



ELÅRET
Verksamheten
2014



The image features four hands, two on the left and two on the right, positioned to form a circle. The hands are light-skinned and have neatly manicured nails. In the center of the circle is a green logo consisting of a stylized human figure with arms raised, set against a circular background. The text is overlaid on this central graphic.

ELÅRET

– innehåll sid 4

Verksamheten

– 11 sidor med start efter sid 56



INNEHÅLL ELÅRET 2014

- 5** ÅRET SOM GICK
- 19** ELMARKNADEN
- 25** SVERIGES TOTALA ENERGITILLFÖRSEL
- 26** ELANVÄNDNINGEN
- 29** ELPRODUKTION
- 43** MILJÖ –NYA MÅL FÖR KLIMAT-
OCH ENERGIPOLITIKEN I EU
- 50** SKATTER, AVGIFTER OCH ELCERTIFIKAT
(ÅR 2015)
- 55** ELNÄT

Elkunderna vinnare elåret 2014: "Lägsta elpriset sedan år 2007"

Elåret 2014 blev elkundernas år. Stabilt låga elpriser gjorde kunderna till vinnare tack vare en stark elproduktion och vikande elanvändning, inte minst inom industrin. Den samlade elanvändningen i Sverige på knappt 136 TWh blev lägre än efter finansskrisen år 2008. Sverige kunde därmed exportera överskottet av el till grannländerna. Nettoexporten blev cirka tio procent av elproduktionen; 15,6 TWh.

Den dämpade elanvändningen berodde bland annat på oron i vår omvärld, och att industrin inte gått på högvarv under året. Svensk Energis vd Kjell Jansson kommenterade vid årets slut:

– Energibranschen investerar fortsatt tungt och långsiktigt är branschen beroende av högre elpriser. Vi har nu ett antal kommande år med en stark elbalans, vilket gör att elkunderna kan glädjas åt fortsatt stabila priser. Snart ska dock de svenska kärnkraftverken ersättas. Frågan är med vad?

Kjell Jansson vidareutvecklade resonemanget med att lyfta effektfrågan:

– Energibranschen är en viktig kugge för att få samhället att fungera. Vårt energisystem är internationellt sett ett föredöme, med en elproduktion som till 97 procent har mycket låga utsläpp av koldioxid. När

vi ska ställa om energisystemet är det inte bara den totala mängden el som räknas, utan också kvalitén att varje sekund över året leverera så mycket el som behövs – det vi kallar effektproblemet.

2014 GAV LÄGSTA ELPRISET PÅ SJU ÅR

Det genomsnittliga systempriset på Nord Pool Spot blev knappt 27 öre/kWh en minskning med 6 öre jämfört med år 2013. Skillnaden berodde främst på goda tillrinningar till vattenkraften och avsaknaden av längre perioder med stark kyla. Men även ett fortsatt globalt dämpat konjunkurläge, med låga bränslepriser som följd, bidrog till det lägsta genomsnittspriset sedan år 2007.

Prisskillnaderna var också små över året.

Det nordiska systemprisets månads-genomsnitt varierade mellan 23 och 32 öre/kWh. Det högsta timpriset under året uppgick till knappt 65 öre/kWh den 29 december kl 16–17, medan timpriset som lägst sjönk till 1,8 öre/kWh den 27 oktober kl 02–03.

STARK HYDROLOGI – LÄGRE PRISER ÄN I TYSKLAND

Vattenkraften stod för den största delen (cirka 42 procent) av elproduktionen under år 2014. Produktionen blev något under medelnivå vilket också gällde magasinsläget för de senaste 50 åren. Kärnkraften kom hack i häl med 41 procent av elproduktionen, medan övrig värmekraft stod för 9 procent och vindkraften för knappa 8 procent.

Den goda hydrologin medförde att den nordiska prisnivån åter var lägre än i Tyskland, trots låga priser på bränslen och utsläppsrätter. Det genomsnittliga priset i Tyskland blev drygt 30 öre/kWh. Beroende på den höga andelen sol- och vindkraft var dock prisvariationerna betydligt större i Tyskland med ett högsta timpris på nästan 80 öre/kWh och ett lägsta pris på knappt -59 öre/kWh.

Avsaknad av långvariga köldperioder,

TABELL 1
PRELIMINÄR ELSTATISTIK FÖR ÅR 2014, TWh

Tillförsel	2012 TWh	2013 TWh	2014* TWh	Ändring från 2013
Vattenkraft	78,5	61,0	64,2	5%
Vindkraft	7,2	9,9	11,5	17%
Kärnkraft	61,4	63,6	62,2	-2%
Övrig värmekraft	15,5	14,8	13,3	-10%
Elproduktion totalt	162,6	149,2	151,2	1%
Netto import/export**	-19,6	-10	-15,6	
Elanvändning inom landet	142,9	139,2	135,6	-3%
Temperaturkorrigerad elanvändning	143,6	140,6	139,5	-1%

* Preliminär uppgift Svensk Energi

** Negativa värden är lika med export

Källa: Svensk Energi och SCB



jämna tillrinningar och god tillgänglighet i stamnätet innebar små skillnader i elpris inom Sverige. Alla fyra svenska elområden hade samma elpris under drygt 95 procent av årets timmar. I genomsnitt var elpriset i Malmö knappt 0,3 öre/kWh högre än i Stockholm och drygt 0,4 öre/kWh högre än norra Sverige under året. På månadsbasis var skillnaden störst i februari då priset i Malmö var ett drygt öre/kWh högre än i övriga Sverige.

NYA MÅL FÖR ENERGI- OCH KLIMATPOLITIKEN I EU

I januari 2014 presenterade EU-kommissionen ett samlat paket bland annat om ett ramverk för klimat- och energipolitiken och ett förslag till beslut om reform av EU:s system för handel med utsläppsrätter (EU ETS). Bakgrunden var det mål som Europeiska rådet beslutat om att EU ska minska utsläppen av växthusgaser med 80–95 procent till år 2050 jämfört med år 1990.

Kommissionens förslag omfattade ett klimatmål på 40 procent för EU-interna utsläppsminskningar och ett bindande mål på EU-nivå för förnybar energi om minst 27 procent till år 2030. Senare

under året återkom EU-kommissionen med ett förslag till energieffektiviseringsmål på 30 procent till år 2030.

Svensk Energi var mycket positivt till ramverket för energi- och klimatpolitiken, där klimatmålet fått en framträdande position. Föreningen förespråkar en ambitiös klimatpolitik med handelssystemet av utsläppsrätter som främsta EU-gemensamma styrmedel.

EU-ländernas statsministrar enades i slutet av oktober om EU:s klimat- och energipolitiska mål för år 2030. Utsläppen av växthusgaser ska minska med 40 procent och andelen förnybar energi ska öka till 27 procent i enlighet med EU-kommissionens förslag. Energieffektiviseringsmålet sattes till 27 procent i förhållande till prognos om framtida energianvändning, att jämföra med EU-kommissionens förslag på 30 procent. Detta mål är inte bindande, medan de tidigare två målen är det. Inom EU:s utsläppshandel fortsätter gratis tilldelning av utsläppsrätter till industri där det finns risk för så kallat koldioxidläckage. Det ska även finnas en möjlighet för länderna med lägst BNP/capita att ge gratis tilldelning till energisektorn.

Svensk Energi välkomnade att EU satte ned foten om mål för klimat och energi till år 2030. Det finns emellertid en viss öppning i klimatmålet eftersom Europeiska rådet ska återkomma till frågan efter FN:s klimatmöte i Paris hösten 2015. Detta skapar enligt Svensk Energi osäkerhet kring klimatmålet.

I samband med att EU-kommissionen la fram sitt förslag om energi- och klimatpolitiska mål, så presenterades också ett förslag om att införa en marknadsstabilitetsreserv i EU ETS år 2021. Reserven ska hjälpa systemet att på utbudssidan kunna reagera på kraftiga efterfrågechocker, såsom kraftig låg- eller högkonjunktur. Europeiska rådet beslutade i oktober 2014 att denna reserv ska införas, men inte när.

Svensk Energi anser att det är viktigt att stabilitetsreserven införs tidigare, år 2017, så att de utsläppsrätter som ”backloadas” kan läggas in i reserven direkt och inte återförs till marknaden. Detta gör övergången till perioden efter år 2020 smidigare, när utsläppstaket ska sänkas i en snabbare takt, och ger en snabbare effekt på marknaden.



Den 1–14 december pågick klimatmötet COP 20 i Lima, Peru. Utkastet till förhandlingstext i klimatavtalet innehåller många öppna frågor med flera motsatta alternativ. Resultatet är embryot till ett internationellt klimatavtal i Paris hösten 2015, med alla ländernas skilda positioner i ett dokument.

ENERGIEFFEKTIVISERING HITTILLS UTAN VITA CERTIFIKAT

Regeringen presenterade sin proposition för genomförande av energieffektiviseringsdirektivet i mars 2014. Riksdagen sa ja till regeringens förslag och en rad lagändringar infördes den 1 juni 2014:

- Lag om kostnadsnyttoanalyser för att främja kraftvärme.
- Lag om energimätning.
- Lag om energikartläggning i stora företag.
- Lag om frivillig certifiering för vissa energitjänster.
- En rad tillägg i ellagen om bland annat fakturor.

För elföretagen får de nya lagarna flera effekter. Ordinarie fakturaavgifter för

elnäts- och elhandelsavgifter förbjuds. Alla elhandelsfakturor ska baseras på uppmätta värden och avtal med bara fasta komponenter är förbjudna från 1 juni 2014. Lagen om energikartläggning gäller för stora företag, med krav på energikartläggning senast den 5 december 2015 och sedan vart fjärde år. Detta gäller i princip företag med fler än 250 anställda som antingen har mer än 50 miljoner euro i omsättning eller 43 miljoner euro i tillgångar. Även företag med färre anställda kan omfattas av kravet ifall den ägande kommunens egna totala verksamhet omfattas.

Näringsutskottet, som hade förbrett riksdagens beslut, delade regeringens bedömning om att det nu gällande svenska målet för energieffektivisering uppfyller EU-direktivets krav på ett vägledande nationellt mål. Utskottet höll också med regeringen om att befintliga metoder för att uppnå en effektivare energianvändning är att föredra framför ett kvotpliktsystem med så kallade vita certifikat, som ändå finns kvar på agendan. I regleringsbrevet för år 2015 har Energimyndigheten fått i uppdrag att utreda vita certi-

fiket för att uppfylla energieffektiviseringsdirektivet. Utredningen presenteras i mitten av april 2015.

På Europaplanet gick arbetet vidare också med energieffektivisering. EU-kommissionen förslag om ett indikativt EU-mål till år 2030 på 30 procents ökad energieffektivitet mötte motstånd hos Svensk Energi, som varnade för en kostnadsineffektiv klimatpolitik. Förslaget leder till prispress på utsläppsrätterna och tar därmed udden av utsläppshandelssystemets möjligheter att minska utsläppen på ett kostnadseffektivt sätt. Det är förvånansvärt att tro att ett nytt mål för energieffektivisering skulle vara mer ambitiöst än att endast ha ett ambitiöst mål för minskade växthusgaser till år 2030, menade Svensk Energi. Även ur ett tillväxtperspektiv är det farligt då det skulle bromsa investeringar som ökar elanvändningen, till exempel Facebooks serverhall utanför Luleå.

EU-ländernas statsministrar enades till slut i oktober om EU:s klimat- och energipolitiska mål för år 2030. Utsläppen av växthusgaser ska minska med 40 procent och andelen förnybar energi ska öka till 27 procent. Energieffektiviseringsmålet sattes till 27 procent i förhållande till prognos om framtida energianvändning. Detta målar inte bindande, medan de andra två målen är det. Energieffektiviseringsmålet ska ses över år 2020.

**ENERGIUNION –
EU-KOMMISSIONENS NYA VERKTYG**
Supervalåret 2014 innehöll val till Europaparlamentet. EU-kommissionen ändrade också sitt arbetssätt med att införa vicepresidenter som har övergripande ansvar och kommissionärer med sakansvar. Den nya EU-kommissionen presenterade i slutet av året EU:s nya Energiunion, en av flera åtgärder för att kick-starta Europa. Energiunionen och en framåtblickande policy för klimatarbetet, är centralt för ”Junckerkommissionen”, som fått sitt namn efter kommissionsordföranden Jean-Claude Juncker.

EU-kommissionen meddelade i början av februari 2015 att arbetet med Energiunionen satts igång under vicepresident Maroš Šefčovič. Kommissionen ser denna union som ett grundläggande verktyg för att genomföra den inre marknaden

för energi (IEM) och som ett reformarbete för att optimera Europas produktion, transport och användning av energi. Den 25 februari 2015 presenterades fem dimensioner som Energiunionen föreslås innehålla:

- Ökad försörjningstrygghet, som bygger på solidaritet och förtroende.
- Att bygga en gemensam inre marknad för energi, där energin flödar fritt och att bygga starkare regionala samarbetsarrangemang.
- Ökad energieffektivitet. En förbättrad energieffektivisering ökar energisäkerheten och stärker konkurrenskraft och hållbarhet.
- Minskade koldioxidutsläpp. EU ska göra sitt yttersta för ett framgångsrikt resultat i FN:s klimatmöte i Paris hösten 2015. En revidering av utsläppshandeln är nödvändig och förväntas under år 2016.
- Investeringar i forskning och innovation för förnybar energi. Här finns industriella möjligheter för Europa med exportmöjligheter.

Utöver Energiunionen kom den nya EU-kommissionen med fler ”annorlunda” förslag för att möta de stora ekonomiska och sociala utmaningar som EU har inför år 2015. Till exempel publicerades en lista på förslag som ska dras tillbaka från förhandlingsbordet.

Ett av dessa förslag är det nya energiskattedirektivet. Kommissionen bedömer att det inte finns utsikter för en kompromiss. Det får betydelse till exempel för Sveriges nuvarande undantag från CO₂-beskattning för biodrivmedel, vilket gäller till år 2016. Det är ännu inte säkert att Sverige tillåts fortsätta med det på grund av de nya riktlinjerna för miljöstödet.

Europeiska rådet välkomnade vid toppmötet i mars 2015 i huvudsak förslaget till Energiunion.

NY SVENSK REGERING – ENERGIKOMMISSION

Höstens val till riksdagen gav en ny regering med socialdemokraterna och miljöpartiet i minoritet. Den nya regeringen presenterade i oktober sin budgetproposition. Energiavsnittet i budgeten innehöll följande:

- Målet i elcertifikatsystemet höjs till



30 TWh och ett nytt mål till år 2030 sätts. Eftersom elcertifikatsystemet är gemensamt med Norge, förutsätter detta diskussion med norrmännen.

- Ytterligare stöd till havsbaserad vindkraft ska utredas, då regeringen anser att Sverige har goda förutsättningar för havsbaserad produktion.
- Ökat stöd till solceller för perioden 2015–2018.
- En skattereduktion för mikroproduktion av förnybar el införs från 1 januari 2015, samma förslag som den förra regeringen hade.
- Höjd effektskatt för kärnkraft från 1 januari 2015.
- Kärnavfallsavgiften höjs ytterligare.
- En energikommission för blocköverskridande samtal om energipolitiken tillsätts i syfte att skapa en långsiktigt hållbar energiöverenskommelse.

Svensk Energi uttryckte glädje över att det nu blir enklare för kunder att producera egen el genom att en skattereduktion införs. Den aviserade höjningen av effektskatten på kärnkraften uteblev eftersom det förslaget ingick i regeringens budgetförslag

som riksdagen avvisade under höstens turbulens. Förslaget återkom dock i regeringens vårbudget år 2015, vilket skulle innebära en höjning av effektskatten med 17 procent från den 1 augusti år 2015.

Samma politiska turbulens i riksdagen under hösten gjorde att regeringen utlyste extraval som skulle hållas i mars 2015. Ett politiskt beslut mellan regeringspartierna och Alliansen – kallad ”Decemberöverenskommelsen” – innebar att extravalet avstyrades. Energi pekades ut som ett av tre områden som skulle bli föremål för närmare samarbete och samtal. Detta öppnade för möjligheten till den energikommission som önskats från många håll.

Många, inklusive Svensk Energi, pekade ut effektförfrågan – det vill säga elsystemets förmåga att i alla stunder kunna leverera den mängd el som elanvändarna vill ha – som en mycket viktig fråga för den förestående energikommissionen. Svensk Energi tryckte också på vikten av att ge kommissionen fria tyglar att diskutera hela systemet för energiförsörjningen utan begränsningar.

Den 5 mars 2015 beslutades att en energikommission ska tillsättas, som ska



redovisa sitt resultat senast 1 januari 2017. Arbetet delas upp i kunskapsinhämtning, analys och slutligen i en tredje avslutande etapp med förhandling om möjliga lösningar. Den parlamentariskt tillsatta kommissionen ska ledas av energiminister Ibrahim Baylan för att ”ta fram underlag för en bred överenskommelse om energipolitiken med särskilt fokus på förhållandena för elförsörjningen efter år 2025–2030”. Därmed bör det finnas goda möjligheter att enas om hur problembilden ser ut och vilka lösningar som kan och bör väljas, menade Svensk Energi i en kommentar.

VATTENKRAFTEN FORTSATT I FOKUS
Debatten om vattenkraften gick vidare under våren 2014 kring den pågående vattenverksamhetsutredningen och delbetänkandets förslag från september 2013. Älvräddarna var den organisation som mest aktivt gav stöd åt delbetänkandets förslag i debatten. En Energilunch den 22 januari tog upp hoten mot vattenkraften och Svensk Energi frågade sig om 10 procent eller rent av hälften av vattenkraften hotades. Frågorna handlade mycket om vattenkraftens globala roll för klimat och

regionala roll för Europas elsystem kontra lokala miljö- och naturvärden.

Den 4 juni överlämnade utredare Henrik Löv sitt slutbetänkande ”I vatt och torr” från vattenverksamhetsutredningen till regeringen. Uppdraget var att säkerställa att alla tillståndspliktiga vattenverksamheter har tillstånd i överensstämmelse med miljöbalkens miljökrav och EU-kraven, samtidigt som en väl fungerande markavvattning och en fortsatt hög regler- och produktionskapacitet i den svenska vattenkraftproduktionen eftersträvas.

Utredningen lämnade flera förslag till att effektivisera omprövningssystemet. Utredaren framhöll att det finns ett behov av en nationell plan när det gäller vilka anläggningar och verksamheter som ska prioriteras för en omprövning. Svensk Energi delade den synen och ansåg att det är viktigt att en sådan nationell plan är politiskt förankrad och blir styrande för de myndigheter som företräder det allmänna intresset. Oavsett juridisk utformning är det nödvändigt med politiska avvägningar och en tydlig målbild som styr ambitionen i miljöarbetet, enligt Svensk Energi.

Svensk Energi lämnade sitt remissvar till vattenverksamhetsutredningen i slutet av oktober. Föreningen gav stöd åt flertalet punkter i utredningen. Samtidigt innehöll utredningen ett antal förslag som kan få stora och oönskade konsekvenser om de genomförs, menade Svensk Energi.

Huvudsakligen anförde Svensk Energi att ökad biologisk mångfald och bättre vattenkvalitet kan uppnås genom att effektivisera dagens system för omprövning. Förslaget om ny prövning – som om kraftverket inte finns – strider däremot mot grundläggande rättssäkerhetsprinciper och utredningen saknar en grundlig analys av egendomsskyddet och rättssäkerhetsaspekter som följer av svensk och europeisk rätt. En helt ny prövning leder dessutom till mycket stora samhällsekonomiska kostnader, bland annat eftersom det inte säkerställs att endast miljömotiverade prövningar genomförs.

Att slopa rätten till ersättning för produktionsvärdesförlust i samband med omprövning ifrågasattes också av Svensk Energi.

Vidare föreslog utredningen att slopa möjligheten att lagligförklara vattenanläggningar vars tillstånd baseras på urminnes hävd, privilegiebrev eller annan särskild rättighet. Dessa anläggningar är i många fall en del av vårt kulturlandskap. Det rör sig om relativt många anläggningar, där konsekvensen kan bli att de måste rivs.

Svensk Energis utgångspunkt är att Sveriges energiförsörjning, oavsett kraftslag, måste utgå från en helhetssyn. Därför välkomnade föreningen den nationella strategi som Energimyndigheten och Havs- och vattenmyndigheten gemensamt presenterat. I en nationell prioriteringsplan kan miljöåtgärder vägas mot vattenkraftens nytta, bland annat att reglera variationer i en växande vindkraftproduktion.

En ny samlad dammsäkerhetslag gäller från 1 juli 2014. Lagen ska förebygga dammbrott men också stärka tillsynen. Den nya lagen medför bland annat ökad rapportering och att ett klassificeringssystem införs i likhet med det som redan används i RIDAS. Dessutom ska årliga tillsynsavgifter tas ut av elföretagen på omkring tio miljoner kronor per år. Sannolikt krävs också framtida investeringar i de 24 största dammarna, eftersom säkerhetskraven på dem ska höjas.

ÖKADE KOSTNADER FÖR KÄRNKRAFTEN

Kärnkraftsindustrin ansvarar för att ta hand om använt kärnbränsle och riva kärnkraftverken på ett säkert sätt. För att säkra resurser till detta betalar kärnkraftsindustrin avgifter till Kärnavfallsfonden. Strålsäkerhetsmyndigheten, SSM, lämnar förslag om avgifternas storlek till regeringen som sedan fattar beslut.

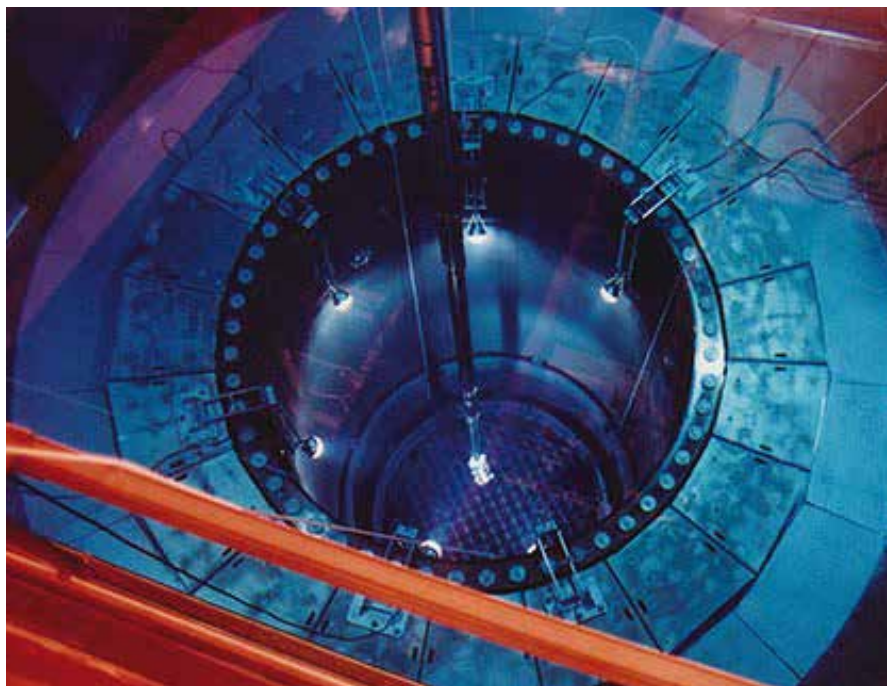
I mitten av oktober föreslog SSM till regeringen att kärnkraftsindustrins avgifter till Kärnavfallsfonden bör öka, från gällande genomsnitt 2,2 öre per kWh producerad kärnkraftsel till 4,0 öre/kWh. Samtidigt föreslog myndigheten att avgiften endast sätts för ett år framåt mot normalt tre år. I praktiken skulle kärnkraftverken få betala enligt följande per kWh el: Forsmark 3,9 öre, Oskarshamn 4,1 öre, Ringhals 4,2 öre och Barsebäck 842 miljoner kr.

Förklaringen till den föreslagna avgiftshöjningen:

- De förväntade kostnaderna för avveckling och slutförvar som industrin redovisar har ökat.
- Kärnavfallsfondens framtida avkastning förväntas bli låg.
- Inbetalade avgifter blir lägre än vad som prognostiserades vid förra avgiftsförslaget.

SSM framförde att de föreslagna höjningarna av kärnavfallsavgifter och övriga belopp skulle minimera statens risk. Svensk Energi ansåg att detta syfte främst uppnås genom det robusta system vi har. Det handlar om ett finansieringssystem som innehåller drygt 50 miljarder kronor och förväntas vara i drift i ytterligare 70 år. Det finns därmed gott om tid att genomföra framtida justeringar även om den normala avgiftsperioden på tre år behålls. Rådande låga räntenivå kan heller inte vara för evigt och betydligt högre räntenivåer kan tidvis förväntas, menade Svensk Energi.

Att drastiskt öka inbetalningarna till fonden – utan klara motiv och med olika beräkningsmetoder – är inte försvarbart och kan även vara kontraproduktivt genom att utrymmet för investeringar i våra kärnkraftverk minskar. Svensk Energi ansåg därför att de nya kärnavfallsavgifterna samt finansieringsbelopp och kompletteringsbelopp för år 2015 istället



bör ligga i nivå med beräkningarna från Svensk Kärnbränslehantering, SKB, och även gälla för åren 2016–2017.

Regeringen beslutade ändå att höja avgiften till kärnavfallsfonden enligt förslaget så att kärnkraften nu betalar i genomsnitt 4,0 öre/kWh. Regeringens vårbudget år 2015 föreslog dessutom ytterligare höjning av kärnkraftens effektskatt med 17 procent från den 1 augusti samma år, vilket motsvarar en kostnadsökning med 300 miljoner kronor.

Efter kärnkraftsolyckan i Fukushima i Japan år 2011, och efterföljande stresstester, beslutade EU att alla kärnkraftsländer inom EU ska ta fram nationella handlingsplaner. Syftet är att identifiera och utreda säkerhetshöjande åtgärder utifrån erfarenheter från Fukushima. SSM lämnade in sin första handlingsplan i december 2012, en plan som uppdaterades i december 2014 och lämnades till ENSREG, ett expertorgan för kärnkraftssäkerhet inom EU. Åtgärderna är i första hand utredningar som ska ligga till grund för de säkerhetshöjande ändringarna. I Sverige är införandet av oberoende hårdkylning en av de viktigaste åtgärderna.

NÄTKODER BROMSADE TEMPOT

Framework Guidelines & Network Codes är ett resultat av EU:s tredje marknadspaket. Detta omfattande regelverk, vars mål är att skapa en inre marknad för el inom EU och att hantera stora volymer vind- och solkraft, skulle vara klart år 2014. På elmarknadskonferensen Florence Forum i slutet av maj meddelade EU-kommissionen att tidplanen för att ta fram det nya regelverket och nätkoderna är försenad.

Efter granskning av förslag till nätkoder kom EU-kommissionen fram till att det inte går att delegera uppgifter eller skjuta beslut till framtiden när det gäller koderna. Det innebär att vissa förslag till nätkoder behöver arbetas om till riktlinjer (guidelines) istället.

En genomgång av samtliga nätkoder påbörjades därmed, vilket kan innebära att flera nätkoder omarbetas till kommissionsriktlinjer, medan andra kan förbli nätkoder efter justering. I praktiken har det dock ingen betydelse för EU:s medlemsstater då även riktlinjer är rättsligt bindande. Beslutsprocessen för riktlinjer fungerar som för nätkod, vilket innebär att även en riktlinje förhandlas och beslutas av EU:s medlemsstater.



Den 5 december röstade Europas medlemsstater ja till nätkoden Congestion Management and Capacity Allocation (CACM). Koden överlämnades då till EU-parlamentet och Europeiska rådet för godkännande och väntas träda i kraft någon gång under våren/sommaren 2015. CACM är den första i raden av elva nätkoder att passera den så kallade kommitologiprocessen. Koden innehåller bland annat metoder för beräkning och fördelning av gränsöverskridande överföringskapacitet. Rent formellt betecknas CACM som en guideline (riktlinje). För nätkoderna i övrigt är tidplanen oklar.

NYA SKATTEREGLER FÖR MIKROPRODUKTION

En skattereduktion för mikroproduktion av förnybar el infördes den 1 januari 2015 för att underlätta för det växande intresset att investera i produktion av el från förnybara energikällor för egen användning (främst solceller och småskalig vindkraft). Dessutom för att stärka ställningen för de elkunder som framställer förnybar el för egen användning. Underlaget får inte överstiga 30 000 kilowattimmar per år och skattereduktionen uppgår till underlaget multiplicerat med 60 öre.

Skatteverket gick ut redan i juni 2014 och meddelade att verksamheten inte är näringsverksamhet men att kunderna behöver registrera sig för mervärdesskatt. Det betyder att privatpersoner som producerar egen el på sin villa eller fritidshus kan sälja elen vidare utan att behöva registrera sig för F-skatt eller, i de flesta fall, behöva betala energiskatt på den producerade elen.

Elbranschen har länge arbetat för att det ska bli så enkelt som möjligt för privatpersoner att kunna producera sin egen el. Svensk Energi uttryckte därför glädje över att Skatteverket, på begäran av Svensk Energi och företag i branschen, kom med detta förtydligande om vad som gäller skattemässigt.

LÄTTARE BYGGA VINDKRAFT I BRA LÄGEN

Det är viktigt att vindkraft byggs där förutsättningarna för det är som bäst och i goda vindlägen. Med den motiveringen la regeringen i mars 2014 ett förslag till riksdagen för att göra vindkraftsutbyggnaden mer effektiv. Förslaget i propositionen ”Tröskeleffekter och förnybar energi” (prop. 2013/14:156) innebär att affärsverket Svenska kraftnät ska stå för

den inledande kostnaden, därefter betalar företagen för sin andel i den takt som de ansluter sig till elnätet. En rättvis fördelning av kostnaderna där elnätet behöver förstärkas ger en mer rationell och effektiv utbyggnad av förnybar el och på sikt lägre kostnader för elkonsumenterna, skrev regeringen.

Därmed ska den så kallade tröskeleffekten försvinna. Den har inneburit att den som vill bygga en vindkraftspark, eller någon annan form av storskalig förnybar elproduktion, måste stå för hela kostnaden för att förstärka elnätet, om en sådan förstärkning krävs för att den nya anläggningen ska kunna anslutas och mata ut el på elnätet. De elproducenter som i ett senare skede etablerat sig på samma ställe och anslutit sin elproduktion till samma elnät har inte behövt betala för den förstärkning av elnätet som redan gjorts.

Svensk Energi var positivt till förslaget då en rättvis fördelning av kostnaderna där elnätet behöver förstärkas ger en mer rationell och effektiv utbyggnad av förnybar el. Dock finns en oro för att den föreslagna lösningen inte får önskad effekt, eftersom den bland annat gäller

under en begränsad tid. Svensk Energi tryckte därför på vikten av att övergångslösningen fortsätter att gälla till dess att en marknadslösning finns. Tidigare utredningar visar att det är mycket svårt att hitta en fungerande lösning. Den förra regeringens ambition var att år 2016 ersätta övergångslösningen med en långsiktig marknadslösning.

