion till deras andel av den nyttiggjorda energin.



KRAFTVÄRMEBESKATTNING

Gränsen för att få skatteavdrag i ett kraftvärmeverk sätts från den 1 januari 2011 vid en elverkningsgrad om minst 15 procent, enligt proposition "Vissa punktskattefrågor med anledning av budgetpropositionen 2010" (prop. 2009/10:41). Vid samtidig användning av flera bränslen får vid beskattning inte turordningen mellan bränslena längre väljas fritt, utan i stället har regler om proportionering införts.

För det bränsle som hänförs till värmeproduktion i ett kraftvärmeverk medges från den 1 januari 2011 en skattnedsättning med 93 procent av koldioxidskatten. Detta är en höjning av nedsättningen med 8 procentenheter från år 2010. Samtidigt införs emellertid den generella enhetliga energiskatten. För industrin, kraftvärmens med flera som ingår i EU:s handelssystem med utsläppsrätter, ska nivån utgöra 30 procent av den generella nivån.

För kraftvärme utanför EU:s handelssystem är nedsättning av koldioxidskatten 70 procent av den generella nivån från den 1 januari 2011. För ren värmeproduktion är nedsättning av koldioxidskatten 6 procent från den 1 januari.

Särbeskattning av kraftvärmens

Avdragsreglerna är inte desamma i kraftvärmens som för tillverkningsindustrin, inklusive industriella så kallade mottrycksanläggningar. Industrin har helt avdrag av koldioxidskatten från den 1 januari 2011.

I den nu införda skattelagstiftningen för anläggningar inom EU:s system för handel med utsläppsrätter, särbeskattas kraftvärmeanläggningar beroende på ägarens branschtillhörighet. Regleringen som medför att vissa innehavare av kraftvärmeanläggningar gynnas, (industriellt mottryck) och att andra missgynnas genom beskattning, granskas för närvarande av EU-kommissionen huruvida den differentierade behandlingen snedvrider konkurrensen. Svensk Energi och några berörda medlemmar har inlämnat ett klagomål till EU-kommissionens Generaldirektorat för konkurrens enligt bland annat art 87 i fördraget.

Regeringen föreslår i 2012 års ekonomiska vårproposition (prop. 2011/12:100) att koldioxidskatten slopas även för kraftvärmens från år 2013. En promemoria remissbehandlas under april och maj.

AVFALLSFÖRBRÄNNINGSSKATT

Riksdagen har fattat beslut enligt regeringens proposition "Vissa punktskattefrågor med anledning av budgetpropositionen 2010" (prop. 2009/10:41), att skatten slopas från den 1 oktober 2010. Ingen skatt utgår således numera på avfall.

VINDKRAFT

Den som yrkesmässigt levererar el som framställts i Sverige i ett havsbaserat vindkraftverk har tidigare fått göra ett avdrag för en del av energiskatten på el. Avdraget uppgick till 12 öre/kWh under 2009 och avdragsrätten upphörde den 1 januari 2010.

Elektrisk kraft är inte skattepliktig om den framställs i Sverige i ett vindkraftverk av en producent som inte yrkesmässigt levererar elektrisk kraft (LSE 11 kap. 2 §).

KONSUMTIONSSKATTER PÅ EL

Energiskatten på el i vissa kommuner i norra Sverige sänktes med 3 öre/kWh från och med år 2008 sedan EU-kommissionen gett sitt godkännande.

För 2012 justeras skatten på el med index. Omräkning med konsumentprisindex baseras på faktiska förändringen i index under perioden juni 2009 – juni 2011 tillämpat på skattesatserna för år 2010. Index har ökat med 3,5 procent.

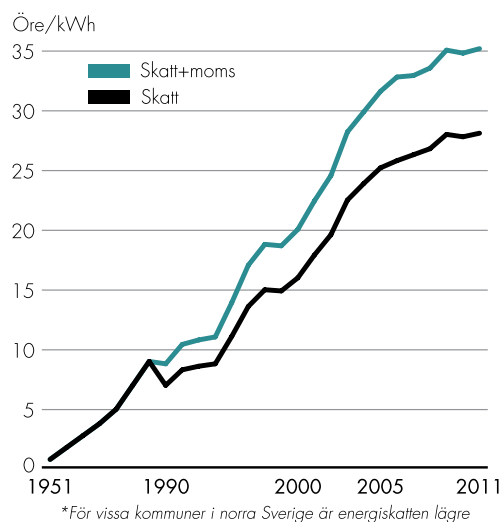
Från den 1 januari 2012 sänks skatten för elektrisk kraft som förbrukas i skepp som används för sjöfart och som har en bruttodräktighet om minst 400, när skeppet ligger i hamn och spänningen på den elektriska kraft som överförs till skeppet är minst 380 volt. Genom att använda landström undviks luftföroreningar från förbränning av bunkerbränsle för produktion av el ombord på fartyg i hamn. Härigenom förbättras den lokala luftkvaliteten i hamnstäderna. Genom användning av el från den nordiska elmarknaden leder detta även till minskade koldioxidutsläpp. Skattesänkningen är beslutad (2011/384/EU) av Europeiska Unionens Råd den 20 juni 2011 i enlighet med artikel 19 i direktiv 2003/96/EG. Beslutet är tidsbegränsat och gäller till den 25 juni 2014.

Vid konsumtion av el utgår energiskatt enligt följande från 1 januari 2012 efter indexjustering (SFS 2011:1134):

- 0,5 öre/kWh för el som förbrukas i industriell verksamhet, i tillverkningsprocessen eller i yrkesmässig växthusodling.
- 0,5 öre/kWh för landström till fartyg inom sjöfarten, bruttodräktighet min 400, min 380 Volt.
- 19,2 öre/kWh för annan el än som avses under 1) och som förbrukas i vissa kommuner i norra Sverige.
- 29,0 öre/kWh för el som förbrukas i övriga fall.

Energiskattens utveckling framgår av *diagram 40*. Den tidigare reduceringen för el som förbrukas inom el-, gas-, värme- eller vattenförsörjning togs bort från och med den 1 januari 2006.

DIAGRAM 40
ELSKATTENS*(ENERGISKATTEN PÅ EL) UTVECKLING SEDAN ÅR 1951



Källa: SCB och Energimyndigheten

Beskattning infördes på elhandelsföretagens egenförbrukning av el. Samtidigt slopades också de förhöjda energiskatterna på el, som under vinterhalvåret förbrukas i större elpannor. Anledningen till förändringarna är att EU:s energiskattedirektiv inte längre tillåter särregler i dessa fall. För jordbruks-, skogs- och vattenbruksnäringarna medges återbetalning av energiskatt för skillnaden mellan det betalda skattebeloppet och ett belopp beräknat efter skattesatsen 0,5 öre/kWh. Återbetalning medges för den del av skillnaden som överstiger 500 kronor per år. Om ersättningen överstiger 500 kr för ett kalenderår medges återbetalning med hela beloppet.

En lag om program för energieffektivisering (PFE) trädde i kraft den 1 januari 2005. Lagen innebär att energiintensiva företag som använder el i tillverkningsprocessen ges möjlighet till skattebefrielse genom att delta i ett femårigt program för energieffektivisering. Programmets fortsättning är för närvarande under prövning av EU-kommissionen.

Elkunderna betalar även avgifter för vissa myndigheters finansiering. Sammanlagt betalar en högspänningskund 3 577 kronor och en lågspänningskund 54 kronor i elsäkerhets-, nätövervaknings- och beredskapsavgifter år 2012. Därav finansierar lågspänningsabbonnten Elsäkerhetsverket med 6 kronor, Energimarknadsinspektionen med 3 kronor och 45 kronor ska täcka kostnader för åtgärder och verksamhet enligt elberedskapslagen (1977:288). För högspänningsabbonnenter är motsvarande belopp 500, 600 respektive 2 477 kronor.

ELCERTIFIKAT

År 2003 infördes ett elcertifikatssystem, ett nytt stödsystem för att öka användningen av förnybar el. Systemet ersatte tidigare stödsystem för förnybar elproduktion.

Målet med elcertifikatssystemet var från början att öka den årliga elproduktionen från förnybara energikällor med 17 TWh år 2016 jämfört med 2002 års nivå.

