

ENERGI VÄRLDEN

INFORMATION OCH NYHETER FRÅN ENERGIMYNDIGHETEN • NR 1/2003

FEMTE GÅNGEN GILLT
FÖR ENERGITINGET

ENERGIAVTAL
SPRIDER SIG I EU

FRITT JOBB FÖR
KRAFTKONSULTEN

ENERGISLUKARE

NU MÅSTE INDUSTRIEN EFFEKTIVISERA

FOTO: PER WESTERGÅRD



Sid 10-12



Sid 32

FOTO: ANETTE ANDERSSON

UR INNEHÅLLET:

TEMA: ENERGIEFFEKTIVISERING

Svensk industri kan halvera sin elförbrukning, visar en ny studie. Men för att nå dit krävs det att företagen prioriterar energifrågorna. **6-9**

NY TEKNIK KAPAR ELNOTAN

Att mala ned träd till pappersmassa drar mycket energi. Med hjälp av ny teknik minskar Bravikens pappersbruk elbehovet med 25 procent. **10-12**

GRÖNT LJUS FÖR UTSLÄPPSRÄTTER

Ett enigt ministerråd röstade i höstas för ett system med utsläppsrätter i EU. Systemet ska starta 2005, men hur ska det fungera i praktiken? **16-17**

LADDAT FÖR ENERGIDEBATT I ESKILSTUNA

Energitinget har blivit den självklara mötesplatsen för alla aktörer i Energi-Sverige. Den 11-12 mars är det dags igen. **18-21**

HÖGT ELPRIS ÅRET UT

Turbulensen på elmarknaden har lagt sig. Men elpriset kommer troligen att stanna på en högre nivå än tidigare, enligt branschbedömare. **26-27**

KONSULT MED RÄTT ATT VÄLJA

Ett fritt jobb där den egna insatsen märks på en gång. Elkraftskonsulten Magnus Kristiansson i Sundsvall har inte ångrat att han startade eget. **32**

AKTUELLT 3-5 • MARKNAD 26-29 • KUNSKAP 30-31

Nr 1 februari 2003

Ansvarig utgivare Thomas Korsfeldt
Chefredaktör Tommy Ankarljung
Redaktör Gunilla Strömberg, gunilla.stromberg@stem.se
Produktion Publicisterna AB, info@publicisterna.se
Prenumeration forlaget@stem.se
Tryck Alfaprint, Sundbyberg • **Upplaga** 10 000 ex
Internet www.energivärlden.nu
Omslagsfoto: EPA/Pressens Bild

Energivärlden utges av Energimyndigheten
 Box 310, 631 04 Eskilstuna
 Tel: 016-544 20 00 • Fax: 016-544 20 99
 E-post: stem@stem.se • Hemsida: www.stem.se

Energivärlden kommer ut fem gånger per år. Du kan prenumerera utan kostnad.



Långsiktig lösning

Den svenska kärnkraftens vara eller icke vara har präglat den energipolitiska debatten i närmare 30 år. Sedan Barsebäck 1 stängdes 1999 har det årligen varit en fråga om huruvida Barsebäck 2 (B2) kan stängas eller inte. För att bedöma om villkoren för att stänga B2 uppfyllts beställde regeringen två expertrapporter, som sedan remissbehandlats. När remissvaren lämnades i januari utbröt den sedvanliga politiska debatten.

Energimyndighetens remissyttrande följer två huvudspår. Dels beskrev vi vilka effekter en stängning får, dels föreslog vi att frågan om en stängning av B2 inkluderas i förhandlingarna om övriga reaktorer. Förslaget är ett försök att komma ifrån den osäkerhet som den nuvarande situationen skapar.

I Energimyndighetens remissvar framgår följande:

- De båda konsultrapporterna har använt olika metodik och bör därför ses som komplement till varandra.
- En stängning av B2 påverkar inte Energimyndighetens möjlighet att genomföra energiforskningsprogrammet eller de övriga programmen för utveckling av energisystemet.
- Det kortsiktiga programmets mål för tillförsel av ny el har uppfyllts.

Vi framhåller även att förutsättningarna sedan 1997 har förändrats. Elmarknaden har avreglerats. Riksdagen har fattat beslut som bland annat innebär att en stängning inte får ha "påtagligt negativa" effekter för tillgången på el, effektbalansen, priset eller klimatet. Förra året beslutade riksdagen även om en ny modell för avvecklingen av kärnkraften.

Konsekvenserna på kort sikt av en stängning kan innebära att förmågan att klara effektbalansen under extrema situationer försvagas, att utsläppen av koldioxid i norra Europa kan öka och att priset på el stiger måttligt. Detta konstaterade Energimyndigheten alldeles oavsett vad andra ansett att vi framförde, eller borde ha framfört, i den efterföljande debatten.

Det är fullt legitimt att en intresseorganisation slår vakt om sina särintressen. Likaväl är det en självklarhet att en statlig myndighet ska ge ett så korrekt och sakligt beslutsunderlag som möjligt, och överlåta åt regering och riksdag att fatta de politiska besluten.

THOMAS KORSELDT,
GENERALDIREKTÖR





Diskussionen om Barsebäcks framtid fick förnyad kraft efter två konsultrapporter.

Hård debatt om Barsebäck

Frågan om en stängning av Barsebäck bör tas upp i förhandlingarna mellan regeringen och industrin. Det anser Energimyndigheten.

■ I början av januari blossade en våldsam debatt upp om huruvida Barsebäck 2 ska stängas eller inte. Bakgrunden var att remissinstanserna då kom in med yttranden över två expertrapporter som regeringen beställt, dels från J&W, dels från ÅF Energikonstult. Rapporterna skulle bedöma huruvida de av riksdag och regering uppställda villkoren för en stängning av Barsebäck 2 är uppfyllda.

Nyhetsbyrån TT redovisade några av remissvaren där bland annat LO, Svensk Energi och Svenskt Näringsliv hävdade att det inte är möjligt att stänga Barsebäck 2.

Energimyndighetens bedömning var följande: "De förändrade förutsättningarna på elmarknaden och de beslut som fattats av riksdagen sedan 1997 gör att frågan om stängning av Barsebäck 2 bör inkluderas i de förhandlingar mellan regeringen och industrin som berör den fortsatta kärnkraftsavvecklingen."

Bakgrunden till detta förslag är att komma bort från den årliga osäkerheten

kring energipolitiken och få till stånd den långsiktighet som bör gynna alla aktörer på energimarknaden.

Energimyndighetens yttrande, som bygger på ett omfattande analysarbete, ger en bedömning av vad en stängning av Barsebäck 2 skulle medföra för effekter på klimatet, elpriset, tillgången på el och effektbalansen. Enligt Energimyndigheten finns det dock betydande osäkerhetsfaktorer kopplade till det faktum att elmarknaden är avreglerad.

Slutligen konstaterar Energimyndigheten att det är regeringen och riksdagen som sätter samman allt det underlag för beslut som nu finns och som bedömer hur starkt de olika faktorerna ska väga in i beslutet.

Inför regeringens beslut i mars sker förhandlingar med de två övriga partier, centerpartiet och vänsterpartiet, som står bakom 1997 års energipolitiska överenskommelse och de beslut som är tagna därefter. Varken v eller c har hittills signalerat att de skulle ha ändrat åsikt i frågan om en stängning.

LENNART BODÉN

Expertrapporterna om Barsebäck kan laddas hem på Näringsdepartementets Internetsida: www.naring.regeringen.se/fragor/energi Energimyndighetens yttrande finns på: www.stem.se

All krisinformation samlas på Internet

En nationell portal för krisinformation bör inrättas på Internet. Portalen ska rikta sig till allmänheten och innehålla information om samhällets krishantering och länkar till berörda myndigheter. Det föreslår utredaren Bo Jonsson i sitt betänkande "System för samordnad krisinformation" (SOU 2003:11), som överlämnades till försvarsministern i slutet av januari.

Utredningen konstaterar att det är svårt att få en samlad bild över Sveriges krishantering i dag. Det är även svårt att hitta övergripande information om hur man ska agera vid en krissituation. Därför bör Krisberedskapsmyndigheten få i uppdrag att inrätta en nationell portal med all information som behövs vid krissituationer. Även myndigheter, kommuner och landsting bör ha sidor med krisinformation på sina webbplatser, föreslår utredningen.

Vattenfall satsar 6 miljarder i vattenkraft

Vattenfall investerar 6 miljarder kronor i sina vattenkraftverk fram till 2013. De flesta av vattenkraftverken togs i drift på 1950- och 60-talen och har behov av förnyelse av mekaniska och elektriska delar.

– Dessa investeringsbeslut bidrar till att långsiktigt säkra elförsörjningen i Norden, där vattenkraften spelar en viktig roll, säger koncernchefen Lars G Josefsson i ett pressmeddelande.

Mindre vattenkraft ledde till mer elimport

Den torra sommaren och hösten 2002 medförde att vattenkraften producerade betydligt mindre el än året innan. Preliminära siffror från Svensk Energi visar att vattenkraften minskade med 16 procent, från 78,6 TWh till 66 TWh. Även kärnkraftverken producerade mindre el, främst beroende på att Oskarshamnens ena reaktor var avställd under året.

Sammantaget blev därför Sveriges import av el högre än exporten. Nettoimporten slutade på 5,3 TWh, jämfört med en nettoexport på 7,4 TWh under 2001.

Majoritet vill ha kvar Barsebäck

Vinterns elprisuppgång tycks ha påverkat svenskarnas inställning till kärnkraft. I en Sifundersökning i januari svarade hela 62 procent av svenskarna nej på frågan om Barsebäck 2 ska avvecklas. 24 procent svarade ja. Andelen ja-sägare och tveksamma var större bland kvinnor än bland män. Undersökningen genomfördes på uppdrag av SVT:s Rapport.

Certifikat höjer elräkningen

Höjda elskatter och torra vattenmagasin har påverkat elpriserna uppåt. I maj späs elräkningarna på ytterligare då elcertifikatsystemet införs. För många hushåll blir det en överraskning.

■ Det är svårt att få överblick och att jämföra priser mellan olika bolag för de privatpersoner som letar billigare elleveranser. Det konstaterade Konsumentverket i en rapport till regeringen i slutet av förra året.

– Systemet med elcertifikat gör det inte lättare för konsumenterna att göra ett aktivt val, eftersom det blir fler saker att ta ställning till. Det blir en till post på räkningarna som redan i dag är för svåra att förstå, säger Sylvia Lindell, jurist på Konsumentverket.

Enligt förslaget, som nu ligger på riksdagens bord, måste avgiften för elcertifikaten redovisas separat på räkningen, men det finns inte mer detaljerade riktlinjer. Branschorganisationen Svensk Energi håller därför på att ta fram en rekommendation.

– Vi tycker att elleverantörerna bör kunna presentera kostnaden på samma sätt. Vår rekommendation är att kostnaden för elcertifikaten ska anges i öre per kWh på kundens faktura, säger Ulf Sävström på Svensk Energi.

Få reaktioner hittills

Hushållen kan också ta ställning till om man vill köpa in certifikaten på egen hand eller om man – vilket sker automatiskt – ska överlåta sitt ansvar till elleverantören. Sannolikt kommer de flesta hushåll att välja att inte lämna in certifikaten på egen hand, eftersom de summor man eventuellt kan spara in är för små för att väga upp extraarbetet med certifikathandeln. Det kostar 300 kr i avgift att själv sköta certifikathandeln det första året, men avgiften sjunker sedan till 100 kronor per år.

