

ENERGI VÄRLDEN

INFORMATION OCH NYHETER FRÅN ENERGI MYNDIGHETEN • 4/2006

Från forskningsprojekt
till spjutspetsföretag

Västra Götaland leder
energiomställningen

Nu är det högtryck
i konsultbranschen

STYRMEDEL KAN GE OTYDLIGA VÄGVAL



Sid 6-9



Sid 18-19

UR INNEHÅLLET:

Tema: Energpolitiska styrmedel

De ekonomiska styrmedlen i energipolitiken blir allt fler. Men systemen ger inte alltid förväntad effekt – ibland motverkar de varandra. **6-13**

Skogsindustriernas vd vill ha lägre elpris

En långsiktig energipolitik och lägre elpriser står högst upp på Marie S Arwidsons önskelista. **14-15**

Svensk transistor erövrar världen

Kistaföretaget TranSiC började som ett forskningsprojekt – nu har det blivit ett spjutspetsföretag med sikte på världsmarknaden. **18-19**

Västra Götaland tar täten

I Västra Götaland jäser det av energiaktiviteter. Målet är att bli en förebild för övriga svenska regioner. **20-21**

Styrmedel ger jobb åt teknik konsulterna

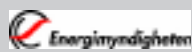
Duktiga teknik konsulter kan välja och vraka bland jobben. En del av förklaringen är de energipolitiska styrmedlen. **22-23**

Ulrika påverkar klimatpolitiken

Vad händer när Kyotoprotokollet tar slut 2012? Ulrika Raab på Energimyndigheten är med och utformar framtidens miljöpolitik. **28**

ENERGI
VÄRLDEN

Nr 4 oktober 2006



Ansvarig utgivare Thomas Korsfeldt

Redaktör Gunilla Strömberg,
gunilla.stromberg@energimyndigheten.se

Produktion Intellecta Publicisterna, www.intellecta.se

Prenumeration forlaget@energimyndigheten.se

Tryck Intellecta Tryckindustri • **Upplaga** 8 500 ex

Internet www.energivarlden.nu

Omslagsfoto Getty Images

Energivärlden utges av Energimyndigheten

Box 310, 631 04 Eskilstuna

Tel: 016-544 20 00 • Fax: 016-544 20 99

E-post: registrator@energimyndigheten.se

Hemsida: www.energimyndigheten.se

Energivärlden kommer ut fem gånger per år.

Du kan prenumerera utan kostnad.



Effektivisering är på modet

Energieffektivisering är på modet igen. Om det talas det från många håll i debatten. Det råder knappast delade meningar om att effektivare energianvändning är bra för samhällsekonomi, för den enskilde konsumentens privat ekonomi och för miljön.

Mot den bakgrunden kommer den informationskampanj som Energimyndigheten tillsammans med Boverket, Konsumentverket och Naturvårdsverket drog igång i början av september väl i tiden. Långsiktigt inriktad kunskaps-spridning som leder till effektivare energianvändning och gärna även minskad energianvändning är inriktningen.

Steg ett i kampanjen bestod av annonser på webbplatser och i dagspress. För den enskilde individen är förstås ekonomin en avgörande drivkraft, men värnandet om miljön och inte minst klimathotet är också pådrivande faktorer.

Trots effektivare hushållsapparater har elanvändningen i bostadssektorn i stort sett varit konstant sedan 25-30 år. Krav på högre komfort och allt fler eldrivna apparater, inte minst i standby-läge, har "ätit upp" effektiviseringen.

Syftet med kampanjen är att sprida kunskap till hushåll, villaägare och ägare av flerbostadshus för att stimulera fram energieffektiviserande åtgärder. Tanken är att få hushåll och husägare att se över vad just de kan göra. Ingen kan göra allt, men alla kan göra något.

Det kan handla om att spara pengar på ett nytt uppvärmningssystem, satsa på energieffektiva åtgärder och produkter eller byta elleverantör. Att smarta energival bidrar till bättre miljö och hämmar växthuseffekten kan motivera många.

Den kommunala energirådgivningen har en viktig roll. Många tips finns förvisso på myndigheternas webbplatser och i olika informationsbroschyrer, men ibland kan helt enkelt en personlig kontakt vara avgörande. Det är också min förhoppning att vi tillsammans med bransch- och intresseorganisationer för villa- och flerbostadshusägare kan skapa en dynamik i informationsspridandet.

I uppdraget från regeringen ligger också att Boverket och Energimyndigheten ska informera om lagen om energideklarationer, som träder ikraft den 1 oktober 2006.

Med dagens energipriser bör grogrunden för en sparkampanj vara utmärkt. Förhoppningen är att kampanjen ska kännas stimulerande och lärorik och inte ses som en form av pekpinna från myndigheterna.

**THOMAS KORSELDT,
GENERALDIREKTÖR**



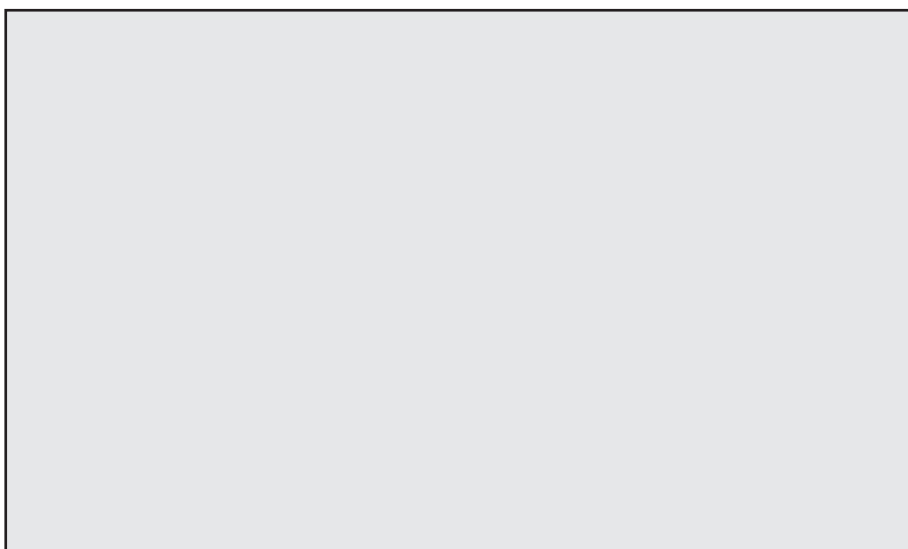


FOTO: BENGT AF GELJERSTAM/BILDHuset

En allt vanligare syn runt om i Sverige.

Produktionen av vindkraft fördubblas till 2008

Elproduktionen från vindkraft ökar kraftigt fram till 2008. Även elproduktionen i kraftvärmeanläggningar förväntas öka under perioden, enligt en ny prognos från Energimyndigheten.

■ Även om vindkraften ökar mest de närmaste åren är det från en mycket låg nivå. Vattenkraft och kärnkraft kommer även fortsättningsvis att dominera den svenska elproduktionen.

Vattenkraftsproduktionen uppgick till 72,1 TWh 2005, vilket är en ökning med drygt 21 procent jämfört med 2004. För perioden 2006–2008 förutsätter prognosen normal tillrinning, vilket ger en produktion på 65 TWh per år.

Under 2005 minskade elproduktionen i kärnkraftverken jämfört med rekordåret 2004 (75,0 TWh) och slutade på 69,5 TWh. Under 2006 förutses produktionen bli 64,3 TWh med de tio reaktorer som nu är i drift. För 2007 och 2008 bedöms produktionen bli 64,8 respektive 65,5 TWh. Incidenten i Forsmarks kärnkraftverk den 25 juli, som ledde till att Forsmark 1, Forsmark 2, Oskarshamn 1 och Oskarshamn 2 tillfälligt ställdes av, kan dock leda till förändringar i energitillförseln jämfört med Energimyndighetens prognos.

För 2008 förväntas produktionen av el

i kraftvärmeverk bli 8,3 TWh. Kraftvärme i industrin uppgick till 5,3 TWh 2005, en fortsatt hög nivå som troligen beror på elcertifikatsystemet samt ett högt elpris.

Under 2005 nettoexporterade Sverige 7,5 TWh el, men 2006–2008 kommer detta att slå över i en nettoimport på mellan 2,5 och 6 TWh. När det gäller koldioxidutsläpp förväntas de öka med cirka 2,2 procent under perioden 2005–2008.

Energimyndigheten understryker dock att prognosen är osäker av flera skäl. De förutsättningar som prognosen bygger på – exempelvis elpris, bränslepriser och tillrinning i vattenmagasinen med mera – baseras på tillgänglig information i juni 2006. Därefter har dessa faktorer i viss mån förändrats.

Läs mer: Rapporten "Energiförsörjningen i Sverige" kan laddas ner från www.energi-myndigheten.se

PROGNOS ÖVER SVERIGES ELPRODUKTION 2005–2008

(TWh)

	2005	2006	2007	2008
Vattenkraft	72,1	65,0	65,0	65,0
Vindkraft	0,85	0,98	1,28	1,52
Kärnkraft	69,5	64,3	64,8	65,5
Kraftvärme/industri	5,3	5,6	6,2	6,7
Kraftvärme/fjärrvärme	6,7	6,9	8,0	8,3

Storsatsning på biogas kan ge 60 000 jobb

Om Sverige gör en storsatsning på biogas kommer det att resultera i 60 000 nya jobb, enligt en rapport från Svenska Biogasföreningen. Beräkningarna bygger på att 20 procent av dagens fossila fordonsbränslen ersätts av biogas till 2020.

Jobben skulle fördelas lika över landets alla kommuner och skapa sysselsättning där behovet är som störst, menar Biogasföreningen.

I rapporten finns också en enkät om svenska kommunpolitikerns inställning till biogas som fordonbränsle. Två av tre kommunalråd tycker att förutsättningarna för en övergång till 20 procent biogas är goda eller mycket goda, visar rapporten.

Vågkraft på Västkusten får mer pengar

Forskningsanläggningen för vågkraft utanför Lysekil (Energivärlden 3/06) får fortsatt stöd av Energimyndigheten. Projektet får 20 miljoner kronor under perioden 2006–2009.

För närvarande finns ett aggregat på fundament utlagt. Det består av en boj med en fyra meter hög linjärgenerator. Fem bojar för ekologiska studier finns också utlagda. Vid projektets slut ska 10 "generatorbojar" vara utplacerade samt 30 "miljöbojar".

Den tekniska potentialen för vågkraft i Sverige uppskattas till cirka 10 TWh.

Nationellt centrum för vindkraft

Gotland får det nationella centrum för vindkraft som planeras, enligt statsminister Göran Perssons löfte på Östersjökonferensen i Visby i augusti. Centret ska etableras redan under hösten.

Gotlands kommun har verkat för att ett centrum ska etableras på ön, men även andra orter som Halmstad och Falkenberg har visat intresse. Centrets uppgift blir att samla information och verka för en utvidgning av vindkraften.

EON bygger nytt kraftvärmeverk i Malmö

Energibolaget EON ska bygga ett nytt naturgaseldat kraftvärmeverk i det gamla Öresundsverket i Malmö. Verket, som kommer att vara i full drift vid årsskiftet 2008–2009, ska leverera cirka 3 TWh el till det nordiska elsystemet, vilket kan jämföras med dagens elanvändning i Malmö som ligger på cirka 2 TWh per år.

Produktionskapaciteten kommer att vara 440 MW el och 250 MW värme. Den totala investeringen är cirka tre miljarder kronor.



Klart för avgång för biogaståget Amanda från Linköpings station.

Biogaståget lockar press från hela världen

Världens första biogaståg, Amanda, rullar nu mellan Linköping och Västervik tur och retur en gång om dagen. Amanda har väckt uppmärksamhet över hela världen.

■ Att köra ett tåg på biogas är tekniskt inte särskilt komplicerat. Linköpings kommunala bolag Tekniska verken köpte helt enkelt in en mer än 25 år gammal italiensk motorvagn och byggde om den.

– Vi har ersatt dieselmotorerna med biogasmotorer av samma typ som vi har i stadsbussarna här i Linköping. Under mellanvagnen fanns det gott om plats för gastuber, de övriga finns inbyggda i kupén, berättar Bertil Carlsson, projektledare på Tekniska verken.

Totalt rymmer de 12 tankarna biogas



Bertil Carlsson, nöjd projektledare på Tekniska verken i Linköping.

för 60 mils körning och biogaståget fungerar som både provbänk på den skakiga Tjustbanan mellan Linköping och Västervik och som reklamskylt för det nya bränslet.

– Vi ville visa att biogas är ett bra alternativ till diesel på landets alla oelektrifierade banor i framtiden. Från 2008 ska alla gamla motorvagnar av den här typen bort ur den svenska trafiken. När de ersätts med nya tåg vill vi att biogasen ska finnas med i bilden.

Låga koldioxidutsläpp

Att köra på biogas kan löna sig redan inom en snar framtid tror man i Linköping trots att den diesel man konkurrerar med också är skattebefriad.

– De tåg som beställs nu ska vi leva med i 20–30 år. Därför är det viktigt att det finns ett miljövänligt alternativ med i bilden.

Och Amanda, som biogaståget döpts till, lever upp till förväntningarna. Koldioxidutsläppen är 60 gånger lägre än vid dieseldrift och partikelutsläppen 16 gånger lägre. Kolväten och kväveoxider har dessutom reducerats till en tredjedel av tidigare värden.

Förarna har inget emot biogastekniken:

– Det här tåget är till och med lite

piggare än de som drivs av diesel. Annars är det ingen skillnad, berättar tågföraren Kennerth Carlsvärd.

Amanda premiärkörde Tjustbanans 11,6 mil i början av förra sommaren. Sedan dess har tillståndsexercis och krånglande säkerhetsventiler gjort att en hel del turer fått ställas in.