VINDKRAFT BILLIGAST ATT BYGGA

Elforsk uppdaterar vart tredje år en rapport över kostnaderna för nybyggd elproduktion, "El från nya och framtida anläggningar". En ny utgåva blev klar i november 2014 som visade att vindkraft är i särklass billigast att investera i med dagens stödssystem. Vindkraften är även utan stöd ett förhållandevis billigt sätt att producera el.

Elforsks nya rapport visar kostnaderna för 28 anläggningstyper. Sedan rapporten senast kom ut, år 2011, har framför allt kostnaderna för solceller minskat kraftigt, medan kostnaderna för kärnkraft ökat något.

Vattenkraft är fortfarande det billigaste kraftslaget för att producera el i nya anläggningar (45 öre/kWh), tätt följd av vindkraft på land (50 öre/kWh). Men om hänsyn tas till de styrmedel som finns i befintliga stödssystem och skatter blir vindkraften i särklass billigast och kostar endast 35 öre/kWh (storskalig vattenkraft 42 öre/kWh).

Svensk Energi menade att rapporten visar att landbaserad vindkraft är en mogen teknik som skulle klara sig väl i konkurrens med annan elproduktion. Även utan subventioner ligger kostnaden på samma nivå som vattenkraften, som också är förnybar och har låga utsläpp av koldioxid.

ELCERTIFIKATEN OCH ÅLÄNSK VINDKRAFT

Det norsk-svenska elcertifikatsystemets mål har varit att förnybar elproduktion ska öka med 26,4 TWh fram till år 2020 räknat från referensåret 2012. En analys av Energimyndigheten på uppdrag av regeringen, visade i början av år 2014 att den svenska kvotplikten måste höjas med 75 TWh under perioden 2016–2035 för att avtalet med Norge ska uppfyllas. Det förslag till kvotjustering som Energimyndigheten tog fram innebär att kvotplikten behöver höjas med 34 TWh under åren 2016–2019, varav 8 TWh år 2016.



Svensk Energi efterlyste i sitt remissvar bättre analys av de nya kvoterna. De kraftfulla justeringar som föreslogs innebär att elcertifikatskostnaden för konsumenter kunde öka med 1,8–3,5 öre/kWh. Huvuddelen av justeringarna beror på att mer förnybar elproduktion har byggts före år 2012 i förhållande till prognosen. I praktiken innebär kvotjusteringarna att det svenska målet för ny förnybar elproduktion till år 2020 ökas från 25 TWh till 28 TWh. I sin regeringsförklaring angav den nya regeringen att det svenska målet i elcertifikatsystemet ska höjas till 30 TWh. Svensk Energi anser att elcertifikatsystemet ska fasas ut efter år 2020. I dagsläget har vi en mycket stark kraftbalans och det finns inga skäl att med subventioner ytterligare stärka denna.

De svenska och norska energiministrarna presenterade så till slut den 13 mars 2015 en uppgörelse kring elcertifikatsystemet. Uppgåelsen innebär en revidering av det befintliga avtalet om elcertifikat mellan Sverige och Norge. Det nya avtalet innebär att det gemensamma målet i elcertifikatsystemet justeras från 26,4 TWh till 28,4 TWh.

Ambitionshöjningen hamnar helt och hållet på den svenska sidan. Samtidigt ska den svenska regeringen lägga fram ett förslag till riksdagen under år 2015 om att ta bort gällande undantag från skatteplikt på energi för sådan vindkraftsel som inte levereras yrkesmässigt och för övrig el från förnybara energikällor som inte levereras yrkesmässigt. Svensk Energi menade att ambitionshöjningen har dålig tajming. Däremot var föreningen mycket positiv till att skatteundantaget för vindkraftsel nu tas bort. Detta gör att förutsättningarna för olika tekniker blir mer likvärdiga.

Ett speciellt rättsfall fick stort intresse för elcertifikatsystemet under året. Bolaget Ålands Vindkraft ansökte år 2009 hos Energimyndigheten om tilldelning av elcertifikat för en vindkraftsanläggning på Åland. Ansökan avslogs med motiveringen att endast producenter med anläggningar i Sverige kan få sådana certifikat. Ålands Vindkraft överklagade förvaltningsbeslutet vid svensk domstol och menade att det svenska elcertifikatsystemet strider mot principen om fri rörlighet för varor.



Att kräva så låga utsläppsnivåer så att dyrbara el- eller textilfilter krävs för befintliga små pannor riskerar att missgynna fjärrvärme i förhållande till individuell uppvärmning och omkullkasta ekonomin för de allra minsta pannorna.

NYTT "LADDSTATIONS-DIREKTIV" ANTAGET

Den 14 april 2014 röstade Europaparlamentet i plenum och befäste den politiska överenskommelsen som träffats mellan ministerrådet (transportministrarna), parlamentet och Kommissionen om ett nytt direktiv med krav på medlemsstaterna att på olika sätt främja infrastruktur för alternativa bränslen i transportsektorn såsom el, biogas, vätgas och LNG.

Den 22 oktober kom så själva beslutet om Europaparlamentets och Rådets direktiv 2014/94/EU, om utbyggnad av infrastrukturen för alternativa bränslen. Direktivet innehöll krav på att publika laddstationer ska följa samma standard i hela EU, så kallad "mode 3 typ 2". Standarden är tänkt att gälla i EU från år 2016. De svenska aktörerna – elbranschen, bilbranschen och ledande laddstationstillverkare, kom överens redan i maj 2013 om att verka för att all publik laddinfrastruktur skulle följa den europeiska standarden.

Varje land ska anta ett program som främjar infrastruktur för alternativa bränslen. Länderna ska sätta ett mål för antalet publika laddstationer för normal laddning år 2020 baserat på antalet förväntade elfordon då. Målet ska vara inriktat på publika laddstationer i tätbebyggda områden. Länderna ska också främja icke-publika laddstationer. El ska dessutom finnas tillgänglig i visa utvalda hamnar senast år 2025.

Länderna ska se till att operatörerna av publika laddstationer kan köpa el av vilket elhandelsföretag som helst inom EU, på samma villkor som elhandelsföretaget säljer el till andra kunder. Operatörerna av publika laddstationer ska också tillåtas att erbjuda laddkunderna laddtjänster på kontrakt eller som ombud för andra tjänsteleverantörer.

ELNÄTSREGLERINGEN I DOMSTOL OCH FÖRÄNDRINGAR FRAMÖVER
Sverige gick över till förhandsreglering av elnätsavgifterna från år 2012. Energi-

Generaladvokaten i EU instämde i att beslutet stred mot principen om fri rörlighet för varor och att delar av EU:s direktiv om främjande av förnybar energi inte heller är förenligt med denna princip. EU-domstolen slog ändå den 1 juli 2014 fast i en dom att det svenska stödsystemet är förenligt med EU-rätt. Domstolen slog också fast att det aktuella stödsystemet kan hindra importen av el från andra medlemsstater, i synnerhet vad gäller grön el.

EU-domstolen menade – i motsats till generaladvokatens tidigare förslag till avgörande – att denna restriktion är motiverad av det mål av allmänintresse som består i att främja användningen av förnybara energikällor för att skydda miljön och bekämpa klimatförändringar. Under dessa förhållanden fann domstolen att stödsystemet i Sverige även är förenligt med principen om fri rörlighet för varor.

Domens innebär att rättsfallet inte torde få några följdverkningar i form av krav på ny lagstiftning när det gäller det svenska elcertifikatsystemet och EU:s direktiv för främjande av förnybar energi. Om EU-domstolen istället hade gått på generaladvokatens linje så

hade hela EU:s förnybarhetspolitik och de nationella stödsystem som inrättats runt om i EU ställts på ända, med krav på harmonisering av stödsystemen som trolig följd.

KRAV PÅ MINDRE FÖRBRÄNNINGSANLÄGGNINGAR

I december 2013 la EU-kommissionen fram ett förslag till ny luftvårdslagstiftning för att bland annat förbättra luftkvaliteten i Europa och dess närområde. Ett nytt, uppdaterat takdirektiv (National Emission Ceilings Directive) föreslogs med skärpta utsläppsnivåer för de fyra ämnen som redan ingår i direktivet, samt nya taknivåer för fina partiklar inklusive black carbon (sot) samt metan.

Kommissionen föreslog också ett nytt direktiv (MCP-direktivet) som ska minska utsläppen från medelstora förbränningsanläggningar på 1–50 MW. Skyldigheten skulle gälla både gamla och nya anläggningar. Svensk Energi och Svensk Fjärrvärme lämnade synpunkter tillsammans. De föreslagna utsläppen är i paritet med dem som redan gäller i Sverige utom för stoft från de minsta biobränslepannorna.

marknadsinspektionen, Ei, beslutade dessförinnan i oktober 2011 om intäktsramar för elnätsföretagen för övergångsperioden 2012–2015. Hälften av elnätsföretagen överklagade besluten till Förvaltningsrätten. I november 2013 kom Förvaltningsrättens dom där rätten dömde i elnätsföretagens favör.

Ei överklagade Förvaltningsrättens dom till nästa instans, Kammarrätten, som beslutade att ta upp fyra fall till prövning. Tvisten gäller de högsta ramarna för elnätsföretagens intäkter, som de har rätt att ta ut av kunderna. Frågan gäller bland annat vilken avkastning ("wacc") som elnätsföretagen har rätt att utnyttja. Ei accepterar 5,2 procent, medan branschen sa 6,5 procent.

Elnätsföretagen fick rätt på alla väsentliga punkter i Kammarrätten i Jönköping om intäktsramarna för perioden 2012–2015. Det innebär att två instanser nu har tillbakavisat Ei:s talan. Svensk Energi uttryckte efter Kammarrättens beslut förvåning över Ei:s påstående att elnätskostnaderna nu skulle stiga med 60 miljarder kr till 196 miljarder kr per år för elkunderna.

Den bild som Ei förmedlade, att elnätsföretagen alltid höjer sina avgifter för att kunna utnyttja intäktsramarna, är helt gripen ur luften, menade Svensk Energi. Kostnaderna är kopplade till genomförda och planerade prestationer i näten. Det fanns också elnätsföretag som vid den aktuella tidpunkten annonserade att de inte alls tänker utnyttja sina ramar fullt ut.

Trots att två domstolsinstanser konstaterat att Ei inte följt lagstiftningen när det gäller tillämpning av den så kallade övergångsmetoden för intäktsramarna under åren 2012–2015, så valde Ei att överklaga denna fråga till Högsta Förvaltningsdomstolen i slutet av år 2014. Den 23 mars 2015 meddelade Högsta förvaltningsdomstolen att Ei inte ges prövningstillstånd i den fleråriga tvisten. Därmed ligger Kammarrättens beslut fast. Svensk Energi mottog beskedet med försiktig glädje och menade att vi nu vet vad som gäller. Nu kan det bli en konstruktiv dialog om hur vi gemensamt utvecklar morgondagens elnät, menade Svensk Energi.

Arbetet med framtidens elreglering för kommande perioder pågick också. I



april 2013 lämnade Ei ett antal författningsförslag till regeringen om hur elnätsregleringen skulle kunna utvecklas och förtydligas inför den andra tillsynsperioden, åren 2016–2019. Den 4 september kom så regeringens förordning 2014:1064 om intäktsram för elnätsföretag.

Ei ges bemyndigande att meddela ytterligare föreskrifter om beräkning av skäligen kostnader, samt får meddela ytterligare föreskrifter om beräkning av rimlig avkastning. Detta ger Ei mer makt även om ellagen i sig inte ändrats. För kommande period gäller också:

- Övergång till real linjär metod och kapitalförslitningen ska beräknas som en fast del av nuanskaffningsvärdet.
- Nätet ska åldersbestämmas och avskrivningstiden är 40 år för anläggningar för överföring av el (exempelvis nät) och 10 år för övrigt (som mätare).
- Ei får meddela föreskrifter om hur ålder på anläggningar ska bestämmas och även om vad som avses vara ett effektivt utnyttjande av elnätet, vilket är en följd av energieffektiviseringsdirektivet.

- Ei har fått bemyndigande att ta fram föreskrift om hur kapitalförslitning ska beräknas.
- Förordningen trädde i kraft 1 november 2014 och gäller från 1 januari 2016 och arbetet med att ta fram nya föreskrifter pågår hos Ei.
- 31 mars 2015 ska elnätsföretagen skicka in sina förslag på intäktsramar för kommande period.
- Wacc meddelas i oktober 2015 i samband med att elnätsföretagen får sina beslutade intäktsramar för perioden 2016–2019. Grunden för bedömning av elnätsföretagens begärda intäktsramar är ellagen, den nya förordningen (2014:1064) och nya föreskrifter.

Svensk Energi reagerade starkt på de nya bestämmelserna och skrev att den svenska elnätsregleringen är allt annat än stabil. De nya reglerna fokuserar på ålder i stället för funktion. Det riskerar att på sikt leda till ett samhällsekonomiskt slöseri. Fungerande elnät, som uppnått en ålder av 50 år, är enligt den nya regleringen värda noll kronor. Den svenska elnätsregleringen har präglats av instabilitet och ändrats ett



flertal gånger sedan elmarknadens avreglering år 1996, menade Svensk Energi.

”BORÅSDOMEN” OM KOMMUNALA ELNÄTENS STATUS

En advokat i Borås överklagade i Förvaltningsrätten i Jönköping i början av februari 2014 flera beslut i kommunfullmäktige som gäller Borås stad. Bland annat huruvida självkostnadsprincipen – som är en hörnsten i kommunal verksamhet – också skulle omfatta elnätsverksamheten. Frågan gällde mer exakt om kommunfullmäktiges beslut att elnätsverksamheten årligen ska ge 13 procents avkastning på eget kapital egentligen är giltigt.

Förvaltningsrätten fann att ellagen inte rymmer några bestämmelser som gör att självkostnadsprincipen skulle vara undantagen när det gäller elnätsverksamheten och upphävde därför besluten i Borås kommunfullmäktige. Frågan om kommunerna får tjäna pengar på sin elnätsverksamhet blev därmed aktuell. Kammarrätten i Jönköping prövade sedan domen, som har stort intresse för samtliga landets kommuner med egen

elnätsverksamhet (160 av Svensk Energis medlemmar till exempel).

Ärendet gav ännu en domstolsseger för elnätsbranschen när domen i Kammarrätten kom i mitten av november. Där konstaterades att kommunalt ägda elnätsföretag ska jämföras med alla andra elnätsföretag. Kammarrätten undanröjde därmed Förvaltningsrättens dom att kommunal elnätsverksamhet skulle lyda under självkostnadsprincipen.

Ärendet tog en ny vändning när Högsta förvaltningsdomstolen i mitten av februari 2015 meddelade prövningstillstånd i detta ”Borås-mål”. Beslutet att meddela prövningstillstånd var inte oväntat, menade Svensk Energi. Frågan om huruvida den kommunala självkostnadsprincipen är tillämplig avseende kommunala elnätsföretag är av intresse för rättstillämpningen. Branschen får nu avvakta Högsta förvaltningsdomstolens prövning.

ÅRLIGT STICKPROV AV ELMÄTARE

Det nationella stickprovet för elmätare sköts på branschnivå av Svensk Energi. Samtliga mätare som används för debiteringsmätning i Sverige rapporteras in till ett centralt register. I registret finns information om tillverkare, typ och ålder. Ur detta register väljs slumpmässigt vilka mätare som ska kontrolleras, vilket görs av ett ackrediterat kontrollorgan. Det samlade provresultatet avgör sedan om elmätarna håller rätt kvalitet.

Deadline för årets nationella stickprov var den 15 september. Under hösten 2014 kom uppdaterade anvisningar för stickprovet, som gällde med omedelbar verkan. De innehåller bland annat nyheter om rapporteringstider och en ny tidpunkt för faktureringen av tjänsten.

Resultatet av 2014 års stickprov presenterades under ett webinarium den 16 december hos Svensk Energi. Alla nio undersökta mätartyper av de slumpvis utvalda blev godkända. Stickprovet för år 2015 väntas öka i omfattning med nära två miljoner mätare inblandade.

Regeringen gav i början av år 2015 Energimarknadsinspektionen, Ei, i uppgift att utreda och föreslå vilka funktionskrav som bör ställas på elmätare i framtiden (dnr N2014/3506/E). Uppdraget ska redovisas den 4 juli 2015. Bakgrunden är

den politiska ambitionen att öka andelen elkunder med timvis mätning.

ANVISNINGSAVTAL I DEBATTEN

Elkunder som inte själva aktivt väljer ett elhandelsföretag vid flytt till ny bostad blir enligt ellagen anvisade ett elhandelsföretag. Avtalsformen skyddar alltså elkunden från att anlända till en kall, mörk och strömlös bostad. Elkunderna kan dock byta till en annan avtalsform så snart de vill.

Svensk Energi lämnade i februari 2014 en rekommendation till medlemsföretagen kring information och enhetlig terminologi för anvisningsavtal. På begäran från medlemsföretagen tog Svensk Energi också fram en vägledning för att förtydliga rekommendationen, som syftar till att informationen om olika avtalsformer ska vara så tydlig som möjligt för att underlätta för elkunden att göra ett aktivt val.

Regeringen gav i mars Energimarknadsinspektionen, Ei, i uppdrag att undersöka hur rekommendationen efterlevs. Uppdraget redovisades till näringsdepartementet den 31 oktober 2014. Resultaten av Ei:s enkät visade att 80 procent av elhandelsföretagen anser att de följer Svensk Energis rekommendation med standardiserade begrepp om anvisade avtal.

Däremellan pågick under året en livlig debatt om anvisningsavtalen. Villaägarna och SVT beskrev kunderna som stora förlorare med stora pengaförluster, och utgick bland annat i sina beräkningar från en elanvändning på 5 000 kWh/år. Svensk Energi hade tidigare genomfört en enkätundersökning för att få fram grundläggande fakta. Resultatet bekräftade att den summa som Villaägarna och SVT förde fram var grovt överdriven då de anvisade kunderna till nästan 75 procent är lägenhetskunder med en elanvändning som snarare hamnar på runt 2 500 kWh/år.

Av enkäten framgick också att mer än var femte anvisad kund fick ett pris som inte var sämre än det som erbjöds aktiva kunder. Det förklarar varför även en del kunder med högre årlig elanvändning har ett anvisat avtal. Undersökningen visade också att elhandelsföretagen generellt sett är bra på att informera sina kunder om möjligheten att välja ett annat elavtal än anvisningsavtalen.

NYA FINANSIELLA REGELVERK PÅVERKAR MARKNADEN

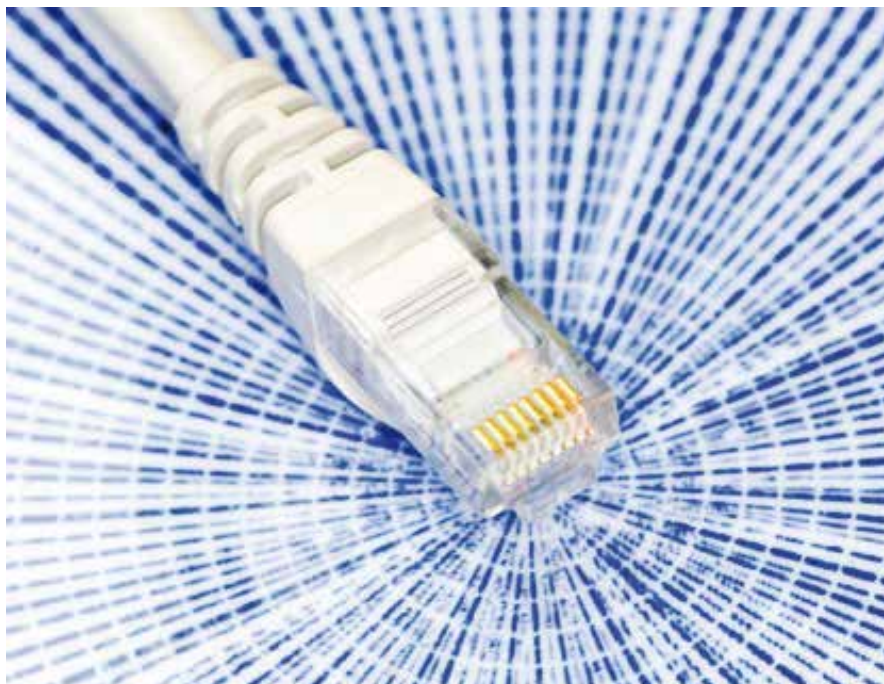
Det nya regelverket EMIR, European Market Infrastructure Regulation, kräver att all handel med finansiella instrument som sker utanför reglerade marknader ska clearas på en börs eller via en godkänd elektronisk plattform. EMIR syftar till att öka insynen och minska riskerna av den finansiella handeln som sker utanför reglerade marknader, men som bedöms kunna få motsatt effekt på elmarknaden då elbranschens behov inte tillgodoses.

Enligt regleringen blir det i stort sett omöjligt för banker att stå som garantier för företagens säkerhet vid värdepappershandel – den vanligaste formen av säkerhetstäckning för elmarknadens aktörer. Istället kräver regelverket att företagen ska ha tillräckligt med kontanter eller andra likvida medel för att täcka sina säkerheter. EMIR började gälla år 2013, men el- och gasmarknadens aktörer har fått fram till våren 2016 att anpassa sig till kravet på likvida medel som finansiell säkerhet.

Detta har väckt starka reaktioner i den nordiska elbranschen, där den nordiska elmarknaden är den mest välfungerande i Europa. En bidragande orsak är att över 95 procent av alla finansiella transaktioner clearas på en börs, vilket gör att insynen i den finansiella handeln idag är mycket god.

Nasdaq OMX har räknat ut att den nordiska kraftbranschen totalt kan få extra kostnader på uppåt 110 miljoner euro, eller över en miljard svenska kronor. Det kan göra att mindre och medelstora kraftaktörer helt enkelt drar sig ur den finansiella elmarknaden och istället börjar handla långa fysiska kontrakt bilateralt utan clearing.

EMIR:s nya säkerhetskrav medför således en stor risk för minskad transparens och likviditet samt ökad risk i elhandeln, tvärt emot syftet med EMIR, menade Svensk Energi och krävde tillsammans med sina nordiska systerorganisationer i Nordenergi att gällande undantag för el- och gasderivat baserade på bankgarantier ska permanentas. Bakom kravet står även de nordiska elhandlarnas organisation NAET, elbörsen Nord Pool Spot, och råvarubörsen Nasdaq OMX Commodities.



KROKIG VÄG MOT NORDISK SLUTKUNDSMARKNAD

Nordiska ministerrådet uttalade i oktober 2009 stöd för en gemensam nordisk slutkundsmarknad för el och gav NordREG – de nordiska reglermyndigheterna – i uppdrag att ta fram en plan. Planen kom hösten 2010 med ett långsiktigt mål om en ”Supplier Centric Model”, där elhandelsföretaget är kundens huvudsakliga kontaktpunkt för de flesta frågorna gentemot kund förutom de strikt nätrelaterade. Planen sa att en gemensam nordisk slutkundsmarknad skulle tas fram till år 2015.

I slutet av år 2014 träffades det nordiska ministerrådets elmarknadsgrupp och konstaterade att NordREG:s projekt inte hade nått de ambitiösa mål som sattes upp vid projektstart. NordREG:s rekommendationer har inte implementerats identiskt eller i samma takt i de nordiska länderna, vilket begränsar vad som är möjligt att åstadkomma för projektet. Den nordiska modellen för slutkundsmarknaden bör vara ledstjärnan i harmoniseringen med tanke på utvecklingen av slutkundsmarknaden på europeisk nivå. Projekt med samhällsekonomisk nytta bör prioriteras.

Därmed fokuserar arbetet med att utveckla en nordisk elmarknad efter år 2014 på att skapa en samlad nordisk röst inom det europeiska samarbetet. Centrala områden som identifierats är bland annat informationshanteringen, utvecklingen av smarta nät och ökad efterfrågeflexibilitet, samt hur nätägarrollen kan utvecklas.

Energimarknadsinspektionen, Ei, arbetar i Sverige vidare med att genomföra NordREG:s rekommendationer om en elhandlarcentrisk modell och ett regelverk för informationshantering och nordisk balansavräkning. Regeringen har hittills gett Ei i uppdrag att göra en kostnadsnyttoanalys av att införa en elhandlarcentrisk flyttprocess med målet att minska antalet kunder med anvisningsavtal. Uppdraget ska redovisas till regeringen senast den 31 mars 2015.

Ökad efterfrågeflexibilitet nämns ofta som en nyckel för att hantera framtida utmaningar på marknaden. Här kommer nya tekniker in i bilden. Begreppet smarta elnät inbegriper en digitalisering av elsystemet som förbättrar kommunikationen mellan elmarknadens parter. Möjligheten



att hushåll i allmänhet har liten kunskap om kostnaden för att använda el. De tar heller inte till sig information som finns tillgänglig via elräkningen. ”En slutsats av detta är att den starka tilltro till efterfrågeflexibilitet som ibland ges uttryck för grundar sig på en naiv föreställning om hushållens anpassningsbarhet och vilja”, skrev författarna till rapporten.

Bland elnätsföretagen finns en oro inför framtidens elmarknad. Elnätsföretagens roll är inte likadan inom EU-länderna och det är inte helt tydligt vad företagen får och inte får göra. De europeiska energireglerarna ser detta som en utmaning vid skapandet av en inre gemensam marknad i Europa. Därför tog CEER – Council of European Energy Regulators – fram ett dokument i början av år 2015 med ett antal frågeställningar om elnätsföretagens roll.

Just frågan om elnätsföretagens roll togs upp under ett seminarium hos Ei i februari 2015. Seminariet berörde de mindre elnätsföretagens undantag av åtskillnadskrav och elnätsföretagens delaktighet på en framtida marknad. Detta är fundamentala frågor som kan få stora konsekvenser för alla aktörer på marknaden.

FORTSATT HÖGA INVESTERINGAR

Energibranschen befäste under året sin roll som viktig samhällsmotor och som en av landets största investerare. Samtidigt som svensk industris investeringar på senare år minskat, har energibranschens investeringar legat på rekordnivå. Under år 2014 blev det 36,5 miljarder kronor enligt statistik från Statistiska Centralbyrån.

2014 års energiinvesteringar överstiger det som satsats inom byggverksamhet (5,2 miljarder), varuhandeln (10,7) samt transporter och magasinering (19,7). Energibranschens satsningar skedde dessutom i en tid då hela samhällsekonomin gått på sparlåga.

År 2008 flaggade energibranschen för investeringar på 300 miljarder kr under tioårsperioden 2009–2018. Detta investeringslöfte uppnås med de senaste årens takt tre år tidigare än ursprungsprognosen.

SVAGT ÖKADE ELSKATTER FÖR KUNDER

Energiskatten på el är oförändrad i kommuner med nedsatt skattesats och höjs

med 0,1 öre/kWh i övriga kommuner beroende på avrundning. Det innebär 29,4 öre/kWh i skatt för hushållen (19,4 öre/kWh i vissa kommuner i norra Sverige). Moms med 25 procent tillkommer.

ENERGISÄKERHETSPORTALEN SJÖSATT

Svenska kraftnät och Svensk Energi skapade under första delen av år 2014 en branschgemensam webbportal (www.energisakerhetsportalen.se/) för säkerhet, kallad Energisäkerhetsportalen. Den är resultatet av synpunkter från energiföretagen om ökad tillgänglighet och tydlighet. Energisäkerhetsportalen är det branschforum där energiföretagen får svar på frågor, och stöd, främst inom områdena informationssäkerhet, IT-säkerhet och säkerhetsskydd. Även information inom andra områden som kan vara till nytta för säkerhetsarbetet i ett energiföretag ska finnas på portalen.

Energisäkerhetsportalen är ett samarbete mellan Svenska kraftnät och Svensk Energi och sedan senare delen av år 2014 även Energimyndigheten. Energimyndigheten är förvaltningsmyndighet för tillförsel och användning av energi. Detta ansvar innefattar utveckling och samordning av samhällets krisberedskap inom energiberedskapsområdet och att verka för försörjningstrygghet.

BÄTTRAD ELSÄKERHET MED UTBILDNING I NYA ESA

Elsäkerhetsanvisningarna, ESA, ges ut av Svensk Energi och är en anvisning som uppfyller myndighetens föreskrift och svensk standard SS-EN 50110-1. För dem som arbetar inom eldistribution är ESA grunden för det säkra arbetet inom el. ESA reglerar bland annat organisation, terminologi, riskhantering och arbetsmetoder.

I början av juli 2014 lanserade Svensk Energi de nya publikationerna ESA Grund och ESA Arbete. Därmed kunde Svensk Energi för första gången erbjuda energiföretagen ett samlat utbildningspaket, som även omfattar ESA Industri och ESA Installation. De nya utbildningarna täcker lågspänning och högspänning, vilket är helt nytt.

Svensk Energi och branschen har kommit överens om att rekommendera en övergång till nya ESA för inblandade aktörer till den 1 juli 2015. Målgrupperna

att förmedla information i realtid underlättar för en ökad efterfrågeflexibilitet, det vill säga en ökad respons på prissignaler eller annan information till elkunderna. En annan åtgärd som ofta lyfts fram på elmarknaden är timprissättning, i syfte att stimulera elkonsumenter att förändra sina elanvändningsmönster.

Hur flexibla är då elkunderna och vad krävs för att kunden ska förändra sitt mönster för elanvändning? Den frågan undersöktes under hösten 2014 av forskare vid handelshögskolan, Umeå Universitet, på uppdrag av Ei. Rapporten ”En elmarknad i förändring – Är kundernas flexibilitet till salu eller ens verklig?” kartlade konsumenternas beteende på elmarknaden och vad som krävs för att de ska förändra sitt användningsmönster.

Rapportens slutsatser var att de ekonomiska incitamenten med timpriser är förhållandevis små för hushåll och att det inte kan förväntas någon större efterfrågeflexibilitet. Beräkningarna pekar på att hushåll som drastiskt flyttar om sin elanvändning sparar mindre än en krona om dagen, med rådande prisvariation på elspotmarknaden. Analysen tyder också på

för ESA-utbudet är alla de som dagligen arbetar som installatörer och montörer. Materialet stöds även av EIO (Elektriska Installatörsorganisationen) och FIE (Föreningen för Industriell Elteknik). Dessutom har Elsäkerhetsverket aktivt medverkat i framtagandet av Nya ESA.

ENERGIFORSK BILDAT FÖR ÖKAD HELHETSSYNN

Energiforsk bildades i slutet av år 2014 genom att fem intressenter beslöt att lägga samman sina forskningsverksamheter. Därmed upphörde Elforsk att vara dotterbolag till Svensk Energi, som ägde 75 procent av Elforsk. I Energiforsk är ägarbilderna denna: Svensk Energi – 30 procent, Svenska kraftnät och Svensk Fjärrvärme – vardera 20 procent, Energigas Sverige och Swedegas – 15 procent vardera. Skogsindustrierna och Svensk Vindenergi har bågge en option att ansluta till ägarkretsen.