Än så länge är den nya avgiften ganska okänd för den breda allmänheten. Konsumentverket, Konsumenternas Elrådgivningsbyrå, Energimyndigheten och Vattenfall uppger alla att de har fått mycket få reaktioner och frågor från hushållen hittills. Men Gert Honnér, informationschef på Vattenfall Försäljning, väntar sig



Avgiften för elcertifikat ska redovisas separat på elräkningen.

många samtal när de första elräkningarna med certifikatavgifterna går ut.

– Vår erfarenhet är att kunderna hör av sig direkt när det kommer nya kostnader. Vi har 600 000 kunder att ta hand om, så vi har starka incitament att få kunderna att landa så mjukt som möjligt i det nya systemet genom att informera om det på ett bra sätt.

– De fåtal privatpersoner som har ringt Energimyndigheten har frågat om köpare av Bra Miljöval-märkt el är undantagna från kvotplikten, vilket de ju inte är, säger Anna Hyensjö, informatör på Energi-myndigheten.

Priset sätts av marknaden

Att köpa Bra Miljöval-el är ett frivilligt åtagande, medan alla hushåll enligt den nya lagen blir tvungna att betala en avgift för elcertifikat. De två systemen ska båda gynna miljöanpassad el, men har samtidigt olika miljökrav – något som kanske förbryllar miljömedvetna kunder. Bra Miljöval-el tillåter nämligen äldre vattenkraft, medan den inte kan få statliga elcertifikat. Ny småskalig vattenkraft får däremot certifikat, men utesluts helt ur Bra Miljövals kriterier för el.

– Elcertifikaten och Bra Miljöval-el har olika syften och går inte att jämföra rakt

av. Elcertifikaten är ett stödsystem som ska öka produktionen av förnybar el, medan Bra Miljöval är en garanti för att den el som du köper är producerad enligt vissa miljökriterier, kommenterar Stefan Holm på Energimyndigheten.

Innan certifikathandeln startar kan man bara gissa hur stora höjningar hushållen får räkna med, eftersom priset kommer att bestämmas av marknaden och förändras med tillgången på förnybar el. Priset i motsvarande europeiska system, RECS (Renewable Energy Certificate System), har tidigare legat på 120 till 150 kronor per MWh eller certifikat.

SARA HJELM

Ökar andelen förnybar el
Syftet med elcertifikat är att successivt öka andelen förnybar el. Alla producenter av förnybar el får ett certifikat för varje MWh som de producerar. Certifikaten kan sedan säljas eftersom alla elanvändare, med en del undantag, blir skyldiga att köpa en viss andel förnybar el, den så kallade kvotplikten.

I faktabladet "Elcertifikat – Ny lag för miljön och framtiden" ges övergripande information om hur systemet ska fungera. Faktabladet kan kostnadsfritt beställas från Energimyndigheten (Art. nr 1511).

Stora problem med värmepumpar

Värmepumpar har blivit ett allt vanligare energialternativ i svenska hus. Men pumparna är sårbara och går ofta sönder, enligt ny statistik från Folksam.

■ Värmepumpar är bra för miljön, men tekniskt sett är de dåliga. En stor andel värmepumpar drabbas nämligen av skador efter bara några år, enligt Folksam som har tagit fram en lista över de mest skadedrabbade modellerna.

Folksams miljöchef Jan Snaar är kritisk och menar att man borde kunna förvänta sig bättre funktionssäkerhet av en produkt som kostar mellan 30 000 och 60 000 kronor och som förväntas fungera i flera decennier. Men den som köper en värmepump för 50 000 kronor får i många fall reparera den för 15 000 kronor under de första fem åren. Snaar jämför med ett inköp av en bil, där varken bil-

ägare eller försäljare skulle acceptera så dåliga förhållanden.

Under den senaste treårsperioden har skador på värmepumpar kostat 124 miljoner att ersätta. Även om villaägarens kostnader för skadan till större delen ersätts av försäkringsbolagen så består bolagens ersättningsmedel av villaägarnas inbetalda försäkringspremier. Värmepumpstillverkarna skulle kunna spara stora pengar åt villaägarna genom att drastiskt förbättra produkternas driftsäkerhet.

Folksam bygger sammanställningen på sin egen skadestatistik. Den visar att inom kategorin värmepumpar för berg, jord och sjövärmes är modellen Green Line 4 Puls av fabriketet IVT mest skadedrabbad. Sämst i kategorin värmepumpar för direktförvärmning är Markus 2500 från Thorén Värmepumpar. Dessa två delade förstapriset i Nuteks värmepumpstävling 1995. GUNILLA STRÖMBERG

Ingen energiskatt för miljöbränslen

■ Regeringen avsätter 900 miljoner kronor för att befria miljöbränslen från energiskatt. Det gör att det blir billigare att köra sin bil på etanol än bensin. Åtminstone under 2003.

Regeringens nya skattestrategi för koldioxidneutrala drivmedel kan komma igång först 2004 eftersom den först måste godkännas av EU. I budgetproppen avsattes 900 miljoner kronor om året för stöd till miljövänliga bränslen, men i avvaktan på nya EU-regler förlängs pilotprojektverksamheten och de nuvarande dispenserna med motsvarande 900 miljoner kronor. Sju företag som driver pilotprojekt för bränslena etanol och rapsmetylester (RME) har befriats från energiskatt och koldioxidskatt av regeringen under 2003. Av de sju företagen har fyra inte tidigare haft skattedispenser.

De sökta volymerna motsvarar ett skattebortfall på cirka 1,2 miljarder

kronor. Regeringen har därför minskat kvoterna, så att inget företag beviljas skattebefrielse för mer än 40 000 kubikmeter etanol. Totalt sett ökar dock kvoterna för import och export kraftigt jämfört med 2002. GUNILLA STRÖMBERG



Nu blir det billigare att köra etanoldrivna bilar.

Förslag om elcertifikat lämnat till riksdagen

I januari överlämnade regeringen sin proposition om elcertifikat till riksdagen.

– Detta är en viktig del i regeringens strategi för att få ökad användning av el från förnybara energikällor, säger näringsminister Leif Pagrotsky.

Förslaget i propositionen innebär att producenter som väljer att producera el med förnybara energikällor, det vill säga vindkraftverk, biobränsleddade kraftvärmeverk och vissa vattenkraftverk, tilldelas certifikat för sådan el. Dessa certifikat säljs sedan till elanvändarna.

Förslag om ökad säkerhet i elnäten

Elbranschen bör genomföra åtgärder för att öka kvaliteten och säkerheten i elförsörjningen. Det är en av slutsatserna i utredningen "Ett robust elförsörjningssystem" som Svenska Kraftnät lämnade till regeringen i december.

Bakgrunden till utredningen är bland annat det stora elavbrottet i Akalla utanför Stockholm förra våren då 28 000 boende och 700 företag blev strömlösa under två dygn.

Utredningen föreslår bland annat att elnätsföretagen utvecklar branschrekommendationer om vilka krav som ska gälla vid till exempel elavbrott. I utredningen föreslås också att Svenska Kraftnät tillsammans med elproducenter och nätägare tar fram rekommendationer för hur driftcentralerna ska utformas.

Tunnelbanan drivs av förnybar el

Tunnelbanan, järnvägen och spårvägen i Stockholm kommer att drivas av förnybar el de närmaste fem åren. Det är Gränings som kommer att leverera elen till Storstockholms lokaltrafik (SL) under perioden 2003-2007. Gränings el är miljömärkt och produceras endast av vattenkraft och vindkraft. SL:s elbehov ligger på cirka 355 GWh per år.

Skåningar lockas av geotermisk energi

Skånska kommuner står i kö för att undersöka möjligheten att utvinna geotermisk värme från underjorden. I Lund pågår sedan länge provborrningar för att komma åt hett vatten i underjorden.

I Ystad och Landskrona följer man med spännt intresse provborrningarna i Lund. Vissa undersökningar tyder nämligen på att Landskrona, Lund och Ystad ligger på en sprickbildning där det ska finnas 100-gradigt vatten på 3 000 meters djup. För Ystads del skulle den geotermiska energin kunna stå för uppemot 80 procent av kommunens fjärrvärmebehov.

INDUSTRIN PRESSAS AV ENERGIKRAV

Europas industrier använder för mycket energi.
Förbrukningen måste ner, liksom utsläppen.
För det krävs både små och stora åtgärder –
och politiska styrmedel.

Svenska industriföretag använder dubbelt så mycket el som konkurrenterna i Europa. Men de kan spara om de anstränger sig.

En studie av elva företag i Oskarshamn visar att elförbrukningen nästan kan halveras.

Elanvändningen kan sänkas med 48 procent i genomsnitt. Den totala energiförbrukningen med nästan 40 procent. Utsläppen av koldioxid kan samtidigt mer än halveras. Och allt detta med hjälp av väl etablerad teknik till rimliga investeringskostnader.

Goda nyheter har inte så lätt att hävda sig. Slutsatserna från den så kallade Oskarshamnstudien i höstas drunknade nästan i rapporteringen om halvtomma vattenmagasin och skenande elpriser.

Visserligen framstår dagens industriföretag i studien som något av elspeedade energimissbrukare. Inte särskilt positivt. Men möjligheterna till "avgiftning" förefaller samtidigt goda.

Slutsatserna i studien bygger på en systematisk genomgång av energianvändningen vid de elva företagen, som representerar en rad olika branscher. Delegationen för energiförsörjning i Sydsverige (DESS) står bakom studien, i samarbete med Energikontor Sydost och Linköpings universitet.

Energifrågor prioriteras inte

Men går det verkligen att överföra resultatet från elva företag i Oskarshamn till hela den svenska industrin?

– Kanske inte helt och hållet. Men mycket är jämförbart. Framför allt när det gäller sättet att tänka i energifrågor, säger Hans Gulliksson på Energikontor Sydost i Växjö.

Han anser att de flesta företag visserligen är vagt medvetna om sina energikostnader, men att det är få som verkligen analyserar olika alternativ. Energifrågorna är sällan prioriterade.

– Därför förstår man ofta inte vilken betydelse stödprocesser som värme, kyla, tryckluft och belysning har för energiförbrukningen.

Energikostnaden som andel av omsättningen varierar inom industrin från någon procent upp till cirka 20. De flesta företag ligger under 5 procent och det gäller alla de företag som ingick i studien.

– Men även en besparing på ett par procent av

omsättningen blir mycket pengar. Det motsvarar kanske hela vinstmarginalen. Det gäller att få in det här tänkandet, säger Hans Gulliksson.

Han medger att alla de sparåtgärder som föreslås i studien inte är ekonomiskt lönsamma med nuvarande elpris.

– Men många är det redan i dag. Och fler blir lönsamma i takt med att elpriset stiger.

Ordet lönsam kan möjligen leda tanken fel. Hans Gulliksson påpekar att många företag kommer att tvingas se över sin energiförbrukning för att över huvud taget klara lönsamheten.

Det scenario som Oskarshamnstudien utgått från bygger mycket på de tankar om framtiden som energiprofessorn Björn Karlsson i Linköping har framfört.

De närmaste åren kommer energimarknaden i Europa att avregleras. Samtidigt förbättras ständigt överföringskapaciteten mellan länderna. Därtill tvingar klimathotet fram skatter som gör elproduktion från fossila bränslen betydligt dyrare.