Stor publicitet

Men under tiden har tåget ändå blivit världspressens kelgris. BBC, National Geographic och världens största tidning Yomiuri Shimbun och många, många fler har varit i Linköping för att rapportera. I Linköping är man överväldigad av all publicitet för sju miljonerprojektet.

I dag är barnsjukdomarna lösta och tåget rullar från Linköpings station till Västervik tur och retur en gång om dagen.

Enda smolket i glädjebägaren för Tekniska Verken är att den tänkta biogastankstationen i Västervik inte blir av. Tåget var tänkt att bilda en stabil grund för efterfrågan på biogas som också kunde locka gasbilköpare på orten.

– Men efter överklagande från grannarna har vi beslutat oss för att inte gå vidare med tankstationen, säger Bertil Carlsson.

BERT OLA GUSTAVSSON

Informationskampanj för minskad energianvändning

Nu ska svenskarna bli bättre på att använda energin mer effektivt. Under 2006–2007 ska en informationskampanj få konsumenter i hela landet att bli mer medvetna om sin energianvändning.

■ Energimyndigheten ska tillsammans med Boverket, Konsumentverket och Naturvårdsverket sprida kunskap till hushåll och ägare av flerbostadshus om hur och varför man på olika sätt bör se över och påverka sin energianvändning. Bakgrunden är ett regeringsuppdrag som Energimyndigheten fick i juli 2006 att samordna informationsinsatser om energieffektivisering och alternativa energilösningar.

Konsumenten står i fokus för kampanjen, som kommer att pågå under 2006–2007. Kampanjen ska peka på fördelarna med att satsa på nya uppvärmningssystem, att jämföra olika elleverantörer och att satsa på energieffektiva produkter. Att smarta energival bidrar till bättre miljö och hämmar växthus-effekten lyfts i kampanjen fram som en högst väsentlig bonus.

Råd, tips och bidrag

Myndigheterna ska ge hushåll, villaägare och ägare av flerbostadshus råd och tips på åtgärder som sparar energi och ger också stöd i form av bidrag och skatte-



Minska energianvändningen
Så spar du pengar och miljö

Uppgevar är snart historia. Försliden är bland annat Gerverna, peltar, energilampor och slottet apparater. Vi tipsar alla på att ta en miljöbesiktning. I länderna kommer en ny lag om energiklassificering av byggnader. Räddningen visar hur mycket energi det går åt i ditt hus och föreslår hur du kan använda energin på ett effektivt och miljövänligt sätt.

Tillsammans tar vi Energimyndigheten, Boverket, Konsumentverket och Naturvårdsverket ett samlat grepp för att hjälpa till att minska energianvändningen och bromsa växthus-effekten. Vi erbjuder och informerar dig för att du ska kunna göra de val som är bäst för dig.

Ingen kan göra allt men alla kan göra något. Det är upp till dig att göra smarta energival. Bidrag, bidrag och miljötips finns på det.

www.energimyndigheten.se
 Råd, tips, beakt och teknisk energiklassificering
www.boverket.se
 Energiklassificering och beaktning för energiförbrukare
www.konsumentverket.se
 Energibesiktning, energipriser och köptips
www.naturvardsverket.se
 Miljöklassificering och hur du kan bidra

De fyra myndigheterna går ut i en gemensam annonskampanj under september.

avdrag för vissa åtgärder. De ska också hänvisa till den personliga rådgivning som kommunala energirådgivare kan ge.

Boverket och Energimyndigheten ska också informera om lagen om energideklarationer som träder ikraft den 1 oktober 2006 – dels om lagens innebörd, omfattning och system, dels om tekniska lösningar och åtgärder.

Mer information finns på respektive myndighets webbplats.

JENNY PERSSON

projektledare på Energimyndigheten

Färre klagomål från elkunderna

De svenska elkonsumenterna blir allt nöjdare. Ätminstone om man ska utgå från elkundernas kontakter med Elrådgivningsbyrån.

Under 2005 hanterade byrån 4 700 direktkontakter – av dessa var 1 900 klagomål, jämfört med 3 500 året innan.

– Jag tror att det bland annat hänger samman med bättre kompensation till kunderna när elföretagen gjort fel. Ett tiotal företag har också infört egna kundombudsmän, säger Bo Hesselgren, chef för Konsumenternas elrådgivningsbyrå, i ett pressmeddelande.

Fyra samordnare för vindkraft utsedda

Regeringens vindkraftsproposition slog i juni fast planeringen för en omfattande utbyggnad av vindkraften på land och till havs under de kommande fyra åren. Fyra vindkraftssamordnare ska underlätta samspillet mellan vindkraftproducenter, myndigheter och andra aktörer på central, regional och lokal nivå.

Samordnarna, som ansvarar för varsin del av Sverige, är: Agne Hansson, riksdagsledamot för centerpartiet, Lennart Värmbj, ombudsman för vänsterpartiet, Olof Johansson, tidigare energi- och miljöminister för centerpartiet, samt Ewa Hedkvist Petersen, socialdemokratisk Europaparlamentariker.

Klartecken för Sveriges största vindpark

Kriegers Flak i södra Östersjön, tre mil söder om Trelleborg, kommer att bli Sveriges hittills största vindkraftpark med 128 vindkraftverk. Vattenfallägda företaget Sweden Offshore Wind fick i juni tillstånd till en gruppstation för vindkraft i Sveriges ekonomiska zon.

Stationen kommer att ha en uteffekt på 640 MW och årligen kunna producera 2 TWh el, vilket motsvarar behovet av hushållsel till cirka 440 000 hushåll. Det betyder att den svenska produktionen från vindkraft kan fördubblas.

Tillståndet är dock villkorat med föreskrifter som ska skydda miljön och främja säkerheten. Bolaget ska undersöka anläggningens påverkan på bland annat fågelliv, djur som lever på botten, strömningförhållanden samt fiskbestånd och fiske.

– Kriegers Flak blir ett pilotprojekt och Sveriges första riktigt stora vindkraftsinvestering, säger miljöminister Lena Sommestad i en kommentar.

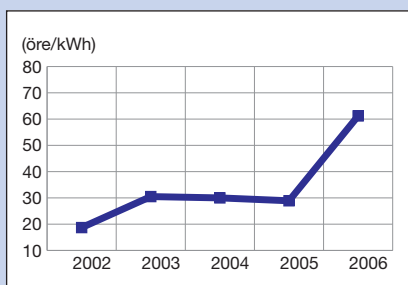
Låga vattennivåer ger rekordhöga elpriser

De höga elpriserna har debatterats flitigt under sommaren. I början av september låg elspotpriset på knappt 70 öre per kWh, jämfört med cirka 30 öre under samma tid förra året.

Det är framför allt den regnfattiga sommaren som slagit igenom i prisbildningen. Fyllnadsgraden i de svenska vattenkraftsmagasinen var i augusti rekordlåg, drygt 60 procent. Sedan 1950 har detta bara undskridits 1966 (57,7 procent). Fyllnadsgraden är nu i nivå med 2003 års notering. Även i Norge är vattenbristen på samma nivå.

Underskottet motsvarar en årlig elproduktion på cirka 27 TWh, vilket är mer än vad svensk massa- och pappersindustri

förbrukar på ett år. Av detta underskott ligger merparten i Norge, medan underskottet i Sverige är drygt 6 TWh.



Det genomsnittliga elspotpriset på Nord Pool i augusti respektive år.



KOMPLEXA STYRMEDEL GER OTYDLIGA

VÄGVAL

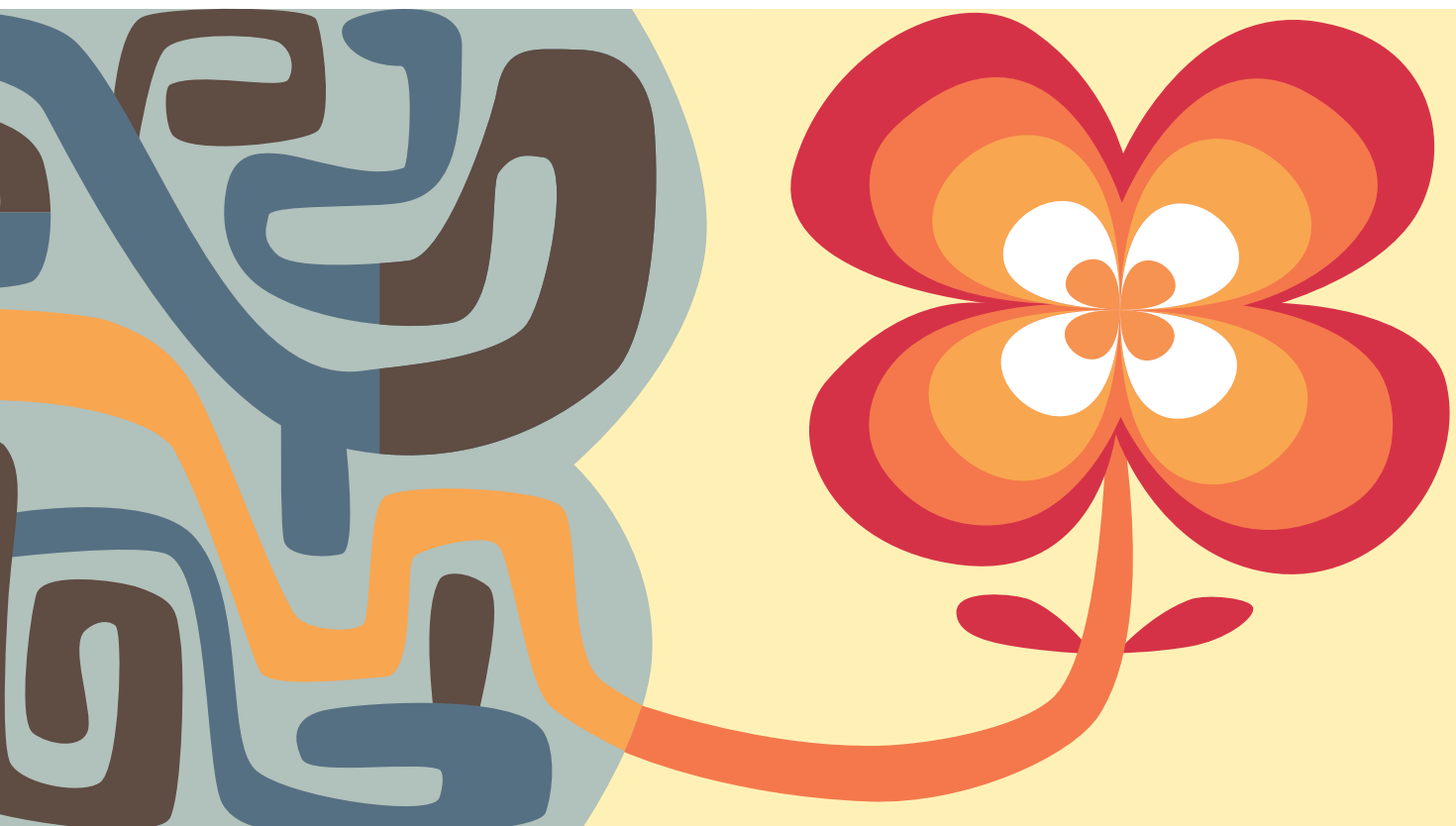
Minskade utsläpp och effektivare energianvändning. Det är självklara mål för de politiska styrmedel som präglar både svensk och internationell energipolitik. Men systemen ger inte alltid avsedd effekt – och ibland motverkar de varandra.

Det var oljekriserna på 1970-talet som öppnade dörren för politiska styrmedel i den svenska energipolitiken. Då infördes en energiskatt för att främja energisparande.

Sedan dess har skatter varit det vanligaste

sättet att styra energianvändningen på ett eller annat sätt – för effektivisering, nya bränslen eller uppsatta miljömål. Ett kärt redskap eftersom skatterna samtidigt inbringar pengar till statskassan.

Men på senare år har en ny typ av energipoli-



tiska styrmedel vunnit alltmer gehör. Staten sätter nu upp ramarna och sedan får aktörerna på energimarknaden själva bestämma hur de uppsatta målen bäst ska uppnås. Härigenom förväntas största möjliga förbättringar i systemet åstadkommas till lägsta möjliga kostnad utan att påverka statens finanser. Kostnads-effektivitet är lösenordet för dessa marknadsbaserade styrmedel, som drivits på av det internationella klimatarbetet.

DET MEST SPEKTAKULÄRA marknadsbaserade styrmedlet på energiområdet är EU:s handelssystem med utsläppsrätter. Systemet infördes 2005 för att minska medlemsländernas utsläpp av växthusdrivande koldioxid så att unionen klarar sina åtaganden i Kyotoprotokollet.

Ett på förhand givet antal utsläppsandelar fördelas på deltagarna i systemet. Under detta tak kan deltagarna – större energiintensiva industrier – själva handla med andelar sinsemellan. Alla transaktioner bokförs i medlemsländernas nationella register som i sin tur står i förbindelse med EU-kommissionens centrala register.

Andra marknadsbaserade styrmedel är till

exempel PFE, som ger skattesänkningar till industrier som effektiviserar sin energianvändning, och elcertifikaten som gynnar förnybar energi på marknaden.

Men styrmedlen leder inte alltid dit politikererna tänkt sig. Studier visar att styrmedel i energipolitiken ibland motverkar varandra.

Ett belysande exempel är kraftvärmeproduktionen i Sverige. Med de styrmedel som införts efter 2002 har visserligen produktionen i kraftvärmeverken ökat, särskilt elen. Men med dagens styrmedel ökar också användningen av fossila bränslen jämfört med om 2002 års styrmedel varit oförändrade, och biobränsleanvändningen blir betydligt lägre. På kort sikt innebär det mer olja och på lång sikt mer naturgas i kraftvärmeverken.