Sverige har flera system som hanterar energi. El är energibäraren i elsystemet. Fjärrvärme är lokala energisystem med vatten som energibärare. Oljehanteringen är rikstäckande. Naturgas finns längs västkusten och biogas hanteras på flera ställen. Dessa är alla en del av Sveriges totala energisystem och förser varandra med energi och bränslen så att de ibland går in i varandra.

Med tillkomsten av Energiforsk förbättras förutsättningarna att hantera energifrågorna mer ur ett helhetsperspektiv – att tydliggöra och effektivisera samspelen mellan energisystemets olika delar. Kunskaper och analyser baserade på helhetstänkande behövs när energisystemen är under omvandling.

ÖKAD SAMVERKAN MELLAN SVENSK ENERGI OCH SVENSK FJÄRRVÄRME

Som svar på två motioner beslöt Svensk Energis årsstämma i maj 2014 att analysera förutsättningarna för ett närmare samarbete med Svensk Fjärrvärme. Motsvarande beslut tog Svensk Fjärrvärmes stämma senare på hösten. En arbetsgrupp med tre företrädare för vardera styrelsen har arbetat med frågan under året och ska återkoppla med avrapportering och eventuellt förslag till beslut på Svensk Energis stämma år 2015.

Detta arbete pågick under vinterhalv-



året. En möjlig utgång skulle kunna vara förslag om fusion mellan de båda föreningarna. Det är också den inriktning som de båda föreningarnas styrelser rekommenderade i mitten av mars 2015.

LADDA SVERIGE – ELENS DAG BRETT FIRAD

Under hela året pågick elbranschens satsning Ladda Sverige med diverse nyheter. Elens dag firades för första gången den 23 januari 2014 för att uppmärksamma värdet och vikten av tillgången på el. Förhoppningen var att det valda datumet och årstiden bidrar till att illustrera några av elens mest uppenbara nyttor: ljus, värme, komfort och trygghet.

Året efter, den 23 januari 2015, blev uppmärksamheten kring Elens dag ännu större. Temat var då "ladda" och en mängd aktiviteter genomfördes bland medlemsföretagen i hela landet. Även Svensk Energis motsvarighet i Norge och Danmark genomförde elens dag.

Elmätaren, Svensk Energis konsumentbarometer, fortsatte sina mätningar under året. I årets tredje Elmätare från november konstaterades till exempel att intresset för elbilar ökat med 50 procent med omtanken om miljön som största

drivkraft. Samtidigt anser många att elbilen fortfarande är för dyr för att den ska vara ett verkligt alternativ. Bättre batterier och låga elpriser ger dock hopp om att marknaden ska få en skjuts.

GIVEWATTS HAR SAMLAT 13 400 SOLENERGILAMPOR

De svenska elföretagen fortsatte under år 2014 att bidra till organisationen GIVEWATTS satsning på solenergilampor till Kenya. Med speciella kampanjer runt Earth Hour och jul inräknade kunde GIVEWATTS installera 10 000 lampor i kenyanska hem totalt under året. Svenska elföretag var en av de största givarna av dessa lampor. Sedan Svensk Energi började sitt samarbete med GIVEWATTS i början av år 2012 har totalt 13 400 lampor installerats, distribuerade via 650 skolor i Kenya. Den svenska elbranschen står för 7 000 av dessa.

Med lamporna får 60 000 människor bättre inomhusklimat, pengar sparas till hushåll i och med uteblivna kostnader för fotogen och barnen kan studera efter mörkrets inbrott. GIVEWATTS ser fram emot fortsatt samarbete med de svenska elföretagen. Nästa steg blir att etablera sig i Tanzania, Filippinerna och eventuellt Kongo under år 2015.

RIS OCH ROS I OPINIONSMÄTNINGAR

Det är lättare att förstå vart man ska vända sig. Elbranschen tar mer och bättre ansvar. Kundenservice fungerar bättre och fakturan har blivit lättare att begripa. Sedan år 2004 har miljontals kunder fått ökat förtroende för elbranschen. Det visar tio års mätningar genomförda av Ipsos på uppdrag av Svensk Energi, vilket kunde konstateras i årets Ipsos-mätning från november.

Årets upplaga av Svenskt Kvalitetsindex (SKI) från december visade däremot att elbranschen står kvar på samma nivå som året före vad gäller kundnöjdhet. Glädjande är att kundnöjdheten för elnätsföretagen fortsatte att öka, medan elhandelsföretagens index samtidigt backade.

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 Commodities. Genom att agera på spotmarknaden kan aktörerna planera den fysiska balansen inför morgondagen, medan de på den finansiella marknaden kan prissäkra framtida volymer. Prissbildningen 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.

ELMARKNADEN SAMMANKOPPLAD FRÅN LISSABON TILL HELSINGFORS

Genom den nordiska elbörsen Nord Pool Spot har Norge, Sverige, Finland och Danmark haft en gemensam elmarknad sedan ett tiotal år tillbaka. Ländernas elmarknader har varit sammankopplade genom börsen och efter hand har även de baltiska länderna tillkommit. Under år 2014 fortsatte den europeiska integrationen i två steg. I februari introducerades priskoppling mellan femton länder i norra Europa, från Frankrike via Polen till Finland, för att i maj även inkludera den iberiska halvön.

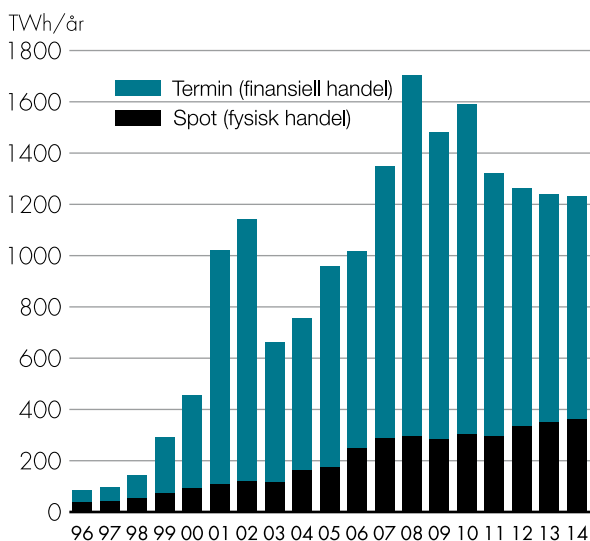
På Nord Pool Spot sker kortsiktig fysisk timhandel med el vilket ger aktörerna en möjlighet att handla sig i balans i sina åtagande som elhandelsföretag eller elproducent. För nästkommande dygn sker timvis auktionshandel via Elspot, medan handeln på Elbas sker kontinuerligt och innebär en möjlighet för aktörerna att justera sina balanser fram till en timme före leveranstimmen. Den finansiella handeln, även kallad terminsmarknaden, innebär möjligheter till handel upp till tio 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 Commodities.

Omsättningen på den fysiska marknaden ökade under år 2014 till 366 TWh (se diagram 1), vilket kan jämföras med 353 TWh året före. Handelsvolymen på terminsmarknaden minskade med drygt 2 procent till 867 TWh från 888 TWh året före. Den totala volymen på clearingén sjönk till 1 497 TWh från 1 637 TWh.

Fortsatt global lågkonjunktur, god tillgänglighet i kärnkraften och avsaknad av längre perioder med stark kyla präglade året och medförde små skillnader i de månatliga genomsnittspriserna under året. Årets högsta timpris i Sverige noterades 26 maj kl 11–12 på 95,4 öre/kWh. Vid tillfället uppstod stora prisskillnader i Norden beroende på kraftiga tillrinningar i Norge samtidigt som det pågick underhållsarbete på överföringen i Hasle. Medan priserna sjönk i Norge steg priserna i övriga Norden vilket framförallt kan tillskrivas den svaga kraftbalansen i Finland där återstarten efter revision av en kärnkraftsreaktor i Olkiluoto försenades, sex kärnkraftverk i revision i Sverige samt låg vindkraftproduktion i Danmark. Det lägsta svenska timpriset noterades till drygt 0,5 öre/kWh 27 oktober kl 02–03 i samband med låg efterfrågan och mycket vindkraftproduktion. I övrigt var prisutvecklingen under året jämn med

DIAGRAM 1

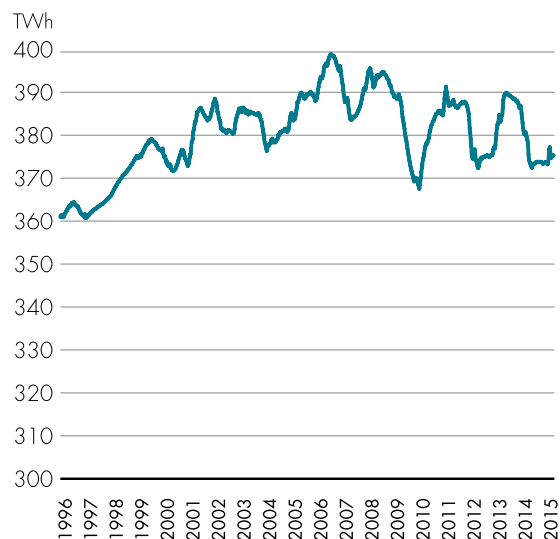
OMSÄTTNING PÅ DEN FYSISKA RESP. FINANSIELLA ELMARKNADEN



Källa: Nord Pool Spot

DIAGRAM 2

ELANVÄNDNINGEN I NORDEN SEDAN ÅR 1996, TWh



Källa: Nord Pool Spot

ett högsta månadspris på 33,5 öre/kWh för september medan priset var som lägst i mars med 23,5 öre/kWh. Även vad gäller vecko- och dygnsgenomsnittliga priser var skillnaderna små; de lägsta sedan år 2004.

De högre temperaturerna bidrog till att den nordiska elanvändningen sjönk tillbaka under året för att på årsbasis uppgå till 375 TWh, summerat över 52 veckor för helåret 2014. Detta kan jämföras med de 395 TWh som noterades under sommaren år 2008, strax före finanskrisen (se *diagram 2*).

Under år 2014 sjönk elanvändningen i Sverige från 139 TWh till knappt 136 TWh, medan den temperaturkorrigerade användningen minskade med 1 TWh till 139,5 TWh. (Se *tabell 1*.)

Det genomsnittliga nordiska systempriset på Nord Pool Spot uppgick till 26,9 öre/kWh, vilket är en minskning med 18 procent från år 2013 då genomsnittspriset var 32,9 öre/kWh. Som högst uppgick det nordiska systempriset per timme till knappt 65 öre/kWh den 29 december och som lägst 1,8 öre/kWh den 27 oktober. I Norden noterades negativa priser 46 timmar i västra Danmark och 19 timmar i östra. Priset på den tyska elbörsen EEX uppgick till knappt 30 öre/kWh. Det högsta timpriset uppgick till 80 öre/kWh medan det som lägst var -59 öre/kWh. Under 64 timmar var timpriset negativt på EEX.

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. Även variationer i den nordiska efterfrågan påverkar behovet av att ta i drift koleldade kondenskraftverk i framförallt Danmark och Finland. 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 omkringliggande länder, är kraftpriserna på kontinenten också av betydelse för Norden. Detta innebär även att de nordiska priserna påverkas av andra faktorer som till exempel knappare marginaler i den europeiska kraftbalansen, vind- och solbaserad elproduktion i Tyskland, köldknäppar på kontinenten och vattentillrinningen i Spanien. *Diagram 3* visar utvecklingen av spotpriser i Norden respektive Tyskland uttryckt som veckogenomsnitt.

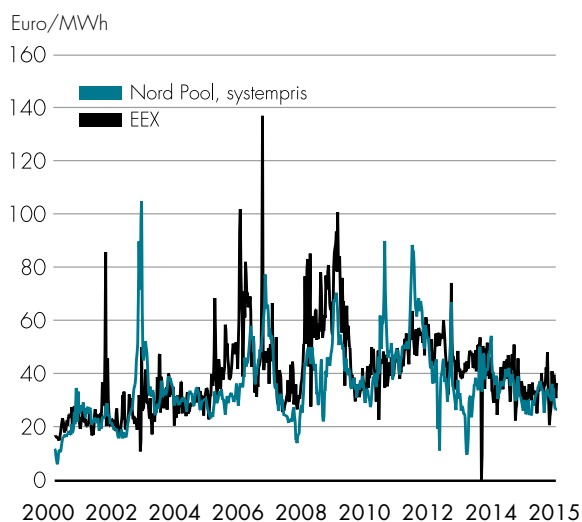
Elpriset på kontinenten är i stor utsträckning beroende av produktionskostnaderna i koleldade kondenskraftverk. Införandet av handelssystemet för utsläppsätter den 1 januari 2005 innebär att priset på utsläppsätter måste adderas till produktionskostnaderna i elproduktion baserad på fossila bränslen.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

Av *diagram 4* framgår att priset på utsläppsätter 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 eller spilla vatten, vilket får en direkt påverkan på spotpriset.

SVAGT ÖKADE PRISER PÅ UTSLÄPPSRÄTTER

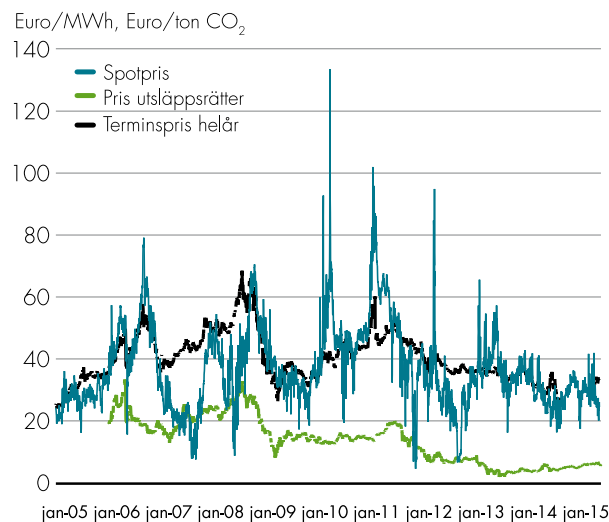
Handel med utsläppsätter är en av de så kallade flexibla mekanismer som definieras i Kyotoprotokollet. Syftet med handeln är att länder och företag ska få möjlighet att välja mellan att genomföra utsläppsminskande åtgärder i det egna

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

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.

Handelssystemets första fas löpte under perioden 2005–2007 och den andra handelsperioden omfattade perioden 2008–2012. Endast utsläpp av koldioxid ingick i handelssystemet under den första handelsperioden. Från och med år 2008 inkluderades lustgas i några medlemsländer. Flygverksamhet har inkluderats i systemet sedan den 1 januari 2012, men flygningar mellan EU och länder utanför EU är undantagna till och med år 2016, (medan flygningar mellan flygplatser inom EU innefattas).

Från och med 1 januari 2013 inkluderas även produktion av organiska baskemikalier, icke-järnmetaller och aluminium-tillverkning. Utsläppen av växthusgaser begränsas av ett förbestämt utsläppstak vilket ska minska linjärt med 1,74 procent av den genomsnittliga årliga tilldelningen åren 2008–2012, för att år 2020 vara 21 procent lägre än utsläppen i systemet år 2005.

För handelsperioden 2008–2012 gällde att minst 90 procent av utsläppsrätterna skulle fördelas gratis till de berörda anläggningarna, medan medlemsländerna kunde välja att till exempel auktionera ut den resterande andelen. För handelsperioden 2013–2020 ökar andelen utsläppsrätter som auktioneras ut och reglerna för gratis tilldelning har förändrats. Gratis tilldelning sker utifrån EU-gemensamma, förhandsbestämda riktmärken. I första hand används produktriktmärken, som har tagits fram för 52 produkter. I de fall där detta inte är tillämpligt kommer riktmärken för värmeproduktion eller bränsleanvändning att användas. Ingen gratis tilldelning av utsläppsrätter ges för elproduktion.

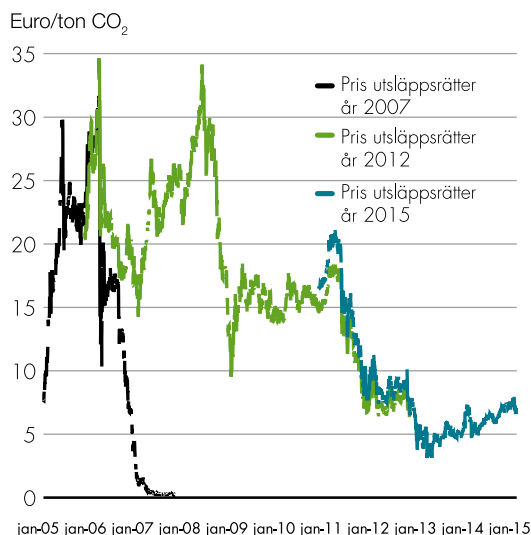
Enligt beslut i Europeiska rådet i oktober 2014 ska utsläppen i den handlande sektorn minskas linjärt med 2,2 procent per år från år 2020 till år 2030.

Efterdyningarna till finanskrisen och den fortsatta globala lågkonjunkturen har medfört att efterfrågan på utsläppsrätter har varit svag sedan år 2012 vilket har pressat ner priset och spotpriset har tidvis varit lägre än 4 euro per ton. De låga priserna (se *diagram 5*) medförde att EU under år 2012 diskuterade att vidta åtgärder för att långsiktigt stärka utsläppsrättsmarknaden. I juli 2013 kunde ett förslag om så kallad back-loading godkännas av Europaparlamentet. Med back-loading avses att ett antal utsläppsrätter ska undanhållas auktionering under inledningen av handelsperioden för att återföras till marknaden vid ett senare skede. I inledningen av år 2014 beslutades inom EU att 900 miljoner färre utsläppsrätter ska auktioneras ut under perioden 2014–2016. För att inte påverka den totala volymen utsläppsrätter för handelsperioden, ska dessa auktioneras ut under åren 2019–2020. Beslutet om back-loading fick dock inte någon större påverkan på priset, vilket främst kan förklaras med oklarheter om hur stora volymer som skulle hållas tillbaka från marknaden.

I januari år 2014 föreslog Europakommissionen införandet av en stabilitetsreserv vilken per automatik skulle justera hur stora volymer utsläppsrätter som ska auktioneras ut i syfte att stabilisera priset på en högre nivå. Inom EU finns olika uppfattningar om reserven som sådan, men även gällande idrifttagandet och hur stora justeringar som ska göras. Europeiska rådet fattade emellertid beslut i oktober 2014 att reserven ska införas. Ännu i början av år 2015 finns inget beslut om när reserven ska införas. Olika utspel och reaktioner kring stabilitetsreserven har under året varit det som mest påverkat priset på utsläppsrätter.

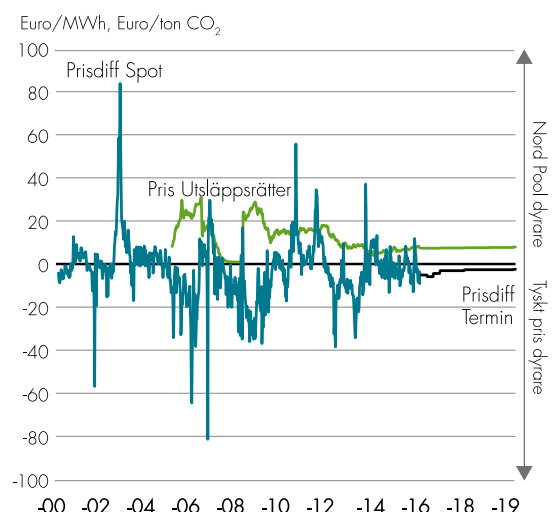
Beroende på den stora andelen fossilbaserad kraft i Tyskland finns en stark koppling mellan det tyska spotpriset och priset på utsläppsrätter. I *diagram 6* redovisas skillnaden mellan de nordiska och tyska spot- respektive och terminspriserna, samt priset på

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

utsläppsrätter. I takt med sjunkande priser på utsläppsrätter, minskar också skillnaden i spotpris mellan Nord Pool Spot och EEX.

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 slutet av februari år 2015 uppgick till 4,5 öre/kWh för låglast och 13,5 öre/kWh för höglast för helåret 2016.

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 antagandet 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 delas det nordiska börsområdet in 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 två och fem. Om överföringskapaciteten inte är tillräcklig för att uppnå samma pris i hela börsområdet beräknas separata områdespriser. Flera elområden kan bilda ett gemensamt 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 är priset lägst i Norge och därefter i Sverige, medan det omvända gäller i perioder av sämre tillrinning.

I november år 2011 delades Sverige in i fyra elområden. Införandet sammanföll med sjunkande temperaturer, samt att alla reaktorer i Ringhals stod still, vilket medförde att prisskillnaderna inledningsvis var relativt stora. Men sedan dess har prisskillnaderna mellan de olika områdena varit relativt små. Under år 2014 (se *diagram 7*) hade alla områden i Sverige samma pris under 82 procent av tiden. Luleå och Sundsvall hade samma pris alla timmar under året. De tre nordligare elområdena hade samma pris 92 procent av tiden, medan Malmö och Stockholm hade samma pris i 87 procent av timmarna. I genomsnitt uppgick prisskillnaden mellan Malmö och Stockholm till knappt 0,3 öre/kWh. Priset var det samma i Malmö och Köpenhamn under 41 procent av tiden och priset var i genomsnitt 0,2 öre/kWh högre i 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*.

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

	Oslo	Luleå	Sundsvall	Stockholm*	Malmö	Finland	Jylland	Själland	System
2014	24,87	28,60	28,60	28,78	29,04	32,79	27,91	29,27	26,95
2013	32,43	33,85	33,85	34,08	34,50	35,57	33,66	34,22	32,90
2012	25,81	27,67	27,72	28,19	29,85	31,91	31,64	32,71	27,22
2011	41,76			43,08		44,42	43,26	44,59	42,34
2010	51,74			54,25		54,08	44,26	54,37	50,59
2009	35,90			39,28		39,25	38,29	42,26	37,22
2008	37,85			49,15		49,05	54,15	54,51	43,12
2007	23,82			28,01		27,78	29,99	30,55	25,85
2006	45,56			44,54		44,96	40,90	44,93	44,98
2005	27,06			27,64		28,37	34,64	31,43	27,25
2004	26,83			25,63		25,26	26,29	25,88	26,39
2003	33,87			33,30		32,22	30,74	33,59	33,49
2002	24,28			25,23		24,93	23,29	26,12	24,59
2001	21,30			21,09		21,07	21,93	21,73	21,36
2000	10,21			12,04		12,58	13,87		10,79
1999	11,53			11,94		12,00			11,84
1998	12,21			12,05		12,26			12,27
1997	14,86			14,38					14,59
1996	26,61			26,00					26,30

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

Möjligheten att byta elhandelsföretag är beroende av tidigare tecknade avtal, vilket innebär att inte alla kunder har möjlighet att göra ett byte under året.

Antalet byten under året minskade med drygt 10 000 jämfört med år 2013. I genomsnitt uppgick antalet byten under år 2014 till 46 000 per månad, varav hushållskunder knappt 40 000, vilket kan jämföras med ett genomsnitt sedan starten på 40 500 respektive 35 000. Utöver de kunder som är aktiva genom att byta elhandelsföretag finns det kunder som tecknar om eller omförhandlar sitt elavtal med det befintliga elhandelsföretaget. SCB redovisar dock denna statistik i termer av andelar varför siffrorna inte är direkt jämförbara med bytestatistiken ovan. Uppskattningsvis handlar det om i genomsnitt drygt 100 000 kunder varje månad, varav drygt 95 000 är hushållskunder.

Totalt indikerar siffrorna ovan att knappt 1,8 miljoner kunder var aktiva på elmarknaden under år 2014, varav 1,6 miljoner var hushållskunder.

Under år 2014 fortsatte andelen kunder med tillsvidareavtal att minska och uppgick i januari 2015 till 15,2 procent. Det ska framhållas att kategorin "tillsvidareavtal" ursprungligen avsåg de kunder som inte gjort något aktivt val av elhandelsföretag, eller aktivt valt att låta bli. På senare år förekommer även kunder som inte agerar då ett tidigare tidsbestämt avtal löper ut. I januari 2014 valde därför Svensk Energi att rekommendera elföretagen att renodla begreppen och tillämpa begreppet anvisat avtal för den förra kategorin. Floran av avtalsformer har efterhand vuxit och de nyare formerna passar inte in i den historiska mallen, till exempel avtal med kombina-

tioner av fasta och rörliga priser. Sedan januari 2008 redovisar SCB bland annat dessa i kategorin "Övriga".

KONSUMENTPRISET PÅ EL

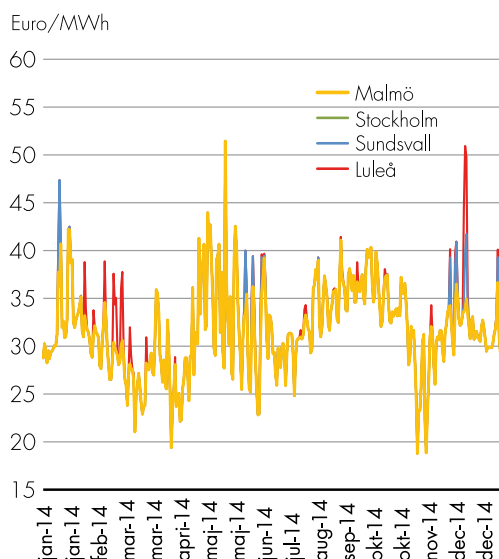
Konsumentpriset på el varierar mellan olika kundkategorier, mellan stad och landsbygd och mellan länderna i Norden. Det beror på varierande distributionskostnader, skillnader i beskattning, subventioner, statliga regleringar och elmarknadsstruktur.

Hushållens kostnader för el kan principiellt sägas bestå av tre komponenter:

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

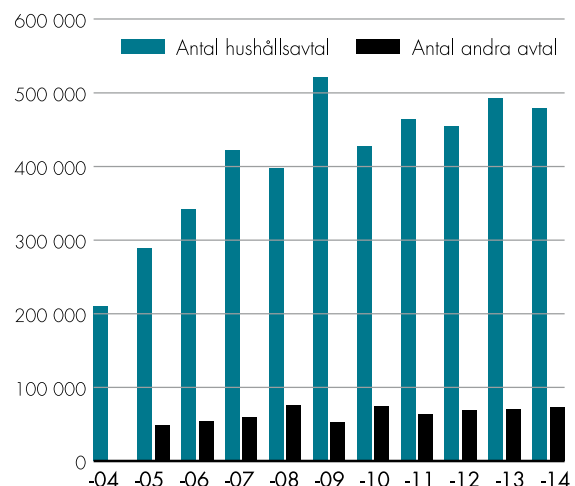
Exemplet i *diagram 10* visar elprisutvecklingen (villa med elvärme) för avtalsformen "rörligt pris", en av många avtalsformer. En iakttagelse är att 1970 gick knappt 7 procent av konsumentens pris till staten i skatt. I januari år 2015 utgjorde elskatt, moms och elcertifikat 44 procent av konsumentpriset. Elnätsavgiften uppgick till knappt 25 procent och elhandelspriset till 31 procent. Stora svängningar i elhandelspriset medför att andelarna varierar därefter. Det bör noteras att pålagor i producentledet också utgör en del av elhandelspriset, till exempel kostnaderna för utsläppsrätter.

DIAGRAM 7
TIMVISA OMRÅDESPRISER I SVERIGE



Källa: Nord Pool Spot

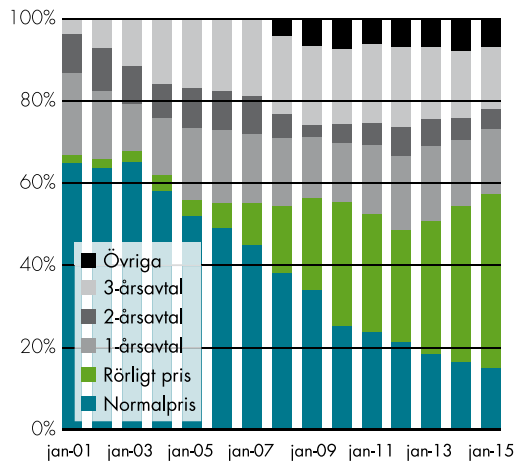
DIAGRAM 8
ANTAL BYTEN MELLAN ELHANDELSFÖRETAG PER ÅR



Källa: SCB

DIAGRAM 9

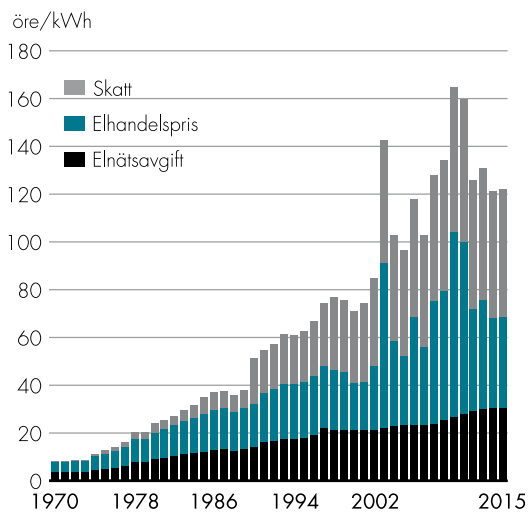
KUNDERS RÖRLIGHET JANUARI 2001–2015



Källa: SCB

DIAGRAM 10

KONSUMENTPRISETS 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 år 1973 visas i *diagram 11*. Mellan åren 1973 och 2014 har de fossila bränslenas andel av energitillförseln sjunkit från drygt 75 till knappt 27 procent, vilket möjliggjorts av en samtidig ökning av kärnkraften från 1 till 35 procent och ökad användning av biobränslen. Vid normal tillgänglighet i kärnkraften, och med pågående uppgraderingar, uppgår andelen till knappt 40 procent. Den totala energitillförseln i Sverige år 2014 uppgick preliminärt till 557 TWh, att jämföra med 573 TWh året före.¹ Den minskade energitillförseln är främst en funktion av lågkonjunkturen med låg aktivitet inte minst i den energiintensiva industrin, men också ett lägre värmebehov än normalt som en följd av relativt milda vintermånader.

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. Det kan konstateras att energianvändningen beräknad enligt den äldre svenska beräkningsme-

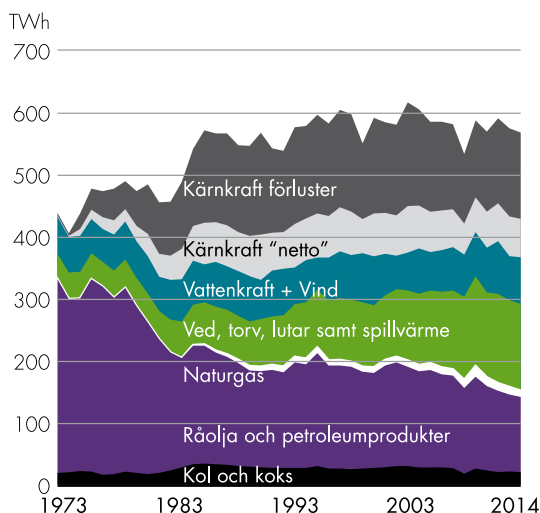
¹ Här bortses från nettoimport av el, bunkring för utrikes sjöfart samt användning för icke energiändamål.

toden sjunkit sedan år 1973, medan det är först efter mitten av 1990-talet som användningen börjat falla räknat enligt den internationella metoden. Den måttliga ekonomiska utvecklingen i Sverige under år 2014 kan till större delen förklaras av fortsatt svagt konjunkturläge globalt sett, vilket påverkar den svenska varuexporten och därmed även utvecklingen i industrin. Lägre aktivitet i industrin medförde minskad användning av fossila bränslen år 2014.