Ökade elpriser

Allt detta sammantaget gör att svensk el från kärnkraft, vattenkraft och i ökande grad bioenergi blir mycket konkurrenskraftig. Men genom att möjligheten öppnas för ökad elexport till kontinenten, där prisnivån är minst dubbelt så hög som här hemma, stiger priset även i Sverige.

Enligt forskarna i Linköping finns det ett starkt samband mellan elförbrukning och elpris. Studier har visat att det går åt dubbelt så mycket el att tillverka en bil i Volvo Torslandaverken än att göra samma bil i Gent i Belgien. Liknande resultat har kommit fram vid jämförelser mellan Electrolux fabriker i Sverige och utomlands.

Den stora skillnaden är att vi i Sverige använder så mycket el till uppvärmning. Med andra ord: el till icke elspecifika processer.

Möjligen är det ett rationellt val så länge elen är billig.

Men företagen styrs inte enbart av förnuft. Enligt Hans Gulliksson finns det en mental dimension också:

– Det är min bestämda uppfattning. Företagen har haft tillgång till billig el under så lång tid att det blivit en vana att använda den utan att reflektera.

En vana som han anser att det är hög tid att bryta.

BJÖRN FORSMAN

FJÄRRVÄRME LYFTE

Ett företag som producerar biobränsle måste inte nödvändigtvis också vara sin egen energiproducent. Att gå över till fjärrvärme kan vara både smartare och effektivare. Bohmans Fanerfabrik i Oskarshamn är ett exempel på det.

Både flis- och oljepannorna på Bohmans har kallnat. Luften i Oskarshamn har blivit lättare att andas. Och folket på fanerfabriken kan lägga kraften där den bäst behövs.

– Vi koncentrerar oss hellre på att göra faner än på att göra energi, konstaterar Bertil Carlsson, företagets produktionschef.

Av de elva företag som ingår i Oskarshamnstudien (se sid 7) hör Bohmans till dem som kommit längst med att genomföra utredarnas förslag.

Den största förändringen är anslutningen till den helt nya anläggning för fjärränga som halvkommunala Oskarshamns Energi byggt upp. Den biobränsleeldade pannan betjänar uteslutande Bohmans och grannföretaget, batteritillverkaren Saft. En väsentlig del av biobränslet består av flis och spån från fanerfabriken.

– Ett praktexempel på bra samverkan mellan två stora företag och samhället. Sådant tänkande är nödvändigt om man ska kunna uppnå de energibesparingar som vi visat på i studien, säger Hans Gulliksson på Energikontor Sydost.

Kränsna kunder

Bohmans i Oskarshamn är en av Sveriges få kvarvarande tillverkare av möbelfaner.

Det är en högt specialiserad verksamhet med delvis mycket kräsna kunder. Furu och björk dominerar, men även exotiska träslag förekommer. Över hälften av tillverkningen går på export.

Av varje stock är det bara cirka 56 procent som blir faner. Resten blir spill. Därför var Bohmans länge, liksom många andra företag baserade på skogsråvara, mer eller mindre självförsörjande på värmeenergi. Detta var långt innan spån och flis adlades till biobränsle.

Så småningom tillkom även ett par oljepannor. Träavfallet räckte helt enkelt inte till. Oljeeldningen dominerade fram till slutet av 90-talet, då företaget även började elda inköpt biobränsle för att minska oljenotan.

Men att vara sin egen energiproducent innebär inte bara fördelar.

– Det är en oerhört känslig process och det räckte med någon timmas driftstörning för att hela fabriken skulle stanna, berättar Bertil Carlsson.

Förslaget att gå över till fjärränga var därför

attraktivt, även om det krävdes omfattande investeringar.

– Det var många faktorer inblandade. Till exempel skulle vi ha blivit tvungna att göra något åt stoftutsläppen från flispannan. Ångvärmeanläggningen har toppmodern reningsutrustning, så sammantaget har Oskarshamnborna fått betydligt renare luft, påpekar Bertil Carlsson.

Men övergången från egen energiproduktion till fjärrvärme har också inneburit en energibesparing på över 900 MWh i form av uteblivna rökgasförluster – de utgjorde 8 procent i det tidigare systemet.

Hälften har genomförts

Totalt föreslog utredarna besparingsåtgärder på hela 3 600 MWh, vilket motsvarar 22 procent av företagets energiförbrukning. Omkring hälften av åtgärderna har redan genomförts.

De tryckluftsdrivna verktyg som användes är utbytta mot eldrivna. Uppvärmningen av lokalerna skedde tidigare delvis med el men är i dag helt fjärrvärmebaserad.

Även virkestorkarna, som ligger vid sidan av fanertillverkningen, är i dag fjärrvärmedrivna. De fick tidigare sin energi från en separat oljepanna.

Men vissa av de föreslagna sparåtgärderna återstår. Med nya armaturer och närvarostyrning skulle kostnaden för belysning kunna sjunka rejält. Fanerknivarna värms fortfarande med el. Kokningskaren har visserligen fått en bättre isolering, men det varma vattnet tas inte tillvara.

– Det handlar delvis om ganska stora ombyggnader. Det är mycket möjligt att vi genomför de här förslagen i ett senare skede, säger Bertil Carlsson.

Lönsamt på sikt

Utredarna bakom Oskarshamnstudien skriver själva att många sparåtgärder i industrin utblir eftersom de nödvändiga investeringarna inte kan räknas hem på tre år. Är det så man resonerar?

Bertil Carlsson håller inte riktigt med.

– Det måste avgöras från fall till fall. Men ofta krävs kortare återbetalningstider för investeringar som inte är så stora.

Han påpekar att flera av de satsningar

FÖRETAGET



Bohmans gjort enligt kalkylerna blir lönsamma först efter sex, sju år. Det verkliga ekonomiska utfallet är det ännu svårt att säga något om.

Bertil Carlsson tror att många av sparåtgärderna på Bohmans hade blivit av även utan Oskarshamnsstudien – så småningom.

– Priserna på vår marknad är så pressade i dag att företagen måste se över energikostnaderna. Men förändringarna hade knappast kommit lika snabbt. Vi fick en väldigt bra utredning, som gav oss en puff.

Dålig beredskap

Något av det han själv blev mest förvånad över var tryckluftens låga energieffektivitet. Att så mycket kan sparas på belysningen blev också en ögonöppnare.

Bertil Carlsson tror inte att industrin i allmänhet har den beredskap som krävs inför ett

snabbt ökande elpris. Han drar en parallell med oljekrisen på 1970-talet:

– Det var först när priset hade rakat i höjden som folk började täta sina fönster.

BJÖRN FORSMAN

Energikrävande processer

Man skulle lätt kunna tro att en fanerfabrik är ett slags sågverk, bara med mycket tunnare brädor. Men tillverkningen på Bohmans Fanerfabrik försiggår på ett betydligt mer energikrävande sätt.

Först "kokas" de utvalda stockarna under tre dygn för att bli mjuka – vilket innebär att de får ligga i 85-gradigt vatten.

Sedan hyllas eller svarvas det 0,6 millimeter tunna faneret fram med hjälp av över fem meter långa knivar.

Slutligen åker fanerskivorna in i en bandtork där väldiga ångbatterier ser till att det genomfuktiga träet blir snickartorr på bara två minuter.

– Kokningen och torkningen är de moment som är i särklass mest energikrävande, säger produktionschefen Bertil Carlsson.



MASSAFABRIKEN KAPAR

För att mala ner trädstammar till pappersmassa krävs stora mängder elenergi. Men med ny teknik går det att sänka elbehovet med upp till 25 procent. På Holmen Papers pappersbruk vid Bråviken testas nu den nya tekniken för första gången.

Var tjugonde minut anländer en stor timmerbil lastad med granstammar till Bravikens pappersbruk utanför Norrköping. Granarna huggs till flis och mals till pappersmassa – en energikrävande, så kallad termomekanisk process.

Årligen krävs 7 TWh för att framställa termomekanisk pappersmassa, TMP, vid de fem största massafabrikerna i Sverige. Det motsvarar fem procent av landets totala elförbrukning.

Med ny teknik finns möjligheter att sänka elbehovet för TMP med upp till 25 procent. Sedan i november finns den nya tekniken för första gången för demonstrationsdrift vid Bravikens massa- och pappersbruk utanför Norrköping, som framför allt tillverkar tidningspapper.

I Bravikens projektledning ingår bland andra

Tina Forsman, Lennart Nilsson och Per Engstrand.

– Vi har installerat de nya raffinörerna i en av våra produktionslinjer, säger Per Engstrand. Vårt mål är att i första hand kunna sänka elförbrukningen med mellan 5 och 15 procent, framför allt genom att kombinera och optimera olika metoder av raffinering.

Som att mala mjöl

Traditionell raffinering av pappersmassa påminner lite om att mala mjöl: den ena kvarnstenen snurrar mot den andra kvarnstenen som ligger fast. Vid massatillverkning kallas den vanligaste metoden singeldiskraffinering.

Den nya tekniken innehåller en rad variationer på temat. Vid dubbeldiskraffinering, i stället för singeldisk, rör sig båda ”kvarnstenarna”. De

ENERGI

senaste årens forskning och försök har också visat att en ökning av processtemperaturen sparar elenergi. Dessutom kan man öka varvtalet och förändra betingelserna på andra sätt.

I projektet vid Braviken anpassas och optimeras nu parametrarna för raffinering vid en kombination av hög och låg koncentration på massan. Raffineringen sker ofta i tre olika steg, och det finns sålunda ett otal kombinationer av variabler under hela processen från trästock till färdig pappersmassa.

Under flera år har STF I (Skogsindustrins tekniska forskningsinstitut) på försöksnivå och i pilotprojekt utarbetat de nya metoderna. Men nu testas tekniken alltså i full skala. Och kanske kan det visa sig i framtiden att det går att kombinera och optimera metoderna så att energibesparingen blir ännu större än väntat. För att

framställa ett ton TMP går det åt i genomsnitt 2 400 kWh el med konventionell teknik. I laboratorieförsök har man kommit ner till 1 400 kWh per ton, alltså en reduktion med cirka 40 procent.

Nödvändigt med investeringsstöd

Investeringen och försöksdriften av den nya utrustningen i Braviken kostar lite mer än 40 miljoner kronor, varav Energimyndigheten bidrar med drygt 11 miljoner (se sid 12).

– Stödet var en förutsättning för att vi skulle installera den här utrustningen i ett så här pass tidigt skede av utvecklingen, säger Per Engstrand. Oprövade metoder innebär alltid en viss risk. När vi vet om metoden fungerar bra i praktiken blir det lättare att fatta beslut om ytterligare investeringar.

Braviken förbrukar varje år 1,7 TWh el för massa- och pappersproduktion (ungefär lika mycket som elkonsumenterna i Malmö stad). Elnotan utgör en tredjedel av fabriken totala rörliga kostnader, vilket kan vara nog så nervöst på en oförutsägbar elmarknad. Resten av de rörliga kostnaderna går i huvudsak till råvara: granar, granar och flera granar.

– Visst finns det en stark drivkraft att spara el, men samtidigt ökar kvalitetskraven och inte sällan ökar graden av bearbetning och därmed elförbrukningen med ökad papperskvalitet. I vilken takt Braviken på sikt kan minska sin elförbrukning är därför svårt att förutsäga, men vi hoppas förstås på att kurvan sjunker så snabbt som möjligt.