Halv energiskatt för kraftvärme i kombination med full koldioxidskatt fungerar alltså bättre som recept mot fossilbränslen än dagens kombination av energiskattebefrielse, reducerad koldioxidskatt, elcertifikat och handel med utsläppsrätter.

Fast påståendena ska tas med en nypa salt, enligt konsultföretaget Profu som gjort studien

Med stöd av marknadsbaserade styrmedel ska tunga industrier optimera sin energianvändning. Produktion av förnybara energikällor som biogas stöds genom elcertifikatsystemet.

på uppdrag av Energimyndigheten. Faktorer som bränslepris, pris på utsläppsrätter och kärnkraftens avveckling har stor betydelse för utfallet.

KERSTIN ÅSTRAND PÅ Naturvårdsverkets enhet för strategier och utvärdering har disputerat med en avhandling om politiska styrmedel på just energiområdet. Bland annat har hon special-studerat den svenska vindkraften. Kerstin Åstrand pekar på tre faktorer som knäckte den svenska vindkraftsindustrin och fick utvecklingen att gå i stå: bristen på relevanta stöd, alltför snäva och kortsiktigt utformade stödprogram samt ett krångligt regelverk. Ryckighet och kortsiktighet i vindkraftspolitiken bidrog inte heller till att minska osäkerheterna för till exempel investerare och vindkraftsföretag, som bland annat haft svårt att få lån till projekten.

Danmark kombinerade tidigare en satsning på forskning och utveckling med produktions- och investeringsstöd för att skapa en nischmarknad för den teknik man utvecklade. Danskarna satsade även på att utveckla småskalig, befintlig teknik, medan Sverige låste sig för tekniskt komplicerade, storskaliga lösningar. Tanken var att de stora kraftbolagen skulle driva på denna utveckling.

– Men kraftbolagen var inte speciellt intresserade av större satsningar på vindkraft på den tiden. Strategin skapade ingen marknad av köpare. När de marknadsskapande stöden kom var det redan för sent för den svenska turbinutvecklingen, konstaterar hon.

Vilka styrmedel som används, hur de används och i vilka stadier de sätts in får effekter på resultatet. Det gäller att redan på planerings-

Tre ekonomiska styrmedel

Ekonomiska styrmedel kan delas in i skatter, subventioner och marknadsbaserade styrmedel.

SKATTER

Har traditionellt varit det främsta energipolitiska styrmedlet i Sverige. Skatter tas ut på bränslen, el och värme. Bensinskatt, koldioxidskatt och elskatt är några exempel.

SUBVENTIONER

Här ingår olika riktade bidrag.

- Klimatinvesteringsprogrammet (Klimp) ger kommuner och andra aktörer möjlighet att få bidrag till

långsiktiga investeringar.

- Konverteringsstöd för att ersätta olja och el med förnybar energi.
- Teknikutvecklingsstöd för att stimulera utvecklingen av ny teknik.

MARKNADSBASERADE STYRMEDEL

Staten sätter upp spelreglerna för dessa styrmedel och sedan får aktörerna själva bestämma hur de uppsatta målen ska uppnås.

- EU:s system för handel med utsläppsrätter bidrar till att minska utsläppen av växthusgaser.
- Elcertifikat ger elproducenter certifikat för varje megawattimme som produceras i förnybara energikällor.
- Program för energieffektivisering i energiintensiv industri (PFE) stimulerar stora energiföretag att effektivisera sin energianvändning genom sänkta skatter.

stadiet ta reda på vilka parametrar som är viktiga att följa för att valet och implementeringen av styrmedel ska bli rätt, framhåller Kerstin Åstrand. Hon efterlyser ett mer systematiskt tillvägagångssätt i användningen av styrmedel än vad som hittills tillämpats.

– Det finns en tendens att fokusera på kostnadseffektivitet och kortsiktiga resultat. Vi är sämre på att fråga om vi åstadkommer de förändringar som behövs för att nå dit vi vill på längre sikt. En risk är att marknadsbaserade styrmedel gynnar kortsiktigt lönsamma lösningar framför nya tekniker som har framtiden för sig men fortfarande är olönsamma. I energi- och klimatpolitiken behövs en välbalanserad mix av styrmedel, alltifrån ekonomiskt breda till designspecifika för att skapa marknader, påpekar hon.

ETT RIKTAT STÖD i form av en subvention kan vara ett effektivt medel att till exempel driva på en viss teknik eller stimulera energieffektivisering. Men det kan också minska möjligheten till andra åtgärder, som totalt sett kanske hade varit bättre lösningar. Det är flera forskare överens om.

Arne Elmroth, professor emeritus på avdelningen för byggnadsfysik vid Lunds tekniska högskola, är av den anledningen kritisk till konverteringsstödet för att byta eluppvärmning mot förnybara bränslen utan krav på att samtidigt energieffektivisera:

– Min uppfattning om konverteringsstödet är något kluven, eftersom det ensidigt prioriterar konvertering, som ju inte leder till någon effektivisering, utan till nytt beroende av ett annat energislag.

Och blir det konkurrens om bioenergin kanske inte det är så klokt, argumenterar han. Den dragkampen pågår redan som en effekt av flera energipolitiska styrmedel som på olika sätt stödjer användningen av biomassa i storskalig energiproduktion. I en studie på uppdrag av Studieförbundet Näringsliv och Samhälle pekar Robert Lundmark och Patrik Söderholm vid Luleå tekniska universitet framför allt på höga fossilskatter och elcertifikat som pådrivande.

TYDLIGAST MÄRKS DEN ökade konkurrensen på skogsråvara i efterfrågan på sågspån, där den svenska träskiveindustrin kommer i kläm. Forskarna ifrågasätter om det är samhälls-ekonomiskt och miljömässigt optimalt att så starkt som skett fokusera styrmedel på bio-bränslen. Det saknas samhälls-ekonomiskt stöd för den politiska förhoppningen att biobränslen ska vara lösningen på flera problem samtidigt, inte minst vad beträffar regionalpolitik och sysselsättning, menar de.

Att elcertifikaten är ett kraftfullt instrument bekräftas i Energimyndighetens utvärderingar.

– Certifikatsystemet har haft mycket stor betydelse för biobränslebaserad elproduktion, säger Karin Sahlin på Energimyndighetens avdelning för systemanalys, som arbetar med att analysera effekterna av de energipolitiska styrmedlen.

Metoderna för detta är ännu ganska outvecklade. Under de närmaste åren satsar Energimyndigheten 50 miljoner kronor på energisystemstudier med energi- och klimatpolitiska styrmedel som ett prioriterat forskningsområde.

ANNE LAQUIST

PFE STYR INDUSTRIENS EFFEKTIVISERINGAR

Om ni effektiviserar er energianvändning slipper ni elskatten! Den energi-intensiva industrin fick erbjudandet i fjol.

I Sverige heter det Programmet för energieffektivisering i energiintensiv industri, PFE. I ett vidare EU-perspektiv brukar det kallas Long Term Agreements.

Kraven utgår från EU:s energiskattedirektiv och innebär att företagen måste ha ett standardiserat energiledningssystem. Efter två år ska detta redovisas tillsammans med en åtgärdslista och rutiner för inköp och projektering.

Hittills deltar 124 svenska företag med sammanlagt 270 anläggningar och en total elanvändning på 30 TWh el.

SSAB efterlyser långsiktiga spelregler

De energipolitiska styrmedlen kräver allt större arbetsinsatser från den elintensiva industrin. Stålverket SSAB i Oxelösund har en hel stab av medarbetare som administrerar handeln med utsläppsrätter. Ändå har företaget fortfarande inte handlat med en enda utsläppsrätt.

Vi är inte motståndare till energipolitiska styrmedel, säger Bengt Nilsson, vd för SSAB i Oxelösund. Men ofta tycker jag att det saknas en röd tråd i de politiska besluten. Ibland kan ett beslut och ett styrmedel till och med motverka syftet med ett annat beslut. Inte ens för en så pass stor organisation som vår är det helt lätt att hänga med i svängarna.

Den mest akuta energifrågan för den tunga industrin i Sverige är de skenande elpriserna, vilket Bengt Nilsson återkommer till flera gånger. Prisutvecklingen är summan av en rad politiska beslut, menar han, och därmed fungerar priset i sig som ett energipolitiskt styrmedel. En dåligt genomförd avreglering av elmarknaden och nedläggningen av kärnkraftverk är exempel på sådana beslut.

– Sverige hade en gång en stor konkurrensfördel med billig vattenkraft och rika naturresurser, men den fördelen har vi spelat bort.

Förra året köpte SSAB i Oxelösund 305 GWh el (miljoner kWh). På kort tid har priset ökat från 130 000 kronor till upp mot 400 000 kronor per GWh för de tidsbundna avtalen. Det handlar om mycket pengar.

DEN VERKLIGT STORA energianvändningen i ett stålverk äger rum i de metallurgiska processerna (masugnar, kokswerk och stålverk) och vid tillverkningen av stålplåt i valsverket. SSAB slukar kol och gas motsvarande 8,5 TWh (miljarder kWh) per år. Energiråvaran till de metallurgiska processerna är befriad från skatt, men för den energi som går åt i valsverket måste företaget betala koldioxidskatt.

Ovanpå koldioxidskatten har nu också handeln med utsläppsrätter införts, som alltså är ytterligare ett styrmedel för samma sak.

– Vi fick begärd tilldelning av utsläppsrätter när vi trädde in i systemet, säger Kerstin Konradsson, produktionschef för enhet råjärn och energi vid SSAB Oxelösund.

– Än så länge har vi inte behövt köpa några

nya rätter, och inte heller sålt några. Men trots att vi inte bedriver någon handel har vi fått engagera flera medarbetare som numera jobbar heltid med administration av systemet. Det krävs omfattande dokumentation och regelbundna revisioner för att uppfylla byråkratin.

Några direkta kostnader, annat än för personal, har utsläppsrätterna hittills alltså inte inneburit.

– Men indirekt påverkas våra kostnader, säger vd Bengt Nilsson. Eftersom marginalkostnaden för kolkondenskraft, på grund av avregleringens konstruktion, har kommit att styra börspriset på el så påverkas våra kostnader av att kolkraftverken köper utsläppsrätter.

Bengt Nilsson tycker att utsläppsrätterna hade varit ett bra system om det hade omfattat hela världen. Nu missgynnar det EU gentemot övriga världen, inte minst Kina som ökar sin andel av världsmarknaden.

– Våra övergripande synpunkter på energipolitiska styrmedel är att de ska vara konkurrensneutrala och att reglerna ska vara långsiktigt hållbara, säger Bengt Nilsson.

DE GRÖNA ELCERTIFIKATEN kan då uppfattas som ett exempel på motsatsen. För närvarande är elintensiv industri befriade från systemet med elcertifikat.

– Men från och med 2007 införs nya beräkningsgrunder för definitionen av elintensiv industri, förklarar Kerstin Konradsson, och då riskerar stålindustrin att hamna på fel sida strecket därför att andelen köpt el blir för låg i förhållande till företagets totala omsättning.

Den politiska hanteringen av elcertifikaten uppfattas då som exempel både på bristande långsiktighet och bristande konkurrensneutralitet; plötsligt ändrar man reglerna och inför en ny ensidig påлага för svensk industri.

Ur de industriella processerna i ett stålverk bildas förstas massor av spillvärme och annan outnyttjad överskottsenergi. Man försöker ta

SSAB OXELÖSUND

SSAB Oxelösund är Nordens största tillverkare av grovplåt och är också världsledande inom området kyllda stål.

Anställda: 2 785 anställda.

Inköpt el/år: 305 GWh.

Egen elproduktion/år: 213 GWh.



SSAB i Oxelösund slukar 8,5 TWh per år. För energin måste företaget betala koldioxidskatt och hantera handeln med utsläppsrätter. Vd Bengt Nilsson anser att utsläppssystemet missgynnar EU gentemot övriga världen.

vara på energin efter bästa förmåga, bland annat genom att producera intern mottryckskraft. Utöver de köpta 305 GWh el producerade SSAB Oxelösund 213 GWh egen elkraft förra året.

Dessutom används en del av spillvärmen för att värma bostäder anslutna till Oxelösunds fjärrvärmenät, och det fanns långt gångna planer på att även värma Nyköping.

Men Nyköping fattade i stället det ”politiskt korrekta” beslutet att bygga ett eget bibränsleeldat kraftvärmeverk. Genom politiska styrmedel valde man bort ”gratisvärmen” (i vart fall ”gratis” i ett nationellt energiperspektiv) från SSAB, spillenergi som nu i stället går till kråkorna.

Avsikten med energipolitiska styrmedel är ju att användarna av energi ska bli effektivare, hushålla mer och välja ”rätt” energislag.

– Det är mycket vällovligt, säger Bengt Nilsson, och nödvändigt för planetens framtid. Men vi har jobbat med energieffektivisering av den metallurgiska processen i masugnarna i 500 år. Energi har alltid varit en stor kostnad, och under olika historiska epoker också en bristvara. Vi har redan kommit väldigt långt och kan alltså inte effektivisera våra processer i samma takt som det införs nya energipolitiska

styrmedel och pålagor som ökar våra kostnader. För oss blir det helt enkelt bara dyrare.