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. Bortsett från omvandlingsförlusterna i kärnkraften motsvarar detta en energieffektivisering på drygt 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.

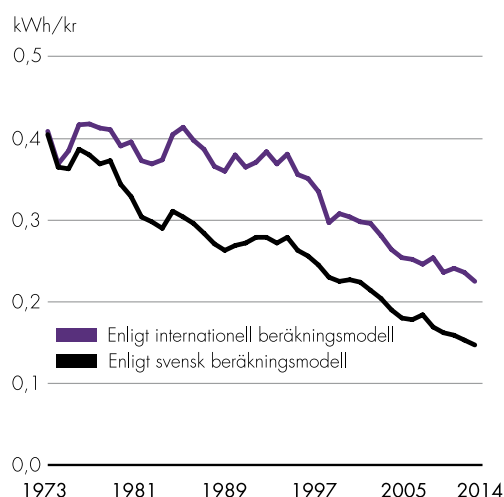
Enligt den preliminära statistiken från SCB uppgick den slutliga energianvändningen till 377 TWh år 2014, vilket är knappt två procent lägre än år 2013. Elanvändningen minskade med tre procent och fjärrvärmeanvändningen med knappt åtta procent. Användningen av oljeprodukter minskade med knappt tre procent medan gasprodukterna ökade med knappt fyra procent. Kolanvändningen minskade med en procent medan användningen av biobränslen, torv med mera ökade med sex procent.

DIAGRAM 11
TOTAL ENERGITILLFÖRSEL I SVERIGE 1973–2014



Källa: SCB

DIAGRAM 12
TOTAL TILLFÖRD ENERGI I RELATION TILL BNP 1973–2014
(1995-ÅRS PRISER)



Källa: SCB

Elanvändningen

Den totala elanvändningen inklusive överföringsförluster och stora elpannor i industri och värmeverk uppgick preliminärt till 135,6 TWh år 2014, att jämföra med 139,2 TWh år 2013.

Sverige har relativt mycket elvärme, drygt 30 TWh totalt, varav två tredjedelar är beroende av temperaturen utomhus. Vid en jämförelse mellan olika år måste därför hänsyn tas till temperaturvariationer mellan åren. Den temperaturkorrigerade elanvändningen uppgick år 2014 preliminärt till 139,5 TWh, vilket kan jämföras med 140,6 år 2013.

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 åren 2010 och 2011 har användningen åter minskat.

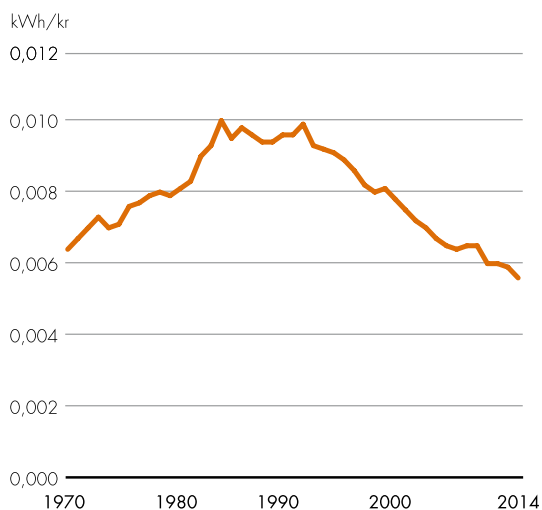
I *diagram 15* illustreras hur industrins specifika elanvändning, uttryckt som kWh per krona förädlingsvärde, har utvecklats sedan år 1970. Sedan år 1993 har industrins elanvändning i förhållande till förädlingsvärdet minskat kraftigt. Det beror på den heterogena industristrukturen i Sverige, där ett fåtal branscher står för en stor del av elanvändningen, se *tabell 3*. Under perioden 1993 till 2012 har tillväxten i industrin varit störst i framför allt verkstadsindustrin. Produktionsvärdet i verkstadsindustrin har under perioden ökat med 240 procent medan dess elanvändning minskat med knappt tio procent. I den energiintensiva industrin har produktionsvärdet ökat med 200 procent, samtidigt som elanvändningen ökat med drygt 13 procent. De senaste åren har dock det svaga konjunkturläget medfört att elanvändningen minskat med fem procent i verkstadsindustrin och med knappt tio procent i den energiintensiva industrin.

ELANVÄNDNINGEN INOM SERVICE, VÄRMEVERK, SAMFÄRDESEL, MED MERA

Elanvändningen i servicenäringarna (bland annat kontor, skolor, affärer, sjukhus) steg kraftigt under 1980-talet. Det var främst belysning, ventilation, kontorsutrustning samt extra komfortelvärmes som ökade. Denna ökning berodde på en kraftig standardhöjning vid renovering, ombyggnad och

DIAGRAM 13

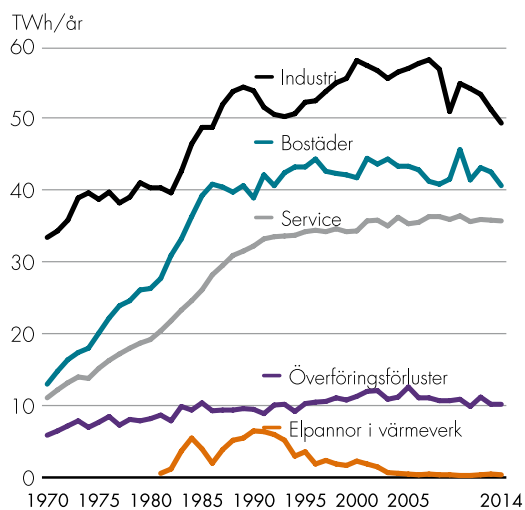
ELANVÄNDNINGEN SOM FUNKTION AV BNP-KRONA 1970–2014 (1995 ÅRS PRISER)



Källa: SCB

DIAGRAM 14

ELANVÄNDNINGEN FÖRDELAD PÅ OLIKA ANVÄNDARE 1970–2014



Källa: SCB

nybyggnation av servicenäringsarnas lokaler samt på det starkt ökande antalet apparater, till exempel datorer. Under slutet på 1980-talet var 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.

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

I kategorin Service ingår också tekniska servicetjänster, till exempel 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 bidrog därefter 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 driftel 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, till exempel kylskåp och tvättmaskiner, till modernare och energisnålare motverkar ökningen.

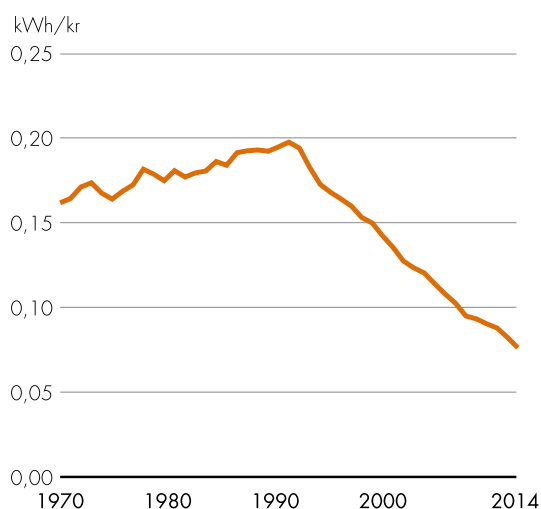
Diagram 16 visar hur hushållselen fördelades år 2007.

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 år 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, cirka fyra procent av byggnadsytan i flerbostadshus är i huvudsak eluppvärmd.

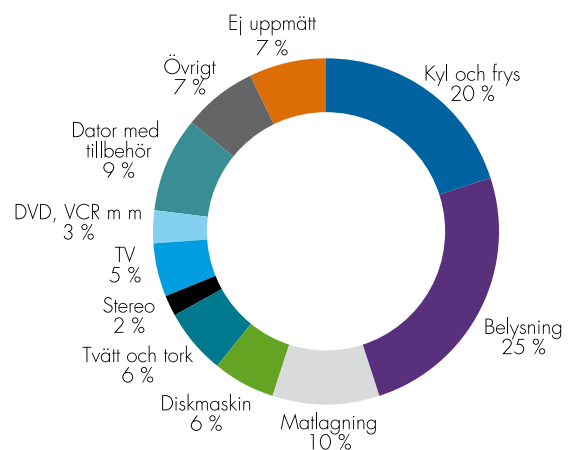
I *tabell 4* redovisas antalet abonnemang och genomsnittlig elanvändning för olika kategorier inom bostadssektorn. I tabellen saknas bostäder inom jordbruk, skogsbruk o dylikt, då elanvändningen för boende inte går att särskilja från den bedrivna verksamheten.

DIAGRAM 15
INDUSTRINS ELANVÄNDNING I FÖRHÅLLANDE TILL FÖRÄDLINGSVÄRDET 1970–2014 (1991 ÅRS PRISER)



Källa: SCB

DIAGRAM 16
RELATIV FÖRDELNING AV HUSHÅLLSEL (UNDERSÖKNING ÅR 2007)



Källa: Energimyndigheten



TABELL 3
INDUSTRINS ELANVÄNDNING FÖRDELAD PÅ BRANSCHER ÅREN 2000–2014, TWh

	2000	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014 prel.
Gruvor	2,6	2,5	2,7	2,8	2,4	3,2	3,3	3,3	3,7	3,3
Livsmedelsindustri	3,0	2,4	2,6	2,5	2,4	2,5	2,5	2,5	2,4	2,4
Textil- och beklädnadsindustri	0,4	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,2
Trävaruindustri	2,3	2,2	2,2	2,2	2,1	2,1	2,0	1,9	1,8	2,1
Massa- och pappersindustri, grafisk industri	24,1	24,5	24,6	24,2	22,6	23,0	22,9	23,0	21,7	19,1
Kemisk industri	7,6	7,4	7,3	7,1	6,6	7,1	6,8	6,9	6,6	6,4
Jord- och stenvaruindustri	1,2	1,1	1,1	1,2	1,0	1,0	1,0	1,0	0,9	0,9
Järn-, stål- och metallverk	8,2	8,4	8,4	8,0	6,0	7,4	8,0	7,7	7,5	7,1
Verkstadsindustri	7,5	7,4	7,0	6,9	5,4	5,7	5,8	5,6	5,4	5,8
Småindustri, hantverk och övrigt	1,0	1,5	1,8	1,5	2,1	1,4	1,4	1,0	0,6	1,3
SUMMA, inkl avkopplingsbara elpannor	57,8	57,7	57,9	56,6	50,7	53,4	53,9	53,0	50,9	48,5

Källa: SCB

TABELL 4
ANTALET ABONNEMANG OCH GENOMSnittlig ELANVÄNDNING I BOSTÄDER ÅR 2013 (VID ÅRETS SLUT)

	Antal abonnemang	GWh*	MWh/ab
Småhus med användning > 10 MWh	1 170 845	20 357	17,4
Småhus med användning högst 10 MWh	764 595	4 805	6,3
Flerbostadshus, direktleverans med användning > 5 MWh	166 849	1 584	9,5
Flerbostadshus, direktleverans med användning högst 5 MWh	2 005 413	4 180	2,1
Flerbostadshus, kollektivleveranser	8 492	541	63,7
Fritidsbostäder	509 576	2 964	5,8
Totalt, bostäder enligt ovan	4 766 604	41 747	8,8
Andel av totalt antal abonnemang	89,2%	31,6%	35,5%
Totalt antal abonnemang	5 346 010	131 904	24,7

* 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 knappt åtta procent av den totala elproduktionen. Utbyggnadstakten för kraftvärme är kanske inte lika stor i procent som vindkraften, men räknat som energi blir förändringen större. Kraftvärme med biobränslen hade andelen sju och en halv procent av total produktion och den fossilbaserade elen hade rekordlåg andel på cirka en och en halv procent år 2014.

Den sammanlagda elproduktionen inom landet uppgick år 2014 till 151,2 TWh (149,2 året före), en ökning med en procent jämfört med föregående år. Sveriges elproduktion åren 1950–2014 fördelad på kraftslag visas i *diagram 17*.

Den nordiska elmarknaden och elutbyten mellan grannländerna är en förutsättning för Sveriges elförsörjning. Sammansättningen av svensk elproduktion skiljer sig från den i grannländerna, som också 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. Lite mer ensidigt utbyte har Finland med Ryssland och Estland samt Norge med Nederländerna. Ökad vindkraftsproduktion har ökat behovet av mer kortsiktig reglering av kraftbalansen, vilket leder till mer

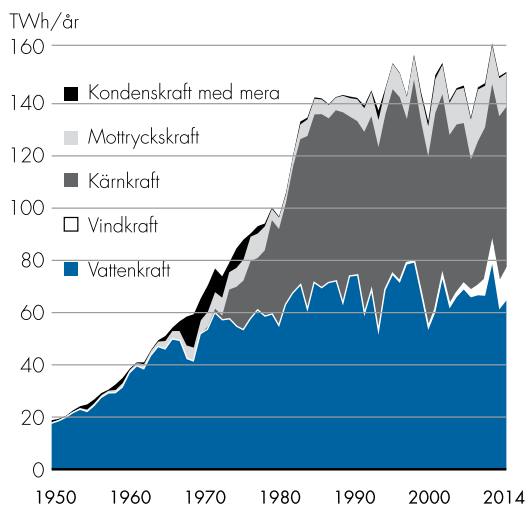
utbyten mellan länderna av el som kan vända riktning flera gånger per dygn.

Sverige beslutade under 1960-talet att utveckla kärntekniken och genom detta vägval kunde fossilbaserad (kol, olja) kondenskraft fasas ur systemet, se *diagram 19* (effekt) och *diagram 20* (elproduktion) som visar när i tiden olika kraftslag har byggts ut i Sverige och hur de bidragit med elproduktion. Kärnkraft och kraftvärme tillsammans 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. Det vill säga det är bara möjligt att spara vatten där det finns magasin. Där det inte finns magasin eller där magasinen är små utnyttjas tillrinningarna till elproduktion tämligen omgående. 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.

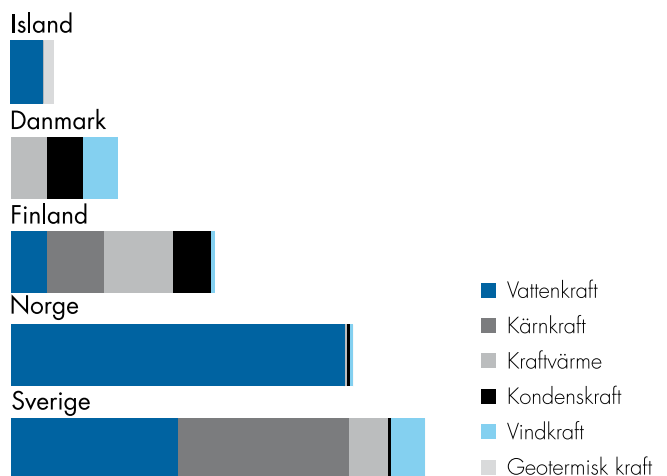
Kraftslagen har olika karaktär och fungerar egentligen bäst i kombination med varandra. I *diagram 21* visas respektive

DIAGRAM 17
TOTAL ELPRODUKTION I SVERIGE 1950–2014



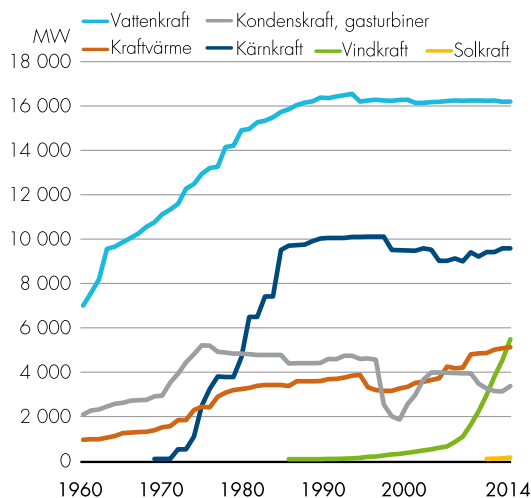
Källa: Svensk Energi

DIAGRAM 18
NORMALISERAD ELPRODUKTIONSMIX I NORDEN



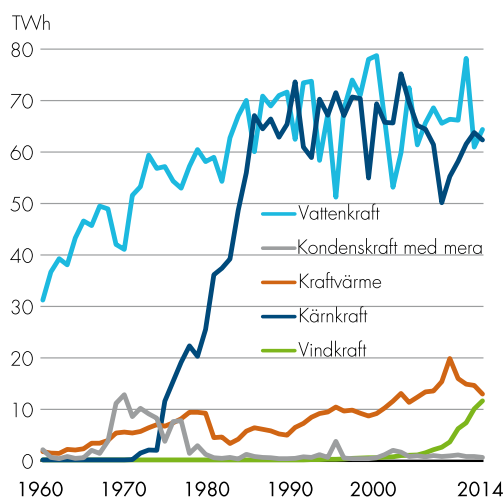
Källa: Svensk Energi

DIAGRAM 19
UTVECKLINGEN AV OLIKA KRAFTSLAG I SVERIGE (EFFEKT)



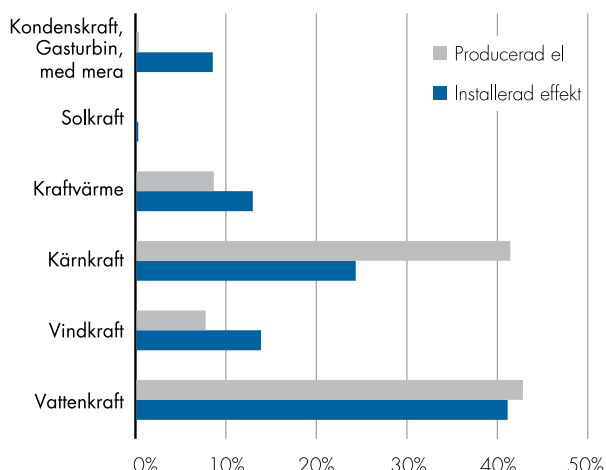
Källa: Svensk Energi

DIAGRAM 20
UTVECKLINGEN AV OLIKA KRAFTSLAG I SVERIGE (ELPRODUKTION)



Källa: Svensk Energi

DIAGRAM 21
FÖRDELNING AV INSTALLERAD EFFEKT OCH PRODUCERAD EL FÖR OLIKA KRAFTSLAG ÅR 2014



Källa: Svensk Energi

kraftslags procentuella fördelning av total installerad effekt och producerad el. Fördelningen mellan de olika kraftslagen liksom total kapacitet påverkar kraftsystemets stabilitet och förmåga att leverera rätt mängd el i varje given tidpunkt. Hur fördelningen ser ut är egentligen beroende av varje lands eller regions förutsättningar. Andra viktiga parametrar som påverkar utformningen av kraftsystemet är elnätets utformning, styrning av elanvändning och i framtiden även andra typer av energilagring som kompletterar vattenkraftens egenskaper.

Vindkraft, solkraft och kärnkraft är byggda för att få ut så mycket el som möjligt, men de skiljer sig mycket åt. Kärnkraften körs normalt alltid i fullastdrift medan vindkraft och solkraft har mycket få timmar med fulleffekt, de producerar el i hela registret från i princip noll till 100 procent. På våra breddgrader producerar solkraften dessutom mest på sommarhalvåret och dagtid, medan vindkraften lika gärna kan producera som mest på natten. Vindkraften har den goda egenskapen att elproduktionen är större på vinterhalvåret när elanvändningen också är större. Ett annat 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) genom något annat kraftslag eller genom 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, både på kort och lång sikt, än variation i produktion.

Kraftvärmens har också den goda egenskapen att producera när elbehovet är högre. Elproduktionen är styrd av ett värmebehov men vissa frihetsgrader finns, att minska och öka då värmebehovet har en inre tröghet. Kondenskraft och gasturbiner i Sverige används mest som reservanläggningar vid störning och tillfälliga effekttoppar. En stor fördel med dessa anläggningar är att de oberoende kan vara i drift så länge det finns bränsle tillgängligt.

Vattenkraften har ungefär lika stor effekt- och elproduktionsandel vilket är resultatet av tidigare behov av bas- och reglerkraft. I ett kraftsystem med större behov av effektkapacitet hade många vattenkraftverk varit utbyggda med fler eller större aggregat och utnyttjningstiden hade varit lägre. Skillnaden mellan olika vattenkraftverk kan vara stor beroende på var i ett vattendrag de befinner sig. Nära källflöden och stora magasin har kraftverket kanske 3 000 timmar/år med fullastkörning, medan en annan station nära utflödet till havet kan ha 6 000 fullasttimmar. Den svenska vattenkraften är till stora delar ett energidimensionerat system, alltså en optimering där man försöker hantera merparten av normalt tillflöde. I Sverige finns cirka 16 000 MW installerad vattenkraftseffekt som kan variera mellan 2 500–13 700 MW i samtidig drifteffekt. Normalt är variationen 6–7 000 MW inom ett vardagsdygn.

Sverige och många grannländer är på väg att öka mängden vind- och solkraft – intermittent kraft som behöver motregleras. 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 vind- och solkraft 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 nederbörds mängder och hur mycket det blåser.

År 2014 var vädret dryga två grader varmare än normalt. Det var egentligen bara andra halvan av januari och några köldknappar i den senare delen av december som var kalla. Vårfloden blev flödesrik och maj månad blev ovanligt varm. I stort sett blev år 2014 lite nederbördsrikare än normalt i södra halvan av Sverige, och lite torrare än normalt i norra halvan, vilket var det omvända jämfört med år 2013.

Sommaren och framför allt juli bjöd på högsommarvärme med relativt torr väderlek medan övriga sommarmånader gav mer nederbörd än normalt. Hösten var varmare än normalt i hela Sverige, men de tre höstmånaderna uppvisade högst olika karaktärer. September blev rekordsolig på flera håll och svarade även för höstens enda stormtillfälle. Det var den 22 septem-

ber då stormvindar förekom vid Upplandskusten i kombination med kraftigt regn. Oktober var mycket regnig i framför allt ett stråk från Bohuslän upp mot södra Norrlandskusten. November blev framför allt i södra delen av landet mycket solfattig. Inledningen av november var mycket mild med flera nya värerekord.

TILLRINNING OCH MAGASIN

Tillrinningen för år 2014 blev 63,5 TWh (ej spillkorrigerad), och låg därmed under medelvärdet för perioden 1960–2014.

Årstillrinningens variation i förhållande till medelvärdet för perioden 1960–2014 visas i *diagram 22*.

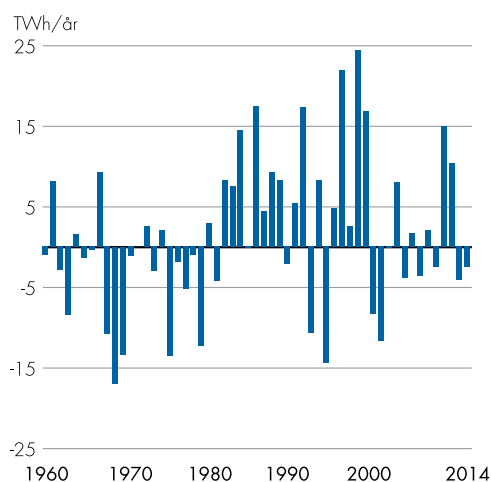
Tillrinningens variation under år 2014 visas i *diagram 23*. Diagrammet visar tillrinningen med en sannolikhetsgrad på mellan 10 och 90 procent. Det är 10 procents sannolikhet att tillrinningen blir större än den övre gränsen och 90 procents sannolikhet att den blir större än den undre gränsen. Den svarta kurvan anger normalårstillrinningen (50 procents sannolikhet) och staplarna visar årets verkliga tillrinning veckovis.

Som framgår av *diagram 23* var tillrinningen under vintern högre än det normala. Vårfloden kom statistiskt vid rätt tidpunkt och blev spetsigare än vanligt. Vårflodens volym var relativt normal och med högtrycksvädet i mitten av sommaren avtog tillrinningarna markant, en trend som fortsatte under sommaren och en bit in på hösten. Från och med oktober ändrade sig väderläget och lågtrycken stod på kö och gav högre tillrinningar än medelvärdet. Totalt över året blev dock tillrinningen lägre än normalt.

Fyllnadsgraden för landets samlade reglermagasin framgår av *diagram 24*. Den var vid årets början 66 procent, vilket är strax över medelvärdet för jämförelseperioden 1960–2012. Avsänkning under vintern och våren var normal men fyllnadsgraden låg hela tiden över medel och vårfloden inföll vid

DIAGRAM 22

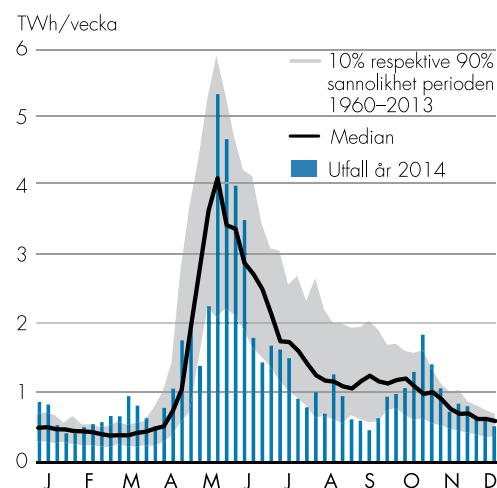
TILLRINNINGENS VARIATION I FÖRHÅLLANDE TILL MEDELVÄRDET FÖR ÅREN 1960–2014



Källa: Svensk Energi

DIAGRAM 23

TILLRINNINGSVARIATION I DE KRAFTPRODUCERANDE ÄLVARNA



Källa: Svensk Energi

normal tidpunkt. Vårfloden utvecklade sig normalt och det varma vädret under sommaren gav lägre nederbörd och därmed var fyllnadsgraden inte vad den brukar vara när sommaren var över. Hösten och vinterns tillrinningarna var tämligen normala och bidrog inte till att fyllnadsgraden kom upp till normal nivå.

Vårfloden startar inte samtidigt i hela landet, se *diagram 25* 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.

Sammanfattningsvis kan vattenåret 2014 rubriceras som något sämre än medelvärde både med avseende på tillrinningar och vattenkraftsproduktion.

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 26* 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. Investeringar 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 på 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.
- Anläggningar för 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, solkraft och annan varierande elproduktion ökar också trycket på att elkraften ska kunna flyta i elnäten i många riktningar, både geografiskt och mellan spänningsnivåer. De senaste blir mer och mer aktuellt då mycket av den tillkommande förnybara elproduktionen ansluts på lägre spänning än transmissionsnätet.

MODERNISERING AV KRAFTSTATIONER

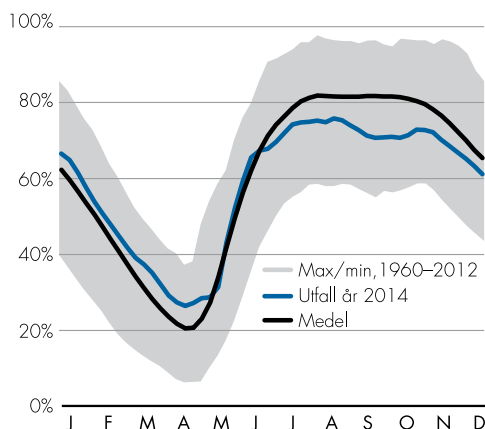
Vattenkraftsproduktionen i landet blev under året 64,2 TWh (61,0 år 2013), vilket är fem procent mer än året före och en dryg TWh lägre än normalt. Vattenkraften svarade under året för dryga 42 procent av den totala elproduktionen i Sverige.

Vattenkraftens produktion, fördelad på landets huvudälvar, framgår av *tabell 5*. De fyra största älvarna – Luleälven, Umeälven, Ångermanälven inklusive Faxälven, samt Indalsälven – svarade tillsammans för 61 procent av vattenkraftsproduktionen.

Den vattenvolym som maximalt kan lagras, om regleringsmagasinen utnyttjas till fullo, motsvarade vid slutet av år 2014 energimängden 33,7 TWh – i stort sett oförändrat jämfört med

DIAGRAM 24

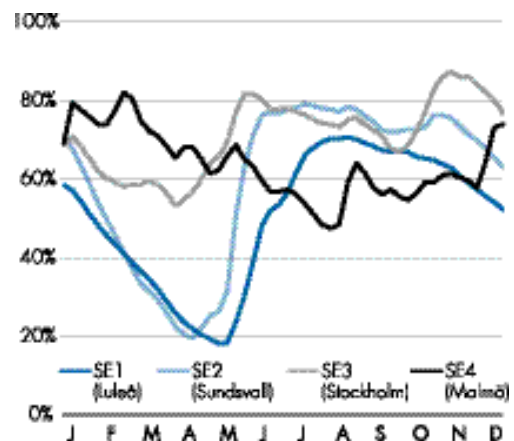
REGLERINGSMAGASINENS FYLLNADSGRAD



Källa: Svensk Energi

DIAGRAM 25

REGLERINGSMAGASINENS FYLLNADSGRAD, ÅR 2014



Källa: Svensk Energi

år 2013. Elproduktionsförmågan under ett normalår i landets vattenkraftstationer är 65,5 TWh, baserad på beräkningar med underlag för tillrinningarna åren 1960–2010.

Vid årets slut var den installerade effekten i landets vattenkraftsstationer cirka 16 155 MW. Många mindre kraftverk har tillkommit under året. I *tabell 6* finns mer detaljerad information över den installerade effekten i vattenkraften per vattendrag.

INSTALLATIONSREKORD FÖR VINDKRAFTEN

Vindkraftverkens bidrag till elproduktionen under år 2014 var 11,5 TWh, vilket är knappt 17 procent mer än föregående år, och knappt åtta procent av landets elproduktion under året. År 2014 tillkom drygt 400 nya vindkraftverk och vid slutet av året fanns drygt 3 000 vindkraftverk i landet med en effekt större än 50 kW vardera. Nettotillskottet under år 2014 blev cirka 1 000 MW och vid slutet av år 2014 fanns drygt 5 400 MW i installerad vindkraftseffekt. Den totala installerade vindkraftseffekten kan inte fastställas mycket beroende på att utrangering av kraftverk inte alltid uppmärksammas, vilket är en tilltagande källa för överskattning då många kraftverk börjar uppnå sin livslängd. Vindkraften har de senaste åren byggts ut med cirka tjugo procent per år och den installerade effekten har ökat dramatiskt. I *tabell 7* finns de större vindkraftsparkerna med uppgift om förändringar under år 2014.