Tre olika produktionsmetoder

Det finns i huvudsak tre metoder för att framställa pappersmassa. Kemisk massa är fortfarande vanligast och betydligt mindre elenergikrävande än TMP. Men vid framställning av kemisk massa förbrukas mer än hälften av råvaran under produktionen. Det man vinner i energi förlorar man i skogsråvara, och sammantaget är den kemiska massan dyrare än att framställa TMP.

Den tredje metoden är att framställa pappersmassa genom återvinning av papper.

– Elenergiåtgången är lägre för returmassa, men utbytesförlusten är 15–20 procent och vi får restprodukter med trycksvårta och en annan papperskvalitet än med vedråvara, säger Per Engstrand.

Cirka 40 procent av pappersmassan i Braviken kommer i dag från returpapper. Några procent är fyllmedel och kemisk massa, resten är TMP.

Ångan från raffinörerna vid massatillverkningen används för värme och torkning i de ►



Projektledaren Per Engstrand framför den nya energisnåla raffinören. Här mals granfliset till pappersmassa.



Timmerhögarna utanför Bravikens anläggning fylls på kontinuerligt. Var tjugonde minut kommer en fullastad timmerbil och tömmer sitt lass.

► stora pappersmaskinerna. 45 procent av energinnehållet i den el som går åt vid raffineringen kan återvinnas som högvärdig ånga (i nya TMP-fabriker upp till 75 procent). När elförbrukningen i raffinörerna sjunker så minskar därför mängden återvunnen värme. Det betyder att mer värmeenergi måste tillföras i torkproces-

sen. Det man vinner på gungorna förlorar man på karusellen.

– En del av den förlorade energin kan ersättas med bibränslen eller fossila bränslen, och vi kommer ändå att minska elförbrukningen totalt sett, säger Per Engstrand.

Utvärdering nästa år

I år och nästa år ska de nya metoderna prövas och utvärderas – projektet ska slutredovisas i slutet av 2004. Hur snabbt den energisnålare tekniken sedan kommer att införas i svensk massatillverkning beror både på vilken investeringsfas de olika massafabrikerna befinner sig i och på elprisets utveckling.

– När man ändå gör en investering för att öka produktionen eller byta ut uttjänt utrustning kommer man att prioritera den energisnåla tekniken, säger Per Engstrand. LARS KRÖGERSTRÖM

TEKNIKEN SKA SPRIDAS TILL HELA MASSAINDUSTRIN

Energimyndigheten bidrar med drygt 11 miljoner kronor till Bravikens utveckling av energisnål processteknik.

– Nya tekniska processer som minskar energianvändningen har ett stort samhälls-värde, säger Lars Vallander, handläggare vid Energimyndigheten.

Drygt 1,5 TWh per år kan sparas om de fem stora tillverkarna av TMP går över till samma teknik som nu har installerats i Braviken. För att stimulera demonstrationsprojektet bidrar därför Energimyndigheten med pengar.

– Pengarna handlar om ett demonstrations- och utvecklingsbidrag för att minska risken vid investeringar i ny produktionsteknik, säger Lars Vallander.

– Tekniken som sådan är väl dokumenterad genom grundläggande studier, utveckling och pilotprojekt i laboratoriemiljö. Men för att kunna utvärdera teknikens möjligheter måste man köra i fabrikskala.

Spridningseffekten viktig

Stödet från Energimyndigheten är fördelat så att Holmen Paper får 25 procent av investeringskostnaden och 50 procent av kostnaden för demonstrationsdriften. Sammantaget blir

det cirka 28 procent av hela kostnaden på nära 40 miljoner.

– Spridningseffekten väger tungt när vi tar ställning till den här typen av stöd. Det är viktigt att hela branschen, även Bravikens konkurrenter i tillverkningen av TMP, på sikt får del av erfarenheterna från projektet. Besparingspotentialen är ju beräknad på nationell basis, säger Lars Vallander.

Stödjer fler massaprojekt

Massa- och pappersindustrin är mål för flera insatser från Energimyndigheten, framför allt därför att branschen omsätter mycket stora mängder energi. Varje procent elförbrukning som kan effektiviseras bort är betydelsefull.

Energimyndigheten stödjer till exempel projektet Framtida resursanpassad massafabrik, Fram, som riktar sig mot kemisk massatillverkning. Där ger myndigheten bidrag med 38 miljoner kronor under två år.

– Vi stödjer också STFI:s ordinarie forskningsprogram inom områden med hög energileverans och vi deltar även i EU-projekt och enskilda högskole- och industriprojekt inriktade mot kemisk respektive mekanisk massaframställning, säger Lars Vallander. LARS KRÖGERSTRÖM



– Det är viktigt att hela branschen får del av den nya tekniken, säger Lars Vallander på Energimyndigheten.

En meter ovanför stålbadet är temperaturen 350 grader. Denna energi återvinns nu i Ovakos stålverk i Hofors.

STÅLGLÖD VÄRMER HOFORS

Värmestrålningen från upphettat stål skulle kunna ge 100 GWh årligen i Sverige. Det är lika mycket som krävs för att värma mer än 6 000 villor under ett år. I stålverket i Hofors ska den nya tekniken användas.

I Ovakos stålverk i Hofors ligger rödglödade stålämnen på rad efter att de formats i valsverket. Det hettar i ansiktet även när man står en betryggande bit ifrån svalbadet. En meter ovanför stålet håller luften ungefär 350 grader. Här finns mycket energi att hämta.

I dag finns en halvårsgammal demonstrationsanläggning på 200 kW som återvinner värme från luften med hjälp av värmexchångare. Den värmer delar av valsverkets lokaler. Nu planeras en anläggning till som kan bli drygt dubbelt så stor, men med en annan återvinningsteknik.

Den enkla lösningen går ut på att vatten värms upp i en värmefångare liknande dem som används för solvärme. Värmefångaren består av kopparrör som hänger horisontellt över svalbadet, vilket enligt försöken bör ge ungefär dubbelt så bra värmeutbyte jämfört med den befintliga anläggningen med varmluft.

Lätt att reparera

– I princip kan man köpa allt man behöver till denna typ av installation i en vanlig VVS-butik. Den har låg kostnad och är lätt att reparera. Tidigare försök har inte fått leva vidare ofta just

på grund av för dyra eller komplicerade installationer, säger Jan Nilsson, vd på Hofors Energi som har lång erfarenhet av att spara energi inom järn- och stålindustrin.

Temperaturen ovanför den glödande stålbadet är tillräcklig för att värma vattnet i kopparrören till mellan 70 och 90 grader. Faktum är att stälvärmerna är både effektivare och billigare än solfångare: den ger ungefär 100 gånger mer värme per kvadratmeter till en halv procent av kostnaden per kWh. Denna teknik skulle kunna återföra minst 100 GWh årligen om alla svenska stålverk med svalbad installerade återvinning av spillvärmerna, enligt beräkningar av Hofors Energi.

Många metoder har testats

I projektet har man testat och utvärderat en rad olika metoder under ett och ett halvt år. Hofors Energi har gjort försök med olika avstånd och placering över svalbadet under normal drift. Den effektivaste värmeåtervinningen visade sig kopparrören stå för – de kan ge 20 000 till 30 000 kWh per kvadratmeter och år.

Stålverket i Hofors tillverkar i dag 400 000 ton stålämnen till kullager varje år och drar energi motsvarande en mellanstor stad. I början av 80-talet bildades Hofors Energi för att ta tillvara spillvärmerna från stålverket i fjärrvärmånätet. Ungefär hälften av kommunens fjärrvärme baseras i dag på spillvärme från Ovako.

SARA HJELM

Sparar 1,6 TWh per år
Energimyndigheten stödjer forskning och utveckling för att öka energieffektiviteten och minska klimatpåverkan inom energiintensiv industri i projekt som bedrivs i nära samverkan med näringslivet. Jernkontoret startade 1993 ett program som syftar till att ge mindre energikrävande processer i stegen efter stålets tillverkning.

Projektet i Hofors som återvinner värmen från upphettat stål är ett av femton projekt. Budgeten är totalt 156 miljoner, varav Energimyndigheten har bidragit med 39 miljoner. I år avslutas programmet, som har en teoretisk potential att spara 1,6 TWh energi per år.



EU-LÄNDER SATSAR

Minskade utsläpp i utbyte mot lägre skatter. Frivilliga energiavtal med industrin har använts i flera EU-länder och har blivit ett kostnadseffektivt komplement till andra styrmedel.

Energiavtal har en viktig roll i flera EU-länder. Avtalen är olika, men energiledningssystem är en viktig komponent i dem. Systemen innebär att företagen arbetar med energifrågorna på ett strukturerat sätt som liknar arbetet med miljöledningssystem.

Nederländerna och Finland har använt sig av frivilliga avtal med industrin i över tio år.

– Avtalen täcker nu 85 procent av den energiintensiva industrins energiförbrukning, säger Jochim Donner på det statsägda företaget Motiva, den finska informationscentralen för effektiv energianvändning och förnybar energi.

I Finland består moroten till företagen av bidrag med upp till 40 procent av kostnaderna för energikartläggningar och 10–20 procents stöd till investeringar i ny teknik. Enligt Donner har den energiintensiva industrin i Finland investerat 116 miljoner euro mellan 1998 och 2001.

Därigenom minskade användningen av bränslen för uppvärmning och processer med cirka 2,3 TWh under år 2001 och elanvändningen sjönk med 0,5 TWh. Dessutom har industrin aviserat om ytterligare investeringar för 41 miljoner euro. Jochim Donner säger att finska före-

tag alltmer tänker i termer av koldioxid-effektivitet:

– Koldioxidfrågan blir allt viktigare internationellt och finska företag verkar vilja gardera sig mot klimatintresserade konsumenter. Industrin utför förnuftiga effektiviseringar med kort återbetalningstid, för att deras varor ska vara fortsatt efterfrågade.

Företagen ska vara världsbäst

I Nederländerna har avtalen med industrin som utgångspunkt att företag som medverkar ska tillhöra de tio procent bästa företagen i världen vad gäller energieffektivitet. Företagen ska utifrån en energiplan genomföra alla effektiviseringsåtgärder som har en viss internränta. Som incitament ska inga ytterligare krav på energieffektivisering eller minskning av koldioxidutsläppen läggas på företagen.

I Storbritannien är löftet från staten att avtalsskrivande företag får en nedsättning av koldioxidskatten med 80 procent om de effektiviserar sin energianvändning eller minskar koldioxidutsläppen. De cirka 5 000 företag som bundit sig till avtalen ska genomföra alla åtgär-

REGERINGEN PLANERAR INFÖRA AVTAL I



Mikael Möller arbetar med frågor om energiavtal på Näringsdepartementet.

Regeringen vill se om det finns möjlighet att skriva avtal med den energiintensiva industrin om minskade utsläpp.

– Svensk industri har redan i stor utsträckning ersatt olja med el och effektiviserat i hög grad. Det finns inte längre något stort utrymme att minska koldioxidutsläppen eller effektivisera energianvändningen genom enstaka insatser förutom när industrin bygger nya anläggningar.

Däremot kan mängder av mindre åtgärder vidtas, säger Mikael Möller på Näringsdepartementet och sekreterare för den utredning som lagt fram ett principförslag till avtal mellan industrin och regeringen.

Enligt Mikael Möller är tanken med

förslaget att industrin med hjälp av energiledningssystem ska finna möjliga sätt att effektivisera energianvändningen och minska sina emissioner. På så sätt kommer det att ställas krav på vilka former av åtgärder som företagen sedan ska utföra.