Grundprincipen för systemet är att producenter av förnybar el får ett elcertifikat av staten för varje MWh som producerats. Samtidigt har elhandelsföretagen en skyldighet att införskaffa en viss mängd elcertifikat i förhållande till sin försäljning och användning av el, så kallad kvotplikt. Genom försäljningen av elcertifikat får producenterna en extra intäkt utöver intäkterna från elförsäljningen. Därigenom ökar de förnybara energikällornas möjlighet att konkurrera med icke förnybara. De energikällor som har rätt att tilldelas elcertifikat är vindkraft, viss vattenkraft, biobränslen, solenergi, geotermisk energi, våg-energi samt torv i kraftvärmeverk.

År 2011 var kvotplikten 0,179 eller 17,9 procent. År 2010 var den genomsnittliga elcertifikatskostnaden för elkonsumenterna 6,3 öre/kWh.

UNDANTAG

Frikraft är avtal mellan fastighetsägare och elproducent där den förra upplåter fallrätt i utbyte mot elkraft från elproducenten. Frikraft, samt el som används som hjälpkraft vid elproduktion, är undantagen kvotplikt. Även förlustel som krävs för att upprätthålla elnätets funktion är undantagen kvotplikt.

Elintensiva företag är undantagna kvotplikt för el som används i tillverkningsprocesser, medan övrig elanvändning i företaget är kvotpliktig.

Elintensiv industri definieras från den 1 januari 2009 som ett företag där det bedrivs och under de senaste tre åren har bedrivits industriell tillverkning i en process i vilken det använts i genomsnitt minst 190 megawattimmar el för varje



miljon kronor av förädlingsvärdet av den elintensiva industrins produktion, eller bedrivs ny verksamhet med industriell tillverkning i en process i vilken det använts i genomsnitt minst 190 megawattimmar el för varje miljon kronor av förädlingsvärdet av den elintensiva industrins produktion, eller bedrivs verksamhet för vilken avdrag får göras för skatt på elektrisk kraft enligt 11 kap 9 § 2, 3 eller 5 enligt lagen (1994:1776) om skatt på energi (LSE).

FÖRLÄNGNING AV ELCERTIFIKATSYSTEMET OCH NYTT MÅL

Den 10 mars 2010 presenterade regeringen en proposition om ett vidareutvecklat elcertifikatssystem. Elcertifikatssystemet förlängs till utgången av år 2035. Det nya målet för produktionen av förnybar el innebär en ökning med 25 TWh till år 2020 jämfört med 2002 års nivå. Kvotplikten ska beräknas enligt nya kvoter som gäller från och med år 2013. Lagändringarna trädde i kraft den 1 juli 2010. Hittills bedöms systemet ha frambringat cirka 13 TWh förnybar el.

ELCERTIFIKATSMARKNAD MED NORGE

Den 7 september 2009 träffade Maud Olofsson sin norske kollega Terje Riis-Johansen och kom överens om att ta sikte på att etablera en gemensam elcertifikatsmarknad den 1 januari 2012. Marknaden bör vara teknikneutral. Norge siktar på att anta ett lika ambitiöst åtagande som Sverige. Överföringsförbindelser som redan överenskommit mellan de nordiska TSO:erna ska genomföras så snart som möjligt.

Den 8 december 2010 befästes den gemensamma elcertifikatsmarknaden genom att de båda ministrarna skrev under ett gemensamt protokoll. Ambitionsnivån i det gemensamma systemet är att 26,4 TWh ny förnybar elproduktion ska byggas ut mellan 1 januari 2012 och 2020. Maud Olofsson och den norske olje- och energiministern Ola Borten Moe undertecknade den 29 juni 2011 ett bindande avtal om en gemensam svensk-norsk elcertifikatsmarknad.

Den 1 januari 2012 började det norsk-svenska elcertifikatssystemet att gälla. Detta är det första exemplet i EU på användning av de så kallade samarbetsmekanismerna i enlighet med EU:s direktiv om förnybar energi.

Energimyndigheterna har analyserat konsekvenserna av en gemensam elcertifikatsmarknad med Norge och kommit fram till att priset för elcertifikat inte kommer att påverkas nämnvärt på lång sikt. Totalt sett blir utbyggnaden av ny produktion något större i Norge och det är framförallt vattenkraft och vindkraft som tillkommer. Den svenska vindkraftsutbyggnaden beräknas bli något lägre i det gemensamma systemet jämfört med om Sverige hade haft ett eget system. Ny biokraft beräknas framförallt tillkomma i Sverige.

VATTENKRAFTEN

Energimyndigheten föreslog under år 2010 vissa förändringar för vattenkraftens elcertifikatsberättigande. Enbart tillkommande vattenkraftsproduktion på ett ställe där vattenkraftsverksamhet tidigare bedrivits kan få elcertifikat enligt förslaget.

UTSLÄPPSHANDELN

EU:s system för handel med utsläppsrätter startade den 1 januari 2005. Syftet med handeln är att länder och företag ska få möjlighet att välja mellan att genomföra utsläppsminskande åtgärder i det egna landet/företaget eller att köpa utsläppsrätter som då ger utsläppsminskningar någon annanstans. På så sätt ska de minst kostsamma åtgärderna genomföras först, så att den totala kostnaden för att uppfylla Kyotoprotokollet blir så låg som möjligt.

Den första handelsperioden löpte mellan åren 2005 och 2007 och benämndes försöksperiod. Den andra handelsperioden pågår 2008 till 2012 och överensstämmer med Kyotoprotokollets åtagandeperiod.

I dagsläget omfattas el- och värmeproduktion samt energiintensiv industri av systemet. Från och med år 2012 kommer även flygoperatörerna att inkluderas i handelssystemet.

I december 2008 kom EU-parlamentet och ministerrådet överens om ett reviderat regelverk för handelsperioden 2013 till 2020. Ett totalt tak har beslutats som motsvarar 10 procents minskning av utsläppen mellan åren 2005 och 2020. Vidare kommer auktionering att användas som tilldelningsmetod i kraftsektorn, med vissa undantag, till skillnad från dagens gratis tilldelning. För industrin ska utsläppsrätterna initialt delas ut gratis men en successiv övergång till auktionering ska ske.

Under år 2010 beslutade EU-kommissionen om ett regelverk för auktioneringen av utsläppsrätter och inledde en upphandling av en EU-gemensam auktioneringsplattform. EU-kommissionen har också beslutat om regler för gratis tilldelning av utsläppsrätter, vilken baseras på ett antal produktmärken. EU-kommissionen har vidare beslutat att förbjuda användning av krediter från specifika CDM-projekt (Clean Development Mechanism) som destruerar industrigaserna HFC-23 och N₂O (lustgas) inom produktion av adipinsyra (adipic acid) i EU:s utsläppshandelssystem.

Under 2011 fortgick processen kring upphandling av auktioneringsplattform. Vidare diskuterades huruvida utsläppsrätter ska betraktas som finansiella instrument eller inte. Frågan är ännu inte avgjord. Processen kring fördelning av gratis utsläppsrätter fortgår och Sverige med flera medlemsstater har lämnat in sina bedömningar av hur många utsläppsrätter de svenska anläggningarna borde få i enlighet med det fastställda regelverket. Under 2011 sjönk priset på europeiska utsläppsrätter med cirka 45 procent jämfört med år 2010. I januari låg priset på strax över 14 euro per ton för att sedan minska till rekordlåga 7 euro per ton i mitten av december. Lågkonjunkturen är en starkt bidragande orsak till de låga priserna. Det låga priset har väckt diskussioner om att något måste göras för att hålla uppe priset på utsläppsrätterna. Diskussioner pågår således om att dels justera taket i utsläppshandelssystemet, dels om att dra undan ett antal utsläppsrätter från den pott av utsläppsrätter som är tänkt att auktioneras ut på marknaden från år 2013 och framåt.

Elnät

Det svenska elnätet kan delas in i tre nivåer – lokala elnät, regionala elnät och stamnät.

De flesta elanvändare är anslutna till ett lokalt elnät, som i sin tur är anslutet till ett regionalt elnät. De regionala elnäten är anslutna till stamnätet. Det finns ungefär 170 lokala elnätsföretag i Sverige.

Storleken på dessa företags elnät varierar mycket. Det minsta företaget har ungefär 3 km ledning, medan det största har mer än 115 000 km.