I *diagram 27* visas de senaste årens utveckling. Medelvärde för elproduktion från vindkraft varje månad under åren 2005 till och med år 2014 visar hur väl vindkraftsproduktionen matchar elanvändningens profil under året, se *diagram 28*. 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 grann-

TABELL 5
VATTENKRAFTSPRODUKTION

Fördelning på älvar år 2014, TWh

Älv	Produktion netto	
Lule älv	13,4	(15,3)
Skellefte älv	3,9	(4,2)
Ume älv	6,8	(6,7)
Ångermanälven	6,8	(6,8)
Faxälven	3,5	(3,5)
Indalsälven	8,5	(8,4)
Ljungan	2,1	(1,8)
Ljusnan	4,8	(3,6)
Dalälven	5,6	(3,8)
Klarälven	1,9	(1,4)
Göta älv	2,1	(1,6)
Övriga älvar	4,8	(3,9)
Total produktion	64,2	(61,0)

(2013 års värden inom parentes)

Källa: Svensk Energi

TABELL 6
VATTENKRAFT, INSTALLERAD EFFEKT DEN 31 DECEMBER ÅR 2014

Vattendrag	Effekt, MW		
	2012	2013	2014
Övre Norrland	7 138,0	7 060,0	7 060,0
Lule älv	4 195,6	4 116,9	4 116,9
Pite älv	50,0	50,0	50,0
Skellefte älv	1 016,3	1 017,0	1 017,0
Rickleån	10,0	10,0	10,0
Ume älv utom Vindelälven	1 764,6	1 764,6	1 764,6
Öreälven	5,9	5,9	5,9
Gideälv	69,9	69,9	69,9
Moälven	5,7	5,7	5,7
Nättraån	12,4	12,4	12,4
Smååar	7,6	7,6	7,6
Mellersta och nedre Norrland	6 127,4	6 145,9	6 151,9
Ångermanälven inkl Faxälven	2 589,6	2 592,5	2 598,5
Indalsälven	2 094,5	2 111,3	2 111,3
Ljungan	603,2	602,0	602,0
Delångersån	18,6	18,6	18,4
Ljusnan	817,4	817,4	817,4
Smååar	4,1	4,1	4,3
Gästrikland, Dalarna och Mälardalsregionen	1 301,0	1 301,8	1 302,0
Gavleån	24,2	24,1	24,2
Dalälven	1 155,2	1 156,1	1 156,2
Eskiltunaån	9,1	9,1	9,1
Arbogaån	34,5	34,5	34,5
Hedströmmen	6,6	6,6	6,6
Kolbäcksån	58,0	58,0	58,0
Nyköpingsån	5,6	5,6	5,6
Smååar	7,8	7,8	7,8
Sydöstra Sverige	415,1	417,1	415,7
Vättern-Motala ström	162,8	162,8	160,3
Emån	22,7	22,8	22,9
Alsterån	7,4	7,6	7,6
Ronnebyån	13,5	14,2	14,2
Mörumsån	20,5	21,1	21,1
Helgeån	32,2	32,5	33,5
Lagan	134,0	134,0	134,0
Smååar	22,0	22,1	22,1
Västsverige	1 221,4	1 225,1	1 225,1
Nissan	55,3	56,7	56,7
Ätran	63,7	66,3	66,3
Viskan	27,9	27,9	27,9
Upperudsälven	24,7	24,7	24,7
Byälven	72,3	72,1	72,1
Norsälven	125,7	125,7	125,7
Klarälven	387,8	387,8	387,8
Gullspångsälven	127,1	127,0	127,0
Tidan	7,8	7,8	7,8
Göta älv	302,7	302,7	302,7
Smååar	26,4	26,4	26,4
Hela riket	16 203	16 150	16 155

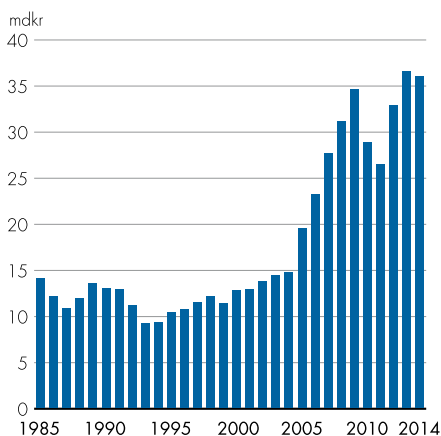
Källa: Svensk Energi

TABELL 7
VINDKRAFTSPARKER ÅR 2014

Anläggning	Ägare	Installerad effekt MWel	
		2014	Totalt
Jädraås	Jädraås Vindkraft AB	32	161
Blaiken	Skellefteå Kraft AB	75	150
Lillgrund	Vattenfall Vindkraft Sverige AB		110
Lemnhult	Lemnhult Energi AB		96
Havsnäs	Havsnäs Vindkraft AB		95
Gabrielsberget	Gabrielsberget Nord Vind AB		92
Glötesvålen	Glötesvålen Vind AB		90
Mörttjärnberget	Statkraft SCA Vind AB	25	85
Skogberget	Skogberget Vind AB		85
Sjösika	Sjösika Vind AB		78
Mullberget	Mullbergs Vindpark AB		78
Stor Rotliden	Vattenfall Vindkraft Sverige AB		78
Trattberget	Vindln AB		69
Ärjäng Sydväst	Ärjäng Sydväst Vind AB		68
Stamåsen	Statkraft SCA Vind AB		60
Varsvik	Varsvik AB		53
Åmliden	Åmliden Vindkraft AB		52
Kårehamn	E.ON Vind Sverige AB		49
Töftedal	Töftedal Vind AB		48
Övriga ej namngivna		918	3 822
Tagna ur drift (malpåse, skrotade eller sålda)		-100	
Summa		950	5 420

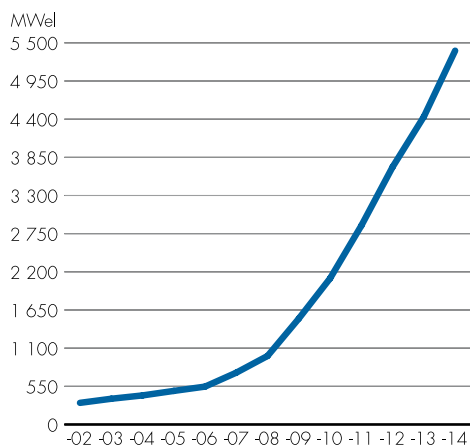
Källa: Energimyndigheten, Svensk Energi

DIAGRAM 26
ENERGIBRANSCHENS BRUTTOINVESTERINGAR, LÖPANDE PRISER



Källa: SCB

DIAGRAM 27
VINDKRAFTENS INSTALLERADE EFFEKT I MW DE SENASTE 13 ÅREN



Källa: Svensk Energi

länder. 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 MELLANÅR MED NÅGRA TRASSLANDE VERK

Kärnkraftsproduktionen i Sverige blev under året 62,2 TWh (63,6 TWh året före). *Tabell 8* visar kärnkraftverkens energitillgänglighet och elproduktion för åren 2009–2014 samt total elproduktion per reaktor från idrifttagningen.

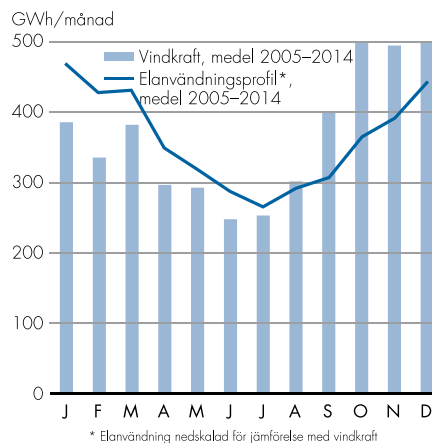
Energittillgänglighet är ett mått som beskriver hur mycket el som faktiskt producerades vid kärnkraftverket under ett år i förhållande till den mängd el som maximalt hade kunnat produceras. Planerade avställningar och produktionsstörningar påverkar energittillgängligheten och produktionsresultatet negativt.

Medelvärdet av energittillgängligheten under året för de tio svenska reaktorerna blev låg, 75,9 procent, en försämring jämfört med föregående år. Räkningar bort de tre reaktorerna med lägst tillgänglighet så blir medelvärdet cirka 85 procent och de bästa reaktorerna hade över 90 procent. 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 slut var den installerade kärnkraftseffekten i landet 9 528 MW med några mindre ändringar under året.

BARSEBÄCK

Under de kommande åren är Barsebäck i servicedrift, 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.

DIAGRAM 28
MÅNADSVIS GENOMSNITTLIG VINDELPRODUKTION DE SENASTE TIO ÅREN I RELATION TILL ELANVÄNDNINGSPROFILEN ÖVER ÅRET



* Elanvändning nedskalad för jämförelse med vindkraft

Källa: Svensk Energi

FORSMARK

Under år 2014 producerade Forsmark totalt 25,3 TWh el. Det är det bästa produktionsresultatet för kärnkraftverket någonsin. Forsmarks energitillgänglighet uppgick till 88,9 procent.

Forsmark planerade att höja effekten för samtliga tre reaktorer. Beslut fattades dock under år 2014 att inte höja effekten för Forsmark 3. Däremot fortsätter planerna att höja effekten för Forsmark 1 någon gång mellan år 2017–2020. Forsmark 2 har effekthöjt och provdrift pågår och ansökan om permanent drift är på gång.

Säker och stabil produktion har högsta prioritet i Forsmark. Totalt satsas cirka tio miljarder kronor i livstidsförslängning och anpassning till nya säkerhets- och miljökrav de kommande fem åren.

Forsmark driver anläggningsändringsprojekt för att byta åldrande komponenter och säkerställa kraftverkets långsiktiga drift. Ändringarna utförs under revisionsavställningarna. Under revisionen på Forsmark 3 år 2014 byttes till exempel högttrycksturbinen ut. Under 2015 års revision får Forsmark 3 en ny generator samt en ny transformator, för att nämna några exempel.

OSKARSHAMN

OKG levererade 12,3 TWh vilket var cirka åtta procent av den totala svenska elproduktionen år 2014.

Såväl Oskarshamn 1 som Oskarshamn 3 levererade på en stabil och hög nivå och genomförde även mycket omfattande underhållsavställningar. Vid Oskarshamn 2 intensifierades samtidigt det investeringsprojekt som skapar förutsättningar för en uthållig leveransförmåga de närmaste tjugo åren. Under år 2015 planeras också den pågående tredje etappen i denna utmaning. Arbetena inleddes i juni 2013 och även om den ursprungliga tidplanen med en färdigtidpunkt år 2014 inte har kunnat innehållas ligger projektets målsättningar fast.

Målet med att säkerställa en total drifttid på sextio år ställer

stora krav på en anläggnings utformning. Därför måste den pågående säkerhetsmoderniseringen få ta den tid i anspråk som krävs. Varken underskattningen av de pågående åtgärdernas komplexitet eller tillkommande analysarbeten innebär en minskad tilltro till att en fullföljd säkerhetsmodernisering gör det möjligt för Oskarshamn 2 att utgöra en värdefull del i det svenska elförsörjningssystemet under ytterligare ett tjugotal år.

Lika glädjande är att Oskarshamn 1 under år 2014 levererade drygt 3 TWh till kraftnätet. Efter en väl genomförd underhållsavställning med återstart i början av juni månad hade O1 hade en sammanhängande driftperiod året ut.

RINGHALS

Ringhals producerade totalt 24,6 TWh och stod för 16 procent av den svenska elproduktionen år 2014. Under året stod omfattande revisioner och fortsatt säkerhetsutveckling i fokus. Det bästa driftåret hittills trots att de två äldsta reaktorerna i Ringhals hade svårigheter under år 2014. Ringhals 1 genomgick en tre månaders revision, den mest omfattande hittills. I samband med 2014 års översyn av Ringhals 2 uppmättes ett ökat läckage av kalkhaltigt vatten från reaktorinneslutningens bottenplåt. För att kunna lokalisera och reparera skadan frilades delar av plåten, som är täckt av ett tjockt lager betong. Samtidigt gjordes även allmänna kontroller av plåtens status. Vid inspektionen upptäcktes förändringar i plåten orsakade av korrosion. Inspektioner och analyser kom fram till att korrosionsangreppen fanns på den yta av plåten som under byggtiden låg öppen längre tid än övriga delar. Hela denna yta behöver friläggas. Arbetet är mycket tidskrävande och eftersom R2 år 2015 har planerat ett antal större säkerhetsombyggnader och ett långt revisionsstopp, kommer inte reaktorn att återstartas förrän i november 2015. I Ringhals 4 påbörjades i februari

TABELL 8

KÄRNKRAFTVERKENES ENERGITILLGÄNGLIGHET OCH ELPRODUKTION

Block	Nettoeffekt MW	I drift	Energitillgänglighet							Elproduktion						Summa elprod. från idrifttagning t o m år 2014 TWh
			2009 %	2010 %	2011 %	2012 %	2013 %	2014 %	2009 TWh	2010 TWh	2011 TWh	2012 TWh	2013 TWh	2014 TWh		
Barsebäck 1	600	1975													92,7	
Barsebäck 2	600	1977													107,6	
Forsmark 1	984	1980	90,1	93,8	79,2	88,4	87,7	94,4	7,6	8,0	6,8	7,6	7,5	8,1	235,9	
Forsmark 2	1 120	1981	64,1	38,5	93,9	85,7	91,9	90,2	5,5	3,3	8,1	7,5	8,7	8,8	227,6	
Forsmark 3	1 167	1985	86,1	81,4	85,4	93,1	88,7	83,1	8,8	8,3	8,7	9,5	9,0	8,5	252,7	
Oskarshamn 1	473	1972	70,5	79,0	73,3	0,0	15,1	75,1	2,8	3,2	3,0	0,0	0,5	3,1	102,7	
Oskarshamn 2	638	1974	77,9	92,0	76,6	72,4	35,6	0,0	3,9	5,0	4,2	4,0	1,7	0,0	154,0	
Oskarshamn 3	1 400	1985	15,2	32,0	70,3	70,0	77,5	77,3	1,7	3,8	8,3	8,4	9,4	9,2	236,0	
Ringhals 1	878	1976	17,4	48,7	81,6	72,5	80,4	71,8	1,3	3,6	6,0	5,5	6,1	5,5	184,8	
Ringhals 2	866	1975	39,1	80,3	24,9	48,5	86,2	61,6	2,8	5,6	1,7	3,6	6,3	4,3	195,8	
Ringhals 3	1 064	1981	91,3	83,7	79,3	91,2	76,7	88,4	8,1	7,6	7,1	8,3	6,9	8,1	210,3	
Ringhals 4	938	1983	92,8	89,3	50,1	85,2	91,2	83,5	7,5	7,2	4,1	6,9	7,4	6,7	200,4	
	9 528		64,0	70,1	72,0	75,2	78,0	75,9	50,0	55,6	58,0	61,4	63,6	62,2	2 200,5	

Källa: OKG, Ringhalsgruppen, Forsmarks Kraftgrupp

2015 ett provdriftsprogram med anledning av den effekthöjning som nyligen genomförts.

BRÄNSLEBASERAD ELPRODUKTION MINSKADE OCH DEN FOSSILA ANDELEN REKORDLÅG

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 returlutar (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 2014 uppgick elproduktionen i övrig värmekraft (fossila bränslen och biobränslen) till 13,3 TWh (14,8 året före), motsvarande knappt nio procent av den totala elproduktionen i Sverige. Av detta producerades 6,9 TWh (8,5) i kraftvärmeanläggningar i fjärrvärmesystem och 5,9 TWh (5,6) i industriell kraftvärme (mottryck).

Diagram 29 och 30 visar installerad effekt och elproduktion uppdelade på bränslen som har utnyttjats i kraftvärmeverk i fjärrvärmesystem respektive vid mottrycksproduktion, inklusive viss kondensproduktion, i industrin. Den installerade effekten (diagram 29) 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 0,5 TWh (0,6) år 2014.

Tabell 9 visar vilka tillskott och andra förändringar som ägde rum under året. Några anläggningar är under byggnad och väntas komma i drift under år 2015, exempelvis Tallholmen i Vimmerby (7 MWel), Skövde 2 (10 MWel), och Sörby i Mjölby (11 MWel).

Inom svensk skogsindustri har de tidigare omfattande investeringarna i nya turbiner och generatorer minskat och Svensk Energi har inte funnit några nya kraftvärmeprojekt under år 2014 (se tabell 10).

Tabell 11 visar läget för kondensanläggningar under året. I Stenungsund har både G3 och G4 varit tillgängliga det senaste året och därför blir det tillskott i denna redovisning.

INSTALLERAD EFFEKT

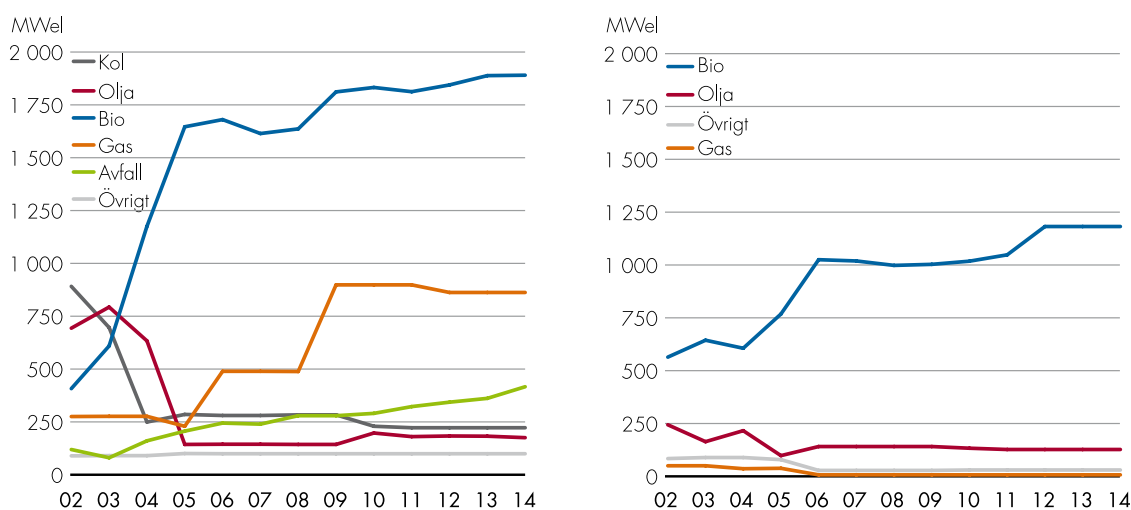
Den installerade effekten i landets alla kraftstationer var vid slutet av året 39 549 MW (exklusive reservdieslar i sjukhus och vattenverk med mera), fördelad på de olika kraftslagen enligt tabell 12A, eller fördelad på bränslen enligt tabell 12B. Den totalt installerade effekten fördelas på vattenkraft 41 procent, vindkraft 14 procent, kärnkraft 24 procent och övrig värmekraft 21 procent. Installerad effekt per elområde visas i tabell 12C.

Tabell 12B, 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

DIAGRAM 29

INSTALLERAD EFFEKT I KRAFTVÄRMESYSTEM I FJÄRRVÄRMEN (TILL VÄNSTER), RESP. I INDUSTRIELLT MOTTRYCK UNDER ÅREN 2002–2014



Källa: Svensk Energi

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

FÖRNYBAR ELPRODUKTION

Diagram 31 visar att andelen förnybar elproduktion i form av vatten, vind, solkraft samt värmekraft med biobränslen (blå stapel i olika nyanser) är klart över 50 procent i Sverige. Andelen elproduktion med låga utsläpp av koldioxid blir 97 procent om kärnkraften läggs till. Då återstår bara 3 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 svenska staten cirka 37 procent av den installerade elproduktionskapaciteten, utländska ägare cirka 38 procent, kommuner cirka 13 procent och övriga cirka 12 procent, se *diagram 32*. *Diagram 33* 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

TABELL 9
KRAFTVÄRMEANLÄGGNINGAR I FJÄRRVÄRMENÄT ÅR 2014

Anläggning	Ägare	Installerad effekt MWel
Aros G6	Mälarenergi AB	50
Heden 2	Karlstad Energi AB	32
Stegeholmsverket	Västervik Miljö & Energi AB	5
Södra Vakten P6	Tranås Energi AB	8
Torsvik 2	Jönköping Energi AB	32
Tagna ur drift (reducerade, malpåse, skrotade eller sålda)		-77
Summa		50

Källa: Svensk Energi

TABELL 10
KRAFTVÄRMEANLÄGGNINGAR I INDUSTRIPROCESS ÅR 2014

Anläggning	Ägare	Installerad effekt MWel
Inga ändringar under året		
Summa		+0

Källa: Svensk Energi

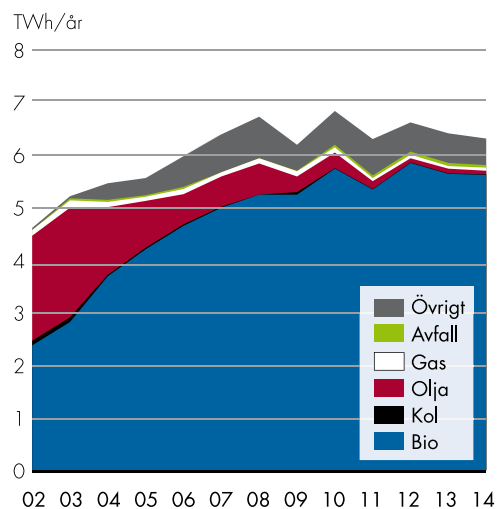
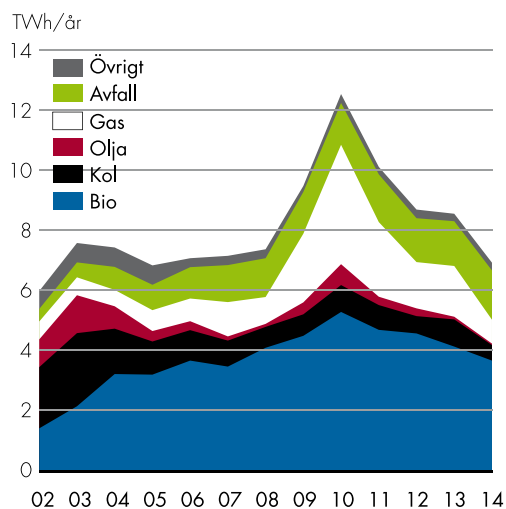
TABELL 11
KONDENSANLÄGGNINGAR ÅR 2014

Anläggning	Ägare	Installerad effekt MWel	Bränsle
Stenungsund	Vattenfall AB	250	Olja
Summa		250	

Källa: Svensk Energi

DIAGRAM 30

ELPRODUKTION FÖRDELAD PÅ BRÄNSLEN I KRAFTVÄRMESYSTEM I FJÄRRVÄRMEN, RESP. I INDUSTRIELLT MOTTRYCK UNDER ÅREN 2002-2014



Källa: Svensk Energi

TABELL 12 A
INSTALLERAD EFFEKT I LANDETS KRAFTSTATIONER, MW

	2013-12-31	2014-12-31
Vattenkraft	16 150	16 155
Vindkraft	4 470	5 420
Kärnkraft	9 531	9 528
Solkraft	43	79
Övrig värmekraft	8 079	8 367
- kraftvärme, industri	1 375	1 375
- kraftvärme, fjärrvärme	3 631	3 681
- kondens	1 498	1 748
- gasturbiner med mera	1 575	1 563
Totalt	38 273	39 549
Tillskott	1 034	1 470
Bortfall	-115	-194

Källa: Svensk Energi

TABELL 12 B
INSTALLERAD EFFEKT I LANDETS KRAFTSTATIONER,
FÖRDELAD PÅ BRÄNSLEN, MW

	2013-12-31	2014-12-31
Kärnkraft	9 531	9 528
Fossil kraft	4 635	4 866
Förnybar kraft	24 107	25 155
- vattenkraft	16 150	16 155
- avfall	364	419
- biobränslen	3 080	3 082
- solkraft	43	79
- vindkraft	4 470	5 420
Totalt	38 273	39 549
Tillskott	1 034	1 470
Bortfall	-115	-194

Källa: Svensk Energi

TABELL 12 C
INSTALLERAD EFFEKT PER ELOMRÅDE
PER DEN 1 JAN 2015, MW

	Luleå SE1	Sundsvall SE2	Stockholm SE3	Malmö SE4	Sverige SE
Vattenkraft	5 176	8 040	2 591	348	16 155
Kärnkraft			9 528		9 528
Vindkraft	478	1 467	1 986	1 489	5 420
Övrig kraftvärme	282	586	4 625	2 868	8 361
Kraftvärme, fjärrvärmesystem	160	270	2 300	951	3 681
Kraftvärme, industrin	122	316	602	335	1 375
Kondenskraft			743	1 005	1 748
Gasturbiner			980	577	1 557
Solkraft	i.u.	i.u.	i.u.	i.u.	79
Övrigt	1	1	1	2	6
Hela riket	5 937	10 094	18 731	4 707	39 549

Källa: Svensk Energi

i.u = ingen uppgift

TABELL 13
MEDLEMSFÖRETAGENS KRAFTTILLGÅNGAR I SVERIGE, MW,
1 JANUARI 2015

Företagsnamn	Vatten- kraft	Kärn- kraft	Vind- kraft	Övrig värme- kraft	Sol- kraft	Summa
Vattenfall AB	7 924	4 795	250	924	0	13 893
E.ON Sverige AB	1 854	2 796	118	2 345	0	7 113
Fortum Power and Heat AB	3 065	1 820	30	914	0	5 829
Statkraft Sverige AB	1 261	0	0	1	0	1 262
Skellefteå Kraft AB	655	64	197	59	0	975
Mälarenenergi AB	57	0	0	513	0	570
Jämtkraft AB	231	0	92	46	0	369
Göteborg Energi AB	0	0	33	286	0	319
Holmen Energi AB	256	0	0	0	0	256
Tekniska Verken i Linköping AB	90	0	4	156	0	250
Arise Elnät AB	0	0	239	0	0	239
Umeå Energi AB	153	0	23	57	0	233
Öresundskraft AB	0	0	4	141	0	145
Karlstads Energi AB	24	53	0	66	0	143
Svensk NaturEnergi AB	0	0	108	0	0	108
Söderenergi AB	0	0	0	99	0	99
Lulekraft AB	0	0	0	90	0	90
Jönköping Energi Nät AB	20	0	5	50	0	75
Sundsvall Elnät AB	0	0	0	74	0	74
Krafringen Energi AB (publ)	0	0	4	65	0	69
Övik Energi AB	0	0	0	52	0	52
Sollefteåforsens AB	49	0	0	0	0	49
Borås Elnät AB	12	0	0	34	0	46
Karlskoga Energi & Miljö AB	29	0	0	13	0	42
Varberg Energi AB	8	0	31	0	0	39
Eskilstuna Energi & Miljö AB	0	0	0	38	0	38
Övriga medlemsföretag:	169	0	40	299	0	509
Summa	15 857	9 528	1 178	6 322	0	32 886

ICKE MEDLEMSFÖRETAG

Svenska Kraftnät	0	0	0	640	0	640
BillerudKorsnäs	0	0	0	313	0	313
Södra cell	0	0	0	235	0	235
StoraEnso	0	0	0	150	0	150
Holmen	0	0	0	145	0	145
SCA	0	0	0	97	0	97
Övriga	298	0	4 481	465	79	5 322
Totalt Sverige	16 155	9 528	5 420	8 367	79	39 549

Källa: Svensk Energi

genom denna strukturrationalisering blivit starkt koncentrerad. De fem största elföretagen i Norden, med elproduktion i Sverige, svarade år 2014 för cirka 125 TWh eller 82,5 procent av Sveriges totala elproduktion.

I de produktionssiffror som anges i *tabell 14* är minoritetsandelar inte inräknade och arrenderad elproduktion medräknad endast hos det företag som disponerar produktionen. *Tabell 15* visar samma företag i ett nordiskt perspektiv. Deras andel av den totala nordiska elproduktionen blir då 50,2 procent.

I *diagram 34* visas de fem största elproducenterna verkssamma i Sverige och deras totala produktion i Norden år 2014.

ELBALANSEN

Elbalansen vecka för vecka under åren 2012 till 2014 redovisas i *diagram 35* och *36*. Produktionen är uppdelad på vattenkraft, vindkraft, kärnkraft och övrig värmekraft. Utvecklingen av elbalansen sedan år 2009 framgår av *tabell 16*.

Diagram 35 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 användningen 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 2014 svarade vattenkraften för 42,5 procent av elproduktionen, vindkraften för 7,6 procent, kärnkraften för 41,1 procent och övrig värmekraft för 8,8 procent.

Diagram 36 visar hur elproduktionen fördelades över året för att täcka behovet på den nordiska elmarknaden. Den största skillnaden i produktionsmixen jämfört med den svenska mixen är den stora andelen övrig värmekraft i Norden.

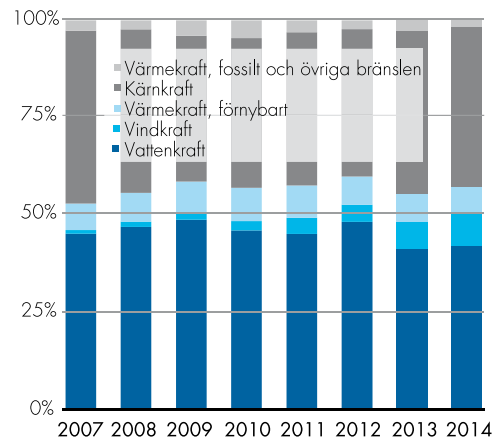
Den högsta elanvändningen per timme år 2014 inträffade 2014-01-13 mellan kl 16 och 17 och uppgick till cirka 24 750 MWh/h. Det kan jämföras med det högsta värdet året före på 26 750 MWh/h.

Den vägda dygnsmedeltemperaturen i landet var 2014-01-13, -8,8 °C, vilket är 4,7 grader kallare än normalt. Elanvändningens dygnsprofil för detta datum framgår av *diagram 37*. Som en jämförelse presenteras två typdygn, för vinter och sommar.