– Kraven kan innebära effektiviseringar eller investeringar i ny teknik som blir dyrare än vad som normalt är företagsekonomiskt lönsamt, men i gengäld skulle ju företagen få något incitament, till exempel lägre skatt, säger Mikael Möller.

Energimyndigheten bedömer att svensk energiintensiv industri skulle kunna minska utsläppen av klimatgaser med 20 procent utöver vad som beräknas bli normalfallet år 2010. I det beräknade normalfallet ingår en

PÅ ENERGIAVTAL

der som är kostnadseffektiva. Vad detta innebär har förhandlats fram av staten och branschorganisationerna och betyder olika för olika företag. Återbetalningstiden för åtgärderna ligger på mellan två och tre år.

Nick Sturgeon på CIA, den brittiska kemiindustrins branschorganisation, säger att cirka 300 anläggningar har avtalat om koldioxidminskningar inom branschen:

- Vi ska minska utsläppen med 18 procent fram till 2010. Målet är alltså cirka 1 miljon ton kol per år. På det viset sparar vi omkring 40 miljoner pund som vi annars hade betalat i skatt.

Men Nick Sturgeon tycker att det brittiska klimatprogrammet innehåller för många former av styrmedel, bland annat tilläts handel med utsläppsrätter.

- Det hade varit bättre om vi sluppit skatterna och i stället fokuserat på utsläppshandel.

Hårdast krav i Danmark

I ett halvt decennium har företag i Danmark kunnat få tillbaka delar av koldioxidavgiften som de betalat, om de slutit avtal med staten om energieffektiviseringar. Danmark har varit det

land som ställt hårdast krav på energiledningssystem, och företag som vill ha skattelättnader är skyldiga att genomföra åtgärder som har en återbetalningstid som är mindre än fyra år.

Företagen ska sätta upp rutiner för både energimedvetna inköp och projektering och det finns krav på att företagen måste göra fortlöpande förbättringar av energianvändningen. En viktig utgångspunkt är att arbetet med energiledningssystem inte får bli en belastning för företagen.

- Vi har standardiserat energiledningssystemet så att det är uppbyggt på samma sätt som ISO-systemens standardiseringar inom kvalitets- och miljöområdena, säger Kirsten Londt Erichsen på danska Energistyrelsen.

ANNIKA OLOFSDOTTER

SVERIGE

ökning av energianvändningen till följd av en ökad produktion samtidigt som en naturlig och kontinuerlig effektivisering äger rum.

- Vi utgår ifrån att det maximalt är möjligt för industrin att minska användningen av bränsle med sju procent och att minska elförbrukningen med lika mycket. Det skulle kosta industrin drygt 12 miljarder kronor i investeringar, säger Anders Lewald på Energimyndigheten.

Ett vidareutvecklat förslag till energiavtal kan utformas först när resultaten från andra närliggande utredningar är klara, till exempel utredningarna om nedsättning av energiskatter, effektivare energianvändning och flexibla mekanismer.

ANNIKA OLOFSDOTTER

UTSLÄPPSRÄTTER SÄTTER

Utsläppsrätter ska göra Europas industrier energieffektiva. I höstas sa EU:s miljöministrar ett enhälligt ja till det nya styrmedlet för att få ner koldioxidutsläppen. Systemet drar igång 2005.

Vitsen med utsläppsrättshandel är att EU som helhet ska minska koldioxidutsläppen till den nivå som Kyotoprotokollet kräver till en så låg kostnad som möjligt. En fri handel med utsläppsrätter inom EU kan spara 1,7 miljarder euro per år. Då jämför EU-kommissionen de sammanlagda kostnaderna för ett gemensamt handelssystem med en situation där alla länder i stället inför egna nationella handelssystem.

Grunden för handeln med utsläppsrätter är att staten bestämmer ett gemensamt tak för hur mycket koldioxid som maximalt får släppas ut från företagen som medverkar i systemet. Staten ska sedan dela ut så kallade utsläppsrätter som sammanlagt motsvarar denna nivå och som ungefär blir lika hög som företagens tidigare utsläppsnivå, det vill säga ingen får släppa ut mer än en viss specificerad mängd. Det betyder att företag som lyckas hålla sina utsläpp under sin tilldelade nivå kan sälja sitt överskott av utsläppsrätter till andra industrier som har svårare att hålla nere sina utsläpp utan höga kostnader för till exempel ny utrustning.

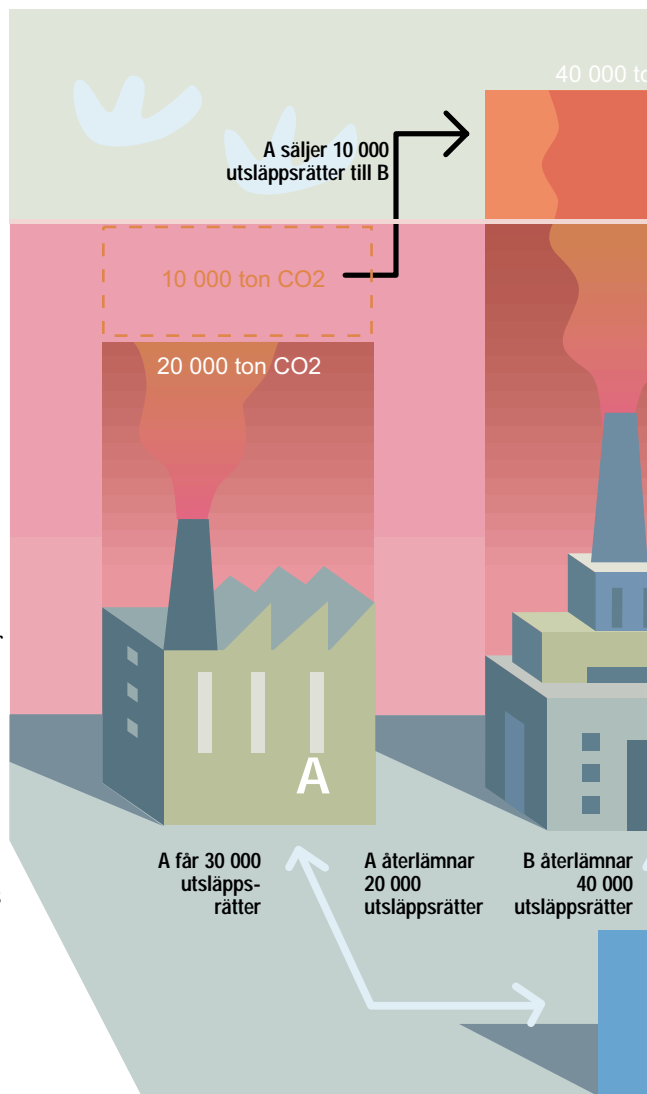
Morötter till företagen

Eftersom statens bestämda mål ligger fast trots att företagen sinsemellan gör upp om var man ska minska utsläppen, så underminerar handeln inte det uppsatta politiska målet: att få ner utsläppen till en viss nivå. Handeln minskar

å andra sidan inte utsläppen i sig, men ska ge morötter till företagen att hitta teknik som bidrar till att utsläppsminskningen kostar så lite som möjligt.

Alla utsläpp ska inte omvandlas till utsläppsrätter. Endast vissa verksamheter ingår i handelssystemet från starten, såsom energiintensiv industri och energiproducerande anläggningar. Med detta menas el- och värmeproduktion med större effekt än 50 MW, bränsle-, järn- och stålindustrin, raffinaderier, mineralindustrin samt massa- och pappersindustrin. Däremot ingår inte den kemiska industrin. Verksamheterna täcker cirka 45 procent av EU-ländernas koldioxidutsläpp, och för svensk del betyder det att cirka 300 anläggningar ska vara med.

Hur utsläppsrätterna ska delas mellan företagen är upp till varje lands regering att ta beslut om, men enligt direktivet måste tilldelningen



I detta exempel delar staten totalt ut 90 000 utsläppsrätter, 30 000 var till varje företag. Om företagen inte hade handlat utsläppsrätter är slut måste företagen lämna tillbaka så många utsläppsrätter som mo och måste således lämna tillbaka 40 000 utsläppsrätter. För att klara de utsläpp. Företag C har fått så många utsläppsrätter som motsvarar dess

grundas på företagets tidigare utsläpp. Medlemsstaterna kan välja att ge företagen utsläppsrätter i förhållande till de genomsnittliga utsläppsnivåerna för branschen eller också utifrån enskilda anläggningars potential att reducera utsläppen.

– Detta var en viktig punkt för Sverige i förhandlingarna. Vi vill ju inte bestraffa företag som redan gjort stora investeringar för att minska sina utsläpp eller ge belöningar i form av en större mängd utsläppsrätter till företag som tidi-

PRESS PÅ INDUSTRI



ill företag A, B och C. En utsläppsrätt motsvarar 1 ton koldioxid. När året utsläppsrätter de egna utsläppen. Företag B har släppt ut 40 000 ton koldioxid och köper företag B 10 000 utsläppsrätter från företag A, som har mindre utsläpp och lämnar tillbaka samtliga.

gare inte bemödat sig om att reducera utsläppen. Nu kan vi titta på genomsnittet för branschen, säger Agnes von Gersdorff, Miljödepartementet.

Mellan 2005 och 2008 delas alla utsläppsrätter ut gratis och därefter får länderna ta betalt för högst 10 procent av utsläppsrätterna genom att auktionera ut dem.

Länderna granskas

Anders Lundin, som är huvudsekreterare för

utredningen om de flexibla mekanismerna, säger att EU-kommissionen kommer att granska alla länders planer för hur utsläppsrätterna ska fördelas så att inga otillåtna statsstöd uppstår som snedvrider konkurrensen på marknaden.

– Det här handlar ju om en förmögenhetsöverföring i och med att utsläppsrätterna kan säljas om företaget inte behöver dem. Därför får länderna inte ge hur många utsläppsrätter de vill till sin industri och i stället lägga hela kravet på minskningen av utsläpp på någon annan sektor. I så fall handlar det om statsstöd till det landets industri, säger han.

Företagen kan få böta

En utsläppsrätt motsvarar utsläpp av ett ton koldioxid. Ett företag måste överlämna motsvarande mängd utsläppsrätter till staten som de utsläpp de förorsakat under året. Lämnar företaget in för få utsläppsrätter kräver staten ett bötesbelopp på 40 euro per ton utsläppt koldioxid som inte har täckning av någon utsläppsrätt. Efter 2008 höjs bötesbeloppet. Det kommer att vara tillåtet för företagen att spara överblivna utsläppsrätter till ett senare år.

I handelssystemet från 2005 ingår endast koldioxid, men från 2008 kan länderna välja att ta in fler växthusgaser.

Kommissionen ska sätta upp standardiserade riktlinjer för hur medlemsstaterna ska upprätta registreringssystem för att kunna utfärda och annullera utsläppsrätter och registrera handel. Kommissionen kommer också att upprätta ett kontrollorgan för att övervaka medlemsstaternas registreringssystem.

Men miljöministrarnas beslut kan förändras i EU-parlamentet, där förslaget ska behandlas i en andra omgång under våren. Parlamentet vill bland annat att också kemi- och aluminiumindustrin ska vara med och att alla växthusgaser ska ingå från start i handelssystemet, inte bara koldioxid.

Parlamentet vill även ta ett beslut om att begränsa hur stor andel flex-mex-åtgärder – det vill säga handel med utsläppsrätter, gemensamt genomförande och mekanismen för ren utveckling – som ett land får använda sig av för att nå upp till sitt åtagande enligt Kyotoprotokollet och EU:s interna bördefördelning.