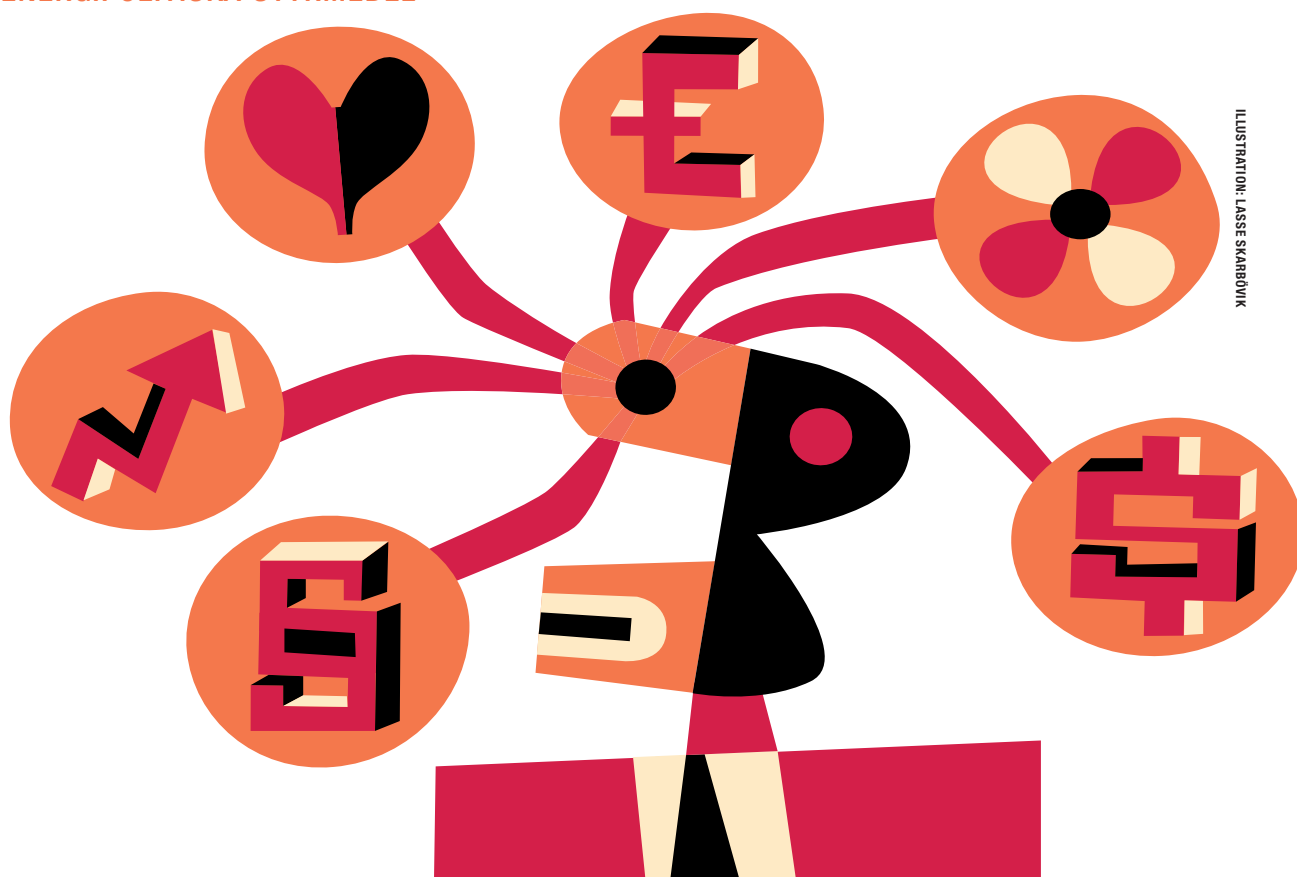
FÖR HELA STÅLINDUSTRIN i Sverige kostar energin i dag runt fem miljarder kronor, varav några hundra miljoner utgörs av koldioxidskatter. Birgitta Lindblad arbetar med energifrågor på branschorganet Jernkontoret. På frågan om hon kan prioritera tre krav från branschen kring de energipolitiska styrmedlen svarar hon:

– För hanteringen och tydlighetens skull vill vi ha så få styrmedel som möjligt, och har politikerna nu satsat på handel med utsläppsrätter så borde det systemet alltså ersätta både koldioxidskatter, miljöprövning och annat.

– Sedan har vi förstås ett gemensamt krav med all annan energiintensiv industri, och det är att elproduktionen i Sverige måste öka, inte minska, så att prisbildningen blir till alla konsumenters fördel.

– Och som tredje krav kan jag väl då välja att man i högre grad än hittills underlättar tillvaratagandet av industriell spillvärme, för att undvika fler exempel typ Nyköping, säger Birgitta Lindblad.

LARS KRÖGERSTRÖM



Styrmedel ger osäkra effekter

Ekonomiska styrmedel skapar bättre kostnadseffektivitet i det internationella miljöarbetet. Men för att bedöma styrmedlens lönsamhet måste man också se hur styrmedlen samverkar med varandra och hur företagen påverkas, enligt många forskare.

Först och främst behövs det mer kunskap om hur styrmedlen fungerar inom enskilda sektorer som exempelvis gruvnäringen samt jord- och skogsbruk, konstaterar Patrik Söderholm vid Luleå tekniska universitet, som tillsammans med Henrik Hammar på Konjunkturinstitutet är huvudförfattare till rapporten "Kostnadseffektiva styrmedel i den svenska klimat- och energipolitiken?".

Patrik Söderholm får medhåll av professor Bengt Kriström vid Sveriges lantbruksuniversitet i Umeå:

– Det skulle behövas en mer sammansatt bild av hur de miljöpolitiska styrmedlen slår. Det handlar om många komplicerade samband. Inom skogssektorn finns det både vinnare och förlorare. Utsikterna för sågverken är svåra och de företag som producerar mekanisk massa har problem med höjda elpriser, påpekar Bengt Kriström.

I rapporten om kostnadseffektiva styrmedel har Söderholm och de övriga rapportförfattarna tittat närmare på effekterna av den svenska koldioxidskatten.

– Det faktum att koldioxidskatten har en prislapp som är gemensam för flertalet aktörer är ett viktigt skäl till att den är kostnadseffektiv, konstaterar Söderholm och framhåller att koldioxidskatten också har en rad andra fördelar.

– Administrationskostnaderna kan hållas nere och myndigheter behöver inte kontrollera att aktörerna uppfyller vissa specifika krav. De dynamiska effekterna av koldioxidskatten bidrar också till kostnadseffektivitet på längre sikt.

MEN DET FINNS ändå skäl att vara ödmjuk när det gäller att bedöma koldioxidskattens kostnadseffektivitet, påpekar rapportförfattarna.

– Det här beror på de drivkrafter och incitament som koldioxidskatten skapar. Det gäller särskilt den tekniska utvecklingen i form av nya tekniska lösningar och effektiviseringar i energi- och materialanvändning. Även teknologiska läroeffekter spelar in, påpekar Söderholm.

Ytterligare ett skäl som gör det svårt att bedöma koldioxidskattens verkningar är avsaknaden av bredd i de analyser som gjorts.

– En partiell utvärdering som inte tar hänsyn till totala effekter på samhällsekonomin riskerar att missa centrala delar av de samhällsekonomiska effekter som är kopplade till koldioxid-skatten, säger Patrik Söderholm.

En likformig koldioxidskatt skulle kunna leda till att de energiintensiva företagen i stället ”exporterar” sina koldioxidutsläpp genom att flytta utomlands.

– För de energiintensiva sektorerna har EU:s utsläppshandelssystem ersatt koldioxidskatten och det minskar risken för sådana läckage-effekter, åtminstone inom EU, påpekar Patrik Söderholm.

BJÖRN CARLÉN PÅ Expertgruppen för miljöstudier, knuten till Finansdepartementet, är en av dem som tittat närmare på hur de svenska styrmedlen fungerar i ett europeiskt perspektiv.

– Det finns ett potentiellt problem med många styrmedel. Ett specifikt svenskt instrument som grön el får till exempel inte någon effekt på EU-systemet och påverkar alltså inte de totala utsläppen.

Hur slår då det EU-baserade systemet med utsläppsrätter på svenska företags konkurrenskraft? Den frågan diskuteras i en rapport från Institutet för tillväxtpolitiska studier (ITPS). Där konstaterar man att det är omöjligt att förutse vilka anläggningar som kommer att överleva.

Ett handelssystem med utsläppsrätter innebär ökade kostnader för den energiintensiva basindustrin och ger betydande effekter på konkurrenskraften. Utan motverkande effekter som till exempel teknologianpassning eller höjda världsmarknadspriser tappar de svenska tillverkarna av cement och kalk cirka 90 procent av sin export, enligt beräkningar från ITPS.

ETT UTSLÄPPSHANDELSSYSTEM påverkar industrin i huvudsak på två sätt: kostnaden för utsläppsrätter (gäller de företag som ingår i systemet) och ett höjt elpris.

Det har hävdats att en generös och gratis tilldelning av utsläppsrätter skulle skydda företagets konkurrenskraft, men så är inte fallet, visar rapporten från ITPS. Det som avgör företagets konkurrenskraft är priset på utsläppsrätter, som bestäms i jämvikten mellan den totala tilldelade mängden utsläppsrätter inom EU och marginalkostnaderna för minskade utsläpp.

När det gäller frågan om det ur konkurrenssynpunkt är någon avgörande skillnad mellan skatter (energiskatt och koldioxidskatt) och ett handelssystem med utsläppsrätter konstaterar ITPS att så inte är fallet.

DAVID DAHMÉN

Marknadsbaserade lösningar allt viktigare i EU

I oktober 2005 sjösattes andra delen av det europeiska klimatförändringsarbetet (ECCP II). För EU-länderna blir marknadsbaserade styrmedel allt viktigare för att lösa gemensamma miljöproblem.

Första delen av ECCP lanserades 2000 och har bland annat lett till ett flertal nya direktiv. Men programmetts verkliga flaggskepp var förslaget om ett gemensamt system för handel med utsläppsrätter. I programmets andra del rekommenderar EU-kommissionen att luftfartens utsläpp ska tas med i systemet. ECCP II ska ta fram ett nytt ramverk för EU:s klimatarbete efter 2012.



EU:s handelssystem för utsläppsrätter har haft ett stort genomslag.

EU SAKNAR EN gemensam energipolitik. Industristrukturen ser olika ut i olika delar av unionen. Med allt fler medlemsländer blir det också allt svårare att hitta gemensamma nämnare och fatta gemensamma beslut. Marknadsbaserade styrmedel har visat sig vara användbara för stora, gemensamma grepp för att arbeta med gränsöverskridande problem som till exempel klimatförändringen.

– Handeln med utsläppsrätter gick att förhandla fram trots medlemsländernas olika förutsättningar. Systemet ska ge en kostnadseffektiv anpassning mot lägre utsläpp och sätter också ett tydligt tak för de totala utsläppen, säger Karin Sahlin på Energimyndighetens avdelning för systemanalys.

Visserligen använder sig EU av skatter som styrmedel. Men nivåerna är så låga att den styrande effekten blir försumbar. Handeln med utsläppsrätter har däremot haft ordentligt genomslag.

– Utsläppshandeln har lett till höjda elpriser. Det har diskuterats mycket, men det är ju vad de ska göra för att de fossilbaserade bränslena ska fasas ut, säger Karin Sahlin.

SVERIGES ELCERTIFIKATSYSTEM är inget som unionens medlemsländer i allmänhet nappat på. Det vanligaste styrsystemet för stöd till förnybar el regleras inte av marknaden utan finansieras via skattsedeln eller elfakturan hos konsumenten. Producenter av förnybar el får stöd i form av ett fast pris och garanteras tillträde till nätet. Nätägarna måste köpa en viss del förnybar el. Det kallas feed-in.

– Medan certifikatssystemen är mer kostnadseffektiva i teorin har feed-in-systemen drivit på utbyggnaden av förnybar elproduktion genom stabila villkor, säger Kerstin Åstrand på Naturvårdsverkets enhet för strategier och utvärdering.

ANNE LAQUIST

Marie S Arwidson, vd för Skogsindustrierna

Vill påverka politikernas agenda

Det räcker inte med energieffektiviseringar för att täcka den växande skogsindustrins elbehov. Företagen behöver en långsiktig energipolitik, forskning och el till konkurrenskraftiga priser, säger Marie S Arwidson, vd för Skogsindustrierna.

Ska Sverige fortsätta ha en kraftfull skogsindustri måste politikerna se till att villkoren blir rimliga, säger Marie S Arwidson, vd på Skogsindustrierna.

Hon tar emot bland flyttkartongerna på 16:e våningen i en av Hötorgsskraporna i centrala Stockholm. Från och med september kommer adressen vara Näringslivets hus vid Östermalmstorg – fortfarande på behändigt avstånd till riksdagen och departementen. Dialogen med politiker är en viktig del av Marie S Arwidsons arbete och energifrågorna står alltid högt upp på dagordningen. Tillgången på el till konkurrenskraftiga priser är högsta prioritet för branschen.

– Företagen har gjort väldigt stora insatser och investeringar för att få ned energianvändningen. Och självklart fortsätter det arbetet. Men det här är en växande och till stor del elintensiv industri – behovet av el kommer att öka i framtiden.

Skogsindustrierna är en bransch- och arbetsgivarorganisation som representerar tillverkarna av massa, papper och sågade trävaror. Organisationen fungerar som skogsindustribranschens talesman gentemot myndigheter och andra intressenter. Till stor del är det en expertorganisation, menar Marie S Arwidson.

– Tillsammans med våra medlemsföretag försöker vi vara mycket aktiva i debatten, ge synpunkter på de politiska förslagen och beskriva konsekvenserna för industrin av olika politiska utspel.

MARIE S ARWIDSON hamnade inom skogsindustrin lite av en tillfällighet efter studierna på Handelshögskolan, och har varit kvar i branschen sedan dess.

– Många som börjar arbeta inom skogsindustrin stannar väldigt länge. Det är en spännande bransch – som jag är stolt över att tillhöra.

På Skogsindustriernas vd-stol har Marie S Arwidson suttit sedan 2003 och innan dess var hon under sex år vd för den europeiska branschorganisationen Cepi, Confederation of European Paper Industries, i Bryssel.