De lokala elnäten brukar delas upp i lågspänning (400/230 V) och högspänning (oftast 10–20 kV). Den totala ledningslängden för lågspänningsnäten i Sverige är drygt 306 000 km. Av detta är 74 500 km luftledning och 231 500 km jordkabel. Det lokala högspänningsnätet, även kallat mellanspänningsnätet, består av 93 000 km luftledning och 98 000 km jordkabel. Till lågspänningsnätet är 5,2 miljoner elanvändare anslutna och till högspänningsnätet 6 500. Regionnätet ägs till stor del av tre företag. Ledningslängden är cirka 33 000 km. Det svenska stamnätet ägs av affärsverket Svenska Kraftnät och består huvudsakligen av ledningar med en spänning på 400 kV och 220 kV. Den totala ledningslängden är cirka 15 000 km. Totalt omfattar det svenska elnätet 545 000 km, varav 329 500 km är jordkabel. Om det gick att sträcka ut det svenska elnätet i en enda lång ledning skulle den räcka mer än tretton varv runt jorden.

Leveranssäkerheten i det svenska elnätet ligger på 99,98 procent (se även nästa avsnitt).

DRIFTHÄNDELSESTATISTIK (DARWIN)

Statistiken omfattar de 114 elnätsföretag som har bidragit med komplett material som täcker hela år 2010 (siffror från år 2011 finns ännu inte, se *tabell 23*). Dessa elnätsföretag representerar 93 procent av Sveriges 5,2 miljoner elkunder och det är en relativt jämn fördelning mellan tätortsnät och landsbygdsnät.

2010 var ett något sämre år än 2009 och den totala leveranssäkerheten är nu åter 99,98 procent (kallas 3 nior när man jämför tillförlitlighet i system) vilket är bra men inte i nivå med elnätsbranschens ambitioner. Det är dock fortfarande tydligt att den stora satsningen på vädersäkring av elnäten har gett resultat eftersom de oväder som var under år 2011 inte medförde lika mycket störningar som de gjort för 10 år sedan.

FÖRSTA ÅRET MED FUNKTIONSKRAV

Den 1 januari 2011 började det funktionskrav för elleveranser gälla som infördes i ellagen år 2006 och som innebär att inga elavbrott får vara längre än 24 timmar. Det finns även föreskrifter från Energimarknadsinspektionen som förtydligar detta krav. Sveriges elnätsföretag var redo att möta dessa skärpta krav eftersom man redan i slutet av 1990-talet inledde en omfattande satsning för att vädersäkra elleveranserna – främst genom att förlägga merparten av känsliga ledningar i skogsterräng under jord. Av de cirka 5 700 mil ledning som ansågs vara problemet återstår

idag uppskattningsvis 500 mil att åtgärda (*diagram 41*). Detta har kostat cirka 40 miljarder kronor. Både funktionskravet och föreskriften motsvarar de visioner och planeringsmål som elnätsföretagen har arbetat efter sedan tidigare så kraven var inte nya för branschen. Det första året med funktionskrav blev genom att landet drabbades av flera svåra oväder ett rejält test av elnäten. Ovädren drabbade även områden som statistiskt sett inte är så utsatta. Dessa områden hade därför fått en lägre prioritet och alla vädersäkringsåtgärder var inte genomförda vilket tyvärr drabbade kunderna.

TILLSYNEN AV 2010 ÅRS TARIFFER

Energimarknadsinspektionen, EI, har valt ut 48 lokalnätsföretag för vidare tillsyn av intäkterna år 2010. Fortsatt tillsyn kommer även att ske av samtliga regionnätföretags intäkter. Under 2012 kommer EI att granska 2011 års intäkter. Efter att EI:s skälighetsgranskning av 2011 års tariffer är klar gör EI en samlad bedömning av resultaten för åren 2008 till 2011 för de elnätsföretag som meddelats om fortsatt tillsyn. Därefter gör EI en bedömning av eventuella justeringar av nättariffer.

PROAKTIVT FORUM

Svensk Energi har organiserat ett forum där erfarenheter från mätreformen diskuterats och använts som utgångspunkt när en framåtsyftande vision skapats. Ett material som beskriver framtidens elmätare har producerats. Utgångspunkten för arbetet har varit frågeställningar som hur smarta elmätare bör vara, vilka dataflöden är logiska, hur åstadkoms ett kostnadseffektivt system samt vad som egentligen är kundnytta. Gruppen Proaktivt Forum För Elmätare består av aktörer både från energibranschen och tillverkare och det första utkastet till vision har presenterats inom Nordenergi och ett Position Paper är under utarbetande.

STICKPROV

Den ansvariga myndigheten SWEDAC hämtar i och med STAFS 2010:14 för första gången in avgifter för att genomföra tillsyn att elmätning kategori 1 kvalitetssäkras. Svensk Energi har under året intensifierat sin kommunikation med elnätsföretagen om det nationella stickprovet och genväret har varit mycket gott. Under 2012 avser SWEDAC i första läget gå ut med en enkät där de skannar av hur branschen hanterar sin kvalitetskontroll och i ett andra steg avser myndigheten genomföra platsbesök.



TABELL 23

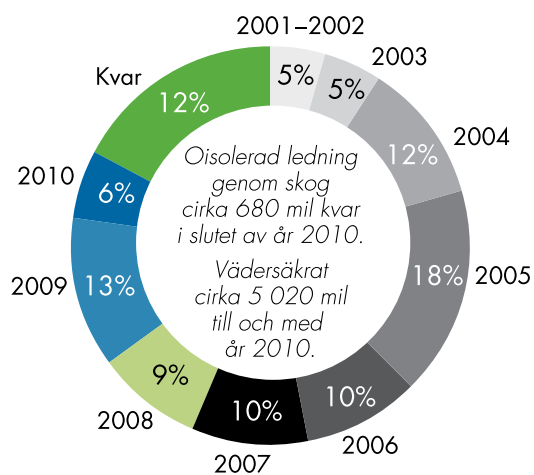
DE MEST INTRESSANTA NYCKELTALEN FÖR DRIFTSTÖRNINGAR I LOKALNÄT SOM VARAT I ÖVER 3 MINUTER FÖR ÅR 2010

2010 Eget nät	INDEX: Avbrottsfrekvens antal/år	SAIFI	SAIDI Kundavbrottsstid min/år	CAIDI Kundavbrottsstid min/år	ASAI Tillgänglighet %	Totalt antal avbrott	Totalt antal kundavbrott
24 kV		0,35	20,19	58,04	99,99	4 873	1 671 580
12 kV		0,70	49,38	70,40	99,99	14 687	3 370 446
<10 kV		0,01	0,20	28,04	1,00	55	34 568
0,4 kV		0,05	6,70	147,86	99,99	34 604	227 342
Summa		1,10	76,78	69,55	99,98	54 219	5 303 936
Alla nät		1,42	86,81	61,35	99,98	58 455	6 798 848

Källa: Svensk Energi


DIAGRAM 41

ÅTGÄRDSTAKTEN I VÄDERSÄKRING AV DET SVENSKA ELNÄTET, ÅR 2001-2010



Källa: Svensk Energi





Vd har ordet.....	2
Elcertifikat	3
Elområden.....	4
Timmätning	5
Nätlic	6
Vattenkraft.....	7
NordREG.....	8
Elnätsregleringen	9
Energikompetens.....	10
Branschrekrytering	11
EU-arbetet	12

VERKSAMHETEN

2011

Trots vissa orosmoln – NU LADDAR VI SVERIGE!

Ett orosmoln för branschen har tornat upp sig över Bryssel och Strassbourg. Det gäller energi-effektiviseringsdirektivet på Europainivå, där vi inte vet utgången förrän till sommaren – tidigast.

EUROPAPARLAMENTETS ITRE-utskott, som hanterar frågor om industri, handel och energi, har med stor majoritet ställt sig bakom förslag som bland annat rymmer idéer om ett tak för primärenergianvändningen per land. För Sveriges del skulle det i värsta fall innebära en sänkning med 167 TWh till år 2020 (sid 10 i 2011/0172 COD).

Detta är givetvis en fullständig orimlighet med förödande effekter på industrin och skulle omöjliggöra ekonomisk tillväxt. Utskottet har inte genomfört någon konsekvensanalys – vare sig för Europa som helhet eller för respektive land. Under våren och försommaren görs försök att nå enighet mellan EU-kommissionen, Europaparlamentet och Ministerrådet – där beslutet slutligen tas.

EN ENAD TYDLIG RÖST ALLT VIKTIGARE

Detta illustrerar väl de krafter i samhället som vi som bransch måste hantera. Ibland är det betydligt mera närliggande frågor – dessutom med överblickbara konsekvenser. Men det visar vikten av att vi som bransch håller samman. En enad och tydlig röst är vad branschen behöver. Det är också vad myndigheter och politiker vill möta. Om budskapen spretar alltför mycket, och enskilda aktörer går fram separat, blir det otydligt. Och då gör makthavarna precis vad de hade tänkt sig från början.