ANNIKA OLOFSDOTTER

Läs mer om energijavtal och utsläppsrätter på sidan 28.



Arbetet med att mäta mängden färdig aluminium och temperatur i elektrolysugnarna pågår ständigt.



Smältan har sugits upp ur ugnen och töms över i en c

SMÄLTVERKET STYRS

Aluminiumsmältverket Kubal i Sundsvall är en av landets största elförbrukare. Därmed är det mycket känsligt för höjda elpriser. Men trots det kan företaget bara sänka elförbrukningen marginellt.

Sundsvall hukar sig mellan de båda stadsbergen och rökpelarna stiger trögt i den stilla, kalla luften. Vintertid driver kylan och mörkret upp elförbrukningen, men den ökningen är ingenting jämfört med den mängd el som regionens många industrier slukar.

Enbart Kubal, som ägs av schweiziska Glencore AG, har ett årsbehov av 1,8 TWh. Det gör företaget till en av landets största elkonsumenter. Bara Ortvikens pappersbruk, 1 500 meter tvärs över den isbelagda Sundvallsfjärden, förbrukar lika mycket. Tillsammans slukar de el motsvarande nästan hela den sista Barsebäcksreaktorn.

Sundsvallsområdet är, inte helt oväntat, landets mest elintensiva. Här förbrukar en procent av Sveriges befolkning fem procent av elen.

100 000 ton aluminium per år

Aluminiumsmältverket byggdes vid den södra infarten av staden i början av 40-talet. Platsen valdes just därför att det fanns god tillgång på billig vattenkraft.

På 1960-talet byggdes verket ut med en andra del och i dag är det landets enda tillverkare av primäraluminium. 318 ugnar producerar 100 000 ton varje år. Det motsvarar 50 procent av Sveriges behov.

Ledningarna in i fabriken har i genomsnitt en last på drygt 200 MW. Den likström som går ut till ugnarna i de båda verken är på 150 000 am-

pere respektive 120 000 ampere. Som en jämförelse har en blixurladdning en strömstyrka på cirka 100 000 ampere.

Den ena av de två hallarna i Elektrolysverk 2 är hela 740 meter lång. I det svaga diset av partiklar ser man knappt slutet av de långa raderna av ugnar. Ständigt pågår arbetet med att tömma dem. Ett hål kratsas upp i det översatta, ännu osmälta skiktet av oxid och den bubblande, lavaliknande smältan blottas. Den sugs upp och transporteras till stränggjutningen.

Elektrolysverk 2 har 262 söderbergugnar. Där går det åt ungefär 16 000 kWh per ton producerad aluminium.

I Elektrolysverk 1 är förbrukningen nere i 13 000 kWh. Där har det investerats i ny teknik, så kallade prebaked-ugnar.

För dyrt att investera

Även om Kubal kan spara mycket el och pengar på att byta ut de gamla ugnarna har verkställande direktören inga planer på att lägga det förslaget till sin styrelse.

– En sådan investering kostar 2 miljarder och det orkar vi inte med, säger vd:n Anders Nilsson.

Däremot finns planer på att införa så kallad punktmatning i verk 2.

– Punktmatning ger en mera sluten miljö och det går bättre att styra processen. En jämn och bra drift ger halverade utsläpp, men också lägre elförbrukning, säger Anders Nilsson.



kontainer för att fraktas till stränggjutningen.



Färdiggjuten aluminium hänger på rad.

FOTO: PETER HANBERG

AV ELPRISET

Minskade utsläpp är ett viktigt mål. De fem bastanta skorstenarna släpper ut hela 11 miljoner kubikmeter gas per timme, varav en hel del som koldioxid.

Energibesparingen blir dock blygsamma 1–2 procent, men med tanke på förbrukningens storlek så handlar det i alla fall om 20–30 GWh per år.

Svårt att spara energi

Kubal strävar förstås efter att minska sin dryga elnota. Mycket finns att vinna med ny teknik, men ännu sätter söderbergtekniken stopp för en mer långtgående besparing. Och något annat energislag är inte att tänka på.

– Vi har inget alternativ. Elektrolysen svarar för 93,4 procent av vår elförbrukning. Resten går till hjälpkraft, motorer och belysning, säger Bengt Bernhardsson, ansvarig för energifrågorna på företaget.

– Men eftersom aluminium rätt använt sparar mer energi än den som går åt vid tillverkningen brukar vi säga att vi förädlar energi till aluminium.

Kubal kan inte ens utnyttja spillvärmen från sina ugnar. Det finns inga heta gaser att köra i turbiner och inget varmt vatten för fjärrvärmedistribution.

– Det enda möjliga är att fläktas av värmen från ugnarna för värmeåtervinning. Vi har hittills inte kunnat räkna hem det. Dels blir installationerna alltför omfattande och dels riske-

rar ugnarna att kylas ojämnt med förkortad livstid som följd, säger Bengt Bernhardsson.

En storkonsument, som endast marginellt kan minska förbrukningen, blir mycket beroende av låga elpriser. Den senaste tidens utveckling på elmarknaden liknar rena mardrömmen för vd Anders Nilsson.

– För varje öre som elpriset höjs ökar våra kostnader med 18 miljoner kronor om året. I vinter har det inte varit ovanligt med priser som legat 60 öre högre än "normalpriset" på 20 öre. Omräknat på vår årsförbrukning ger det en kostnadsökning på drygt en miljard. Det är lika mycket som hela vår årsomsättning, säger han.

Långsiktiga energiavtal

Just nu lutar Anders Nilsson sig lugnt tillbaka mot ett långt avtal om elleveranser och är relativt oberörd av det aktuella höga prisläget. Men han är också medveten om risken att priserna inte kommer att återgå till sin tidigare, låga nivå, även om kommande år bjuder på stora regnmängder.

– Men det får inte bli några stora höjningar. Då finns vi inte mer. Därför är det också angeläget att diskutera nivån på energiskatterna.

Kubals vd ser dock inte bara negativa effekter av denna vinters brist på vattenkraft.

– Det som kan vara bra med höga priser är att kraftbolagen kanske vågar satsa på nya kraftverk.

MARIA ÅSLUND



Kubals vd Anders Nilsson är orolig över elprisets utveckling.

Aluminiumtillverkning

- Råvaran i aluminium är bauxit som bryts i länder kring ekvatorn, där det anrikas på plats till aluminiumoxid.
- Ur fyra kilo bauxit utvinns två kilo aluminiumoxid, från vilken en kilo primäraluminium kan framställas. Med modern teknik går det åt 13 kWh el att utvinna ett kilo aluminium ur aluminiumoxid.
- Aluminium har många användningsområden, som förpackningar, elledningar, konstruktionsmaterial med mera.



Cementas fabrik i Slite. Med stöd från Energimyndigheten har företaget utvecklat ett nytt byggcement som kräver mindre energi.

CEMENTFABRIK UTAN ENERGISPILL

Genom att blanda i obränd och mald kalksten får Cementas fabrik i Slite ett bättre cement som minskar miljöpåverkan. Dessutom sparar fabriken 175 GWh per år.

Cementa är den stora energiförbrukaren på Gotland. Med sin årsförbrukning på cirka 2 TWh svarar fabriken för omkring hälften av öns konsumtion.

Fabriken ligger alldeles intill kalkbrottet i Slite. Där bryts kalksten och mals. Kisel, järn och aluminium tillsätts och sedan bränns kalkstensmjölet i 1 400 grader. När den hårda klinkern svalnat mals den igen. Därefter blandas det i lite gips och så är cementet färdigt.

Processen är inte komplicerad, men att bränna kalksten drar stora mängder energi. Det handlar om drygt 1 kWh för ett kilo färdigt cement.

Nytt byggcement ger mindre utsläpp

Med 2,5 miljoner kronor i stöd av Energimyndigheten har Cementa utvecklat en ny produkt – Byggcement. Den har inte bara bättre egenskaper och högre hållfasthet, den genererar också mindre utsläpp och kräver mindre energi.

– Det fanns ett marknadsbehov av att kunna ha krossat ballastmaterial, som exempelvis grus, i betong. Då behöver man ha ett fint material i cementet. Mald kalksten faller ut på ett fint sätt och ger bättre egenskaper till betongen, säger Cementas forsknings- och utvecklingschef Bo-Erik Eriksson.

Fabriken i Slite producerar nu det mesta av företagets Byggcement. Det innebär att man

blandar in en ganska stor andel obränd och mald kalksten i cementet.

När andelen obränd kalksten ökar så minskar fabriken behov av att bränna kalksten till klinker. I Slite har såväl energiförbrukningen som utsläppen av svaveloxid, kväveoxid och koldioxid sjunkit med mer än 10 procent.

Med så goda resultat går nu Cementa vidare och undersöker andra material att blanda i cementen. Sedan tidigare används masugnsslagg, men företaget vill utveckla användningen genom att förbättra granuleringen.

– Där finns en stor potential att spara energi, kanske ytterligare 10 procent, säger Bo-Erik Eriksson.

Dessutom finns en idé om att tillföra så kallad LD-slagg (stålslagg) vid tillverkningen av klinker. Då får man på köpet också det järn som normalt behövs i processen.

Använder restprodukter

Slitefabriken har en stor potential att utnyttja andra industrirestprodukter som råvaror. Och det blir allt vanligare i takt med att deponiavgifter gör återvinning ekonomiskt intressant.

Även direkt i energiförsörjningen använder Slitefabriken återvunnet material. År 2000 brändes 35 000 ton däck. Den andelen förväntas öka och därmed sjunker fabriken förbrukning av fossila bränslen som kol och olja.

MARIA ÅSLUND

VINDKRAFT DRIVER ALMÅSAS SKIDBACKE

Jämtkraft behövde ökad kunskap och praktisk erfarenhet av vindkraft. Resultatet blev Sveriges första vindkraftsdrivna skidanläggning.

Sedan slutet av förra året snurrar rotorbladen, 52 meter i diameter, på Almåsa-berget, sex mil norr om Östersund. Skidanläggningen på berget drivs med el från vindkraftverket med en effekt på 850 kW. Den beräknade årsproduktionen är 2 GWh.

Stig Lundkvist, ordförande i branschorganisationen Sveriges Liftanläggningar, har följt Almåsa-projektet och understryker att det handlar om en banbrytande satsning:

– Det är Sveriges första liftanläggning som direktförsörjs med el från vindkraft. Jag känner faktiskt inte till någon motsvarighet i världen, men det har jag inte full koll på.

Kan det generellt vara en bra lösning för branschen?

– Ja, jag ser uppenbara fördelar med att para ihop vindkraft och liftanläggningar. Svenska folket är ju delat: en del störs av vindkraftverk, andra inte. Men vår turism är anläggningsbunden och då behöver vindkraftverk inte vara störande i många fall.

Stig Lundkvist påpekar att bergen ofta har andra master sedan tidigare, exempelvis för telekom och inte minst master som tillhör själva liftanläggningen.

Almåsa-berget valdes ut som pilotprojekt av Jämtkraft efter en vindkartering som genomfördes för några år sedan. Läget, 680 meter över havet, ger lämpliga vindförhållanden.

Totalt handlar det om en investering på åtta miljoner kronor, berättar projektledaren Ulf Lindqvist.

– För oss var steget naturligt att ta eftersom



satsningar på vindkraft är aktuella lite runtom i landet och vi började få förfrågningar om att ta emot vindkraftsproducerad el till vårt elnät.