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

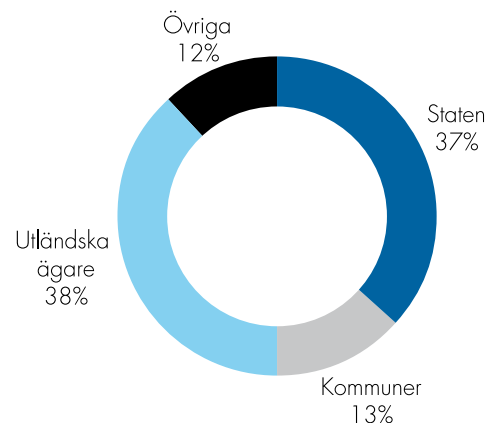
Den ökning av elanvändningen, som en varm sommar betyder – genom större användning av fläktar och kylaggregat,

DIAGRAM 31
UTVECKLINGEN AV FÖRNYBAR ELPRODUKTION ÅREN 2007–2014



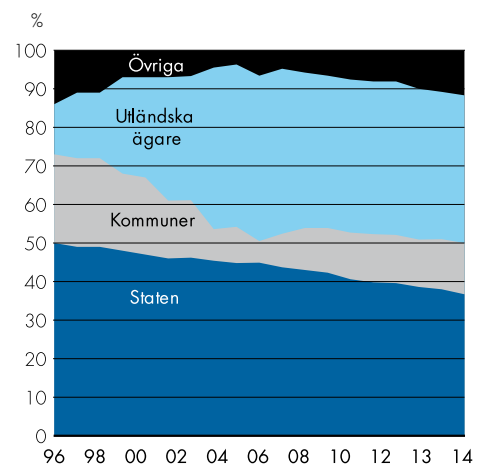
Källa: Svensk Energi

DIAGRAM 32
ÄGANDE AV ELPRODUKTION, VÄRDEN FÖR ÅR 2014



Källa: Svensk Energi

DIAGRAM 33
ÄNDRING I ÄGANDE AV ELPRODUKTION ÅREN 1996–2014



Källa: Svensk Energi

TABELL 14

DE STÖRSTA ELPRODUCENTERNA I SVERIGE – PRODUKTION I SVERIGE 2005–2014, TWh

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Vattenfall	71,8	63,8	64,4	66,0	58,7	61,5	59,9	71,4	67,0	64,9
Fortum, Sverige	28,2	27,1	26,0	27,9	25,1	26,7	28,9	29,9	23,6	25,9
Birka Energi										
Stockholm Energi										
Gullspång Kraft										
Stora Kraft										
E.ON	33,9	30,0	31,9	29,8	22,3	27,7	27,4	27,2	25,2	25,2
Sydkraft										
Grange										
Statkraft Sverige	0,4	1,2	1,3	1,3	5,3	5,4	5,5	6,4	4,7	5,4
Skellefteå Kraft	3,5	3,1	3,4	3,3	3,3	3,2	3,4	4,0	3,4	3,4
Summa	137,4	125,2	127,0	128,3	114,7	124,5	125,1	138,9	123,9	124,7
Andel av total	88,6%	89,2%	87,6%	87,9%	85,8%	85,9%	84,8%	85,7%	82,9%	82,5%
Total produktion	155,0	140,4	145,0	146,0	133,7	145,0	147,5	162,0	149,5	151,2

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

Källa: Svensk Energi

TABELL 15

DE STÖRSTA ELPRODUCENTERNA I SVERIGE – PRODUKTION I NORDEN 2005–2014, TWh

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Vattenfall	72,2	68,3	72,7	73,5	67,0	70,3	66,8	76,6	74,5	74,5
Fortum	39,7	38,6	35,8	41,9	42,0	45,0	39,7	49,2	45,2	46,4
Statkraft	49,2	51,8	49,3	49,9	46,2	48,5	47,0	47,4	42,1	45,4
E.ON	34,1	30,1	32,4	30,2	22,6	28,1	28,8	28,4	26,5	25,2
Skellefteå Kraft	4,0	3,5	3,9	3,8	4,1	3,6	3,8	4,2	3,7	3,7
Summa	199,2	192,3	194,1	199,3	181,9	195,5	186,1	205,8	192,0	195,2
Andel av total	50,4%	50,1%	48,8%	50,1%	49,3%	51,0%	49,2%	50,6%	50,1%	50,2%
Total produktion	394,9	383,9	397,3	397,5	368,8	383,1	378,6	406,4	383,6	388,8

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

Källa: Svensk Energi

TABELL 16

ELBALANS ÅREN 2009–2014, TWh NETTO, ENLIGT SCB

	2009	2010	2011	2012	2013	2014*
Produktion inom landet	133,7	144,9	147,5	162,4	149,2	151,2
Vattenkraft	65,3	66,8	66,7	78,5	61,0	64,2
Vindkraft	2,5	3,5	6,1	7,2	9,9	11,5
Kärnkraft	50,0	55,6	58,0	61,4	63,6	62,2
Övrig värmekraft	15,9	19,1	16,8	15,5	14,8	13,3
Kraftvärme industri	5,9	6,2	6,4	6,0	5,6	5,9
Kraftvärme fjärrvärme	9,3	12,4	9,6	8,8	8,5	6,9
Kondens	0,7	0,5	0,8	0,7	0,6	0,5
Gasturbin, diesel m m	0,02	0,03	0,01	0,01	0,01	0,01
Elanvändning inom landet	138,4	147,0	140,3	142,9	139,2	135,6
Nätförluster	10,2	10,7	9,7	11,0	10,0	10,2
El från grannländerna	16,4	17,6	14,8	11,7	15,1	16,9
El till grannländerna (-)	-11,7	-15,6	-22,0	-31,3	-25,1	-32,5
Netto utbyte med grannländer **	4,7	2,1	-7,2	-19,6	-10,0	-15,6

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

Källa: Svensk Energi och SCB

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 2014 ökade elflödet till Sverige från grannländerna till 16,9 TWh (15,1 året före). Elfödet från Sverige ökade till 32,5 TWh (25,1 året före), vilket resulterade i ett nettoutflöde på 15,6 TWh (nettoutflöde 10,0 året före), se tabell 17.

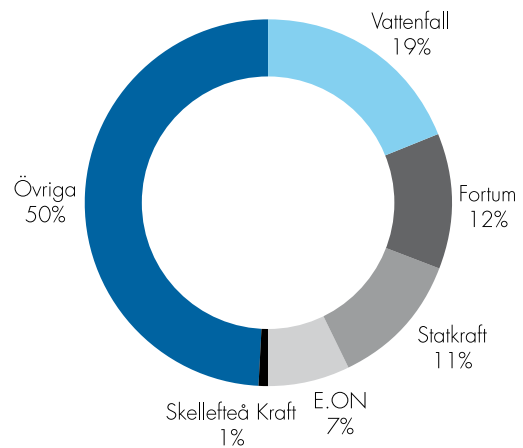
Nettoutflödet blev stort år 2014 även om värdet blev ännu högre år 2012 (19,6 TWh). Elfödena för år 2014 visar att Sverige hade ett varierat in- och utflöde under året, se vidare diagram 38.

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. I slutet av år 2013 startade provdriften av Estlink2, en ny förbindelse mellan Finland och Estland. Förbindelsen har en kapacitet på 650 MW och tillsammans med den tidigare kabeln så är kapaciteten totalt 1 000 MW. Förbindelserna med Ryssland har tidigare varit enkelriktade men från och med år 2014 är förbindelsen dubbelriktad med 320 MW exportkapacitet till Ryssland, dock flöt ingen energi den vägen under år 2014. Den ryska elmarknaden har utvecklats och prissignalerna har blivit tydligare och medfört avsevärt mycket lägre och mer varierande elleveranser än för några år sedan. En markant förändring uppstod med början i november när exportvolymerna från Ryssland ökade. Skagerack 4 mellan Jylland och södra Norge togs i drift under december månad, med en kapacitetsökning på 700 MW.

Inom Norden har tillgången på el varit god under år 2014 även om år 2012 var bättre. Sverige och Norge pressade tillbaka övrig värmekraftsproduktion främst i Finland och Danmark. Utbytet mellan Norden och andra länder resulterade i ett utflöde på 10,1 TWh, se tabell 18.

DIAGRAM 34

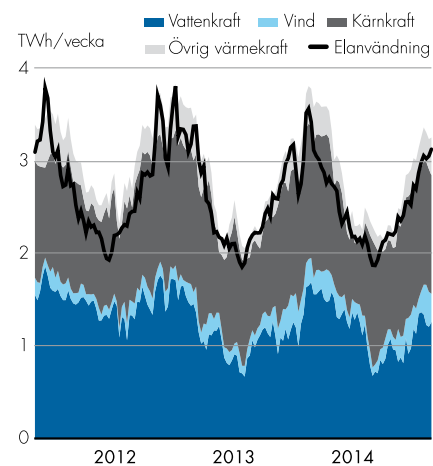
DE FEM STÖRSTA ELPRODUCENTERNA I SVERIGE OCH DERAS TOTALA PRODUKTION I NORDEN ÅR 2014



Källa: Svensk Energi

DIAGRAM 35

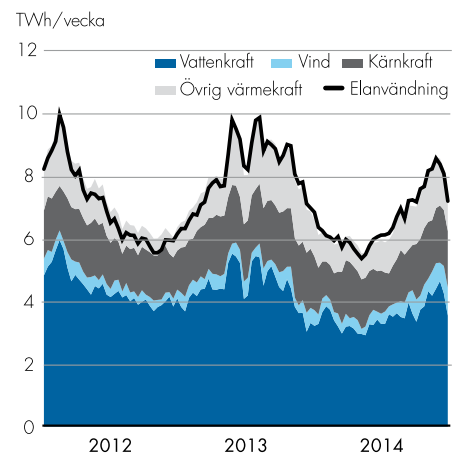
ELPRODUKTION OCH ELANVÄNDNING I SVERIGE UNDER ÅREN 2012–2014, TWh/VECKA



Källa: Svensk Energi

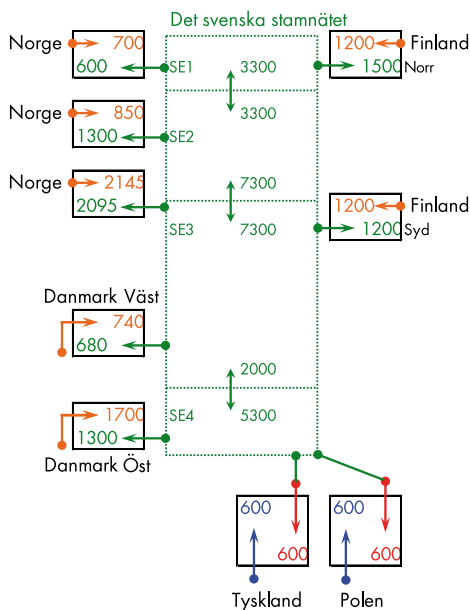
DIAGRAM 36

ELPRODUKTION OCH ELANVÄNDNING I NORDEN UNDER ÅREN 2012–2014, TWh/VECKA



Källa: Nord Pool Spot

FIGUR 1
ÖVERFÖRINGSKAPACITET MELLAN SVERIGE OCH GRANNLÄNDERNA, MW



Källa: Svenska kraftnät

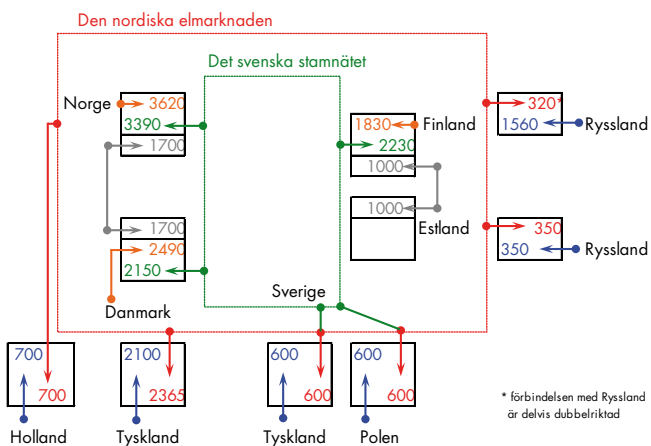
TABELL 17
ÅRSVÄRDE FÖR SVERIGES UTBYTEN MED OLIKA LÄNDER ÅR 2014

	TWh Till Sverige		Från Sverige	
Danmark	3,8	(4,4)	-4,8	(-3,4)
Finland	0,2	(0,7)	-18,3	(-12,8)
Norge	12,1	(8,2)	-4,5	(-6,8)
Polen	0,1	(0,8)	-3,1	(-1,0)
Tyskland	0,7	(1,0)	-1,8	(-1,1)
Summa	16,9	(15,1)	-32,5	(-25,1)

[2013 års värden inom parentes].

Källa: Svenska kraftnät

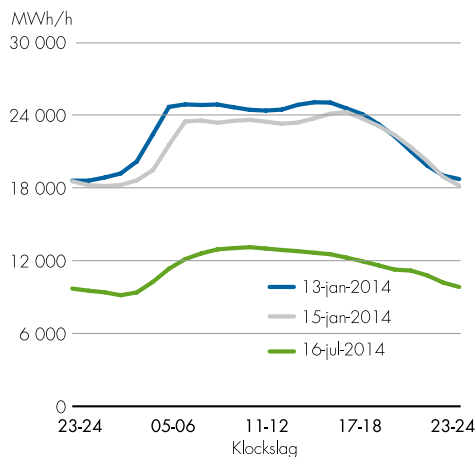
FIGUR 2
ÖVERFÖRINGSKAPACITET MELLAN NORDEN OCH GRANNLÄNDERNA, MW



* förbindelsen med Ryssland är delvis dubbelriktad

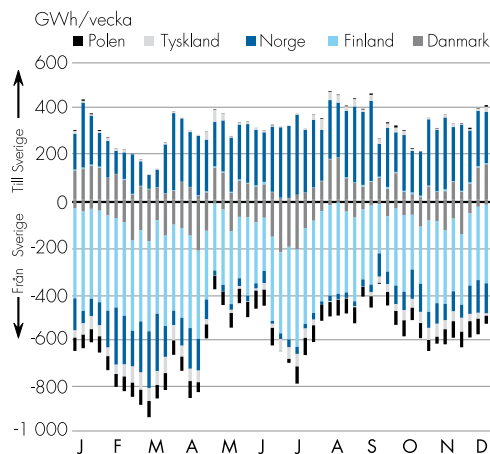
Källa: Svenska kraftnät

DIAGRAM 37
PROFIL ÖVER ELANVÄNDNING FÖR DYGN MED HÖGSTA ELANVÄNDNING ÅR 2014 RESPEKTIVE TYPDYGN VINTER OCH SOMMAR



Källa: Svenska kraftnät och Svensk Energi

DIAGRAM 38
NETTOFLÖDE AV EL PER GRANNLAND TILL OCH FRÅN SVERIGE ÅR 2014, GWh/vecka



Källa: Svenska kraftnät

TABELL 18
ÅRSVÄRDE FÖR NORDENS ELUTBYTEN MED OLIKA LÄNDER ÅR 2014

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

[2013 års värden inom parentes].

Källa: ENTSO-E

Miljö – nya mål för klimat- och energipolitiken i EU

Under år 2014 hände det mycket på EU-nivån. Nytt parlament och ny EU-kommission togade in i Bryssel. Den nya kommissionens ordförande, Jean-Claude Juncker, etablerade en ny struktur i kommissionen och satte regelförenkling som en högt prioriterad fråga. I förenklingens anda drog den nya EU-kommissionen tillbaka ett antal redan framlagda direktiv, bland annat på miljöområdet; delar av EU:s luftpaket samt paketet om cirkulär ekonomi. Klimat lyftes fram som den högst prioriterade miljöfrågan.

Europeiska rådet antog i oktober 2014, efter en lång och mödosam process, slutligen mål för energi- och klimatspolitiken i EU till år 2030. Beslutet innebar att EU:s utsläpp av växthusgaser ska minska med 40 procent mellan åren 1990 och 2030. Andelen förnybar energi ska vara 27 procent år 2030 och energieffektiviteten ska öka med 27 procent till år 2030 utifrån ett referensscenario. Utsläppsminskningen av växthusgaser fördelas så att utsläppen ska minska med 43 procent i den handlande sektorn och med 30 procent i den icke-handlande sektorn. En revidering av utsläppshandelsdirektivet har aviserats. Vidare beslöt rådet om att en marknadsstabilitetsreserv i utsläppshandelssystemet ska införas. Förhandlingar pågår fortfarande om när denna reserv ska införas.

Det antagna EU-målet för klimat är ett inspel från EU till de globala klimatförhandlingarna och det internationella klimatavtal som planeras slutas i Paris i slutet av år 2015. Kina och USA presenterade överraskande i slutet av år 2014 en gemensam överenskommelse om klimatutsläppen till år 2030. Överenskommelsen innebär att Kinas utsläpp inte ska växa efter år 2030 och att andelen förnybar energi i Kina ska öka till 20 procent till år 2030. USA:s utsläpp ska minska med 26–28 procent till år 2025 jämfört med år 2005. USA:s tidigare målsättning var att minska utsläppen med 17 procent till år 2020. Dessa nya målsättningar blir inspel till FN:s klimatförhandlingar och kommande klimatavtal.

På hemmaplan var det val till riksdagen och regeringen byttes ut. Den förra regeringen tillsatte under år 2014 en utredning som skulle ta fram en färdplan för den svenska visionen om ett Sverige utan nettoutsläpp av växthusgaser år 2050. Den nya regeringen la ned utredningen och gav istället miljömålsberedningen uppdraget kompletterat med ett uppdrag om att ta fram ett förslag till klimatspolitiskt ramverk.

På vattenområdet presenterade miljömålsberedningen under år 2014 en strategi för hållbar användning av mark och

TABELL 19
UTSLÄPP TILL LUFT FRÅN SVERIGES ELPRODUKTION ÅR 2014

Emissioner	Totala utsläpp från elproduktion (ton)	Utsläpp per kWh producerad el	Andel av totala utsläpp i Sverige [%]
Kväveoxider (NO _x)	4 271	0,03 g	3,4
Svaveldioxid (SO ₂)	2 110	0,01 g	7,9
Koldioxid (CO ₂)*	2 232 501	15,0 g	5,0
Koloxid (CO)	9 367	0,06 g	2,7
Flyktiga organiska ämnen (NMVOC)	771	0,01 g	0,6
Metan (CH ₄)**	959	0,01 g	0,02
Partiklar (PM 10)	2 118	0,01 g	5,9
Lustgas (N ₂ O)**	482	3 mg	0,01
Ammoniak (NH ₃)	184	1,2 mg	0,4
Bly (Pb)	1,0	5,1 µg	0,01
Kvicksilver (Hg)	0,03	0,2 µg	0,007

*fossila koldioxidutsläpp, **CO₂ekvivalenter

Källa: SCB, Naturvårdsverket och Svensk Energi

vatten. Ungefär samtidigt presenterade Energimyndigheten och Havs- och vattenmyndigheten en nationell strategi för åtgärder i vattenkraftverk där både energi- och miljöintressen tas till vara.

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 landskapsbilden och vattenkraftverken orsakar ändrade och oregelbundna vattenflöden som påverkar den biologiska mångfalden, florin 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 miljöledningsstandarden 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 19* 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 2013 var utsläppen i Sverige cirka 26 785 ton. 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. Många av dessa används dessutom primärt för topplast när effektbehovet är stort. Utsläppen av svaveldioxid från elproduktion i Sverige uppgick år 2013 till 2 110 ton, vilket är ungefär 7,9 procent av svaveldioxidutsläppen i Sverige (*tabell 19*).

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 övergödningproblemen. Här spelar luftvårdskonventionen (CLRTAP) och dess Göteborgsprotokoll och olika direktiv inom EU en stor roll, bland annat det nyligen antagna IED-direktivet (Industrial Emissions Directive) liksom det senare framlagda takdirektivet och MCP-direktivet (Medium Combustion Plants Directive).

Kväveoxidutsläppen i Sverige har minskat på senare år, men det har visat sig vara svårare att minska dessa än att minska svavelutsläppen. År 2013 var de totala svenska kväveoxidutsläppen ca 125 915 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 2013 till 4 271 ton, det vill säga 3,4 procent av Sveriges totala utsläpp (*tabell 19*). I *diagram 39* visas hur utsläppen av NO_x och SO₂ har utvecklats under 2000-talet. Uppgången av NO_x-utsläpp fram till år 2010 beror på ökad elproduktion från kraftvärmelanläggningar. Under år 2010 ökade produktionen i förbränningsanläggningar extra mycket på grund av en kall vinter och driftproblem i kärnkraftverken, därefter har utsläppen sjunkit. Utvecklingen av elproduktionen i kraftvärmeverk redovisas i *diagram 40*.

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 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 395 ppm och är på väg mot 400 ppm. Under år 2012 och 2013 har tidvis halter på över 400 ppm uppmätts på vissa platser. 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, 56 Mton år 2013 (Megaton = miljoner ton) CO₂-ekvivalenter (klimatpåverkande gaser omräknade till CO₂), medan utsläp-

pen 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 6 ton koldioxidkvivalenter per capita och år, låga utsläpp i jämförelse med andra industriländer. Genomsnittet i OECD är cirka 12,5 ton per capita och år. IEA publicerade nyligen nyheten att deras data pekar på att de globala utsläppen av koldioxid planade ut under år 2014 och låg kvar på samma nivå (32,3 miljarder ton) som år 2013. Detta är första gången på 40 år som en sådan utplaning inte är kopplad till nedgång i ekonomin.

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 löpte mellan åren 2008 och 2012. Sverige och EU förbereder just nu ratifikation av Kyotoprotokollets andra åtagandeperiod. Samtidigt pågår förhandlingar inför kommande FN-möte i Paris där ett nytt internationellt avtal kan slutas.

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. Riksdagen satte upp ett nationellt mål att utsläppen i den icke-handlande sektorn (främst transporter, jordbruk, bostäder och lokaler) ska minska med 40 procent mellan åren 1990 och 2020. I de sektorer som omfattas av EU:s utsläppshandel ska utsläppen minska

med 21 procent mellan åren 2005 och 2020. I oktober 2014 beslutade Europeiska rådet om ett nytt klimatmål för EU till år 2030, nämligen att utsläppen av växthusgaser ska minska med 40 procent mellan åren 1990 och 2030. Samtidigt beslutades att andelen förnybar energi ska uppgå till 27 procent år 2030 och energieffektiviseringen ska vara 27 procent till år 2030.

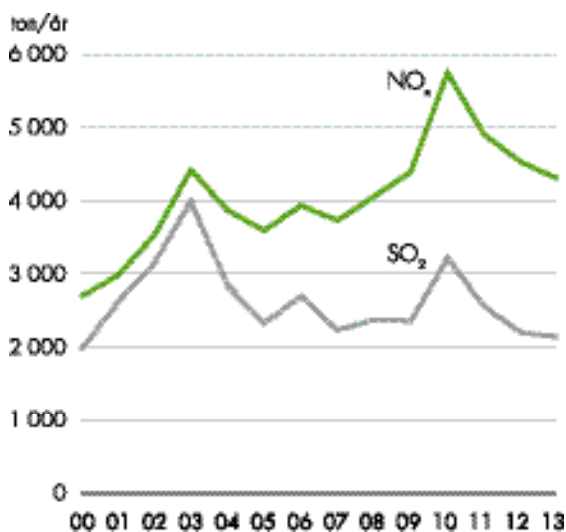
Av de svenska koldioxidutsläppen kom ungefär 2,2 miljoner ton från elproduktion år 2013. Detta innebär att utsläppen per producerad kWh blev så låga som 15 g/kWh, en siffra som historiskt sett i genomsnitt har legat på 20 g/kWh. Detta motsvarar cirka 5,0 procent av de totala utsläppen av koldioxid (tabell 19). Utsläppen varierar kraftigt med väderlek och tillrinning i vattenmagasinen. Koldioxidutsläppen ökade kraftigt år 2010 till stor del som en följd av den kalla vintern och den besvärliga driftsituationen i kärnkraftverken, för att år 2011 återigen minska (se *diagram 41*).

Även utsläpp av metan och lustgas förekommer från elproduktion. Utsläppen av metan från elproduktion svarade år 2012 för cirka 0,02 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 2013 var den totala mängden SF₆ i elnätansläggningar drygt 120 217 kg. Läcketaget från dessa beräknades år 2013 till 398 kg eller ca 0,33 procent av den totala användningen. Läcketaget har minskat men den totala användningen av SF₆ har ökat på grund av omfattande utbyggnad och reinvesteringar i elnäten (se *diagram 42*).

DIAGRAM 39

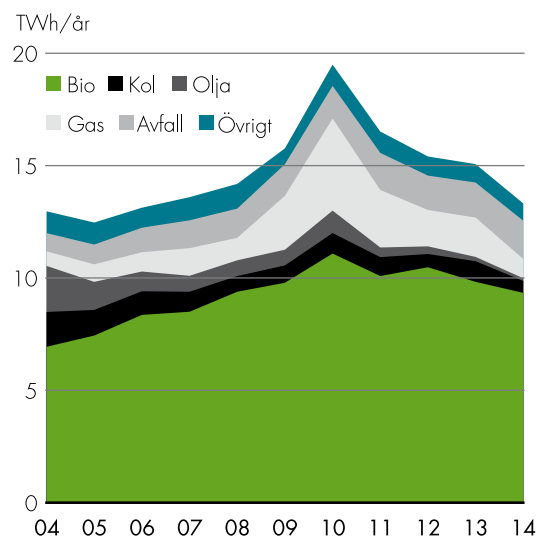
UTSLÄPP TILL LUFT FRÅN ELPRODUKTION AV NO_x OCH SO₂ ÅR 2000–2013 I TON/ÅR



Källa: SCB, Naturvårdsverket, Svensk Energi

DIAGRAM 40

ELPRODUKTION I KRAFTVÄRMEANLÄGGNINGAR, TWh/år



Källa: Svensk Energi

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.

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 släpps ut som en följd av att ammoniak tillsätts vid användning av viss reningsteknik för att rena processen från andra typer av utsläpp. Den ammoniak som släpps ut har inte reagerat med det ämne, till exempel NO_x, som ska rensas.

Tungmetaller släpps ut eftersom bränslena innehåller olika grad av tungmetaller. Utsläppen från elproduktion är emellertid små (se *tabell 19*).

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 effektereserv 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.

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. En rad insatser för att främja den biologiska mångfalden görs vid befintliga vattenkraftverk.

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

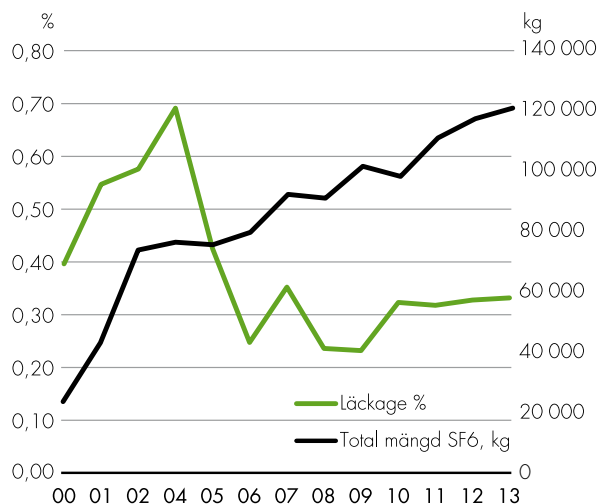
År 2000 inleddes ett forskningsprogram, finansierat av vattenkraftsföretagen och staten, med syfte att ge underlag till miljöförbättringar i de utbyggda vattendragen. Under år 2010 presenterades slutresultatet från etapp 3 av detta forskningsprojekt – "Vattenkraft – miljöeffekter, åtgärder och kostnader i nu reglerade vatten". Programmet är nu avslutat och ett nytt forskningsprogram har startat, Kraft och LIV i vatten. Programmet är ett samarbetsprojekt mellan kraftföretag och myndigheter i en gemensam strävan mot mer kraft och liv i våra vatten. Programmet finansieras av myndigheter och vattenkraftföretag. KLIV ska bland annat resultera i verktyg för att göra samhällsekonomisk kostnadsnyttoanalys av vattenkraftsrelaterade miljöåtgärder, en arbetsgång för att identifiera och prioritera vattenkraftsrelaterade miljöåtgärder med erkänd samhällsnytta, fördjupade kunskaper om miljöåtgärder avseende habitatförändringar, lokal miljöanpassning av flöden samt kontinuitet.

DIAGRAM 41
UTSLÄPP TILL LUFT FRÅN ELPRODUKTION AV CO₂ ÅR 2001–2013



Källa: SCB, Naturvårdsverket, Svensk Energi

DIAGRAM 42
TOTAL MÄNGD SF₆ SAMT SF₆-LÄCKAGE (PROCENT AV TOTAL ANVÄNDNING) INOM ELPRODUKTIONS- OCH ELNÄTVERKSAMHETEN



Källa: Svensk Energi



Under år 2014 sluttäpporterades projektet "Krafttag ål" som är ett samarbete mellan sex vattenkraftföretag och Havs- och vattenmyndigheten. Projektet har sin grund i en avsiktsförklaring som gjordes år 2010. Mål inom krafttag ål har formulerats som att vidtagna åtgärder i vattenkraftverk ska leda till en ökning av blankålar med 100 000 till år 2013 samt att den genomsnittliga turbindödligheten ska halveras. Programmet utvärderas just nu och en fortsättning planeras.

Under sommaren år 2014 presenterade Energimyndigheten och Havs- och vattenmyndigheten en gemensam nationell strategi som underlag för prioritering mellan energi- och miljöintresset i vattenkraften. Myndigheterna bedömer att miljö kvalitetsmålet "Levande sjöar och vattendrag" kan uppnås på nationell nivå utan väsentlig påverkan på vattenkraftens roll i energisystemet och vår förmåga att nå klimatmålen. De båda målen kan emellertid inte nå samtidigt i alla vattenförekomster utan detta förutsätter en prioritering. Strategin innehåller ett begränsande planeringsmål för miljöförbättrande åtgärder i vattenkraftverk som fastställs på nationell nivå, vilket innebär att högst 1,5 TWh av vattenkraftens nuvarande årsproduktion tas i anspråk. Strategin syftar till att rätt åtgärd ska kunna genomföras i rätt vattendrag.

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 bränslelement 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 utsläppen 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. 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. EU-kommissionen presenterade sin samlade bedömning under året och i denna listas en rad åtgärder som bör vidtas i samtliga europeiska kärnkraftverk. Forsmark 1 och 2 pekas också ut som reaktorer som inte klarar mer än en timmes totalt elavbrott.

I december 2015 lämnade SSM en uppdaterad handlingsplan till EU. Handlingsplanen beskriver de åtgärder som kärnkraftverken ska genomföra på övergripande nivå. Åtgärderna är i första hand utredningar som ska ligga till grund för hur

de säkerhetshöjande ändringarna kan utformas. För Sveriges del är införandet av oberoende härdkylning en av de viktigaste åtgärderna. Ett sådant system, det vill säga ett system med oberoende kraftkälla som pumpar in vatten och som träder in om övriga kylsystem inte fungerar, ska installeras vid samtliga svenska kärnkraftreaktorer senast den 31 december 2020. Villkoren för detta beslutade Strålsäkerhetsmyndigheten om den 15 december 2014.

Koldioxidutsläppen från kärnkraften ur ett livscykelperspektiv uppgår till cirka 5 gram per kWh. Motsvarande siffror för kolkraft är 800 gram koldioxid per kWh. Vattenkraft släpper ut cirka 9 och vindkraft ca 15 gram per kWh i ett livscykelperspektiv.¹

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.

¹ Vattenfall: Livscykelanalys av Vattenfalls nordiska elproduktion.