Jag har under vårens regionmöten visat allt som är på gång. Det är ett 30-tal olika frågor. Alla viktiga. Jag har också haft nöjet att inleda en nära medlemsdialog, där vi hälsat på medlemmarna på deras hemmaplan. Det har varit en god mätare på temperaturen i branschen. Fokus varierar beroende på om det är en stor, medelstor eller liten medlem. För mig har det bekräftat att de flesta har fullt fokus på den dagliga verksamheten och hinner inte sätta sig in i det tiotal frågor som just nu diskuteras på Europa-nivå eller bland svenska myndigheter och regeringen. Återigen; då är det bra att ha en förening som tar det ansvaret.

År 2011 rymde som vanligt en hel del dramatik. Vi gick från extremt torrår i början av året till ett extremt våtår. Tillgänglighetsproblemen i kärnkraften fick vi uppleva på nytt. Och därmed ytterligare tårt förtroendekapital för branschen. Vi borde dock se kommande vintrar an med tillförsikt. Magasinsläget är för närvarande starkt och kärnkraftens problem torde vi ha lagt bakom oss.

ELOMRÅDEN OCH FÖRHANDSREGLERING

Två stora frågor präglade Svensk Energis arbete under året:

- Införandet av elområden från och med 1 november 2011. Erfarenheterna från elområdena visar tydligt – och bekräftar Svensk Energis fleråriga budskap – att det måste byggas ny elproduktion i elområde 4, längst i syd, för att eliminera effekterna av elområdena för kunderna. Lika viktigt är att elnäten behöver förstärkas. I bägge fallen är det avgörande att tillståndprocesserna snabbas upp.

- Förberedelserna inför ny reglering på elnätsområdet. Den 1 januari 2012 trädde den nya förhandsregleringen i kraft. Energimarknadsinspektionen har fastställt intäktsramarna för alla elnätsföretag för fyraårsperiod; 2012–2015 omfattar den första perioden. Som sista land i EU tog Sverige steget från att pröva elnätsprisernas skälighet i efterhand till att pröva prisnivån på förhand.

Energimarknadsinspektionens beslut om intäktsramarna för elnätsföretagen för perioden 2012–2015 blev en obehaglig överraskning. Sent ändrade EI sin beräkningsgrund med risk för förödande konsekvenser för många medlemsföretag. I ett läge då mycket av utvecklingen handlar om att förverkliga smarta elnät, utveckla smarta elmätare etcetera så medger inte intäktsramarna det. I stället har vi sett stor oro hos många medlemmar för effekterna på investeringar. Och 86 medlemsföretag har överklagat. Vi får på nytt se juridiska tvister – och sannolikt fortsatt badwill för branschen. Beklagligt.

TONÅRINGARNA: "ENERGI ÄR EN FRAMTIDSBRANSCH"

Bland glädjeämnen noterar vi att tonåringarna tror på oss som en spännande framtidsbransch. När Ungdomsbarometern frågade 11 000 ungdomar, hamnar energibranschen på delad bronsplats med ett 40-tal andra. Det är ett bra utgångsläge. Dock innebär inte det att alla vill jobba hos oss. De kommande fem åren behövs 8 000 ingenjörer och tekniker med energi eller elkraftskompetens – en stor utmaning!

För att förbättra synen på el inleddes i höstas ett flerårigt projekt; "Ladda Sverige". Vi har bred enighet om att på olika sätt arbeta gemensamt för att skapa en förändring. Projektet har anvisat två resor som vi måste göra kring produkten el. Vi ska gå från "dyr" till "prisvärd" och från "buse" till "hjalte". Synen på el ska vara att el är en prisvärd hjalte som bidrar till att kunderna får sina behov tillgodosedda.

Vi har inga problem att kavla upp ärmarna och ta oss an de viktiga arbetsuppgifterna. Vi laddar om. Och vi ska "Ladda Sverige!".



KJELL JANSSON,
VD, SVENSK ENERGI

Svensk-norsk marknad för elcertifikat äntligen sjösatt: "En förebild för Europa"

Den gemensamma svensk-norska marknaden för elcertifikat sjösattes den 1 januari 2012 efter förhandlingar och förberedelser under minst tre års tid. Detta har varit ett angeläget mål för Svensk Energi att förverkliga. En större marknad fungerar bättre, menar Cecilia Kellberg, ansvarig för elcertifikatsfrågan på Svensk Energi.

ÄNNU ÄR DET FÖR TIDIGT att fullt ut se effekterna av utfallet. Men det var ett viktigt steg som togs vid årsskiftet 2011/2012. Cecilia Kellberg framhåller elcertifikatens betydelse för att stimulera tillkomsten av förnybar elproduktion på ett kostnadseffektivt sätt:

– Tidigare fanns stöd för förnybar elproduktion direkt via statsbudgeten. Genom att systemet överlämnades till marknadens aktörer skapades stabila spelregler. Dessutom blev en effekt en direkt konkurrens mellan de olika förnybara kraftslagen. Detta har framför allt under åren handlat om vindkraft och biokraft. När vi nu blickar tillbaka kan vi se att det svenska systemet hittills har bidragit till 11 TWh ny elproduktion. Och givetvis har elcertifikaten varit en förutsättning för vindkraftens snabba tillväxt.

En viktig poäng med elcertifikaten är att dessa är teknikneutrala. Innebörden av detta är att det som tillkommer hela tiden är den billigaste produktionskällan.

Från svensk sida har det länge efter-

strävat att exportera systemet till fler länder än bara Norge. Cecilia igen:

– Erfarenheterna hittills från olika stödsystem ute i Europa visar på en nackdel när stöden är knutna till respektive statsbudget. I kristider har det funnits en tendens att stöden minskats eller helt enkelt slopats. Det är ett viktigt argument för att värna ett system som är marknadsknutet.

Cecilia Kellberg har för Svensk Energis vidkommande varit kontakten i diskussionerna med Energi Norge. Hon är nöjd över den enighet som rått gällande målet att få till denna marknad. Tillkomsten av den nyfödda marknaden är den politiska uppgörelsen mellan energiministrarna i Sverige och Norge. Det blir, säger hon, spännande att se vad utfallet nu blir när vi har "skarpt" läge med elcertifikaten.

I uppgörelsen mellan de båda regeringarna anges målet för den fortsatta utbyggnaden av förnybar elproduktion till 26,4 TWh under perioden 2012–2020. Energimyndigheten har i en utredning konstaterat att det sannolikt blir en något

större norsk andel av det som nu ska byggas. Främst handlar det om norsk vattenkraft, men även vindkraft. I Sverige är det vindkraft och biobaserad kraft som ska stå för tillskottet. Om detta säger Cecilia så här:

– Svensk Energi har ingen egen bedömning av detaljerna i detta. Det är marknadens aktörer som avgör var investeringarna hamnar och i vilket kraftslag. I den norsk-svenska modellen finns ingen styrning av i vilket land investeringarna ska komma att ske. Och i princip ingen styrning av vilket kraftslag som ska byggas ut. Det är det som är meningen.

Till år 2020 blir det således ett rejält tillskott av el. Sverige och Norge ökar därmed sin elproduktionskapacitet med cirka 10 procent. Vart ska denna kraft ta vägen? Cecilia Kellberg avslutar:

– En absolut förutsättning är att kraftöverföringen under de närmaste åren byggs ut så att vi till år 2020 kan ha ett så fritt flöde så att den nya elproduktionen kan överföras till kunderna. Både inom Norden och till kontinenten.

Elområden och Svensk Energi: "Att ta hand om kommunikationen var naturligt för oss"

Den 1 november delades Sverige in i fyra elområden av Svenska Kraftnät. Därmed kunde för första gången olika elpriser råda inom Sverige.

MAGNUS THORSTENSSON som arbetat med frågan hos Svensk Energi ger en snabb repetition av rollfördelningen vid införandet:

– Den svenska regeringen gav stamnätsägaren Svenska Kraftnät i uppdrag att införa elområden. Svenska Kraftnät bestämde att uppdelningen skulle ske i fyra områden. Tidpunkten för införandet bestämdes av EU-kommissionen.

Vilken var då Svensk Energis roll, Magnus?

– När Svenska Kraftnät fattade beslutet att införa elområden tog Svensk Energi en aktiv roll i kommunikationen mot allmänhet och media. Det fanns ingen anledning att streta emot, bättre då att se till att få ett bra genomförande av förändringen.