– En fantastiskt rolig period som gav mig nyttiga erfarenheter. Vi företrädde

”I hela Europa ser vi att utbudet på el understiger efterfrågan på ett dramatiskt sätt och något måste göras – omgående.”

hela Europas intressen i dessa frågor gentemot EU-kommissionen och det är inspirerande att man kan lyckas förena så många olika kulturer i besluten.

Hon lärde sig bland annat hur viktigt det är att arbeta parallellt med nationella frågor och Europaförfrågor.

– Närmare tre fjärdedelar av de energipolitiska besluten i Sverige kommer från Bryssel, de ligger före i planeringen. En fråga som har beslutats i EU ska sedan implementeras i Sverige. Vi är med redan från början via våra Europaorganisationer Cepi och CEI-Bois. Det är nödvändigt att vara tidigt ute för att peka på konsekvenser av lagförslag och kunna påverka utformningen.

På global nivå är det framförallt klimatfrågor och imagefrågor som diskuteras inom skogsindustrin. Även på Europa-nivå står energifrågorna i fokus, liksom själva skogsråvaran och transporter.

I Skogsindustriernas arbete ingår att göra konsekvensutredningar som visar hur branschen påverkas av de energipolitiska besluten. Marie S Arwidson nämner handeln med utsläppsrätter som fått elpriserna att skjuta i höjden och gett negativa konsekvenser för många företag.

– Vi varnade för att det skulle hända. Det är dock positivt att Mona Sahlin nu har bekräftat behovet att utreda utsläppsrätterna vidare för att hitta en alternativ modell eller kanske en möjlighet att separera priserna, säger hon.

Marie S Arwidson poängterar att behovet av forskning och utveckling är stort och de har en mycket god dialog med Energimyndigheten, bland annat kring olika program för energieffektivisering.

EN STÄNDIGT AKTUELL och het fråga är biobränsle. Skogsindustribranschen är både den största producenten och konsumenten av biobränsle i Sverige. Samtidigt är det ju en del av den råvara som industrin använder till sina produkter.

– Branschen vill vara aktivt engagerade i att öka tillgången på biobränsle. Vi brukar säga att skogen räcker – men inte till allt. Det är viktigt att analysera hur man kan få fram mer biobränsle ur skogen, anser Marie S Arwidson.


Diskussionen om kärnkraften är en annan högaktuell energifråga som påverkar konkurrensförutsättningarna framöver för Skogsindustriernas medlemsföretag.

– Industrin måste fortsätta att arbeta med energieffektivisering, men det räcker inte med det. Utbudet av elproduktion måste öka. Uppgradering av kärnkraftverken måste snarast komma till stånd och vattenkraften ska utnyttjas maximalt.

Det man enligt Marie S Arwidson saknar mest är en riktigt långsiktig energipolitik. I den investeringsintensiva skogsindustrin är behovet av att kunna planera stort.

– I hela Europa ser vi att utbudet på el understiger efterfrågan på ett dramatiskt sätt och något måste göras – omgående, betonar Marie S Arwidson.

SUSANNE ROSÉN



MARIE S ARWIDSON

Ålder: 55 år.

Utbildning: Civilekonom.

Familj: Maken Olle och vuxna barn (två egna och två styvbarn).

Bor: I Sigtuna.

Intressen: Skidåkning, långfärdsskridskor, lite golf.

Energitips: Använd låg-energilampor.



Energikonsulten Björn Sjöholm besiktigar elanvändningen i skolor. På Fridhemsplans gymnasium, numera Sverigefinska skolan, gick han själv en gång.

Björn kartlägger skolornas

Nu ska energianvändningen i svenska skolor bli mer effektiv. I höst påbörjas en stor kartläggning av 130 skolor. Vi följde med energikonsulten Björn Sjöholm till Sverigefinska skolan i Stockholm för en provbesiktning.

U ppe på gymnastiksalens vind klättrar Björn Sjöholm och hans kollega Åsa Rodin över närapå antika språngbrädor och bygelhästar och allsköns annan bråte för att ta sig fram till ventilationsaggregatet. Björn Sjöholm ska mäta effekten på gymnasalens fläktar. Gummihandskarna har han till hands, för elsäkerhets skull.

– Man måste tänka sig för ifall man skulle stoppa in fingrarna där det är mycket oskyddat, förklarar han.

Björn Sjöholm anger ett värde och Åsa Rodin antecknar. Här fungerade mätningen bra eftersom märkeffekten finns angiven och energikonsulterna därmed har ett jämförelsevärde. Annat var det i undercentralen i skolans källare, där fjärrvärmens växlas över till fastigheten. Märkningen saknades, så mätvärdet av eleffekten på en pump får kompletteras i efterhand.

– Omodern central, muttrar Björn Sjöholm.

Sverigefinska skolan är en av de 16 skolor som provbesiktigas inför höstens stora genomgång av elanvändningen i 130 svenska skolor. Kartläggningen av skolor och förskolor är en del av Energimyndighetens projekt med att förbättra energistatistiken i lokaler (se artikel ovan). Urvalet har gjorts av SCB.

– Vi gör ett antal provbesiktningar först för att identifiera svårigheter och lära av misstagen innan vi genomför den stora undersökningen, förklarar Egil Öfverholm, ansvarig på Energimyndigheten för projektet.

STEFAN PETERSON ÄR servicetekniker och sköter driften av fastigheten. Han lotsar runt i skolan och svarar på Björn Sjöholms och Åsa Rodins frågor så gott det går.

Hur är det med drifttider? Hur styrs temperaturen? Nattkyla? Filtortyp? Policy för filterbyte? Går fläktarna under lovet? Förekommer punkt drift?

Vissa uppgifter måste han ringa driftdatorn



Belysningen är en dryg post i skolans elnota.

RULLANDE ENERGIINVENTERING UNDER SEX ÅR

Under 2006 kommer elanvändningen i 130 förskolor och skolor att kartläggas och analyseras. Det är årets etapp av en större inventering av hur elen används i lokaler. Genomgången av lokaler är i sin tur en del av Energimyndighetens projekt för att förbättra den nationella energistatistiken för bebyggelsen. Genom att jämföra resultaten med studier från 1990-talets början får man fram en bild av hur elanvändningen utvecklats. Kunskapen ger underlag till prognoser för framtida elanvändning och till styrmedel för att effektivisera energianvändningen i lokaler.

Under sex år ska olika kategorier av fastigheter inventeras varje år. Arbetet går på ett rullande schema och börjar därefter om igen.

Analysen av de 123 kontorsbyggnader som granskades förra året visar att det med dagens teknik är möjligt att effektivisera kontorselen åtskilligt. Även om byggnadernas energianvändning skiljer sig åt sinsemellan är belysning, fläktar och datautrustning tunga elslukare generellt.



Björn Sjöholm och hans kollega Åsa Robin mäter effekten på fläktarna i ventilationssystemet.

energianvändning

på förvaltningsbolaget för att kolla. Det hade varit bra om protokollet från den obligatoriska ventilationskontrollen hade kommit, är alla överens om.

Förutom ventilationsutrymmen inventerar Björn Sjöholm och Åsa Rodin också tekniksalar, lektionssalar, administrativa och övriga utrymmen, som sinsemellan kan förväntas använda el för olika ändamål.



Skolvaktmästaren Åke Persson kollar korridorlamporna.

– Varje skola får sin egen energiprofil, förklarar Björn Sjöholm.

Vid Sverigefinska skolan är det nog belysningen som slukar mest, gissar de två energikonstulterna efter att ha gjort ett snabbt överslag av korridorernas elslukande armaturer och lektionssalarnas lysrör av gammal typ.

NÄR DET RINGER UT till rast passar de på att mäta luftfuktighet, temperatur och radon i ett klassrum. Fönsteryta och fönstertätning noteras liksom akustikplattor i taket.

– Det är för arbetsmiljödelen i undersökningen som vi genomför tillsammans med Boverket, förklarar Björn Sjöholm.

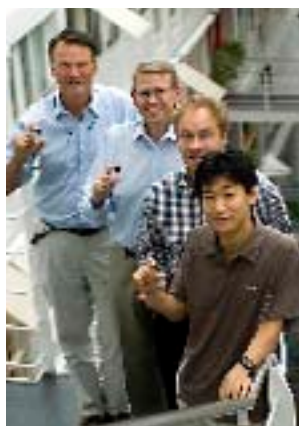
Miljöenkäten är ett samarbete mellan Energimyndigheten och Boverket.

– Genom att göra de två undersökningsdelarna parallellt får vi ett bra grepp om hur inomhusklimatet påverkas av de energisparåtgärder som sätts in, säger Egil Öfverholm på Energimyndigheten.

ANNE LAQUIST

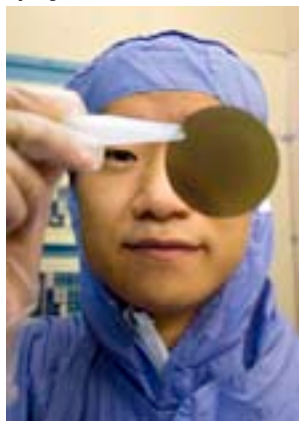
Svensk transistor kan bli världsledande

Från forskningsprojekt till spjutspetsföretag. TranSiC:s effektsnåla transistorer av kiselkarbid kan bli en viktig del i framtidens hybridbilar. Nu siktar Kistaföretaget på världsmarknaden.



Bo Hammarlund, Martin Domeij, Mikael Östling och Hyung-Seok Lee.

Hyung-Seok Lee i renrummet.



Målet för TranSiC är satt högt. Företaget vill om fyra år ha nått en respekterad position i världen som leverantör av högpresterande krafttransistorer i krävande miljöer, där de vanliga kiselkomponenterna inte klarar kraven. Marknaden för hybridbilar är mycket spännande, säger Bo Hammarlund, vd på TranSiC.

– Våra kiselkarbidtransistorer kan bli en viktig pusselbit i utvecklingen av elhybridbilar. De kan också bli mycket intressanta vid generering av elektricitet från bland annat solkraft och vindkraft i nästa generations distribuerade kraftnät, säger han.

Företaget grundades för knappt ett år sedan av Bo Hammarlund, civilingenjör med lång erfarenhet av internationell försäljning av elektronikprodukter, och två forskare på KTH, professor Mikael Östling och docent Martin Domeij. TranSiC har registrerat varumärket BitSiC – som står för bipolär transistor i kiselkarbid, SiC. Sedan i våras testas och utvecklas transistorn i nära samarbete med tre pilotkunder i verkliga applikationer, bland annat för drift av eltruckar, motorstyrning av robotar och svetsaggregat.

KISELKARBID ÄR ETT halvledarmaterial som tål höga spänningar, strömstyrkor och frekvenser. Materialet har flera fördelar jämfört med kisel, anser Martin Domeij.

– Vår komponent passar industriella kunder i behov av temperaturtåliga och kompakta motorstyrningssystem. Eftersom materialet behöver mindre kylning och är effektivare kan kylsystemen göras mindre, vilket är en stor fördel för exempelvis hybridbilar, säger han.

Tekniken kan hjälpa till att lösa ett mycket aktuellt kylproblem i utvecklingen av elhybridbilar, menar professor Mats Alaküla på avdelningen för industriell elektronik vid Lunds universitet. Han driver projekt tillsammans med Saab inom Gröna Bilen, det nationella samverkansprogrammet kring utveckling av mer miljöanpassade fordon.

– Det blir väldigt varmt under bilhuven, vilket är ett problem när man stoppar in en massa kraftelektronik. Möjligheterna att bli av med överskottsvärme är avgörande för om det går

eller inte går att göra en viss konstruktion.

– TranSiC:s teknik är mycket användbar just för hybridbilar eftersom den tål betydligt högre temperaturer än den traditionella kiseltekniken, säger han.

Mats Alaküla tror att det kommer att finnas en rullande bilprototyp där TranSiC:s komponent ingår inom ett år eller två.

TRANSIC BILDADES SOM en spinoff av ett treårigt forskningsprojekt finansierat av Energimyndigheten, inriktat på att ta fram effektsnåla krafttransistorer för tillämpningar inom motordrift och elkraft. Företaget är medlemmar i Stockholm Innovation and Growth, STING, och sitter i deras lokaler på Electrum i Kista. Nu är företaget inne i en intensiv fas med att leta investerare och vill anställa fler personer.

Att kommersialisera forskning och starta ett företag är väldigt roligt, men innebär mycket arbete, säger Bo Hammarlund. Att finnas i Kista och tillhöra STING är mycket värdefullt.

– De hjälper oss med affärscoachning och att utveckla och dra upp riktlinjer för företaget. Det har dessutom varit enormt bra för mig att ha så nära till Martin och Mikael som finns i KTH:s lokaler på planet under. KTH har fortsatt forskningsstöd från Energimyndigheten och det gör att vi får en viss synergieffekt. Här finns även vd:ar från andra nystartade företag som jag kan dela erfarenheter med.

AVGÖRANDE I BESLUTET att starta TranSiC var att företaget fick ett villkorslån från Energimyndigheten, stöd från Vinnova och bidrag till processningen i labbet från Innovationsbron.

– Vi har fått i uppdrag att arbeta närmare kommersialiseringsfasen än vad vi gjort tidigare. TranSiC är ett mycket gott exempel, de har följt precis det spår mot kommersialisering som vi vill att fler ska göra inom den tillämpade forskningen, säger Annelie Eriksson, handläggare på Energimyndighetens enhet för affärsutveckling.

– Villkorslånet ska ge företaget en chans att komma så långt att de antingen har egna intäkter eller så att de kan utvecklas vidare och det blir kommersiellt intressant att investera i bolaget, säger hon.



TranSiC:s transistor, som består av kiselkarbid, kräver mindre kylning och är därmed mer effektsnål än andra transistorer på marknaden.

Volvo och Saab är några av företagen som har visat intresse för komponenten. Det finns en stor marknad för kiselkarbidprodukter, anser Bo Hammarlund och Martin Domeij. Men det är viktigt att priset på kiselkarbidmaterialen går ned. Kiselkarbid tillverkas i en ganska invecklad, dyrare och mer komplicerad process än kisel.