Tidigast år 2017 beräknas SKB kunna få ett slutligt tillstånd från regeringen. Runt år 2019 förväntas bygget av kärnbränsleförvaret kunna starta, så att de första kapslarna kan deponeras omkring år 2027.

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 ger inte upphov till några 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 uppmärksammas.

Bland tänkbara negativa ekologiska effekter har främst nämnts skador och störningar på fiskars lek- och uppväxtområden, kollisionsrisker för fåglar och fladdermöss med mera. Forskning visar att få människor störs av ljudet från vindkraftverk, vindkraftverk kastar inga ljusreflexer, kollisionsrisken för fåglar är liten och inga negativa effekter för fiskar har uppmärksammas. Snarare finns vissa positiva effekter för fisk.

MILJÖFRÅGOR I ELDISTRIBUTIONEN

Även distributionen av el påverkar vår miljö.

Kablar, ledningar och ställverk består bland annat av metaller och olika plaster som ger upphov till miljöpåverkan i samband med utvinning av råvaror och den vidare bearbetningen.

Kring en elledning uppstår både ett *elektriskt* fält och ett *magnetiskt* fält.

Det *elektriska* fältet skapas av spänningsskillnaden mellan elledningens faslinor och marken. Fältets styrka beror på ledningens spänning samt avståndet till ledningen, faslinornas höjd och inbördes placering. Där linorna hänger som lägst är det elektriska fältet som starkast. De elektriska fälten mäts i volt per meter (V/m). Det elektriska fältet minskar kraftigt med avståndet till ledningen varför detta redan efter ett tiotal meter reduceras till en tiondel.

Det *magnetiska* fältets styrka beror på hur mycket ström som transporteras i ledningen samt avståndet till ledningen, faslinornas höjd och inbördes placering. Den magnetiska flödestätheten mäts i tesla (T). Fältet kan minskas genom att avskärmningar sätts upp eller att de enskilda ledarna placeras om eller kompletteras.

Trä stolpar impregneras med olika giftiga medel för att skydda från röta och insektsangrepp. Det som används mest är kreosot. Ett annat mer sällan använt alternativ är saltinblandningar med krom, koppar och arsenik. Frågan om förbud av användning av kreosot har diskuterats under en längre tid. År 2011 gav EU-kommissionen klartecken till fortsatt användning av kreosot åtminstone till och med våren 2018. För att efter år 2013 få använda kreosot i stolpar med användarklass 4, måste kreosot användarna kunna visa att lakningen från stolparna är på en acceptabel nivå. Alternativa stolpar såsom komposit, faner, betong har börjat användas i större utsträckning vid nybyggnationer men även vid enstaka stolpbyten. Vissa elnätstföretag har beslutat att helt gå ifrån kreosotimpregnerade stolpar.

I ställverk och strömbrytare används växthusgasen SF₆ som isolergas i vissa applikationer. Denna växthusgas har en mycket hög global uppvärmningsfaktor men i dagsläget finns inga alternativ för ställverk i trånga utrymmen eller för brytning av höga spänningar. Svensk Energi följer utvecklingen i branschen vad gäller användning av gasen samt läckaget vid hanteringen. Läckaget har successivt minskat de senaste tio åren (se *diagram 42*). Samtidigt har den totala omfattningen ökat på grund av omfattande utbyggnad och reinvesteringar i elnäten. Återvinning av gas ur uttjänta produkter sker också. Forskning och teknikutveckling 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 2015)

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 2015 speciella för elsektorn visas i *tabell 20* (exklusive moms). Energiskatter och koldioxidskatt justeras varje år med index, uppräknning eller nedräkning, beroende på inflation eller deflation.

Inklusive moms beräknas det totala skatte- och avgiftsuttaget från elsektorn uppgå till drygt 42 miljarder kronor år 2015.

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)). Från år 2013 höjdes taxeringsvärdena på vattenkraft ytterligare, vilket höjde skatten till rekordnivån cirka 8,9 öre/kWh. Detta var ett resultat av en översyn av taxeringsvärdena som Skatteverket gjort. Skatteintäkterna för fastighetsskatten på vattenkraft ökade då från 4 miljarder per år till 6 miljarder kronor per år. För kärnkraften höjdes taxeringsvärdena med cirka 100 procent från år

2013. För kraftvärme höjdes taxeringsvärdena samtidigt med cirka 75 procent. För kraftvärme ska även värdet av elcertifikaten räknas in. Regeringen tillsatte under år 2014 en utredning som ska se över fastighetstaxeringen av elproduktionsanläggningar. Den ska vara klar 15 april 2015.

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. I förslaget till vårandringsbudgeten finns förslaget att höja effektskatten med 17 procent från den 1 augusti 2015, vilket innebär att effektskatten stiger med nästan 300 miljoner kronor under år 2015. Under år 2015 väntas effektskatten därför inbringa cirka 4,7 miljarder kronor till statskassan.

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 och rivning av kärnkraftverken uttas en



TABELL 20

SKATTEUTTAG FRÅN ELSEKTORN ÅR 2015 (PROGNOS)

	Miljoner kr
Fastighetsskatt vattenkraft	6 000
Fastighetsskatt kärnkraft	300
Fastighetsskatt kraftvärme	150
Kärnkraftsskatt och Studsvikavgift	4 900
Avgifter för myndigheters finansiering, kärnkraftsproducenter	300
Elsäkerhetsavgift, nätövervakningsavgift och elberedskapsavgift	300
Skatt på fossila bränslen	50
Energiskatt på el	20 000
Summa	32 000

Källa: Svensk Energi

avgift som är individuell för varje kärnkraftsanläggning. Dessa avgifter motsvarade under år 2014 för Forsmark 2,1 öre/kWh, Oskarshamn 2,0 öre/kWh och Ringhals cirka 2,4 öre/kWh. Som ett vägt genomsnitt för svensk kärnkraft blir det 2,2 öre/kWh. För år 2015 har avgifterna till avfallsfonden höjts mycket kraftigt och det vägda genomsnittet blir ungefär 4,0 öre/kWh. För Barsebäck var avgiften 842 miljoner kr/år under år 2014.

För år 2014 prognostiserades avgifterna inbringa ungefär 1,3 miljarder kronor till kärnavfallsfonden. För år 2015 kan avsättningarna till kärnavfallsfonden beräknas bli ungefär 2,3 miljarder kronor. Dessutom måste reaktorinnehavarna ställa säkerheter till staten – individuella för varje verk – på sammanlagt ca 19,3 miljarder kronor för perioden 2012–2014.

Ändringar i kärnkraftens finansieringslag

Med en rad förändringar i finansieringslagstiftningen ska systemet för att finansiera kärnkraftens restprodukter bli mer robust och förutsägbart. Det framgick av en rapport som Strålsäkerhetsmyndigheten, SSM, överlämnade till regeringen i början av juni år 2013.

Strålsäkerhetsmyndigheten hade på uppdrag av regeringen sett över finansieringslagen och finansieringsförordningen. Uppdraget genomfördes i samråd med Kärnavfallsfonden och Riksgälden. Myndigheterna hade förtydligat principerna för hur kärnavfallsavgiften beräknas och hur medlen i Kärnavfallsfonden förvaltas, i syfte att minska statens ekonomiska risk. I rapporten föreslår myndigheterna förtydliganden och förändringar inom flera områden:

- Kärnavfallsfondens placeringsmöjligheter breddas till att bland annat omfatta ett visst aktieinnehav,

- den diskonteringsräntekurva som används för att beräkna värdet av framtida in- och utbetalningar kopplas till Kärnavfallsfondens förväntade avkastning,
- beräkningen av kärnavfallsavgifter baseras på att kärnkraftverken drivs i 50 år, i stället för 40 år enligt tidigare.

Beräkningar av avgifter och säkerheter har gjorts som en del av utredningens konsekvensanalys. Om förändringarna genomförs bedömde myndigheterna att en avgift på den nivå som gällde vid utredningens genomförande, det vill säga cirka 2,2 öre/kWh, kan täcka kostnaderna för att riva kärnkraftverken och omhänderta det använda kärnbränslet. Trots dessa slutsatser i rapporten från SSM i juni 2013 så höjde alltså den nuvarande regeringen avgiften till kärnavfallsfonden mycket kraftigt till i genomsnitt 4,0 öre/kWh för våra kärnkraftverk från den 1 januari 2015.

SKATTESATSER VID ANVÄNDNING AV FOSSILA BRÄNSLEN

Enhetlig energiskatt med mera

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

För råttololja ska nivån för anläggningar som ingår i handelsystemet utgöra 30 procent av den generella delen av energiskatten på olja, det vill säga 30 procent av 850 kr/m³.

TABELL 21

GENERELL SKATT PÅ BRÄNSLE ÅR 2015*

	Energiskatt		Koldioxidskatt	
Eldningsolja **	8,3 öre/kWhbränsle	850 kr/m ³	31,1 öre/kWhbränsle	3 218 kr/m ³
Råttololja ***		4 068 kr/m ³		
Kol	8,3 öre/kWhbränsle	646 kr/ton	35,8 öre/kWhbränsle	2 800 kr/ton
Naturgas	8,3 öre/kWhbränsle	939 kr/1000m ³	21,4 öre/kWhbränsle	2 409 kr/1000m ³

* Undantag för elproduktion och nedsättningar för den handlande sektorn, 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.

*** Råttololja använd för energiändamål beskattas med en särskild energiskatt som motsvarar den sammanlagda energi- och koldioxidskatt som tas ut på lågbeskattad eldningsolja, det vill säga 850 + 3 218 = 4 068 kr/m³.

Skatt i elproduktion med fossila bränslen

Enligt lagen om skatt på energi utgår ingen skatt (det vill säga avdrag får göras) på bränsle som använts för framställning av skattepliktig el. Vid fossilbränsleddad kondenskraftsproduktion hänförs emellertid schablonmässigt 5 procent av elproduktionen till obeskattad intern elanvändning, varför 5 procent av tillfört bränsle beskattas. Vid fossilbränsleddad kraftvärmeproduktion hänförs 1,5 procent av bränslet för elproduktion till intern användning och beskattas.

Skattesatserna för energi och koldioxid har anpassats till index. För år 2015 höjs de med över fyra procent. I *tabell 21* visas de skattesatser som tillämpas vid användning av fossila bränslen för år 2015.

Full koldioxidskatt uppgår från den 1 januari 2015 till cirka 115 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. Naturvårdsverket har under år 2014 genomfört en utredning på regeringens uppdrag i vilken man föreslår att enbart ca hälften av inbetalda avgifter ska återbetalas.

KRAFTVÄRMEBESKATTNING

Gränsen för att få skatteavdrag i ett kraftvärmeverk sattes 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 industrin, kraftvärmens med flera som ingår i EU:s handelssystem med utsläppsrätter utgör energiskatten 30 procent av den generella nivån enligt *tabell 21*.

För kraftvärme utanför EU:s handelssystem blev nedsättningen av koldioxidskatten 70 procent av den generella nivån från den 1 januari 2011. Från 1 januari 2015 minskade nedsättningen till 40 procent. För närvarande remitteras ett förslag att slopa nedsättningen helt från år 2016.

Särbeskattning av kraftvärmens slopad

Avdragsreglerna har tidigare inte varit desamma i kraftvärmens som för tillverkningsindustrin, inklusive industriella så kallade mottrycksanläggningar. Den industri som är med i EU:s handelssystem med utsläppsrätter hade helt avdrag av kol-

dioxidskatten sedan den 1 januari 2011. Övrig kraftvärme betalade koldioxidskatt motsvarande 7 procent av den generella koldioxidskattenivån. Riksdagen beslutade i statsbudgeten för år 2013 att koldioxidskatten slopas för kraftvärmeanläggningar inom EU:s system för handel med utsläppsrätter. Koldioxidskatten slopas även för bränslen som används i kraftvärme- eller fjärrvärmeanläggningar för framställning av värme som levereras till industriverksamheter inom handelssystemet. Ändringarna trädde i kraft den 1 januari 2013.

VINDKRAFT

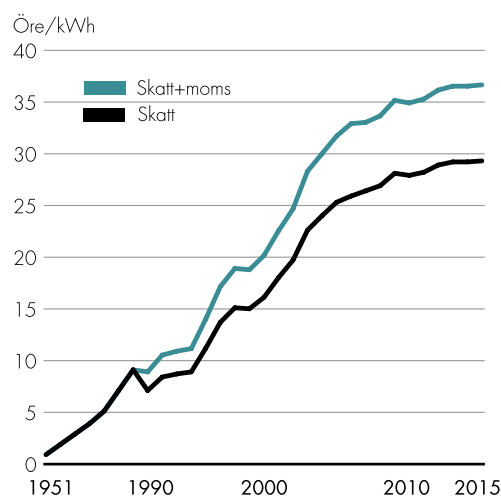
Elektrisk kraft är inte skattepliktig om den framställs i Sverige i ett vindkraftverk av en producent som inte yrkesmässigt levererar elektrisk kraft (LSE 11 kap. 2 §). En statlig utredare föreslog i den så kallade Nettodebiteringsutredningen i juni 2013 att denna skattefrihet skulle slopas men i propositionen från 6 mars 2014 fanns inte detta förslag med. Skattefriheten skulle således fortsätta ända tills Sverige och Norge i mars 2015 slöt ett nytt avtal om det gemensamma elcertifikatsystemet. Det gemensamma målet i elcertifikatsystemet höjs med 2 TWh till år 2020 på svensk begäran. Samtidigt slopas den generella skattefriheten för vindkraft på norsk begäran. Enligt ett förslag som remitteras av svenska regeringen inför budgetpropositionen år 2016 gäller generellt undantag från skatteplikt på förnybara elproduktionsanläggningar under 32 kW (80 kW för vind- och vågkraftanläggningar och 144 kW för solanläggningar) under förutsättning att elen in levereras ut på koncessionspliktigt nät.

KONSUMTIONSSKATTER PÅ EL

För år 2015 justeras skatten på el med index. Denna omräkning resulterade i en höjning av skatten på 0,1 öre för dem som betalar högsta skattesatsen.

DIAGRAM 43

ELSKATTENS (ENERGISKATTEN PÅ EL) UTVECKLING SEDAN ÅR 1951*



*För vissa kommuner i norra Sverige är energiskatten på el lägre

Källa: SCB och Energimyndigheten

Från den 1 januari 2012 sänktes skatten för elektrisk kraft som förbrukas i skepp som används för sjöfart och som har en så kallad 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 var tidsbegränsat och gällde till den 25 juni 2014, men ska förlängas.

Vid användning av el utgår energiskatt enligt följande från 1 januari 2015 efter indexjustering:

1. 0,5 öre/kWh för el som används i industriell verksamhet, i tillverkningsprocessen eller i yrkesmässig växthusodling.
2. 0,5 öre/kWh för landström till fartyg inom sjöfarten, bruttodräktighet min 400, min 380 Volt.
3. 19,4 öre/kWh för annan el än som avses under 1) och 2) och som används i vissa kommuner i norra Sverige.
4. 29,4 öre/kWh för el som används i övriga fall.

Energiskattens utveckling framgår av *diagram 43*. Jämfört med år 2014 innebär indexomräkningen att skattesatserna på el för år 2015 är i stort sett oförändrade. 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.

Elkunderna betalar även avgifter för vissa myndigheters finansiering. Sammanlagt betalar en högspänningskund 3 577 kronor och en lågspänningskund 54 kronor i elsäkerhets-, nät-övervaknings- och beredskapsavgifter år 2015. Därav finansierar lågspänningsabonnenten Elsäkerhetsverket med 6 kronor, Energimarknadsinspektionen med 3 kronor medan 45 kronor ska täcka kostnader för åtgärder och verksamhet enligt elberedskapslagen (1977:288). För högspänningsabonnenter är motsvarande belopp 500, 600 respektive 2 477 kronor.

Regeringen tillsatte år 2012 en utredning (Nettodebiteringsutredningen) som skulle utreda förutsättningarna för och ta fram lagförslag om införandet av ett system med nettodebitering av el inklusive kvittning av energiskatt och mervärdesskatt. Utredaren skulle också analysera och lämna förslag om vem som bör vara skattskyldig för energiskatt på el. Uppdraget redovisades i juni 2013. I utredningen föreslogs att det införs en skattereduktion för mikroproduktion av förnybar el istället för en nettodebitering eftersom EU:s momsregler kan utgöra ett hinder för detta. Förslaget resulterade i propositionen 2013/14:151, från 6 mars 2014, där en skattereduktion på 60 öre/kWh för mikroproduktion av förnybar el upp till 30 000 kWh per år föreslås. Dock för högst så många kWh el som har tagits ut i anslutningspunkten under året. Skatte-

reduktionen gäller för den som framställer förnybar el och tar ut el i samma anslutningspunkt och har en säkring om högst 100 ampere samt har anmält sin mikroproduktion till nät-koncessionshavaren. Skattereduktionen kan ges både till privatpersoner och företag. Detta förslag har nu godkänts och gäller från år 2015.

Den 28 maj 2014 tillsatte regeringen en utredning som ska överväga om den nuvarande modellen för uttag av energiskatten på el är ändamålsenlig. Den allmänna utgångspunkten för uppdraget är att en förändrad energiskatt på el ska vara förenlig med unionsrätten, att det svenska näringslivets internationella konkurrenskraft bibehålls och att snedvridningar ska undvikas i möjligaste mån. Utredningen ska även se över konkurrenssituationen för företag som vill etablera datacenter i Sverige. Uppdraget ska redovisas senast den 9 oktober 2015.

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 då 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.

Förlängning av elcertifikatssystemet och nytt mål

Den 10 mars 2010 presenterade regeringen en proposition om ett vidareutvecklat elcertifikatssystem. Elcertifikatssystemet förlängdes till utgången av år 2035. Det nya målet för produktionen av förnybar el innebar en ökning med 25 TWh till år 2020 jämfört med 2002 års nivå. Kvotplikten ska beräknas enligt nya kvoter från och med år 2013. Lagändringarna trädde i kraft den 1 juli 2010. Fram till år 2012 bedöms systemet ha frambringat cirka 13,3 TWh förnybar el i Sverige.

Elcertifikatsmarknad med Norge

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

Ambitionsnivån i det gemensamma systemet var att 26,4 TWh ny förnybar elproduktion skulle byggas ut mellan 1 januari 2012 och år 2020.

Den 1 januari 2012 började det norsk-svenska elcertifikats-systemet 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.

Den 11 mars 2015 presenterade den svenska energiministern Ibrahim Baylan och den norske energiministern Tord Lien en ny överenskommelse mellan Sverige och Norge. Det gemensamma målet höjs med 2 TWh till 28,4 TWh och ökningen finansieras av svenska konsumenter. Samtidigt har den svenska regeringen lovat att ta bort den elskattebefrielse som finns för viss vindkraft i Sverige.

År 2014 var kvotplikten i Sverige 0,142 eller 14,2 procent. År 2013 var den genomsnittliga elcertifikatskostnaden för elkonsumenterna 2,7 öre/kWh, exklusive moms och transaktionskostnader. Det gemensamma norsk-svenska systemet har sedan år 2012 gett 6,2 TWh ny förnybar el.

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 kvotpliktigt.

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 MWh 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 MWh 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).

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 pågick år 2008 till 2012 i överensstämmelse med Kyoto-protokollets åtagandeperiod.

I dagsläget omfattas el- och värmeproduktion samt energintensiv industri av systemet. Från och med år 2012 ingår även flygoperatörerna i handelssystemet.

I december 2008 kom EU-parlamentet och ministerrådet överens om ett reviderat regelverk för handelsperioden år 2013 till år 2020. Ett totalt tak har beslutats som motsvarar

21 procents minskning av utsläppen mellan åren 2005 och 2020. Vidare kommer auktionering att användas som tilldelningsmetod i kraftsektorn, med vissa undantag, till skillnad från gratis tilldelning som hittills gällt. Under år 2014 gav auktionering av utsläppsrätter till kraftsektorn 176 miljoner kronor till svenska staten. Regeringen hade emellertid budgeterat med 1,3 miljarder kronor. År 2015 bedöms auktionering ge staten 506 miljoner kronor i intäkter. För industrin delas utsläppsrätterna ut gratis men en successiv övergång till auktionering ska ske.

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 år 2014 låg priset på utsläppsrätter på en fortsatt låg nivå. Stundtals låg spotpriset under 4 euro per ton. Lågkonjunkturen är en starkt bidragande orsak till de låga priserna. Flera studier visar dock på att en minst lika viktig orsak till det låga priset är överlappande styrmedel för att öka andelen förnybar energi och för att öka energieffektiviteten. Det låga priset har väckt diskussioner om att något måste göras för att hålla upp priset på utsläppsrätterna. EU-kommissionen lade under sommaren 2012 fram ett förslag till att förskjuta auktioneringen av utsläppsrätter framåt i tiden. Förslaget antogs i slutet av år 2013. Den 22 januari 2014 la EU-kommissionen fram ett förslag om ett klimatmål på -40 procent till år 2030. Den årliga reduktionen av utsläppstaket i utsläppshandelssystemet föreslås uppgå till 2,2 procent istället för, som i nuläget, 1,74 procent årligen. Förslaget antogs av Europeiska rådet i oktober 2014 tillsammans med ett mål om 27 procent förnybar energi och 27 procents energieffektivisering. Utöver detta la EU-kommissionen fram ett förslag om att införa en marknadsstabilitetsreserv som innebär att utsläppsrätter läggs i en reserv när det finns ett överskott av dem och som återför utsläppsrätter till marknaden när det finns ett underskott. Syftet är att göra systemet mer robust mot efterfrågechocker i ekonomin och därmed minska volatiliteten i priset på utsläppsrätter. Tidpunkten för reservens införande är fortfarande under diskussion.

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 160 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 135 000 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 312 000 km. Av detta är 66 000 km luftledning och 246 000 km jordkabel. Det lokala högspänningsnätet, även kallat mellanspänningsnätet, består av 85 000 km luftledning och 112 000 km jordkabel. Till lågspänningsnätet är 5,4 miljoner elanvändare anslutna och till högspänningsnäten 7 000. Regionnätet ägs till stor del av tre företag. Ledningslängden är cirka 31 000 km.

Det svenska stamnätet ägs av affärsverket Svenska kraftnät och består huvudsakligen av ledningar med en spänning på 400 kV och 220 kV. Stamnätets totala ledningslängd är cirka 15 000 km. Totalt omfattar det svenska elnätet 555 000 km, varav 360 000 km är jordkabel. Om det gick att sträcka ut det svenska elnätet i en enda lång ledning skulle den räckta nästan fjorton varv runt jorden (källa: Energimarknadsinspektionen, Svenska kraftnät).

Leveranssäkerheten i det svenska elnätet ligger i genomsnitt på 99,98 procent, se *diagram 44*.

DRIFTHÄNDELSESTATISTIK (DARWIN)

Statistiken omfattar de 80 elnätsföretag som har bidragit med komplett material som täcker hela år 2013 (siffror från år 2014 finns ännu inte, se *tabell 22*). Dessa elnätsföretag representerar 83 procent av Sveriges 5,4 miljoner elkunder och det är en relativt jämn fördelning mellan tätortsnät och landsbygdsnät.

År 2013 blev den samlade leveranssäkerheten 99,97 procent. Detta motsvarar ett tre timmar långt strömavbrott hos medelkunden. 2013 var ett lugnt år de första nio månaderna men sedan kom stormarna på rad. Oktober–december 2013 blev en period med fyra stormar, bland det tuffaste som Sveriges elnätsföretag har utsatts för, undantaget storstormarna Gudrun (år 2005) och Per (2007). Det kom på kort tid fyra större stormar som totalt sett täckte hela landets yta.

ELSAMVERKAN

Efter tio framgångsrika år med Elsamverkan tas nu nya tag. Organisationen förädlas utifrån de tio årens erfarenheter och nya aktörer får möjlighet att delta med att avhjälpa konsekvenserna vid en störstörning på elnätet. Den tidigare rapporten från år 2004 reviderades under år 2014 och en ny utgåva finns för nedladdning på Svensk Energis hemsida och i Elsamverkans

stödsystem SUSIE. Den stora nyheten är att entreprenörer erbjuds att delta i Elsamverkan när stora elavbrott inträffar.

Entreprenadföretag knutna till ett eller flera elnätsföretag genom långtidskontrakt för beredskap erbjuds ingå i Elsamverkan, med följande tillägg:

- När en entreprenör verkar hos ett elnätsföretag genom drift och underhållsavtal är det elnätsföretaget som indirekt bestämmer över de avtalade resurserna hos entreprenören.
- Entreprenören kan även ha ej kontrakterad personal som genom en överenskommelse kan göras tillgängliga vid en störstörning.

Dessa entreprenadföretag erbjuds en anpassad överenskommelse motsvarande den för elnätsföretagen.

Det nationella sambandssystemet Rakel används, förutom inom Elsamverkan, av allt fler företag i det dagliga arbetet. För att stödja den utvecklingen samverkar Svensk Energi tillsammans med MSB och Svenska kraftnät inom Energibranschens Rakelforum för att ta tillvara hela branschens behov av säker kommunikation. Forumet främjar och stödjer samverkan i Rakel, internt inom branschen och med externa aktörer.

ELNÄTSREGLERINGEN

Åren 2012–2015 är den första reglerperioden med förhandsreglering. Energimarknadsinspektionen, Ei, beslutade i oktober 2011 om intäktsramarna för alla elnätsföretag. 87 av elnätsföretagen överklagade Ei:s beslut. I december 2013 dömde förvaltningsrätten i Linköping till förmån för elnätsföretagen. Ei:s användning av den så kallade övergångsmetoden underkändes och kalkylräntan höjdes från 5,2 procent till 6,5 procent.

Ei överklagade Förvaltningsrättens beslut till Kammarrätten som valde att pröva fyra ärenden. I november 2014 kom Kammarrättens dom som gick i linje med Förvaltningsrätten. Ei överklagade därefter Kammarrättens domar till Högsta förvaltningsrätten men i mars 2015 blev det klart att prövningstillstånd inte ges. Samtidigt pågår arbetet med nästa regleringsperiod, åren 2016–2019.

PROAKTIVT FORUM OCH SMARTA ELMÄTARE

Den branschgemensamma visionen kring smart mätning har marknadsförts framgångsrikt under år 2014. Samtidigt har de resurser som krävs för att genomföra arbetet varit mycket



TABELL 22

DE MEST INTRESSANTA NYCKELTALEN FÖR DRIFTSTÖRNINGAR I LOKALNÄT SOM VARAT I ÖVER 3 MINUTER FÖR ÅR 2013

2013 Eget nät	INDEX: Avbrottsfrekvens antal/år	SAIFI	SAIDI Kundavbrotts tid min/år	CAIDI Kundavbrotts tid min/år	ASAI Tillgänglighet %	Totalt antal avbrott	Totalt antal kundavbrott
24 kV		0,35	61,73	174,21	99,99	5 136	1 556 836
12 kV		0,67	105,70	157,31	99,98	12 087	2 952 227
<10 kV		0,01	0,15	29,91	100,00	43	22 489
0,4 kV		0,03	11,03	323,72	99,99	30 611	149 700
Summa		1,07	178,60	167,64	99,97	47 877	4 681 252
Alla nät		1,48	200,18	135,17	99,96	51 531	6 507 244

Källa: Svensk Energi

begränsade. Insikten att det är bäst att försörja elanvändaren med information direkt från elmätaren är idag en självklarhet. Argument som kostnadseffektivitet, mängden information som kan göras tillgänglig och att informationen levereras nära realtid är samtliga väldigt starka.

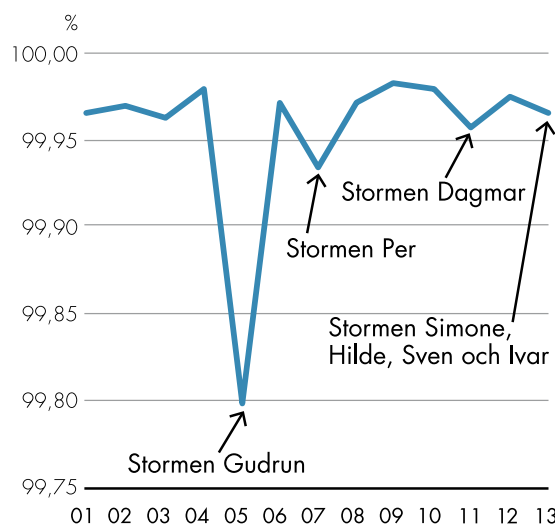
Målet är att skapa en ekonomiskt och tekniskt hållbar mätarlösning. Arbetet är kopplat till internationell standardisering och kan bland annat därför förväntas ta tid.

STICKPROV AV MÄTARE

Det nationella stickprovet var något mindre under år 2014 än tidigare, "endast" cirka 250 000 elmätare som fördelade sig på nio provgrupper. Processen har löpt på bra, alla nio undersökta mätartyper godkändes, och kunskapen är nu generellt bättre hos deltagarna. Information om rutiner, kontaktpersoner och resultat av historiska stickprov hålls nu kontinuerligt uppdaterad på Svensk Energis webbplats.

DIAGRAM 44

LEVERANSSÄKERHET I DE SVENSKA ELNÄTEN



Källa: Svensk Energi

VERKSAMHETEN

Kjell Jansson	2	Europeisk elmarknad	7
Ladda Sverige	3	EBR	8
God sed försäljning.....	4	Energikompentens.....	9
Vattenkraft.....	5	Branschrekrytering	10
Mätfrågor	6	Styrelse och ledning	11

2014

”Tack för mig efter 30-talet roliga energiår”

Halvvägs in i 2010-talet står energibranschen – som alltid – inför spännande utmaningar. Under mina sex år som vd för Svensk Energi har det hänt oerhört mycket som sammantaget visar att energibranschen är inne i en brytningstid. Och en viktig sådan. Sanningens stund närmar sig, när det gäller den framtida färdriktningen för det svenska energisystemet. Där får den aviserade energikommissionen en nyckelroll. Vi får helt enkelt inte hamna fel i slutsatserna därifrån.

SEDAN DET TIDIGA 1980-TALET HAR JAG LEVT MED ENERGIFRÅGORNA – emellanåt på viss distans – och har på nära håll i kanslihuset upplevt turbulensen efter Tjernobyl. Och där på första parkett fått erfara hur politikerna tänker och fungerar. Jag hade förmånen att få vara delaktig i preludierna till elmarknadens avreglering med ansvar för tillkomsten av Svenska kraftnät. Likaså hade jag nöjet att bidra till Nords Pools tillkomst. Det är en fantastisk resa som branschen fått uppleva. Vissa perioder under stor vända. Det är roligt att se att branschens huvudfokus idag är kunderna. Att sätta kunden i centrum får aldrig bli en floskel.