Under året ifrågasattes Svensk Energis inställning till elområden. Tidningar i södra Sverige beskrev Svensk Energi som "odelat positiva" till uppdelningen, som innebär att elpriserna tidvis är högre i Södra Sverige. Magnus Thorstensson igen:

– Svensk Energi har haft samma inställning ända sedan rektorerna i Barsebäck stängdes åren 1999 och 2005. Vi har hela tiden påtalat vikten av att överföringsförbindelserna måste byggas ut och att behovet av elområden därmed skulle elimineras. Och om elområden trots allt skulle införas, krävdes en framförhållning för att respektera redan ingångna avtal på elmarknaden. Samtidigt borde man också avvakta färdigställandet av den redan år 2004 beslutade Sydlänken mellan Hallsberg och Hörby.

Magnus Thorstensson beskriver introduktionen av elområden som den största förändringen av elmarknaden sedan den

avreglerades. Han har själv varit högst aktiv med att förklara vad elområdena innebär:

Att bistå medlemmarna i kommunikationen av elområden till konsumenterna var naturligt för Svensk Energi eftersom det är elnätsföretagen och elhandelsföretagen som har kontakten med elkunderna. Att förklara elområden, som innebär olika elpriser inom Sverige är svårt, framför allt på en marknad som redan är svår att begripa.

– Men kom ihåg att nätutbyggnad alltid haft högsta prioritet för Svensk Energi före andra metoder eftersom problemet då åtgärdas rent fysiskt, kraften kan föras in i södra Sverige.

Begränsningarna i överföringskapacitet har sedan stängningen av Barsebäck varit kända för dem som är mest insatta, men inte för vare sig kunder eller beslutsfattare. I och med införandet av elområden uppmärksammas även dessa målgrupper genom de prisskillnader som uppstår på var det krävs åtgärder i form av ökad överföringskapacitet, men även investeringar i kraftproduktion. Gemensamt för båda är dock att tillstånd för att bygga måste kunna erhållas inom rimliga tidsramar.

Detta föranleder Magnus Thorstensson att påminna om branschens huvudbudskap i denna fråga:

– Att Svenska Kraftnät bygger ut



näten till södra Sverige måste ha högsta prioritet. Tillståndshandlingen måste också bli snabbare så att nya kraftverk kan byggas i vårt sydligaste elområde 4, där underskott på el råder.



Krav på timmätning från oktober 2012 på gång: "Kundnytta så mycket mer än timvärde på faktura"

Under 2011 blev timmätning för aktiva elkunder en het fråga på den politiska agendan och därmed i hela elbranschen. Svensk Energis inställning är att den bakomliggande tanken är positiv – nämligen att ge kunden mer och tydligare information om sin elanvändning för att kunna göra mer aktiva val.

SVENSK ENERGI vänder sig mot att man från politiskt håll underskattar omfattningen av de förändringar som krävs för elmätarnas kringliggande system. Kostnaderna för förändringen hos Sveriges elnätsföretag är också kraftigt underskattade.

Så sent som år 2009 avslutades den senaste mätarereformen då samtliga elmätare i svenska hushåll byttes ut till en kostnad på upp till 15 miljarder kronor för elnätsföretagen. Förändringen gjordes för att alla mätare skulle klara dygnsavläsning. Därmed kan kunden faktureras för faktiskt användning per månad, istället för en uppskattad användning som justerades på årsbasis.

Knappt ett par år efter den förra mätarreformen är det nu dags för nästa förändring. Peter Silverhjärta, ansvarig för mätfrågor på Svensk Energi kommenterar:

– Förslaget om timmätning innebär att alla installerade mätare nu ska lagra sin förbrukning per timme. Enligt regeringens förslag i slutet av året klarar 90 procent av mätarna detta – men det stämmer inte. En hel del mätare klarar inte timmätning alls, men framförallt måste kringliggande

system som hanterar inrapporterad data modifieras. Vad detta kostar elnätsföretagen finns det ingen analys av, vad jag vet.

Svensk Energi ställer sig tveksamma till det snabba införandet eftersom införandet kräver mer omfattande och kostsamma förändringar än vad man från politiskt håll trott. Redan 1 oktober 2012 är det tänkt att alla kunder som vill ska få timmätning utan kostnad.

Svensk Energi är positiva till huvudtanken: att kunden ska få tillgång till tydligare information om sin elanvändning för att kunna göra mer aktiva val. Men frågan är om den lösning som nu lagstiftas om räcker för att kunden ska uppleva verklig nytta i form av sparade pengar.

– Branschen ser inte att kundnytta motsvarar de investeringar som krävs, säger Peter Silverhjärta. Vi tror att en verklig beteendeförändring och därmed kundnytta kräver mycket mer än att se timvärden på en faktura varje månad.

Svensk Energi arbetar tillsammans med Elmateriel-leverantörerna inom "Proaktivt Forum" för att driva på utvecklingen. Mät-

informationen ska kunna lyftas ut från mätaren för att, via så kallade "appar", visualiseras i realtid i på kundens dator eller smartphone. Förhoppningen är att det ska öppna upp för en ny marknad av tjänsteleverantörer, där kunden "äger" mätinformationen och själv väljer leverantör utifrån individuella behov.

Peter Silverhjärta menar att det är först när större förändringar slår igenom som den verkliga nyttan med att kunna se och styra sin elanvändning blir tydlig. Det kan vara mer vindkraft, hemproducerad el via solpaneler på småhus och kanske framför allt laddning av elbilar.

– Idag blir skillnaden i pengar mellan att köra tvättmaskinen på natten istället för på dagen alltför liten. Det är tveksamt om konsumenten ändrar beteende på bekostnad av bekvämlighet. Ska man däremot ladda sin elbil en gång per dygn så ökar mängden använd el och därmed också potentiell besparing.

Avslutningsvis påtalar Peter Silverhjärta vikten av att det föreskriftsarbete som följer av propositionen påbörjas snarast, för att konkretisera kraven ytterligare så att eventuella oklarheter försvinner.

– Det är också viktigt att stor hänsyn tas till införandet av en nordisk slutkundsmarknad. Det är fortfarande otydligt vilka krav som ställs på elmätning utifrån ett gemensamt nordiskt perspektiv. Och det vore synd om Sveriges elnätsföretag tvingas ställas inför en tredje mätarreform på kort tid.

Elnätsföretagens storsatsning nu klar: "Men trots det återstår en del"

Elnätsföretagen i Sverige har genomfört en jättesatsning efter millennieskiftet på att göra elnäten mer okänsliga för oväder. Cirka 5 000 mil ledningar har byggts om. Borta är forna tiders blanktråd. Nu är merparten nedgrävt och resten är isolerad. Allt detta till en kostnad av cirka 40 miljarder kr.

DET VAR EFTER UPPREPADE VINTERSTORMAR på 1990-talet som kraven ökade på branschen att ta itu med problemen. Utlösande faktor var stormen Carola hösten 1999 som ledde till en nära dialog mellan regeringen och branschen. Branschens frivilliga åtagande – att bygga bort problemen – har kallats för NÄTKIC ("Nätkunden i centrum").

Matz Tapper, samordnare på Svensk Energis nätenhet, summerar en spännande utveckling under de senaste årtiondena. Han svarar så här på frågan hur branschen kunde hamna i den här situationen:

– Under 1960-talet var det moderna svenska distributionsnätet fortfarande under utveckling och uppbyggnad. På den tiden var det självklart att nyttja blanktrådsledningar på alla spänningsnivåer. Höststormarna 1969 fick förödande konsekvenser och var en första väckarklocka. Därefter började en utveckling med isolering av lågspänningsnätet. Då föddes den plastbelagda ledning som kallades ALUS. Med det var fortfarande en luftledning. Något annat diskuterades inte vid den tiden.

– Efter detta kom efter hand motsvarande isolering av mellanspänningsnätet.

Då föddes belagda ledningar (BL) av typen BLX och BLL. Mycket av branschens utvecklingsarbete fokuserades kring EBR (Elbyggnadsrationalisering). Det var BLX och BLL som var den vanligaste vädersäkringstekniken ända till stormen Gudrun år 2005 då det visade sig att den tekniken hade vissa svagheter vid omfattande stormfällning av skogen. Efter Gudrun blev i stället kabel under jord huvudalternativet i det intensifierade arbetet med att vädersäkra känsliga ledningar. Det har bidragit till höjd leveranssäkerhet. Hög leveranssäkerhet är det främsta kvalitetsmålet som kunder och allmänhet förknippar branschen med. Under senare år har tillgängligheten i det svenska elnätet pendlat mellan 99,98 procent och 99,99. Det som avgör är förekomsten av större störningar respektive år.