Efter vissa inkörningsproblem kunde Jämtkraft ta över anläggningen fullt ut och avsluta provdriften i mitten av december.

En intressant sak med Almåsaanläggningen är att den drivs utan avisningssystem. Lösningen har växt fram i samförstånd med leverantören Vestas. Huvudskälet är att det varit en del problem med avisningssystem som prövats, men det ger också Jämtkraft möjligheter att studera hur mycket som förloras i produktion utan avisning.

– Det ska verkligen bli intressant att följa utfallet. I teoretiska beräkningar har vi landat på att det bör handla om en förlust på mindre än tio procent, säger Ulf Lindqvist.

Jämtkraft är en stor regional elproducent med vattenkraftsanläggningar i främst Indalsälven. Företaget har även investerat drygt en halv miljard kronor i ett stort kraftvärmeverk i Östersund.

FREDRIK MÄRTENSSON



Almåsa-bergets skidanläggning direktförsörjs med el från vindkraftverket på stora bilden.

ENERGI-SVERIGES VIKT

En mötesplats och ett levande debattforum för aktörerna inom energisektorn. Energitinget hålls i år för femte året i rad. Och evenemanget har blivit en succé tycker de tre arrangörerna: Energimyndigheten, Mälardalens högskola och Eskilstuna kommun.

Det är bredden som är hemligheten bakom succén, tappar vi den så är vi inte unika längre, säger Thomas Korsfeldt, generaldirektör på Energimyndigheten som är huvudarrangör.

Han tycker att Energitinget har blivit vad det var avsett att bli. Nämligen en mötesplats, där aktörerna inom energisektorn – oavsett om de hör hemma i forskarsamhället, näringslivet eller i det offentliga livet – kan träffas och utbyta erfarenheter och kunskaper. Samtidigt ska tinget vara ett forum för energidebatt i bred mening.

– Syftet med tinget som jag hade 1998 har uppnåtts. Redan första året deltog cirka 700 personer och förra året var vi nära 1 000 deltagare, säger Thomas Korsfeldt.

Omprofilerar Eskilstuna

Arrangörerna har inte velat neka någon att komma och är måna om att hålla ihop tinget geografiskt.

– Man ska inte behöva springa runt på stan mellan olika lokaler, förklarar Thomas Korsfeldt, men vi har fått kompromissa och lagt någon session i Stadshuset tvärs över torget för att alla som vill komma ska få möjlighet.

Myndighetens generaldirektör tror att en förutsättning för att Energitinget lyckats så bra är att det arrangeras i Eskilstuna. I Stockholm skulle ett ting av det här slaget riskera att drunkna i storstadsbruset och troligen skuggas av andra arrangemang.

Kommunalrådet Hans Ekström tycks hålla med. Inte nog med att tinget lockar tusen deltagare, som bor på hotell, äter och handlar. Han

menar dessutom att Energitinget blivit en draghjälp i kommunens omprofilering.

Eskilstuna har av hävd förknippats med industri och produktion. Energitinget är en av de faktorer som gör att staden mer och mer kopplas ihop med kunnande och kompetens, ett faktum som Hans Ekström värdesätter högt.

Och det är här som Mälardalens högskola kommer in i bilden. Högskolan är också medarrangör till Energitinget och bidrar med just kunnande och kompetens med utgångspunkt i forskningen på energiområdet.

– Det passar oss väldigt bra. Vi är ett av få lärosäten som har energiteknik på programmet. Numera ligger det under institutionen för samhällsteknik, säger Hasse Odenö, rektor på Mälardalens högskola.

Ökat intresse

Hasse Odenö gillar också idén med att Energitinget samlar företrädare för olika branscher och sektorer: forskare, tyckare, småföretagare, miljökampanjörer och andra. Han konstaterar att intresset har ökat år från år och tycker faktiskt att det är överraskande att intresset varit så stort.

– Men energiområdet tycks passa för den här typen av breda, övergripande överläggningar, menar han.

Samarbetet med Energimyndigheten och kommunen har varit berikande och givande för alla parter, konstaterar Hasse Odenö. Men han lägger också till att högskolan inte har någon gräddfil in i myndigheten.

På frågan om vad han tror kommer att bli heta ämnen i år så knyter han an till den stränga

FOTO: ANETTE ANDERSSON



Bredden är hemligheten bakom Energitingets framgång, anser Thomas Korsfeldt, generaldirektör på Energimyndigheten.

FOTO: JANNIE GUSTAFSSON



Hasse Odenö, rektor på Mälardalens högskola, tycker att forskarna både ger och får i samband med Energitinget.

FOTO: MIKAEL ANDERSSON



Energitinget har bidragit till att placera Eskilstuna på kartan som kunskapsstad, anser kommunalrådet Hans Ekström.

GÄSTGÄST MÖTESPLATS

FOTO: ANETTE ANDERSSON



Välfyllda lokaler. I årets ting, den 11–12 mars, blir det 33 informationsspackade sessioner om energifrågor.

kylan tidigare i vinter med åtföljande energi-
åtgång och ökande elpriser. Allt detta kommer
givetvis att diskuteras på tinget. Kanske fram-
förs krav på energiransonering.

– En fråga som i vart fall kräver sitt svar är
hur Sverige ska klara sin framtida energiförsörj-
ning nu när verkligheten börjar hinna ikapp
systemen, säger Hasse Odenö.

Heta diskussioner

Högskolerektorn får medhåll av Thomas Korsfeldt, som också är övertygad om att det blir intensiva diskussioner om såväl kärnkraften generellt som stängningen av Barsebäck 2, som också behandlas på en särskild session.

Myndigheten har föreslagit att Barsebäck 2 ska hanteras på samma sätt som övriga reaktorer i drift. I klartext innebär det att den förhandlingsman som regeringen har utsett att ta fram ett avtal mellan staten och kärnkraftsägarna också får i uppdrag att hantera Barsebäck-frågan. Bakgrunden är de förändrade förutsättningarna sedan 1997 och riksdagens beslut som tagits efter det, senast förra våren, om formerna för kärnkraftens avveckling.

– En del, inte minst journalister, vill gärna missuppfatta Energimyndighetens roll i sammanhanget. Vi har enligt regeringens uppdrag bedömt de olika villkor som ställts och vilka konsekvenser en stängning får i det korta perspektivet. Det uppdraget har vi fullföljt. Där efter vidtar en politisk prövning huruvida villkoren är uppfyllda och om konsekvenserna av en stängning är ”påtagligt negativa eller inte”. Den värderingen ska inte myndigheten göra, utan den är och förblir en politisk fråga.



Andra teman som Thomas Korsfeldt tror kan komma att ventileras är klimatfrågan, liksom det nya forskningspolitiska beslutet som ska tas våren 2004 och där det kommande energiforskningsprogrammet ingår. En utvärdering av det nuvarande programmet pågår och ska vara klar den 31 maj.

Ingen censur

Slutligen hoppas Thomas Korsfeldt på ett väl genomfört Energitinget. Inga ståndpunkter kommer att censureras. Redan inledningen kommer att präglas av energipolitisk debatt, men också gäster av rang, till exempel generalsekreteraren i WEC (World Energy Council).

Regeringen är också inbjuden i form av näringsminister Leif Pagrotsky, som numera har det övergripande ansvaret för energifrågorna och vars departement också är ansvarigt för Energimyndigheten.

– Det goda samarbetet i styrgruppen för Energitinget bäddar för ett bra möte. Och jag hoppas att det samarbetet ska fortsätta länge till, avslutar Thomas Korsfeldt. BO HÖGLANDER



Miljöminister Lena Sommestad i samspråk med Thomas Korsfeldt under Energitinget 2002.

FOTO: ANETTE ANDERSSON

BIOENERGI I FOKUS

Nu är pionjärtiden förbi. Bioenergi har blivit ett konkurrenskraftigt energislag. I den nya boken "Växande energi", som presenteras på Energitinget, sammanfattar Energimyndigheten bioenergis möjligheter.

Det är länge sedan bioenergi bara var ett billigt uppvärmningsalternativ för skogsbönder i glesbygd. I dag handlar det mer om storskaliga projekt, ny teknik och nya marknader.

Under många år har staten finansierat forskning om bland annat bränslen, förbränningsutrustning och emissionsrening. Näringslivet har också gjort betydande satsningar och under drygt 20 år har användningen av bioenergi expanderat.

Faktum är att bioenergi i Sverige redan bidrar med 100 TWh per år. Det motsvarar 17 procent av landets energitillförsel. En stor andel produceras i industriella processer och konsumeras huvudsakligen av industrin själv. 17 procent är mycket, men möjligheterna är större än så.

– Begränsningen ligger inte på råvarusidan, utan snarare på priser och på andra marknadsförutsättningar. Enligt en del bedömningar finns det en teoretisk potential på 200 TWh eller

mer, men i praktiken blir de stora mängderna inte tillgängliga inom en snar framtid, säger Birgitta Palmberger, chef för energiteknik avdelningen på Energimyndigheten. Hon har lett arbetet med boken "Växande energi" som har underrubriken "Bioenergin i Sverige – en marknad i utveckling".

Skogen räcker till

Skogsbruket och skogsindustrin producerar stora mängder biprodukter i form av avverkningsrester, spån och avlutar. Det är energiråvaror som kan användas direkt eller förädlas till exempelvis pellets och alkoholer.

Beräkningar visar att skogens tillväxt räcker mer än väl, såväl till behovet av sågtimmer och massaved som till ett ökat uttag för energiproduktion. Dessutom importeras råvara. I Baltikum och den europeiska delen av Ryssland finns stora, tämligen outnyttjade skogstillgångar.

Utöver skogsbränslen finns det möjlighet att

MÅNGA GODBITAR I ÅRETS PROGRAM

Den röda tråden i årets Energiting blir arbetet för en långsiktigt hållbar energiproduktion. Fast från flera olika utgångspunkter.

Energitinget präglas av sin bredd och årets upplaga är inget undantag. Sessioner om energieffektivisering varvas med sessioner om värmemarknaden och elmarknadens storlek. Mycket genomsyras av energiomställningen och ambitionerna om ett uthålligt samhälle.

Ett tydligt exempel är session 1 som i år tar upp transportsektorn. Under rubriken "När trafik och sprit hör ihop" försöker man besvara frågor om hur den negativa trenden kan brytas och vad som händer i Kyotoprotokollets spår inom transportnäringen. Eftermiddagen följer upp under samlingsrubriken "Vätgasbaserade

transporter". Inledningen består av en omvärldsanalys som ger viktiga besked om vad som händer på bränslecells- och vätgasområdet.

Många kommer sannolikt att välja session 2 där en rad tunga energifrågor ventileras. Den ambitiösa rubriken är "Energieffektivisering – vad händer post Kyoto?" Bland godbitarna märks handel med utsläppsrätter, byggdirektivet, stöd till utveckling för energieffektivisering i Sverige och EU. Man vågar sig också in på mer konkreta saker som individuell mätning av värme och vatten som ett sätt att engagera hyresgästerna i energihushållning.

PÅ ENERGITINGET

utvinna energi ur till exempel energigrödor, avfall, avloppsslam och torv.

I ett EU-perspektiv kan just energigrödor bli intressanta. Framför allt mot bakgrund av att det redan finns en stor överkapacitet av jordbruksmark för produktion av livsmedel. Denna överskottsmark kommer troligen att öka kraftigt i och med EU:s utvidgning.

Energigrödans möjlighet att konkurrera med andra grödor har dock en stark koppling till jordbrukspolitik och EU-bidrag.