Även på EU-nivå har det varit en spännande resa. Där har vi i Norden länge varit det goda exemplet med en fungerande avreglerad elmarknad. Just nu är det svårbedömt i vilken riktning den fortsatta utvecklingen av en öppnad europeisk elmarknad kommer att gå. Sol- och vindkraft har företrädare bland politikerna runt om i Europa. Men detta sker till priset av närmast astronomiska subventioner – en ekonomisk belastning som är osund. I synnerhet som många EU-länder redan brottas med väldiga obalanser i sina ekonomier. Idag är dessutom inte den nordiska rösten lika respekterad inom EU. Syd- och mellan-europeiska intressen väger allt tyngre på grund av ekonomiska skäl. Kommer EU:s gemensamma energipolitik att hålla? Eller blir det en återgång till allt mer nationella initiativ?

Det gångna året har elkunderna kunnat glädjas åt hyfsat stabila och låga elpriser. Skälet är en stark sits på produktionsidan. Kärnkraften har gått allt bättre. Vattenkraften har bidragit starkt. Vindkraften fortsätter en stark tillväxt. Detta har medfört att branschen sluppit debatt om höga elpriser. Dock är de låga elpriserna ett bekymmer för våra medlemsföretag. De största medlemmarna är hårt pressade finansiellt och ekonomiskt.

Vi kan glädjas åt fortsatta framgångar när det gäller kundernas förtroende för branschen. Olika mätningar bekräftar att branschen är inne i en långsiktigt gynnsam utveckling. Kunderna uppskattar oss allt mer. Insikten om elproduktens prisvärdhet har också stärkts väsentligt. Bland annat tack vare våra

gemensamma insatser kring projektet Ladda Sverige. Men framför allt är detta resultatet av ett hängivet arbete bland tusentals duktiga medarbetare i medlemsföretagen.

Energibranschen är en tung och viktig motor. Ånyo har Statistiska Centralbyrån noterat rekordnivå på energiinvesteringarna. Tidigt under det nya året, 2015, kommer branschens investeringar att passera nivån 300 miljarder kronor redan efter sju år – vi flaggade tidigare för att det skulle ske på tio år. Energiinvesteringarna motsvarar ungefär 40 procent av de samlade industriinvesteringarna i vårt land. Även detta är en viktig signal till energikommissionens kommande arbete.

Det är den svenska vattenkraften som skapat vårt moderna industrisamhälle. Vattenkraften är alltid satt under debatt. Vi såg under året – bland annat förslag från vattenverksamhetsutredningen med krav på ny prövning av befintlig vattenkraft – nya orosmoment. Det är min övertygelse och förhoppning att vattenkraftsdiskussionen fortsättningsvis kan ge branschen erkännanden för det omfattande arbete som görs kring biologisk mångfald. Och att energikommissionen också kan arbeta med vattenkraften som en positiv faktor även i morgondagens svenska elproduktion. Måhända krävs viss solidarisk finansiering för miljöinsatser. Vattenkraften ska dock förbli fundamentet i vår elproduktion som i dagsläget till 97 procent är fri från utsläpp som ytterligare belastar miljö och klimat.

När jag nu lämnar över vd-posten till Pernilla Winnhed sker det i övertygelsen om att branschskutan får en klok och fast hand även framgent. Pernillas bakgrund som departementsråd och högste energitjänsteman i regeringskansliet ger en värdefull insikt i senare års politiska avvägningar och vad som varit de egentliga syftena bakom olika idéer och förslag. Jag hoppas att hon kan bidra till att vi får en bra dialog med våra närmast berörda myndigheter. Det är min ärliga önskan att vi på elnätområdet kommer bort ifrån senare årtiondens ständiga juridiska processer kring elnätregleringen.

Jag gläder mig också åt att energibranschen nu förverkligat Energiforsk – den samlande forskningsresursen för branschen. Därmed blir det mer av helhetssyn och goda avvägningar som utgår från helhetsperspektivet. Helheten är också en viktig ingrediens i det pågående arbetet med att analysera fördelarna med ett närmare samarbete med Svensk Fjärrvärme. Den processen behöver ta tid, så att alla känner sig delaktiga.

Jag tackar nu för mig och önskar branschen fortsatt lycka och välgång. Och fortsatt uppskattning från kunderna. Tack vare oss har kunderna idag en tryggare, enklare och roligare vardag, en häftig tanke...

Kjell Jansson



Allt bättre gehör för Ladda Sverige: "Förbättringar som hörs och syns"

Efter tre och ett halvt års arbete går det nu att se markanta resultat av det gemensamma arbetet inom ramen för Ladda Sverige. Förutom det övergripande syftet med projektet, så har projektledningen arbetat med tre huvuduppdrag från styrelse och styrgrupp: att synas mer i media från centralt håll, att utöka samarbetet med branschrekrytering samt att bredda engagemanget för projektet i branschen.

LADDA SVERIGE



I **BÖRJAN AV ÅR 2013** etablerades en ny konsumentbarometer – Elmätaren. Under år 2014 kom Elmätaren ut i fyra editioner med olika inriktning: intresset för egen elproduktion, synen på elbilar, hur aktiv man vill vara som elkund samt utvecklingen för julbelysning. Kommunikationen som Ladda Sverige har baserat på barometern har sammantaget genererat ett 100-tal artiklar i redaktionella media samt drygt 300 tweets och retweets i sociala media. I samarbete med ELON Elkedjan Logistik åkte Ladda Sverige i början av december upp till byn Hosjöbottnarna i Jämtland. Bilen var fullastad med härliga elprylar till byborna, som bara några veckor tidigare för första gången hade fått en fast eluppkoppling. Över 1 800 personer läste om aktiviteten på Facebook och nio tidningar skrev artiklar som delades 138 gånger i sociala media.

Även internt i branschen börjar Ladda Sverige-arbetet stadigt sätta större spår. Våra nätverksmöten har sammantaget lockat och inspirerat 170 deltagare från 66 företag. Särskilda workshoppar har hållits hos ytterligare åtta företag och Helena

Olssén och Malin Thorsén har därutöver varit efterfrågade som föredragshållare vid ett flertal seminarier.

Det är fantastiskt mycket som känns bra kring Ladda Sverige, säger Malin Thorsén, projektledare:

– Vi märker i våra mätningar att opinionen är markant mer positiv än den var för tre år sedan. Självklart har det lägre elpriset en inverkan, men det är inte hela sanningen. Vi kan idag se tydliga konsekvenser av hur flera företag i branschen har förändrat sin kommunikation och de positiva gensvar det ger hos kunderna. Idag är drygt 40 procent av företagen i någon utsträckning engagerade i projektet, och de blir undan för undan fler. Tänk när majoriteten har hakat på – vilken skillnad vi ska kunna göra med gemensamma krafter! Det hjälper också till att "vaccinera" oss mot framtida uppgångar i elpriset.

Under år 2014 registrerades också den 23 januari officiellt som Elens dag. Appen Elräknaren lanserades i januari och hade vid årets slut laddats hem till 10 000 telefoner. Dessutom har Ladda Sverige, i

samarbete med MälarEnergi, arbetat fram Elsjajten – ett skolmaterial på webben som vid halvårsskiftet hade haft över 14 000 unika besökare.

– Under året har vi har fått till ett bättre och mer konsekvent sätt att arbeta med våra kanaler i sociala media. Idag har vi fler än 2 000 följare på Twitter och antalet som följer oss på Facebook har ökat med mer än 100 procent, säger Helena Olssén, kommunikator på Svensk Energi och för Ladda Sverige. Vi märker också att det material vi tar fram som förslag till medlemmarnas sociala kanaler både är omtyckt och får genomslag. Det är tydligt att konkreta exempel som visar på vikten och värdet av tillgången till el tas gott emot, både känslomässigt och faktamässigt.

När året summerats kan det konstateras att branschen med gemensamma krafter är på väg att förändra synen på el bland kunderna. Arbetet är på inga sätt klart – men resultaten så här långt uppmuntrar verkligen till fortsatt arbete.

Branschens kommande certifiering: "Vi ska få tummen upp av kunderna!"

"Branschen ger sig inte förrän branschens säljaktiviteter får tummen upp av kunderna!" Det säger Catherine Lillo, ansvarig för bland annat slutkundsfrågor, på Svensk Energi. Konsumentverkets årliga konsumentrapport har visat att kundernas förtroende för elbranschens säljare är bland de lägsta i landet.

CATHERINE LILLO påminner om det hängivna arbete som branschens många medarbetare har genomfört de senaste tio åren. Allt för att göra det enkelt och bra för elkunderna. Och inte minst att skapa trygghet vid elinköpen. Redan elbranschens kundoffensiv, som drevs åren 2004–2009, handlade mycket om att i det dagliga jobbet verkligen ha kundfokus. Hon fortsätter:

– Problematiken med den uppsökande försäljningen, både telefonförsäljning och aktiv dörr- och gatuförsäljning, har på senare år blivit allt mer uppenbar. Därför tog branschen fram riktlinjer för uppsökande försäljning år 2010 – som seder-

mera blev en branschöverenskommelse tillsammans med Konsumentverket.

– Överenskommelsen med Konsumentverket innebär att alla aktörer, oavsett medlemskap i Svensk Energi eller inte, omfattas av riktlinjerna. Dessa anses därmed som god sed och ska följas av alla.

Det är mer än tio år sedan som branschen startade Konsumenternas Elrådgivningsbyrå – numera Konsumenternas Energimarknadsbyrå – ihop med Energi- marknadsinspektionen och Konsumentverket. Erfarenheterna därifrån visar både framsteg och kvarstående problem. Catherine Lillo:

– Trots våra tidigare ansträngningar,

brottas vi fortfarande med avarter och andra ageranden som upprör kunderna. Med stöd av både Elmarknadsrådet – där representanter för både stora och små elhandelsföretag sitter – och Svensk Energis styrelse, har vi steg för steg försökt hitta verktygen för att komma åt problemen.

Nästa steg, enligt Lillo, är en certifiering av elhandelsföretagens säljaktiviteter som växer fram. Under år 2014 beslöt Svensk Energis styrelse att en certifiering ska förverkligas. Lillo igen:

– Vi hoppas att redan under år 2016 kunna starta upp med certifieringen av elhandelsföretagen. Vi behöver år 2015 för att sjösätta en väl utformad certifiering som de flesta elhandelsföretag kan ansluta sig till.

Och om inte detta heller räcker?

– Frågan engagerar inte minst tusentals medarbetare i medlemsföretagen. Vi kommer att arbeta med frågan tills problemen är borta. Vi ska definitivt uppåt i Konsumentverkets mätningar. Det är trots allt där vi får kundernas årliga betyg.



Ett intensivt vattenkraftsår: "Debatten allt mer sansad"

2014 blev ett intensivt år när det gäller debatten kring vattenkraften. Skälet var framför allt förslag från Vattenverksamhetsutredningen. Starkaste reaktionerna röntes förslaget i delbetänkandet om ny prövning av all befintlig vattenkraft i landet. Branschen reagerade starkt och framhöll risken för betydande inskränkningar i produktionskapaciteten och också en negativ samhällsekonomisk effekt.

SVENSK ENERGI var tidigt under året ute och varnade för vittgående konsekvenser. Från större vattenkraftsaktörer framhölls exempel som visade att 20 procent av produktionen kunde vara i fara. Debatten svängde alltmer till att diskutera vattenkraftens långsiktiga roller och möjligheter.

På sommaren kom Energimyndigheten och Havs- och Vattenmyndigheten med förslag om en nationell strategi för hållbar vattenkraft. Förslaget bidrog också till en mer kvalificerad diskussion. Där angavs till exempel ett begränsande tak på 1,5 TWh minskning från vattenkraften framgent utifrån behovet av miljöåtgärder.

Gun Åhrling-Rundström, vattenkraftsansvarig på Svensk Energi, säger så här om det gångna årets erfarenheter:

– Under året utgick debatten i något större utsträckning än tidigare utifrån betydelsen av en helhetssyn på vattenkraftens roller och behov av miljöförbättrande åtgärder. Vi har en fortsatt viktig roll att lyfta fram det mångåriga arbete som branschens många vattenkraftsproducenter gör för att värna och utveckla den biologiska mångfalden. Detta liksom vattenkraftens förutsättningar och vattenkraftens roller i samhället är en prioriterad fråga för branschen.

Gun Åhrling-Rundström tror att stundande energikommission är rätt sammanhang att mer långsiktigt sätta in vattenkraften i morgondagens samlade energisystem:

– Vattenkraften är basen i den svenska elproduktionen för att hantera kortsiktiga och långsiktiga variationer i såväl elanvändningen som andra kraftslags tillgänglighet i ett system där olika kraftslag kompletterar varandra. Vattenkraften kan mycket snabbt parera oväntade svängningar. Därför är vattenkraften i särklass som resurs för ett stabilt elsystem.

– En del i basen är de många "mindre" vattenkraftanläggningar som också har en viktig roll lokalt och regionalt.

Gun Åhrling-Rundström påminner om att vattenkraftsföretagen – ofta i det tysta – envetet arbetar på med frågor kring biologisk mångfald. Lika viktigt är det engagerade arbete som görs kring dammsäkerheten, där en ny lagstiftning kom under året. Länsstyrelserna ska för den enskilda dammen besluta om så kallad dammsäkerhetsklass baserad på den konsekvensutredning som dammägare ska göra. De dammar som säkerhetsklassas omfattas av lagstiftningen. Gun igen:

– Lagstiftningens intentioner, att klassificera utifrån samhälleliga konsekvenser vid ett eventuellt dammhaveri, ligger i linje med utgångspunkterna i branschens riktlinjer, RIDAS – Kraftföretagens riktlinjer för dammsäkerhet, som fortsatt har en viktig roll i företagets dammsäkerhetsarbete och omfattar alla dammar. RIDAS ska under kommande år uppdateras för att i berörda delar harmonisera med den nya lagstiftningen.

Avslutningsvis är samverkan och dialog två nyckelord när Gun tittar framåt. Vattenkraften är ett så stort intresse, såväl regionalt och nationellt som internationellt, att lösningar finns i samverkan.



Två milstolpar passerade inom elmätning: "Ändå är oron stor för morgondagen"

Mätningen av el har genomgått två viktiga faser de senaste åren. Inför övergången till månadsvis avläsning den 1 juli 2009 byttes landets 5,2 miljoner elmätare ut och försågs med fjärravläsningsmöjligheter. Tre år senare kom kravet på timmätning för dem som så önskade. Branschen har investerat inemot 15 miljarder kronor och nu är osäkerheten för den framtida färdriktningen stor.

PETER SILVERHJÄRTA, ansvarig för mätfrågor på Svensk Energi, ger den här beskrivningen:

– Mätningen var en ganska enkel verksamhet tidigare. Idag döljs det stora kostnader i insamlingsverksamhet och underhåll på de avancerade tekniska systemen som har byggts upp. Tidigare var det enkelt att göra förändringar. I dag kan även små förändringar tvinga elnätsföretagen att investera till stora tröskelkostnader.

Förändringarna som är på gång sker både nationellt och internationellt. Energieffektiviseringsdirektivet från EU implementerades i svensk lagstiftning under året. Nordisk slutkundsmarknad – när den väl kommer – skulle kunna tvinga fram nya avräkningslösningar med dithörande höga investeringskrav.

SWEDAC, myndigheten som reglerar metrologisk mätning, utreder nya krav på produktionsmätning i icke-koncessionspliktiga nät (exempelvis flygplatser eller sjukhus).

Peter Silverhjärta bekräftar den osäkerhet och oro som råder bland svenska elnätsföretag mot den här bakgrunden. Han säger:

– Idag är det vanligt med samtal från elnätsföretag som vill ha hjälp med vägledning angående morgondagens krav. Det som efterlyses är en långsiktig och stabil utveckling av regelverket. Elnätsföretagen längtar efter att få arbetsro efter de många och stora förändringarna som nyligen skett.

Under slutet av året inledde Energi-marknadsinspektionen (Ei) en utredning

om funktionella krav på elmätning. Där utreds bland annat mätning var 15:e minut (kvartsmätning), larmhantering i systemen, indikering av spänningsavbrott med mera.

Ei ska slutrapportera sitt uppdrag under våren 2015 med kost/nyttoanalyser samt förslag till lagförändringar.

Peter Silverhjärta avslutar:

– Som en illustration över den dramatiska utveckling som vi gått igenom, kan jag påminna om att före 1 juli 2009 skedde en avläsning årligen. När månads-

avläsningen kom, ökade frekvensen och precisionen enormt. Då blev det 12 mätvärden årligen – ett vid varje månadsskifte. Övergången till timavläsningen innebar plötsligt 720 mätvärden per månad. Och om det blir kvartsviss mätning blir det 34 560 mätvärden per år!

– Den slutliga lösningen, som branschen hoppas på, är att man tar högupplösta mätdata direkt från elmätarna för att producera avancerade tjänster för exempelvis energieffektivisering och styrning.



Nätkoderna från EU på gång: "Alla aktörer påverkas"

Det omfattande nya regelverket för att skapa en fungerande europeisk elmarknad – nätkoderna – närmar sig ett avgörande. Under år 2014 har totalt tiotalet nätkoder arbetats fram och närmar sig beslut inom EU. Svensk Energi och medlemsföretagen har ett 30-tal experter som arbetar med att analysera och beskriva konsekvenserna av dessa.

ANDERS PETTERSSON, samordnare av det stora arbetet på Svensk Energi, säger så här:

– Under året har vi lagt om arbetssättet för att bättre få grepp om effekterna av det stora regelverket. Nu har vi delat upp arbetet på olika undergrupper. En grupp tittar på marknadskoderna, en annan på driftkoderna och en tredje på anslutningskoderna. Detta är nödvändigt för att verkligen få grepp om vilka konsekvenserna blir för olika kategorier av medlemsföretag.

– I grupperna deltar representanter för

olika medlemsföretag för att säkerställa att vi tar hänsyn till konsekvenserna för alla typer av företag. Detta är nämligen ett regelverk som kommer att påverka hela kedjan av elmarknadsaktörer – från producenter, elnätsföretag till elhandelsföretag. Benämningen nätkoder kan annars leda fel och få betraktaren att tro att det endast gäller elnätssidan.

Nätkoderna ("network codes") lanseras som följd av EU:s tredje elmarknadsdirektiv för att förverkliga visionen om en europeisk elmarknad med bland annat ett fritt flöde över gränserna. Arbetsgången

har varit denna: ACER (reglermyndigheternas europaorgan) och ENTSO-E (stamnätsföretagens motsvarighet) tog fram förslag till olika nätkoder som lämnats till EU-kommissionen. Nu ska nätkoderna hanteras i en komplicerad beslutsprocess. Först ska EU-kommissionen och medlemsländerna enas om en slutlig utformning av respektive nätkod. Därefter har Europaparlamentet och Ministerrådet inom EU några månader på sig att anta eller förkasta förslagen. Vid utgången av år 2014 hade en nätkod beslutats i kommissionen. Den handlade om tilldelning av kapacitet i stamnätet och hantering av flaskhalsar.

– Detta blev ingen nätkod utan efter hanteringen i EU-kommissionen blev det en kommissionsriktlinje. Den är dock ändå bindande för medlemsländerna, säger Anders Pettersson. Effekten av denna – omsatt till svensk verklighet – rymmer ingen dramatik.

Under år 2015 väntas flertalet av återstående nätkoder bli beslutade i EU-kommissionen. Hur den fortsatta hanteringen blir i Europaparlamentet och Ministerrådet återstår att se.

– Hela inriktningen är att nätkoderna ska vara hanterade och beslutade under år 2015, enligt Anders Pettersson. I denna slutfas har miljö- och energidepartementet en viktig roll i att företräda Sverige. Och det är viktigt att departementet stämmer av med svenska intressenter. Huvudansvaret på myndighetsidan för att omsätta nätkoderna till svensk vardag vilar på Svenska kraftnät och Energimarknadsinspektionen.

Komplext? Anders Pettersson, som varit med sedan 25 år, medger att detta är den mest svårbegripliga – eller i vart fall svåröverskådliga – förändringen av regelverket hittills.



Fortsatt stark utveckling inom EBR: "Elsäkerheten ännu mer i fokus med nya ESA"

Svensk Energis kraftsamling på teknik och elsäkerhet inom ramen för EBR (ElByggnadsRationalisering) fortsätter med full kraft. Med en helt ny teknisk bemanning sedan ett par år arbetar ett dussintal medarbetare med vidareutveckling och förvaltning av EBR. EBR är centrum för branschens elnätutveckling och sparar cirka en miljard kronor årligen åt medlemsföretagen.

PETER SILVERHJÄRTA, Christer Gruber, Eva Slätis, Matz Tapper och David Nord svarar för den tekniska utvecklingen. Därtill finns ett halvdussin medarbetare i olika stödfunktioner. Eva och Christer säger:

– Varumärket EBR bärs upp av ett närmast otroligt engagemang bland de 100-talet tekniska experter från medlemsföretagen som arbetar i en mängd arbetsgrupper under EBR-paraplyet. EBR som varumärke torde sakna motstycke och är något branschen har alla skäl att värna och vara stolta över.

– Med medlemsföretagens uppställning blir det en uppenbar koppling till vardagsnära problem som behöver lösas.

Det är alltid medlemmarnas behov som står i fokus. Att dessutom branschens medlemsföretag via EBR sparar ungefär en miljard kronor årligen, i stället för att alla företag skulle göra sina egna lösningar, gör inte saken sämre.

Eva och Christer påpekar att EBR skapar en flexibilitet och säkerhet när personal lånas in över företagsgränserna exempelvis vid störstörningar:

– Man följer EBR:s konstruktioner. Det får till följd att montörerna kan arbeta säkert hos andra företag genom att de känner igen materielsatser, arbetsmetoder och konstruktioner.

Elksäkerhetsanvisningarna (ESA) har under året reviderats och moderniserats

för att täcka in gällande standard. Den nya utgåvan ersätter den tio år gamla föregångaren (ESA 05). Under året har en stor grupp engagerade medlemmar arbetat med den nya ESA 14 tillsammans med Elsäkerhetsverket, Elektriska Installatörsorganisationen (EIO) och basindustrin i form av FIE (Föreningen för industriell elteknik) och Trafikverket.

Eva och Christer skrädder inte orden:

– ESA är det viktigaste säkerhetsfundamentet för allt elsäkerhetsarbete i landet. Det är riktigt häftigt!

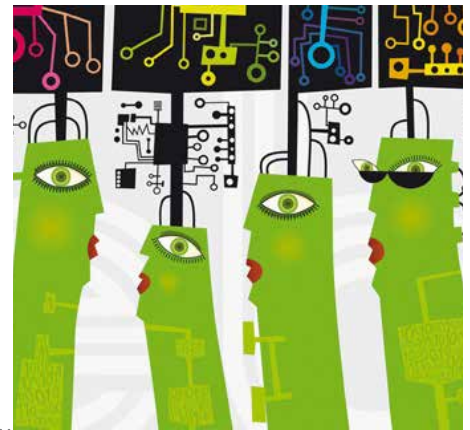
ESA översätts också till engelska för att möta behovet av nyanländ kompetens.

I maj arrangerades EBR Metod- & Maskindagar i samarbete med Gävle Energi. Detta – kallat elkraftbranschens egen olympiad – arrangeras vart fjärde år. Det är branschens stora manifestation då besökarna får en snabb överblick över allt det nya som erbjuds, både gällande arbetsmetoder, maskiner och materiel. Dagarna i Gävle bjöd på fantastiskt solsken till glädje för totalt cirka 2 000 deltagare. Nästa gång år 2018 är Falun skådeplatsen.



Branschspecifik kunskap och fördjupad information

Kompetens är en färskvara som behöver återkommande påfyllnad för att hänga med i dagens snabba förändringar med krav på effektivisering och förnyelse. Kompetens & Förlag förser energibranschen med aktuella kurser, konferenser och förlagsprodukter.



EBR METOD- OCH MASKIN- DAGAR DOMINERADE ÅR 2014

EBR Metod- och maskindagarna är ett unikt branschevenemang för elnätsföretagen där både nya och beprövade metoder, maskiner, verktyg och materiel visas upp utomhus under två dagar.

1 400 deltagare och 100 utställande företag samlades den första veckan i maj 2014 för att träffa branschkollegor och ta del av de åtta visningsstationerna. Gävle Energi var uppskattat värd företag tillsammans med Svensk Energi.

EBR Metod- och maskindagar återkommer vart fjärde år och riktar sig främst till planerings- och utförandepersonal på elnätsföretag, entreprenörer, konsulter och underentreprenörer.



KURSER OCH KONFERENSER ÅR 2014

Under år 2014 genomfördes 206 kursstillfällen med 5 537 deltagare. 76 kurser genomfördes i Stockholm och 119 regionalt. 94 kursstillfällen med 1 243 deltagare gavs som internkurser.



ESA – LIVSVIKTIG KUNSKAP INOM ELSÄKERHET

En stor del av årets arbete fokuserade på ESA, elsäkerhetsanvisningar, som kom i ny tappning.

Två nya publikationer gavs ut, ESA Grund och ESA Arbete, och arbetet med uppdatering av hela kursutbudet påbörjades.

Nytt i ESA är kravet på att de som undervisar i ESA ska genomgå en av Svensk Energi godkänd lärarutbildning med giltigt kursintyg. Inför årsslutet 2014 hade ett 70-tal lärare utbildats och blivit godkända att föra ett av branschens viktigaste arbeten vidare.



SVERIGES AUKTORISERADE
UTBILDNINGSFÖRETAG

KVALITETSSÄKRADE UTBILDNINGAR

Svensk Energis utbildningsverksamhet är auktoriserad av Sveriges auktoriserade utbildningsföretag (SAUF). Vi följer deras kriterier om mål och metod för lärande, rutiner för utvärdering, bostningsvillkor och nöjd kundåtagande.

Svensk Energis utbildningsverksamhet är auktoriserad av Sveriges auktoriserade utbildningsföretag (SAUF). Vi följer deras kriterier om mål och metod för lärande, rutiner för utvärdering, bostningsvillkor och nöjd kundåtagande.

KONFERENSER UNDER ÅR 2014

- Redovisnings- och skattedagarna
- Vattenkraftdagen
- Svensk Energi 14
- Kommunikationsdagarna
- Att bygga förtroende för en fair elbransch
- Kundservicedagarna
- Elnätsdagarna
- Beredarträffen

Ökad kunskap och ett systematiskt arbete med branschrekryteringsfrågorna har gett resultat

En viktig del i Svensk Energis arbete handlar om kompetensförsörjning, och att verka för att säkerställa att branschens rekryteringsbehov av tekniker och ingenjörer tillgodoses. Branschrekryteringsfrågorna har det senaste året präglats av kartläggning, faktainsamling och en ökad dialog – med tydligare budskap till regering, myndigheter, medlemsföretag och övriga intressenter.



UNDER ÅR 2014 genomfördes en kartläggning av relevanta utbildningsvägar för branschen. Resultatet gav en tydligare bild av huvudsakliga utbildningsvägar för att bli anställningsbar för dem som är tekniskt intresserade. Utifrån utbildningssystemet gjordes sedan en analys av hur branschens yrkesroller matchar utbildningsvägarna.

En ny modell för rekryteringsenkät togs fram år 2014 och en undersökning av rekryterings- och kompetensbehoven i branschen genomfördes – glädjande nog med 70 procent svarsfrekvens. Tanken var att genomföra en gapanalys, men resultatet visade tydligt att utbildningssystemet inte i någon del motsvarar rekryteringsbehovet av tekniker och ingenjörer – oavsett geografi, kompetensnivå eller kraftslag. Medlemsföretagen behöver 2 600 ingenjörer och tekniker nu de närmsta tre åren. Över hälften av företagen tror att det blir ganska svårt eller mycket svårt att klara rekryteringen av dessa.

Resultatet av branschkartläggningen pekar även på att det krävs ett mer gemensamt systematiskt arbete som ersätter lokala punktsatser för att tillgodose kompetensbehoven. Att säker-

ställa kompetensförsörjningen och att företagsledning prioriterar strategiskt rekryteringsarbete blir alltmer avgörande.

Yrkehögskolan har stått i fokus. Det blev ett magert resultat för branschens utbildningar i ansökningsomgången år 2014. YH-utbildningarna är extra viktiga för branschen eftersom de som går ut därifrån är anställningsbara direkt. Ett systematiskt informationsarbete har bidragit till en tydligare behovsbild. Det är positivt att fler relevanta utbildningar det här året har beviljats inom el- och energiområdet.

Kommunikationsarbetet har utvecklats med konceptet ”Unga berättar: ditt drömjobb finns i energibranschen”. Under året intervjuades ett antal unga medarbetare med olika utbildningsbakgrund på sitt första jobb i branschen. Baserat på detta togs en trycksak fram, och ett antal artiklar och nyheter följde upp. Projektet utvecklas under år 2015.

Andra kommunikativa insatser har bland annat handlat om departementsuppvaktnings och efterföljande debattartiklar. Men även nya filmer, digitalt läromedel för grundskola, och läromedel för gymnasiet.

Under året togs ett nytt treårsavtal

fram för branschens garantifinansiering av HING – branschens distansutbildning av höskoleingenjörer med inriktning mot elkraft, i samverkan med de tre nordligaste universiteterna (Mittuniversitetet, Umeå Universitet och Luleå Tekniska Universitet) och 15 medlemsföretag.

Anna Wärmé, ansvarig för branschrekryteringsfrågorna sedan årsskiftet 2014/2015, säger:

– Det som kartlagts och diskuteras är nu framme i en strategi med aktivitetsplan för år 2015. Det är viktigt med engagemang från företagen. Där har vi som branschorganisation ett ansvar i att skapa stödstrukturer och arbeta systematiskt för att verka för att säkerställa kompetensförsörjningsbehovet. Utöver strategiarbete så är det viktigt med fortsatt information, samarbete och dialog på olika nivåer och med olika aktörer!

STYRELSE



Anders Ericsson,
Ordförande,
Jämtkraft



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



Anna Karlsson,
2:e vice ordförande,
Kalmar Energi



Göran Andersson,
Österlens Kraft



Joacim Cederwall,
Gislaveds Energi



Anders Dahl,
Vattenfall



Jan Delin,
AB Edsbyn Elverk



Anna Honné,
Göteborg Energi



Kjell Jansson,
Malungs Elverk



Anders Jonsson
Tekniska Verken i
Linköping



Hans Kreisel,
Skellefteå Kraft



Per Langer,
Fortum Power & Heat



Christian Schwartz,
Mölnadal Energi



Inger Abrahamson,
SACO/Sveriges
Ingenjörer, personal-
representant



Folke Sjöbohm,
Unionen, personal-
representant

KANSLIETS LEDNING



Kjell Jansson,
Vd



Bosse Andersson,
Stabschef



Catharina Götrant,
Administration



Kalle Karlsson,
Kommunikation



Christer Larsson,
Ekonomi



Ronald Liljegren,
Juridik



Lena Lundberg,
Kompetens & Förlag



Magnus Thorstensson,
Marknad t.f.



Henrik Wingfors,
Internationella enheten



Helena Wänlund,
Distribution & Produktion

REGION- CHEFER



Mats Andersson,
Region Nord



Gunilla Stawström,
Region Mitt



Johan Lundqvist,
Region Väst



Paul Andersson,
Region Syd



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

SVENSKO
energi