Kundernas krav har skärpts under de senaste 20–30 åren. Tidigare accepterades ett och annat avbrott. Dock inte längre.

Satsningen på NÄTKIC har tveklöst varit en imageframgång för branschen. Som del av NÄTKIC startades branschens egen elsamverkansorganisation – som varit viktig under stormar som Gudrun, Per och Dagmar. Samarbetet med Sveriges Radio tillkom, där det idag är en självklar-

het att lokalradion över hela landet fortlöpande informerar om störningar. Frivillig avbrottsersättning – som sedermera blev lagstadgad – samt ett utvecklat samarbete med LRF och lokala föreningar var andra viktiga fundament i satsningen.

Stormen Gudrun i januari 2005 blev startskottet till ett helt nytt och skärpt regelverk kring hela elnätsverksamheten. Matz Tapper igen:

– Numera finns ett komplett regelverk. Några exempel på detta är krav på årliga risk- och sårbarhetsanalyser med tillhörande åtgärdsplan, ellagens funktionskrav på maximalt 24 timmars avbrottsstid som har kompletterats i särskilda föreskrifter, avbrottsrapportering ner på kundnivå. Och en del annat.

– Trots allt visar händelserna under 2011 att det återstår mer att göra. Visionen kring 100 procents leveranssäkerhet, och ambitionerna att minska riskerna för avbrott, ligger kvar hos elnätsföretagen. Det finns dock en uppenbar risk att den nyligen sjösatta regleringsmodellen rörande intäkter sätter käppar i hjulen då avkastningen på de nya anläggningarna inledningsvis begränsas till knappt 2 procent.

Vattenkraften är en viktig framgångssaga: "Men ta inte allt för givet"

Det behövs en större kunskap kring vattenkraften, och därmed ökad accept för vattenkraftens funktion och roller. Sol, vind och vatten står oftast överst på allmänhetens topplistor. Men vattenkraftens roll är ingalunda självklar idag. Det säger Gun Åhrling-Rundström, Svensk Energis vattenkraftsansvariga.

DET GUN ÅHRLING-RUNDSTRÖM ser som viktigt är att hitta en inkörsport till den politiska världen, så att vattenkraften fullt ut värderas och uppskattas utifrån dess förtjänster. Hon säger:

– Gemene man har oftast en positiv syn på vattenkraften idag. Det finns en insikt och medvetenhet om att mycket av vår välfärd är intimt sammanflätad med vattenkraftens tillkomst. Och vattenkraften har många ambassadörer. Detta till trots är bilden av vattenkraften – för den som följer debattsidorna och bloggar – närmast en miljöbov hos vissa partsintressen. Detta går igen också bland vissa politiker.

Gun Åhrling-Rundström har de senaste 25 åren arbetat med vattenkraftfrågor. Och tycker att det är ett av branschens mest spännande områden. Egentligen, menar hon, är vattenkraften en framgångssaga som borde lyftas fram ytterligare i dessa tider då oron ökar för klimatets utveckling på jorden. Gun igen:

– Vattenkraften tas för given hos många i och utanför branschen. Vi måste bli bättre – ingen nämnd och ingen glömd – när det gäller att flytta fram positionerna rörande vattenkraften och tydligare berätta vad som faktiskt görs.

Vattenkraften är basen i det svenska och nordiska elsystemet. Vattenkraft kan snabbt och enkelt regleras – vilket blir allt viktigare – eftersom en utmaning för de kommande åren är att kunna ha tillräcklig reglerförmåga som parerar svängningarna i exempelvis vindkraften. Det gäller också att kunna möta snabba förändringar i konsumtionen. Detta sammantaget ställer vattenkraften i en särklass i dag.

Gun Åhrling-Rundström påminner också om den svenska och nordiska vattenkraften som en resurs för Europa:

– Med ett mer och mer sammanbyggt



Europa tittar allt fler på möjligheterna att värdera de samlade resurserna. Där har nordisk vattenkraft en ökad strategisk roll.

Den stora utbyggnadsepoken av svensk vattenkraft var under 1940–1970-talen. Därefter har vissa uppgraderingar skett – och sker fortfarande. Inför framtiden menar Gun att det finns fortsatt mycket att göra i att utveckla befintliga anläggningar. I samband med detta säger hon så här:

– Vattenkraftbolagen har gjort, och gör, stora insatser på miljöområdet. Mycket av fokus i debatten koncentreras på att ingenting görs. Och det är grovt felaktigt. Jag skulle inför framtiden gärna se att alla kraftverksägare hjälps åt och

aktivt berättar för media och närboende de stora insatser som görs på miljöområdet. Här finns möjligen utrymme för viss självkritik.

Den största miljöinsatsen med vattenkraften är, säger Gun, trots allt att den producerar halva vårt elbehov – den är näst intill utsläppsfri och belastar inte ytterligare klimatet:

– Med klimatfrågan mer och mer i fokus måste vattenkraftens roll belysas utifrån en helhetssyn och vattenkraftens potential lyftas fram. Detta görs bäst i en konstruktiv dialog med samhällets övriga aktörer.

Krokig väg mot nordisk slutkundsmarknad: "Elhandelsföretaget blir kundens huvudsakliga kontakt"

Elhandelsföretaget blir elkundens huvudsakliga kontaktpunkt när de agerar på elmarknaden vid exempelvis byte av elhandelsföretag och flytt. Samtidigt tar elnätsföretaget hand om sådant som rör kundens fysiska anslutning till elnätet inklusive mätarfrågor leverans kvalitet och avbrott. Detta är huvudinriktningen i det pågående arbetet med att förverkliga en gemensam nordisk slutkundsmarknad i enlighet med de nordiska energiministrarnas ambition.

DET ÄR NORDREG – Energimarknadsinspektionen och dess nordiska motsvarigheter – som ansvarar för utredningsarbetet på uppdrag av respektive regering. Redan tidigt stod det klart att inriktningen skulle bli denna. Denna modell, med stark support av bland annat de två senaste svenska energiministrarna, är det som på fackspråk kallas "Supplier Centric Model".

Gunilla Stawström, ansvarig för frågan på Svensk Energi, säger så här:

– Frågan om en framtida nordisk slutkundsmarknad är en politisk vilja och till grund ligger EU-visionen om fri rörlighet av varor och tjänster. Initiativet till detta har således kommit från annat håll än från själva elbranschen.

En annan viktig fråga i NordREGs arbete är valet av faktureringsmodell. I slutet av året beslutade man att gå vidare med obligatorisk samfakturering mellan elhandel och elnät och att detta ska ske via elhandelsföretaget. Stawström förklarar:

– Det innebär antagligen att service gentemot kund så långt möjligt kommer att ligga på just elhandelsföretagen – ja, betydligt mer än om exempelvis frivillig samfakturering hade valts.

Det gångna årets arbete med den här frågan har ingalunda varit enkel inom Svensk Energi. Medlemskretsen har varit, och är fortfarande, splittrad, varför det varit svårt att nå samsyn. Svensk Energis styrelse valde dock att på hösten acceptera utvecklingen mot den av NordREG föreslagna marknadsmodellen. Gunilla säger:

– NordREG har starkt stöd för sina förslag i de nordiska energidepartementen. Anna-Karin Hatt, vår svenska energiminister, har vid flera tillfällen varit

mycket tydlig i sitt stöd för NordREG:s förslag. Det har visat sig tydligt under hösten att tankar och idéer, som NordREG inte uppfattat som konstruktiva och i linje med det uppdrag man fått, inte över huvud taget beaktats.

– Mot den bakgrunden ansågs den enda framkomliga vägen vara att acceptera den föreslagna marknadsmodellen för

att i det fortsatta arbetet kunna vara med och påverka och på så vis göra det bästa av situationen.

Utvecklingen i övriga EU går också i denna riktning – nämligen att det är elhandelsföretaget som ska vara fronten mot elkunden och vara den som skickar fakturan.



Elnätsregleringen ger ny juridisk karusell: "Nu hamnar vi i en oönskad negativ spiral!"