– Utvecklingen av kiselkarbidmaterialen har gått framåt ordentligt de senaste åren. När nu marknaden för elhybridbilar växer starkt så kommer det att bli ordentlig medvind för kiselkarbid, tror Martin Domeij.

Han uppskattar att man skulle kunna spara motsvarande någon procent av hela Sveriges elförbrukning via effektsnålare transistorer. Bo Hammarlund ger ett exempel på fördelen med att kunna göra mer kompakta system.

– I utvecklingen av nästa generation hangarfartyg i USA har man ersatt kisel med kiselkarbid när det gäller distributionen av elektricitet. De räknar med en besparing på 170 ton och nära 290 kubikmeter. Det är ganska rejäla skillnader, säger han.

TRANSIC HAR NYLIGEN fått hem sina första industriellt kapslade kiselkarbidtransistorer. Inkapslingen innebär att komponenten, halvledar-chippet, monteras i en liten kapsel som skyddar chippet mot omgivningen och dessutom leder bort värme.

– Ett stort plus med att finnas i Kista är tillgången till KTH:s labb, Electrumlaboratoriet, som har stor kapacitet och en avancerad maskinpark. Vi skulle kunna vara här ganska länge om kunderna inte har något emot det. Det vi inte bygger upp själva kan vi köpa av labbet eller av andra, säger Martin Domeij.

Nu i början sker försäljningen av BitSiC till kunder som testar och utvärderar tekniken och då behöver inte kvaliteten vara perfekt. Men om två–tre år är det viktigt att ha en kvalitets-säkrad produktion och komponenter för kunder som ska sätta in dem i egna produkter. TranSiC är hittills det enda företaget i Europa som gör den här typen av transistorer i kiselkarbid

– Vi kommer nog inte att vara ensamma länge till, men vi har nu fått ett rejält försprång, säger Bo Hammarlund.

SUSANNE ROSÉN

Västra Götaland tar täten i energiomställningen

Med 500 gröna kraftanläggningar ligger Västra Götaland långt fram när det gäller produktion av förnybar el. Nu deltar länet i EU-projektet RES-e Regions med målet att bli en förebild för övriga svenska regioner.

Västra Götaland går i spetsen för en bred EU-initierad satsning på att öka produktionen av el från förnybara källor, RES-e Regions (där RES står för Renewable Energy Sources). Avsikten med projektet, som finansieras av Energimyndigheten och EU, är att få en inblick i hur man ska förverkliga EU-direktivet om ökad användning av el från förnybar energi på regional nivå i Sverige.

Valet av Västra Götaland till RES-e Regions beror på att det finns så många anläggningar i regionen som lämpar sig för satsning på grön el. Kraftvärmeverket i Lextorp i Trollhättan är ett bra exempel på vad som kan åstadkommas i den här vägen.

– Nästan all vår el produceras genom förbränning av biobränslen, framför allt skogsflis. Oljan används bara vid extrema toppar och vår ambition är att den ska fasas ut på sikt, säger Mats Johansson, vd på Trollhättan Energi, där kraftvärmeverket i Lextorp ingår.

DEN FLISBASERADE ANLÄGGNINGEN i Trollhättan är ett av många exempel på hur allt fler företag väljer att satsa på förnybara energikällor i Västra Götaland. Värmen från förbränningsugnen driver en generator som producerar 87 MWh el per dygn.

– Regionen fullkomligt jäser av aktiviteter. Kommuner och landsting har också visat stort intresse för den här satsningen, berättar Sonja Ewerstein, projektledare på Energimyndigheten.

Sonja Ewerstein håller i den svenska delen inom EU:s satsningar på förnybar el, RES-e Regions. Syftet är att öka elproduktionen från förnybara källor genom att ta fram konkreta regionala mål. Att valet föll på Västra Götaland har sina förklaringar.

– Vi tyckte det fanns en intressant mix av anläggningar i regionen som passade bra i sammanhanget. Det är nu vår förhoppning att

projektet kan yngla av sig, även sedan EU:s och Energimyndighetens stöd på drygt 400 000 kronor vardera upphört. Kan det dessutom ge ”ringar på vattnet” är det naturligtvis ännu bättre. För oss är det viktigt att ha en förebild att visa upp för andra intresserade regioner i landet, säger Sonja Ewerstein.

TOTALT FINNS I DAG 500 anläggningar i Västra Götaland som arbetar med vindkraft, bioenergi, solceller och vattenkraft. Tillsammans genererar de en effekt på 650 MW till elnätet, vilket motsvarar effekten på en Barsebäcksreaktor. Över hälften (350 MW) kommer från storskalig vattenkraft i Göta Älv. Resten är från småskalig vattenkraft (130 MW), vindkraft (100 MW) och kraftvärme från biobränsle och avfall (70 MW). Till detta kommer en liten del biogas och solenergi.

Västra Götaland har stora ytor som lämpar sig för vindkraft, både till havs och på land. Därtill finns ett väl utbyggt fjärrvärmenät i de flesta städerna – en stor fördel för framtida kraftvärmeproduktion. Lantbruket har dessutom en stor potential som råvaru- och elkraftsproducent.

– Det här betyder att det finns stora möjligheter att öka produktionen av el från förnybara energikällor, konstaterar Sonja Ewerstein.

INNAN PROJEKTET LANSERADES i Västra Götaland, gjordes en intervjuundersökning om regionbefolkningens syn på förnybar el och vilka energikällor de trodde skulle vara viktigast inför framtiden. Det visade sig då att de flesta satte sin tillit till solenergi. Men många trodde också på energiproduktion från avfall.

För att genomföra RES-e Regionsprojektet samarbetar Energimyndigheten med konsultföretaget KanEnergis regionala kontor, där Mats Johansson är ansvarig.

ELVA EUROPEISKA REGIONER DELTAR

Projektet RES-e Regions stöds av EU genom programmet ”Intelligent Energy – Europe”. Totalt har projektet 13 partners med verksamhet i elva regioner inom EU. Projektet koordineras av Energisparverband i Österrike. Förutom Sverige är bland annat Danmark, Italien, Spanien, Storbritannien och Frankrike engagerade i projektet, som pågår fram till februari 2007.



ILLUSTRATION: BARRY CRUSSELL

– Vårt uppdrag är att på olika sätt underlätta övergången till produktion av grön el. Det sker på flera sätt. Det kanske viktigaste är att få bort alla de hinder som gör att många drar sig för att satsa på exempelvis biogasproduktion, konstaterar Johansson.

Enligt Mats Johansson handlar det om långa och kostsamma handläggningstider. Till detta kommer snåriga lagar och regelsystem som inte alltid är så lätta att förstå för den enskilde. Myndigheterna har heller inte alltid varit så tydliga.

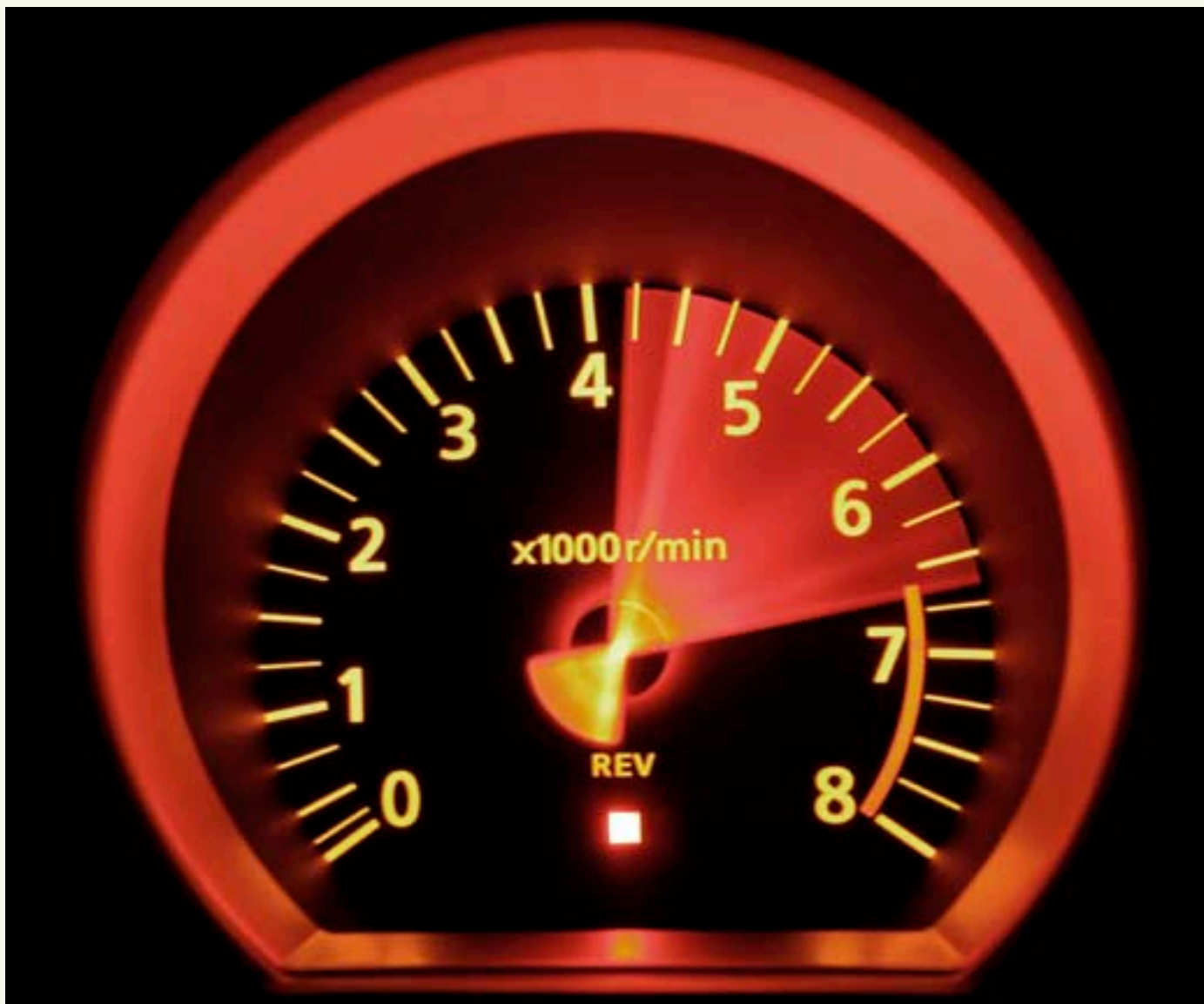
Mats Johansson menar att det finns en stor potential och ett stort intresse för elproduktion från förnybara energikällor i Västra Götaland, både när det gäller vindkraft, småskalig vattenkraft och biogas.

– Det finns exempelvis många lantbruk som tycker att det är både lönsamt och attraktivt att satsa på biogas, men de behöver hjälp och råd för att komma igång.

För att tillgodose behovet av vägledning och information har en hel del informationsmaterial producerats för såväl enskilda intressenter som företag, kommuner och landsting.

Bland annat finns en broschyr om grön el och ett faktablad om hur man bygger en biogas-anläggning. En särskild "hotline" har också inrättats. Vidare har seminarier och utbildningar ordnats för intresserade. En guide riktad till kommuner som vill satsa på grön el är också på gång.

DAVID DAHMÉN



Nu rullar hjulen snabbt i teknikkonsultbranschen.

Konsultmarknaden går på högvarv

De energipolitiska styrmedlen, som PFE och elcertifikat, har lett till en växande marknad för specialiserade teknik konsulter.

– Varje ny politisk manöver på det här området skapar jobb för oss, säger Jan Nordling på Ångpanneföreningen (ÅF).

■ ÅF arbetar med tjänster och lösningar för industrins processer samtidigt som företaget är en av de ledande aktörerna när det gäller kontroll och besiktning.

Företaget, som bland annat erbjuder ”kunskapssupport” och tar fram underlag för departement, märker nu av en växande marknad som en

följd av de energipolitiska styrmedlen.

– Vartenda sågverk som använder bio-bränsle vill ju skaffa en turbin för att producera grön el, säger Jan Nordling som har överblick över ÅF:s konsultverksamhet.

– Det här skapar givetvis jobb åt oss. Samtidigt måste vi bredda oss och rekrytera specialister på miljöområdet. Tidigare kunde det räcka med allmän teknisk

kompetens. Nu måste vi tillhandahålla avancerade specialkunskaper för att guida företagen rätt.

– De nya EU-direktiven skapar också utredningsbehov på departementsidan, där behovet av underlag hela tiden växer, tillägger Nordling.

Chalmers Industricentrum i Göteborg är ett annat konsultföretag som har medvind.

– Det krävs ökade kunskaper om hur styrmedlen slår på kort och lång sikt. Den här typen av konsekvensanalyser, bland annat beräkningen av livslängden för olika produkter (så kallade LCC-beräkningar, Life Cycle Costs), kommer att kräva extra tjänster, säger Bertil Pettersson, programdirektör på industricentret som bedriver både utredning och forskning på miljöområdet.

Bertil Pettersson förutser ett växande behov av både utrednings- och forskningskompetens men höjer också ett varnande pekfinger.

– Många lockas att göra pengar på den allt hetare konsultmarknaden. Det är något som myndigheterna måste vara observanta på när de handlar upp nya tjänster.

Energideklaration skapar jobb

Även på Energimyndigheten har man känt av det växande behovet av konsulter, bland annat som en följd av den nya lagen om energideklarering av byggnader. Lagen, som börjar gälla den 1 oktober i år, kräver energideklaration för i princip alla byggnader som hyrs ut eller säljs. Deklarationen ska bygga på en energibesiktning och bland annat innehålla uppgifter om byggnadens energiprestanda och typ av ventilationssystem. Dokumentet får bara utfärdas av en oberoende expert med ”särskild sakkunskap om energianvändning och inomhusmiljö i byggnader”.