Som sista land i Europa har Sverige från och med år 2012 övergått till förhandsreglering på elnätssidan. Efter fyra års förberedelser – i nära dialog mellan Energimarknadsinspektionen (EI) och elbranschen – hamnade frågan i sent skede i nya motsättningar. När EI meddelade sina beslut gällande intäktsramarna för perioden 2012–2015 infördes en oaviserad övergångsregel som innebar att elnätsföretagen först från och med år 2024 får utnyttja de begärda intäktsramarna fullt ut.

ANDERS PETERSSON, ansvarig för regleringsfrågorna på Svensk Energis nätenhet, säger så här:

– Det är beklagligt att vi på nytt får en juridisk karusell, som kan pågå i många år. Detta präglade den tidigare ordningen och det var alla parter önskan att hitta en bra fungerande regleringsmodell som inte skulle avgöras i domstol. Det var alla överens om.

– Att vi nu ändå har ett läge, där 86 av elnätsföretagen valt att gå till domstol, är en logisk följd av EI:s sena förändring av modellen. Den aktuella modellen och dess tillämpning innebär att elnätsföretagen inte ens når upp till den enligt elnätsföretagens åsikt alltför låga avkastningsnivån 5,2 procent som EI angivit som skälig. Och detta får allvarliga konsekvenser för investeringsviljan.

Mycket av debatten kring elnätsfrågor på senare år har präglats av tillkomsten av smarta elnät, som ska göra det möjligt för kunderna att bli mer aktiva. Det handlar bland annat om utvecklingen av smarta elmätare. Nätutbyggnad är också en förutsättning för att kunna omhänderta all tillkommande förnybar elproduktion. Och inte minst att kunna trygga kvalitetsnivån på elleveranserna.

Anders Pettersson ser risken med att den önskade utvecklingen nu mer eller mindre bromsas upp:

– Elnätsbranschen är en affärsverksamhet som måste ha vettiga spelregler. Med en omsättning på 40 miljarder kr årligen krävs det att branschens aktörer har en rimlig planeringshorisont. Elnätsverksamhet ska självklart regleras eftersom det är ett naturligt monopol. Regleringen måste ta hänsyn både till företagets och till kundernas intressen. Vi har dock redan sett exempel på negativa effekter i form av aviserade personalneddragningar och omprövning av planerade investeringar vilket visar att EI:s beslut inte tillräckligt beaktar elnätsföretagens behov av att kunna investera och utveckla elnäten. Det finns nog flera styrelser som just nu funderar över framtiden; varför ska man äga elnät över huvud taget?

– Risken är att vi får se en negativ spiral med minskade investeringar, som leder till fler avbrott, bristande stabilitet i elnätet och över huvud taget en negativ utveckling som ingen önskat sig.

Anders Pettersson tycker att följande räkneexempel tydligt visar dilemmat med den nya elnätsregleringens effekter:

– Den politiska viljan tycks vara att alla elkunder ska ha timmätning. Troligen blir det redan under 2012 så att elkunder, som vill ha timmätning, också ska få det kostnadsfritt. Detta förutsätter snara och stora investeringar i nya elmätare och system för mätvärdesinsamling. Därtill krävs system för att hantera det ökande flödet av mätvärden. Här blir det en ren förlustaffär för berörda elnätsföretag med EI:s regleringsmodell.

– De första tre regleringsperioderna (2012–2023) utgår EI:s regleringsmodell från hur elnätet såg ut mellan åren 2006–2009. Dagens och morgondagens elnät borde vara det som styr regleringen helt och inte, som i EI:s modell, bara till en del. Detta missgynnar investeringarna. Det kan enkelt sammanfattas med konstaterandet att en investering på 100 000 kr i elmätare år 2012 bara ger 67 000 kr tillbaka. Det räcker med enkel matematik för att inse det absurda i detta!

Under det gångna året har det arbetats intensivt med att förbereda den nya regleringen. Alla elnätsföretag lämnade in sina yrkanden för perioden 2012–2015 till EI i mars. EI:s beslut kom i slutet av oktober och väckte berättigad bestörtning.



Utbildnings- och förlagsverksamhet i utveckling: "Vår ambition är att förenkla för våra användare"

Utvecklingen av digitala tjänster och en teknikuppgradering av förlagsverksamheten har stått i fokus under flera år hos Svensk Energi. Under 2011 togs ett stort kliv framåt för att förenkla för medlemsföretagen.



OMVÄRLDSBEVAKNINGSTJÄNSTEN ENERGI I MEDIA OCH EBR-E HAR FÅTT HELT NYTT UTSEENDE. Den nya webbshopen där Svensk Energis samlade förlagsutbud finns togs i drift direkt efter sommaren. Det går nu lättare att hitta EBR, elnätsföretagens och servicebolagens viktigaste verktyg för kostnadsbesparingar och effektivisering.

EBR-e (EBRs totala publikationer på nätet) har uppgraderats och fått en tydligare struktur, modernare layout och förbättrade sökmöjligheter. Samtidigt har tjänsten inlemmats i Svensk Energis övriga webbstruktur och användarna loggar nu in på tjänsten på samma sätt som man loggar in på den övriga hemsidan.

– Vår ambition är att förenkla för våra användare. Ett sådant steg är att besökaren bara ska behövas logga in en enda gång till samtliga tjänster på Svensk Energis hemsida. Där gick vi i mål under 2011, säger Marie Wiklund, förlagsansvarig på Svensk Energi, och fortsätter:

– Samtidigt har vi ökat antalet licenstagare till EBR-e ganska rejält. Det finns till och med företag som har låtit samtliga montörer och beredare få tillgång till EBR-e. Det är oerhört glädjande och något vi hoppas att fler företag tar efter.

BRANSCHTIDNINGAR

Tidningen ERA kom ut med tio nummer under 2011. Under året inleddes ett samarbete med Svensk Vindenergi som i fyra nummer hade specialbevakning på vindkraft i inlagan Vind. TS-kontrollerad upplaga för ERA år 2011 var 12 400 exemplar.

Tidningen EL som når slutkunderna kom ut med tre nummer och nådde en årsupplaga på närmare en miljon exemplar.

STORT KURS- OCH KONFERENSUTBUD

Under 2011 har 241 kurser och konferenser genomförts med närmare 5 000 deltagare. Det innebär 7 658 utbildningsdagar fördelade på branschens omkring 20 000 medarbetare.

Knappt hälften av utbildningarna har genomförts lokalt och regionalt medan resten genomfördes i Stockholm. 112 kurser genomfördes företagsinternt, samtidigt som 129 var öppna kurser.

Ett par exempel på utbildningar som samlat många deltagare är basutbildning för byggmiljösamordnare som genomfördes vid 17 tillfällen för 250 deltagare. ESA i Praktiken genomfördes vid 15 tillfällen och samlade 220 deltagare.

I november genomfördes EBR Stolpdagar, en ny konferens som lockade över 80 deltagare. Under två dagar samlades deltagarna tillsammans med 18 utställare i Åsbro, för att belysa fördelar och nackdelar kring både dagens och framtidens stolpar. Det eventuellt kommande kretsotförbudet, problem med skador på nyare trästolpar och val av alternativ till trästolpar har lyft stolpfrågorna högt på agendan i både el- och telebranschen.

– Det här är en typ av arrangemang som vi tänker arbeta vidare med, säger Annika Liljedahl som är utbildningsansvarig på Svensk Energi. När vi ser att det finns teknik- och produktnyheter, som kan vara av värde för våra medlemmar, samlar vi på oss nyheterna och gör ett program och eventuellt en utställning.

Annika Liljedahl avslutar i glad ton:

– Under året har de professionella arenor som arrangerats rönt stort intresse och deltagarantalet var i flera fall större än tidigare. Det är naturligtvis väldigt glädjande!



Bortåt 8 000 nya ingenjörer och tekniker till år 2016: "Nu vet vi var ribban måste ligga"

Att trygga branschens kommande rekryteringsbehov är en gigantisk utmaning som kräver brett engagemang och samverkan. Minst 7 000 – sannolikt bortåt 8 000 – ingenjörer och tekniker med energi- eller elkraftskompetens de närmaste fem åren är ett behov som nuvarande utbildningssystem inte klarar.

DET KONSTATERAR Sofia Sekund, ansvarig för branschrekryteringsfrågor på Svensk Energi. Det gör utmaningen än större. Hon säger:

– Vår arbetsmarknadsanalys från hösten 2011 gav dessa besked. I undersökningen ingår även företag utanför vår egentliga medlemskrets. Där finns underentreprenörer, där finns de stora verkstadsföretagen, de stora konsultföretagen, men alla slåss om samma kompetens. Därför är denna kunskap viktig. Nu vet vi var ribban måste ligga.