– Det här genererar självklart jobb både på konsult- och entreprenadsidan. Till exempel så måste energideklarationen utfärdas av en oberoende expert som ska vara certifierad eller arbeta vid ett ackrediterat företag, säger Anna Forsberg, som arbetar med EG-direktivet om energideklarering av byggnader på Energimyndigheten.

– De oberoende experterna måste genomgående ha mycket god kompetens om vad som påverkar en byggnads energi-

användning och dess inomhusmiljö enligt EG-direktivet.

Ett annat styrmedel som kräver växande expertis är EG-direktivet om effektivare slutanvändning av energi och om energitjänster. Direktivet innehåller ett energibesparingsmål på nio procent som ska vara uppnått 2017.

Marknad för energitjänster

Avsikten med direktivet är bland annat att skapa en marknad för energitjänster. Till energitjänsterna hör bland annat avtal som garanterar minskad energi-användning under en viss kontraktstid och ett bättre inomhusklimat. För de enskilda medlemsstaterna, däribland Sverige, tillkommer kravet på att ta fram en aktionsplan för effektivare energi-användning för att visa att man kan nå målet. Medlemsstaterna ska också se till att det finns effektiva system för energibesiktning som på bästa sätt serverar såväl mindre hushållskunder som kommersiella företag.

Programmet för energieffektivisering (PFE), som kompenserar de mest el-intensiva företagen för den energiskatt som tillkom 2004 (0,5-öringen), har också påverkat konsultmarknaden.

– Många konsulter har fått bistå energi-intensiva industrier med energikartläggningar och analyser. Det har handlat om att stötta företagen genom processen eller hålla i utbildningar, säger Camilla Ottosson på Energimyndigheten, som menar att konsulternas insatser betalar sig.

I vissa fall har företagen begränsat med tid. Då kan den här experthjälpen göra att företagen kommer igång.

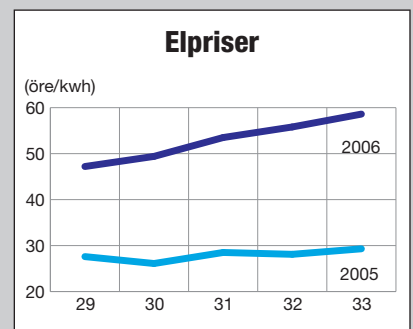
– Små företag har också gått ihop i nätverk för att gemensamt handla upp konsulttjänst. Det gäller bland annat ett antal mindre sågverk, säger Camilla Ottosson.

Styrmedel på olika plan

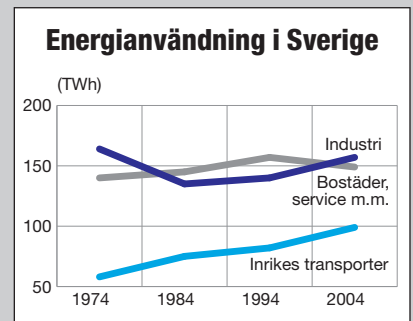
Styrmedlen verkar på alla plan. Stödet för konvertering från direktverkande elvärme eller oljeuppvärmning i bostadshus, som gäller från den 1 januari i år, riktar sig direkt till konsumenterna som husägare.

– Det här bidrar under den tid som stödet utgår till en växande marknad för leverantörer och installatörer, påpekar Anna Forsberg.

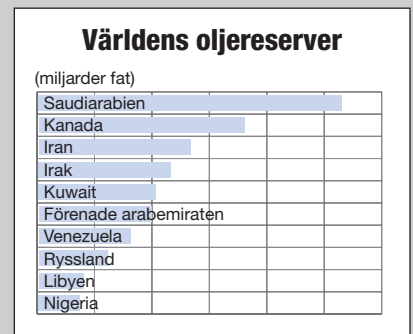
DAVID DAHMÉN



Den torra sommaren har lett till stadigt ökande priser på elbörser Nord Pool. Fyllnadsgraden i vattenkraftsmagasinen var i mitten av augusti den lägsta på 40 år, enligt Svensk Energi.



Transportsektorn har ökat sin energianvändning med 70 procent sedan 1974, medan industrin kapat sin energikonsumtion något.



Nationerna i Mellanöstern dominerar fortfarande i listan över världens oljereserver.

	1997	2000	2003	2006
El	100	111	168	184
Fjärrvärme	100	100	110	123
Naturgas	100	105	158	227
Olja	100	126	156	221
Pellets	100	110	135	145
KPI (exkl energi)	100	100	106	106

De svenska energipriserna ligger i en division för sig i förhållande till övriga konsumentpriser. Mest har naturgas och olja ökat.

Myndigheter driver på försäljningen av miljöbilar

Ekonomiska morötter har skapat rekordförsäljning av miljöbilar till företag och privatpersoner. Men stat och kommun driver också på utvecklingen. I Västra Götaland ska alla tjänstebilar i regionens förvaltningar vara miljöbilar senast 2008.

■ Statsministern gör det, tjänstemännen gör det och snart gör polisen det – åker miljöbil alltså. I år ska tre av fyra nyinköpta statliga bilar vara miljöbilar.

Men i Västra Götalandsregionen går man ännu längre och utmanar landets övriga kommuner och landsting – här släpps enbart miljöbilar i fortsättningen in i garaget.

Bäst i Europa på miljöbilar är regionens mål. Beslutet som togs 2004 innebär att alla tjänste- och förmånsbilar inom regionens förvaltningar ska vara miljöbilar senast i januari 2008.

I Västra Götalandsregionen finns 49 kommuner och 1,5 miljoner invånare. Regionens olika förvaltningar, främst inom hälso- och sjukvård, har 50 000 anställda.

Upphandlingsbolaget Westma har avtal med de bilföretag som säljer miljöklassade bilar. Styrmedlen är milda gentemot de förvaltningar där specialutbildade fordonsansvariga förmedlar

SAAB TOPPAR LISTAN

Den kraftiga ökningen av miljöbilar fortsätter. Mellan januari och juli har 20 944 miljöbilar registrerats, vilket nästan är en fyrdubbling jämfört med motsvarande period förra året. Det visar siffror från branschorganisationen Bil Sweden.

I topp på miljöbilslistan ligger Saab 9-5 Bio Power som står för en knapp tredjedel av alla nya miljöbilar, följd av Ford Focus Flexifuel och Volvo V50 Flexifuel.

Totalt stod miljöbilarna för 12,8 procent av samtliga nybilsregistreringar under perioden januari–juli.



FOTO: DOUGALD MACFIE

Anders Peterson är ansvarig för bilpoolen vid Uddevalla sjukhus.

önskemålen. Varje förvaltning avgör själv vilken biltyp som ska upphandlas.

I dag är en tredjedel av bilparkens drygt 1 200 fordon förnyade med etanol-, gas- och hybridbilar. När regionens alla bilar är utbytta minskas koldioxidutsläppen med 2 000 ton per år.

– Nästa steg är att inspirera de anställda att köpa miljöbilar privat, säger Viveca Reimers, samordnare för miljöbilsupphandlingen.

Brett urval av bilar

Roland Andersson är regionstyrelsens ordförande. Han kör själv Volvo v70 Bi-fuel med en tank för gas och en för bensin.

– Det föll sig naturligt när en gasmack öppnade i Borås där jag bor. Jag kan gott och väl ta mig till och från arbetsplatserna i Vänersborg eller Göteborg på en tank.

Än så länge omfattas inte till exempel ambulanser, handikappfordon och lätta lastfordon av Västra Götalands beslut. Anledningen är att det helt enkelt inte finns miljöbilar inom de segmenten. Det samma gäller för statliga myndigheter – undantagen blir därför ganska många.

Staten köpte förra året in cirka 1 400 nya bilar. Enligt statens definition, som också används i Västra Götaland, klassas nu inte bara etanol-, gas- och hybridfordon utan även snåla bensin- och dieselbilar som miljöbilar. I realiteten handlar det om vanliga bilar med en bränsleförbrukning under en halvliter bensin per mil eller mycket snåla dieslar.

– Statliga myndigheter har nu ett 20-tal bilmodeller att välja mellan. Äntligen finns ett brett urval som täcker de flesta transportbehov, säger Fredrik Björnström på Rikspolisstyrelsen som sköter ramavtalet för statens fordonsupphandling.

– Under våren har polisen provkört den motorstarkaste Saab BioPower och funnit att den fungerar bra. Men fortfarande finns inga fyrhjulsdrivna miljöbilar eller minibussar.

Myndigheterna är också skyldiga att se till att de flerbränslebilar som köps in också i största möjliga utsträckning körs på etanol eller biogas.

– Vi håller på att lägga fast nya rutiner, säger Tommy Andersson på Vägverket som är den instans dit de statliga myndig-

Elnätspriserna sjunker

För första gången sedan 1997 börjar elnätspriserna sjunka. Under 2005 sjönk nätspriserna för de allra flesta kunder, visar Energimarknadsinspektionen i sin rapport "Utveckling av nätspriser 1997–2006".

■ 2005 innebar alltså ett klart trendbrott i utvecklingen, enligt rapporten som konstaterar att Energimarknadsinspektionens tillsynsarbete, till exempel med hjälp av nätnyttomodellen, kan ha spelat en roll i denna utveckling.

För att kunna jämföra priserna delar Energimarknadsinspektionen upp elkunderna i så kallade typgrupper, beroende på förbrukning. Sammanställningen visar att elnätsföretagen sänkt eller lämnat priserna oförändrade för samtliga typgrupper. Om siffrorna inflationsjusteras innebär det en sänkning för samtliga kundkategorier med cirka 0,5–2,5 procent.

Fortfarande finns dock stora skillnader i nätpriset, till exempel mellan landsbygds- och stadsnät. Till exempel betalar en kund med en eluppvärmd villa i Luleå (Luleå Energi) ett nätpris på cirka 2 500 kronor per år medan motsvarande kund i Sydsverige som är ansluten till Krebb Öst får betala 6 472 kronor. Generellt sett är det dyrare i glesbygdsnäten än i stadsnäten.

Jämfört med övriga nordiska länder ligger Sverige tvåa i nätprisligan. Bara Finland har lägre taxor, medan Danmark har överlägset högst priser.

Läs mer: Rapporten "Utveckling av nätspriser 1997–2006" går att ladda hem på www.energimarknadsinspektionen.se

Typkund/ förbrukning	Utveckling av nätpris 2005
Lägenhet, 2 000 kWh	– 1,0 %
Villa, 5 000 kWh	– 2,1 %
Villa, 20 000 kWh	– 1,5 %

heterna ska rapportera bilinköp och bränsleförbrukning.

Förra året nådde bara en dryg tredjedel av myndigheterna upp till målsättningen.

– Men i år tyder allt på att bilinköpen kommer att fungera bättre trots att kraven skärpts. Fast när det gäller bränslerapporteringen får vi antagligen se det här som ett provår.

Effekter på hela marknaden

– Att stat, kommuner och landsting skickar ut signaler om att man vill gå före och öka miljöbilsinköpen ger effekt även på övriga marknaden. Allt fler hakar nu på miljöbilstrenden, säger Bertil Moldén, vd på branschorganisationen Bil Sweden.

Ett normalår säljs det ungefär en kvarts miljon nya personbilar i Sverige, och ungefär hälften av dem köps av privata företag, stat, kommuner och landsting.

I år har miljöbilsförsäljningen slagit alla rekord. Bertil Moldén tippar själv att marknadsandelen kommer att nå 20 procent om tillverkarnas produktionskapacitet räcker.

– Vi vet av erfarenhet att marknaden svarar snabbt på ekonomiska morötter som belönar ett vettigt beteende. Att styra med pålagor tror jag inte på. Det resulterar oftast i att man kör vidare i sin gamla skrotfärdiga bil och det är ju det värsta som kan hända ur miljösynpunkt.

Fortfarande rullar cirka 400 000 personbilar i landet som saknar katalysator, bara 50 000 av dem är välhållna veteranbilar:

– Resten vill vi ha bort snarast. En skrotningspremie på 4 000–5 000 kronor direkt i förarens ficka skulle göra susen, säger Bertil Moldén.

Nästa stora utmaning är att begränsa utsläppen från transportsektorn. EU-kommissionen lade nyligen ett förslag om att 25 procent av alla tunga fordon som årligen köps in av offentliga organisationer och företag inom EU ska uppfylla specificerade miljökrav. Sverige är i grunden positivt, men har invändningar mot utformningen. Bland annat anser man att miljövinster är begränsade i förslagets nuvarande form.

DOUGALD MACFIE
BERT OLA GUSTAVSSON

Utsläppsrätter får ny fördelningsplan

Den totala planerade tilldelningen av utsläppsrätter i Sverige under 2008–2012 uppgår till motsvarande 25,2 miljoner

ton koldioxid per år, enligt den nya fördelningsplan som regeringen fastställt.

Befintliga anläggningar kan ansöka om tilldelning för denna period fram till den 30 september (och med sämre villkor senast den 31 oktober), medan nya anläggningar kan ansöka först under våren 2007. Ansökan som inkommer senast den 31 oktober 2006 tilldelas utsläppsrätter motsvarande endast 90 procent av de utsläppsrätter verksamhetsutövaren skulle haft rätt till om ansökan lämnats in under september.

En ändring har också gjorts i förordningen om handeln med utsläppsrätter. Nu kan de utsläppskrediter som sker inom ramen för Kyotoprotokollets projektbaserade mekanismer – Gemensamt genomförande, JI, och Mekanismen för ren utveckling, CDM – även användas i samband med att företagen överlämnar sina utsläppsrätter. Svenska företag får använda utsläppskrediter från sådana projekt upp till motsvarande 20 procent av den totala tilldelningen av utsläppsrätter.