– Sveriges Ingenjörer uppskattar att branschens behov av varje årskull motsvarar 10 procent av alla civilingenjörer, 30 procent av högskoleingenjörerna och 15 procent av övriga. Och vi vet att alla blivande ingenjörer inte läser just energi eller elkraft.

Engagemang och samverkan är två nyckelord i Sofia Sekunds utmaning inför det kommande året. Den fortsatta uppbyggnaden av regionala nätverk inom branschen är ett viktigt strategiskt steg. Det är en svårlöst ekvation att jobba med, därför behöver alla goda krafter samverka.

Hon ser Svensk Energis roll som att vara en central motor i ett större maskineri. Svensk Energi har en bra plattform med mycket bra basfakta – både färsk film och bra informationsmaterial – som medlemsföretagen kan utnyttja.



Sofia Sekund tycker att branschen trots allt har ett bra utgångsläge:

– Det råder medvind för branschen vad gäller ungdomars inställning till oss. I Ungdomsbarometerns undersökning placerar vi oss på fjärde plats när 11 000 unga rankar framtidsbranscherna. Miljöfrågan fortsätter att vara i centrum, och det verkar som att de unga ser oss som en viktig aktör när det gäller att lösa miljöproblemen.

– Utmaningen för oss består i att omvandla detta intresse för branschen som samhällsaktör till ett intresse för att arbeta inom branschen. Här har vi en bit kvar då kopplingen inte är självklar i dagsläget. Det är dags för oss att leverera och på allvar våga tala om varför just vi är den bransch som unga ska vilja arbeta inom.

Framåt kommer vi, säger Sofia Sekund, att arbeta mycket med dimensioneringen, det vill säga matchningen mellan tillgång och efterfrågan på arbetskraft:

– Målsättningen är att utbildningssystemet ska leverera rätt antal personer med rätt kompetenser vid rätt tillfälle.

Ett viktigt steg i detta arbete är starten av den nya högskoleingenjörsutbildningen i norr. Utbildningen är ett resultat av ett samarbete mellan 13 medlemsföretag med särintressen i Norr, de tre nordligaste universiteterna och Svensk Energi. Ansökningstrycket på utbildningen var starkt ger en fingervisning om att vinden har vänt vad gäller intresset för tekniska utbildningar.

Allt viktigare att arbeta aktivt med EU-frågor: "Tydligare prioriteringar ska ge bättre resultat för våra medlemmar"

De beslut som fattas i EU har stor betydelse. Inte bara för Svensk Energis medlemmar, utan för hela energimarknaden och samhället. Svensk Energi arbetar aktivt med att analysera konsekvenser som aktuella frågor och beslut på EU-nivå får för elbranschen, medlemsföretagen och deras kunder, men också för samhället och miljön.

2011 VAR FÖRÄNDRINGARNAS ÅR i EU, kommenterar Helena Wänlund, Svensk Energis EU-samordnare. Flera stora ekonomier drabbades hårt av finansiella kriser och katastrofen i Fukushima med Tysklands beslut att avveckla all sin kärnkraft har satt större fokus på en trygg energiförsörjning.

Redan i slutet av år 2010 satte EU-kommission sin "strategi för en hållbar och trygg energiförsörjning på en konkurrensutsatt marknad", och det efterföljande arbetet har präglat energifrågorna under 2011. Strategin fokuserar bland annat på att skapa ett mer energieffektivt Europa och att stärka konsumenternas valmöjligheter och inflytande. En annan viktig del är att skapa en integrerad europeisk elmarknad.

– En mer integrerad elmarknad är viktig inte minst för målet att kraftigt öka den förnybara elproduktionen. Om el enklare kan överföras mellan ländernas elnät så kan också väderberoende elproduktion regleras och balanseras. Det är bland annat detta som det aktuella regelverket med Network Codes ska hantera, säger Helena Wänlund.

Under 2011 startade arbetet med att utarbeta Network Codes, eller nätföreskrifter. Det är enligt Svensk Energi högst angeläget att den svenska elbranschen engagerar sig här. Regelverket får inte bli mer omfattande och detaljstyrande än vad som krävs för att klara just frågor med gränsöverskridande påverkan.

Ett annat hot fråga år 2011 var förslaget

till nytt energieffektiviseringsdirektiv, som en del av det välkända 2020-målet. Svensk Energi arbetar fortsatt aktivt med att lägga förslag till förändringar av direktivet och analysera möjliga konsekvenser.

– Det nya direktivet för energieffektivisering blir en stor och viktig fråga under 2012. Svensk Energi ser det som viktigast att inte fatta beslut som på ytan ser bra ut, som samtidigt motarbetar sina egna syften. Det kan gälla krav på att spara el när el faktiskt är en effektiv energibärande som kan utnyttjas mer, exempelvis som drivmedel. Att våra förslag till förändringar av direktivet kommer in i beslutsprocesserna i rätt skede förutsätter regelbundna kontakter med framför allt de svenska förhandlarna.

El och energifrågorna är ständigt på politikens och medias agenda, och som elanvändare påverkas allmänheten av besluten. Den svenska och nordiska elbranschen är viktiga röster för att lyfta fram det lokala perspektivet på EU-nivå. I det sammanhanget är Svensk Energis samverkan med nordiska systerföreningar mycket viktig liksom den med Eurelectric (den europeiska elbranschorganisationen) och Geode (elnätsföretagens europeiska organisation). Sedan några år tillbaka har Svensk Energi även ett kontor i Bryssel.

– Vår närvaro i Bryssel är viktig så att vi kan bevaka frågor och nätverka på plats. Men mycket kan också åstadkommas från kansliet i Stockholm. Bland annat har vi nu ett ökat fokus på att samordna alla de frågor som vi hanterar. Vi tror nämligen



att om vi tydligare prioriterar vad vi ska jobba aktivt med, så når vi bättre resultat för våra medlemmar, fortsätter Helena Wänlund.

År 2012 kommer energipolitiken i EU att fortsatt fokusera på den inre marknaden för el som ska vara införd år 2014. Det blir också fortsatt fokus på 2020-målen, och klimatfrågorna 2050. En annan viktig fråga är mer harmoniserade regler i linje med det arbete som görs inom nordisk slutkundsmarknad.

– Svensk Energi fortsätter det intensiva arbetet med att analysera konsekvenser av förslag, och lyfta fram både möjligheter och risker inför beslut. Dessutom är vi den svenska energibranschens samlade röst i Europa, avslutar Helena Wänlund.

Styrelse

Kansliets ledning

(per den 31 december 2011)



Anders Ericsson,
Ordförande,
Jämkraft



Anders Olsson,
1:e vice ordförande,
E.ON



Anna Karlsson,
2:e vice ordförande,
Kalmar Energi



Kjell Jansson,
Vd



Bosse Andersson,
Elproduktion



Karima Björk,
(tjänstledig), Handel
& Försäljning av el



Pia Brühl Hjort,
Göteborg Energi Nät



Joacim Cederwall,
Gislaved Energi



Roger Johansson,
Uddevalla Energi



Eva Elfgrén,
Kompetens & Förlag



Catharina Götbrant,
Administration



Kalle Karlsson,
Kommunikation



Anders Jonsson,
Tekniska Verken i
Linköping



Alfons Kubulenko,
Sandviken Energi



Per Langer,
Fortum



Christer Larsson,
Ekonomi



Anders Richert,
Elnät, Handel &
Försäljning av el

Maria Wärnberg,
Stabschef, avled i
början av år 2012.



Jan Samuelsson,
Lunds Energikoncernen



Göran Sörell,
Sundsvall Elnät



Inger Wadström,
Närkes Kils Elektriska
förening



Mats Andersson,
Region Nord



Annica Lindahl,
Region Mitt



Torbjörn Wahlborg,
Vattenfall



Inger Abrahamson,
SÄCO/Sveriges
Ingenjörer, personal-
representant



Folke Sjöbohm,
Unionen, personal-
representant (ersättare
för Inger Abrahamson)



Johan Lundqvist,
Region Väst



Paul Andersson,
Region Syd

Regionchefer



Svensk Energi – Swedenergy – AB
101 53 Stockholm • Besöksadress: Olof Palmes Gata 31
Tel: 08 – 677 25 00 • Fax: 08 – 677 25 06
E-post: info@svenskenergi.se • Hemsida: www.svenskenergi.se