För närvarande omfattas cirka en tredjedel av Sveriges totala utsläpp av växthusgaser av systemet.

Nytt stöd till solvärme i lokaler

Nu finns ett nytt stöd för installation av solvärme i kommersiella lokaler. Företag kan få stöd med upp till 30 procent av installationskostnaden om de uppfyller kraven.

Stödet ges för installation av solvärme i både nybyggnation och befintliga lokaler. Det gäller för installationer som påbörjas och slutförs mellan den 1 juli 2006 och den 31 december 2010. Sammantaget uppgår stödet till 50 miljoner kronor för åren 2006–2010, med en avsatt budget om 10 miljoner kronor per år. Syftet är att påskynda introduktionen av solvärme och komplettera det stöd som i dag finns för installation av solvärme i bostadshus.

Ansökan om stöd görs hos länsstyrelsen. Boverket ansvarar för tillsyn och uppföljning av stödet. Mer information och ansökningsblanketter finns hos Boverket och länsstyrelserna.



Brännheta frågor på Säkerhetstinget

Integrationsfrågor, krishantering och oljepolitikens konsekvenser är några av de viktigaste frågorna vid årets säkerhetsting i Eskilstuna den 18 oktober.

■ Misslyckad integration och dess konsekvenser är ett av de mest brännande ämnena när Säkerhetstinget inleds den 18 oktober.

– Jag har velat lyfta fram skolans strategiska roll för en lyckad integration. Men också annat måste till. Det krävs nya jobb och det måste finnas fritidssysselsättningar, säger Bo Pellnäs, som är projektledare för Säkerhetstinget hos huvudarrangören Fortifikationsverket.

Integration och säkerhet

Tinget inleds med ett tvåtimmarspass om integration och säkerhet. Där medverkar Säpochefen Klas Bergenstrand, Thord Modin från rikskriminalen, Börje Ehrstrand som är rektor vid Rinkeby-skolan samt debattörerna Göran Rosenberg och Nalin Peggul.

Krishantering är ett av de båda mötes-

dagarnas stora block. Och där har naturligtvis energin en framträdande roll.

Bland annat kommer Anthony Cordesman, från Center for Strategic International Studies i Washington, att tala om ”Energy Crisis and Conflicts”. Han är en av de tongivande vetenskapsmännen i den aktuella debatten. Han har många år i Mellanöstern bakom sig och har skrivit en lång rad vetenskapliga artiklar.

Tillgången på olja, pris och politik, penetreras närmare i ett föredrag av Robert Skinner, forskare i Oxford.

Den globala uppvärmningen underlättar olje- och gasutvinning i Arktis och medför att Nordostpassagen nu blir en viktig led för av gas och olja till Ostasien. Vad det innebär för säkerheten på Nordkalotten kommer Jan Nygren, vice- vd i Saab, att belysa.

– Det är ett intressant scenario, efter-

Oljefrågor är ett ständigt aktuellt ämne på säkerhetsagendan.

som våra politiker unisont förklarat att det inte längre föreligger några militära hot i det här området, säger Bo Pellnäs.

Pedagogiskt krisspel

Under tingets andra dag kommer Eskilstunas politiker och beslutsfattare att delta i ett krisspel på scenen. Det utlovas bli spännande och pedagogiskt.

Medarrangörer till tinget är Energi-myndigheten, Totalförsvarets forskningsinstitut, Eskilstuna kommun, Forsvarshögskolan, Räddningsverket och Seclink.

MARIA ÅSLUND

Två analyser av energins roll i samhället

Hur ser sambanden mellan energieffektivisering och andra övergripande mål i samhällsekoniskt perspektiv ut?

Energimyndigheten har genomfört ett projekt för att förbättra metoderna för att utvärdera styrmedlen för effektivare energianvändning. Arbetet utgick från en inventering av vilka övergripande mål effektivare energianvändning förväntas leda till. Forskare från två olika vetenskapliga discipliner har fått belysa sambanden i var sin skrift:

Samband mellan energieffektivisering och andra övergripande mål ur ett samhällsekoniskt perspektiv.

Nationalekonomer vid Umeå universitet visar att begreppen energieffektivitet och energieffektivisering kan ha olika innebörd beroende på om man ser på dem utifrån ett tekniskt eller ett ekonomiskt perspektiv. Betydelsen av energieffektivisering för miljö- och klimatmål, för energi- och elanvändning, för försörjnings-säkerhet, resurseffektivitet och för välfärd analyseras med beaktande av retureffekter. Art.nr. 1823. 150 kr ex moms

Samband mellan energieffektivisering och andra övergripande mål.

Forskare från institutionen för fysisk resursteori vid Chalmers tekniska högskola belyser energieffektivisering som ett sätt att minska externa effekter vid tillförsel, särskilt klimatpåverkan, och som ett sätt att minska elberoende drivet av kärnkraftavveckling och minskat importberoende. Art.nr 1822. 150 kr kr exkl moms

Nya värmepumpar ger högre effekt

■ Nya luft/luft-värmepumpar har blivit billigare och mer effektiva än tidigare. Det visar tester som genomförts under hösten på SP Sveriges provnings- och forskningsinstitut på uppdrag av Energimyndighetens enhet Testlab.

Testerna kompletterar ett stort test av tio luft/luft-värmepumpar som genomfördes av Konsumentverket förra året.

Luft/luft-värmepumpar hämtar värme ur utomhusluften och värmer upp inomhusluften. Pumpen passar bra som komplement till annan uppvärmning, särskilt i hus med öppen planlösning. Priserna varierar, men de flesta kostar mellan 15 000 och 30 000 kronor inklusive installation.

– Försäljningen av luft/luft-värmepumpar har ökat kraftigt på senare tid. Det finns flera skäl till det. Pumpen är i sig en billig lösning för att minska uppvärmningskostnaden. Dessutom har priserna sjunkit på senare tid, samtidigt som pumparna blivit mer effektiva, berättar Anders Odell på Testlab.

Fläktarna i luft/luft-värmepumpar bullrar ganska kraftigt. Bullret mäts enligt internationell standard i ljudeffektnivå i decibel (dB). De modeller som testats uppvisar bullernivåer på minst 49 dB (A) i inomhusdelen och upp till 65 dB (A) i utomhusdelen.

– Det är viktigt att tänka på bullernivån

inför köpet. Pumpen kan störa både dig och grannarna, säger Anders Odell.

Energimyndigheten övertog Testlab från Konsumentverket den 1 januari i år. Labbet gör tester och provningar av energikrävande utrustning. Senare i höst kommer Testlab att testa luft/vatten-värmepumpar.

Se testresultaten på Energimyndighetens webbplats, www.energimyndigheten.se, under rubriken "Tester". Där kommer alla tester att publiceras löpande.

GUNILLA STRÖMBERG



FOTO: PER WESTERGAARD

Luft/luft-värmepumpar passar bra som komplement till annan uppvärmning.

Intelligent Energi söker nya projekt

■ Just nu pågår en ansökningsprogram inom EU:s program Intelligent Energi – Europa (IEE).

Projektförslagen ska lämnas in till EU-kommissionen senast den 31 oktober 2006.

– Det här är sista ansökningsomgången i den första programperioden. Följande period, IEE II, kommer att utgöra en del i ett större program som heter Konkurrenskraft och Innovation, Competitiveness and Innovation Framework Programme som förkortas CIP, berättar Lena Öfverbeck på Energimyndigheten.

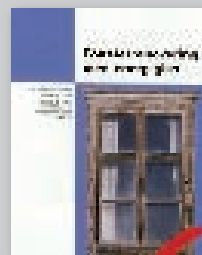
CIP blir ett så kallat ramprogram där ett

antal befintliga program slås samman till tre delprogram med en gemensam administrativ ram. Intelligent Energi – Europa blir delprogrammet Intelligent Energi i CIP. Samtliga områden i IEE ska ingå i CIP, utom delområdet Coopener som är inriktat på projekt i utvecklingsländer.

CIP ska till skillnad från sjunde ramprogrammet för forskning (7RP) inriktas på att överbrygga marknadsbarriärer, inte kunskapsbarriärer. Bakgrunden till det nya programmet är Lissabonprocessens krav på att öka konkurrenskraft och innovation i Europa.

Fönsterrenovering med energiglas

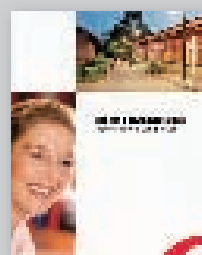
Det går att spara energi och pengar genom att uppgradera befintliga fönster med energiglas. Broschyren är resultatet av ett samarbete mellan Glasbranschföreningen och Energimyndigheten.



Art.nr. 1820.
Utan kostnad.

Modern belysningsteknik – sparar energi och pengar

Belysning står idag för cirka 30 procent av elanvändningen i offentliga och kommersiella lokaler. Med modern belysningsteknik kan elanvändningen i många fall halveras.



Art.nr. 1717.
Utan kostnad.

Grönare vitvaror

Här sammanfattas tio års erfarenheter av energimärkningen av vitvaror. Den är obligatorisk i alla EU-länder och ska hjälpa konsumenterna att välja energisnålt samt driva på produktutvecklingen.



Art.nr. 1829.
Utan kostnad.

Energiutblick

Kort och övergripande information om energisituationen i EU, både centralt och land för land. Sveriges energianvändning, elproduktion, utsläpp av växthusgaser etc. jämförs med övriga medlemsländer i EU. Art.nr.1812. Utan kostnad.

Programmet etanol från skogsråvara

Här sammanfattas de viktigaste resultaten av forskningsprogrammet Etanolproduktion från skogsråvara, 1998–2004. Art.nr. 1819. 150 kr exkl moms.

Europas naturgasförsörjning

Skriften handlar om dagens och framtidens naturgasanvändning samt de framtida hoten mot naturgasförsörjningen och beroendet av rysk gas. Art.nr 1803. 120 kr exkl. moms.

Brinner för klimatfrågan

Ulrika Raab på Energimyndigheten brinner av entusiasm över sitt arbete med klimatfrågan. Det ger ju en verklig möjlighet att påverka utvecklingen – även om perspektivet är hundra år långt.

Ulrika Raab är just nu projektledare för ett regeringsuppdrag som ska klargöra de flexibla mekanismernas roll för klimatarbetet efter 2012. Rapporten ska ge regeringen vägledning för hur Sverige ska agera då Kyotoprotokollet upphör.

– Klimatfrågan är en global fråga, och vi vill lyfta Sveriges ambitioner till en internationell nivå. Sverige har hittills haft nationella mål, som skilts från de internationella åtagandena och det påverkar trovärdigheten, säger Ulrika.

Till de flexibla mekanismerna räknas åtgärder som ska minska utsläppen globalt sett genom investeringar i miljöteknik i andra länder exempelvis. Även internationell handel med utsläppsrätter räknas dit.

– De flexibla mekanismerna har hittills bidragit till att uppfylla målen och vi tror att sådana mekanismer säkert kommer att finnas även i framtiden. Men vi kommer även att få andra lösningar som skyndar på teknikspridningen, förklarar Ulrika.

ULRIKA RAAB ÄR en av dem med längst erfarenhet av klimatpolitiken, både på Energimyndigheten och i Sverige över huvud taget. Det visar kanske också hur ”ny” denna fråga är på agendan. 1998 åkte hon på sin första klimatkonferens i Bonn, då parterna i FN:s klimatkonvention möttes för första gången efter Kyoto-mötet.

– Då jobbade jag på Vattenfall med livscykelanalyser sedan några år, för att utreda miljöpåverkan hos olika sätt att producera el. Av en tillfällighet fick jag möjlighet att åka till Bonn och bevaka konferensen för Vattenfalls räkning. Frågan var obetydlig på den tiden. Miljöfrågan handlade fortfarande rätt mycket om utsläpp och föroreningar.

– Jag fastnade direkt för frågan efter det där första mötet. Klimatarbetet ger



FOTO: ANETTE ANDERSSON

Namn: Ulrika Raab. **Ålder:** 37 år. **Bor:** Södermalm i Stockholm. **Familj:** Man och två döttrar. **Utbildning:** Civilingenjör i kemiteknik. **Energitips:** Lagg energin på en internationell lösning av klimatproblemet.

ju en känsla av att verka inom ett världs-förbättrande område. Man känner att man faktiskt kan göra något, det är viktigt för själssfriden, säger Ulrika.

Ulrika rekryterades därefter till Näringsdepartementet för att arbeta med klimatfrågor under det svenska EU-ordförandeskapet under våren 2001.

– Det var en spännande tid, Sverige medverkade till att EU kunde uppnå en gemensam ståndpunkt under våren 2001. Det var ett nödvändigt steg för att inte hela protokollet skulle bli verkningslöst då USA lämnat samarbetet.

FN:S KLIMATKONVENTION samlar parterna till konferens två gånger om året, vanligen i juni och i december. Mötena brukar pågå i två veckor.

– Vid förhandlingarna står EU bakom en gemensam ståndpunkt, sedan finns det andra grupperingar av länder, exempel-

vis utvecklingsländernas grupp G77. De små önationerna i Stilla havet är mycket pådrivande. Det är ju de som kommer att drabbas först om världen svämmar över.

Sverige brukar sända en delegation med experter från olika myndigheter, departementet och UD. Frågorna är komplexa och experterna relativt få, så de väljs utifrån kompetens.

– Arbetet går framåt, men ofta med små steg, så små att det ofta är svårt att förklara för andra vad som egentligen uppnåddes på mötet.

– Nu måste vi fokusera på vad som är genomförbart och politiskt möjligt efter 2012. Alla länder funderar nu på sin taktik, men det viktigaste är att hålla processen vid liv. Om några år kommer en ny regim till makten i USA och Sverige blir åter ordförande i EU. Kanske blir det ytterligare en milstolpe i processen.

GUNILLA STRÖMBERG