Sverige långt framme

Bioenergi blir allt mer intressant i takt med att kraven skärps på minskade utsläpp av växthusgaser. Miljön är ett mycket viktigt incitament för att öka användningen. Ett annat är att minska oljeberoendet. Dessutom utvecklar lokalt producerad bioenergi de regionala marknaderna.

Ännu har Sverige ingen omfattande export av bioenergi, men den europeiska marknaden för

pellets växer snabbt och svenska företag räknar med stor tillväxt.

I-ländernas användning av biobränsle är fortfarande låg. Sveriges höga andel bioenergi är ett av undantagen, men många nationer planerar för en påtaglig ökning av bioenergin.

Redan under den kommande tioårsperioden krävs stora mängder biobränsle, bioenergiteknik och systemkunnande. I Sverige finns såväl råvaror och kunskap som en uppbyggd industri.

I "Växande energi" konstateras att det nu finns många intressanta och viktiga aspekter att bevaka och påverka för att utveckla bioenergis möjligheter. Men det är också en tid då bioenergis möjligheter måste förverkligas och exploateras utifrån kommersiella förutsättningar.

MARIA ÅSLUND

Energimyndighetens bok "Växande energi" presenteras på session 3 på Energitinget, den 11 mars.

Kommun-Sverige är som alltid väl företrätt. I år får kommunfolket bland annat tampas med frågor om hur arbetet med Agenda 21 ska fortsätta efter de beslut som togs i Johannesburg 2002. Ett axplock rubriker på föredragen vittnar om att omställningsperspektivet genomsyrar sessionen: "Uthållig kommun" (Daniel Lundqvist, Energimyndigheten) och "Bebyggelse och energisystem i uthålligt samhälle" (Leif Hedberg, Totalförsvarets forskningsinstitut), för att nämna några exempel.

Bioenergi får stort utrymme på årets ting. Energimyndighetens nya bok om bioenergi presenteras (se ovan). Men här ryms även ett avsnitt om energiodlingar och synergier med andra samhällsmål.

Industrin har som vanligt en egen session. Här behandlas, bland mycket annat, systemförändringar till följd av energianvändningen på en avreglerad europeisk elmarknad.

Slutligen måste man nämna sessionen som redan i rubriken konstaterar att ungdomar skyr energisektorn samt ställer frågan om trenden kan vändas.

Gunilla Nelvad, Svensk Energi, berättar om vad kraftbranschen gör. Högskolevärlden finns också representerad. På eftermiddagen frågar man sig om det finns plats för kvinnor i energisektorn, vilket delvis besvaras jakande av könsfördelningen på de medverkande. Exakt hälften av dem utgörs nämligen av det ena könet.

BO HÖGLANDER

Energirådgivning får egen session. Kommunernas energirådgivning får ökade resurser och breddas såväl vad gäller syfte som målgrupp.

– Resurserna ska användas till en allmän kompetenshöjning, för mer kvalificerad energirådgivning samt för intressanta projekt, säger Andres Muld, ny chef på avdelningen Hållbar utveckling på Energimyndigheten.

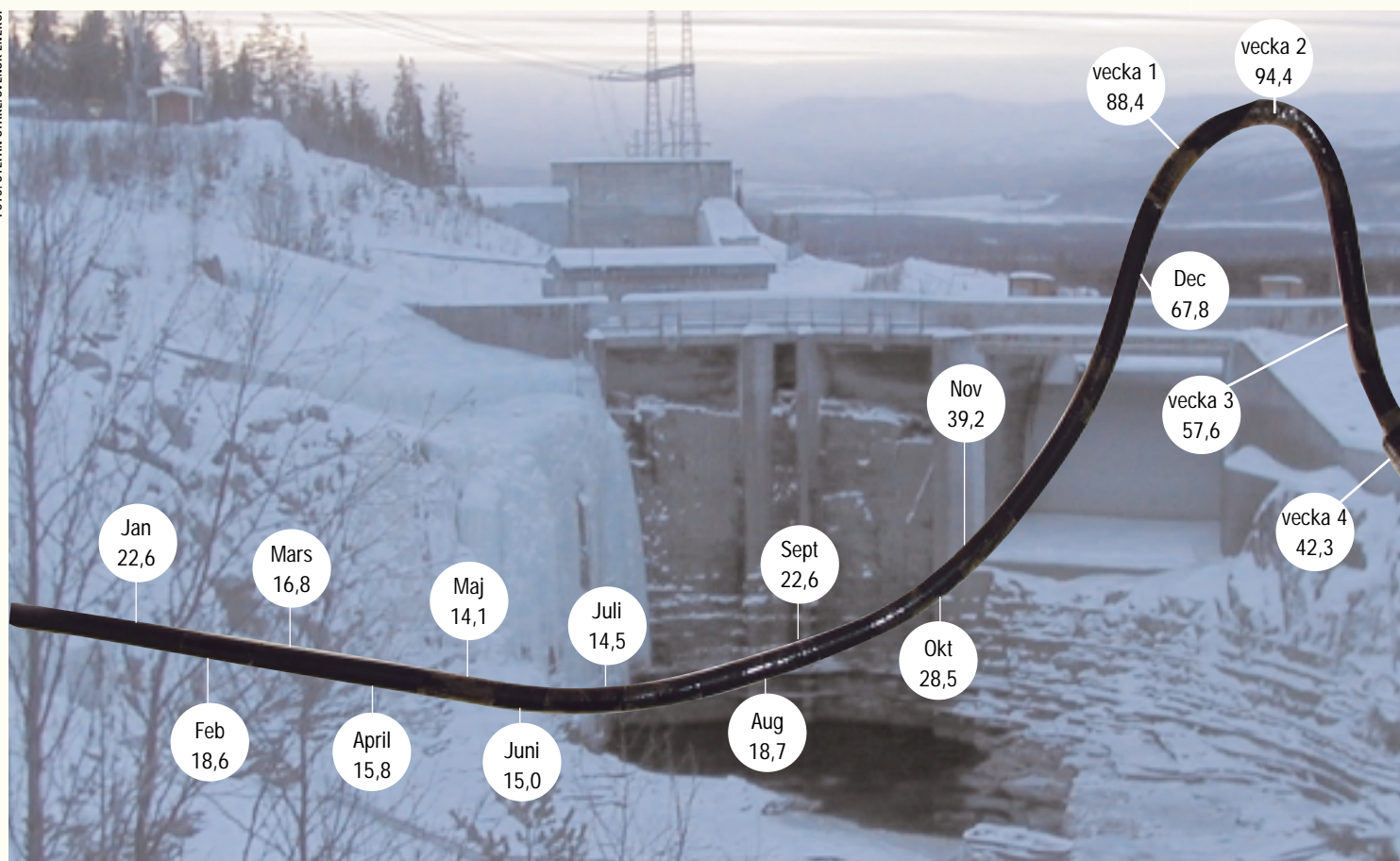
På Energitinget kommer Andres Muld att delta i session 4 som tar upp lokala och regionala initiativ. Här kommer han att utveckla sina tankar om energikontorens framtida roll.

Målen för energikontorens verksamhet är att stimulera användning av befintlig energieffektiv teknik, att främja introduktion av ny teknik och att underlätta för hushåll och företag att välja energieffektiva åtgärder.

– Nu tolkar vi innehållet i regleringsbrevet och förordningen. Syftet är att ta fram ett förslag till fördelning av de tilldelade resurserna, inklusive en inriktning av verksamheten, säger Andres Muld (bilden).



FOTO: ANETTE ANDERSSON



De tomma vattenkraftsmagasinen gjorde att elpriset sköt i höjden i julas. Kurvan visar snittpriset på elbörsen NordPool under respektive månad och vecka i öre/kWh.

Svajigt elpris höjs på sikt

Elpriset har åkt bergochdalbana de senaste månaderna. Toppen kom i början av januari då spotpriset på elbörsen NordPool låg över en krona vissa dagar. Även om elpriset sjunkit kraftigt sedan dess får vi räkna med högre elpriser i år än tidigare.

■ Ett rekordtorrt 2002 har satt elmarknaden i fokus. Den dåliga tillrinningen i vattenkraftverken kombinerat med den stränga kylan i vintras gjorde att elpriset i december och januari rakade i höjden. Under december 2002 var snittpriset på NordPools spotmarknad 68 öre per kWh, att jämföra med 22 öre året innan och 15 öre år 2000.

I början av januari i år nådde priset sin topp och var då uppe i drygt en krona per kWh under vissa dagar. Även om priserna sjunkit sedan dess lär elpriserna hamna på en högre nivå i vår och sommar jämfört med tidigare år, enligt många branschbedömare.

– Det hydrologiska underskottet är betydande. Min bedömning är att priset för hela året kommer att påverkas, även om vattenkraftsmagasinen i Norge nu börjar fyllas på, säger Lars Thuring, chef för fysisk handel på Sydkraft Energy Trading.

Högre priser i sommar

Samma bedömning gör Anders Granlund, analytiker på Energimyndigheten:

– Priset har vänt neråt igen, men jag tror att priset i sommar blir högre än under tidigare år, säger han.

Även branschorganisationen Svensk Energi tror att priserna blir högre i år:

– Jag tror inte att vi kommer tillbaka

till de låga nivåer som vi haft tidigare, säger Per-Olof Granström, marknadschef på Svensk Energi.

Sedan avregleringen av den svenska elmarknaden 1996 har elpriset varit relativt lågt. Under perioden 1997–2000 låg årsnittet för spotpriset på NordPool på mellan 10 och 15 öre per kWh. De två senaste åren har priset gått upp en hel del, och snittet för 2002 slutade på cirka 25 öre.

Hur ser då prisutvecklingen ut på några års sikt?

Ett bra sätt att få grepp om tendenserna på marknaden är att studera terminspriserna på NordPool. På NordPools terminsmarknad kan företag säkra priset på sina elleveranser för flera år framåt. För närvarande (januari 2003) ligger terminspriset för leveranser fram till och med 2004 på cirka 25 öre per kWh.

– Jag tror att terminspriset på NordPool signalerar läget ganska väl. Om prisnivån ligger på runt 25 öre blir det också lönsamt att investera i nya kraftanläggningar, säger Per-Olof Granström.

Och nya kraftanläggningar lär behövas. Den svenska elförbrukningen ökar med ca 1–1,5 procent per år och på sikt måste ny el in i systemet för att täcka detta. Sedan avregleringen infördes har i stället ett antal anläggningar tagits bort av lönsamhetsskäl.

– Prisnivån på sikt handlar om tillgång och efterfrågan. Efterfrågan fortsätter att öka medan tillgången är osäker, inte minst om Barsebäck läggs ned. Jag tror på en prisnivå på runt 25–30 öre på några års sikt, och då blir det också intressant att bygga nya kraftanläggningar, säger Lars Thuring.

Begränsad import av el

Men i takt med att EU:s energimarknader avregleras – kan inte Sverige importera den el som behövs?

– Vi kan importera 6 000–7 000 MW i timmen, mer klarar inte ledningarna. Det finns en begränsning där, säger Anders Granlund.

Under första iskalla veckan i januari importerade Sverige i snitt cirka 3 000–4 000 MW per timme, varav cirka hälften från Danmark.

– Elkablarna till våra grannländer är byggda för att jämna ut skillnader, inte för långvarig transport i ena riktningen, säger Per-Olof Granström.

På sikt behöver dock dessa ledningar byggas ut. Grundtanken bakom avregleringarna inom EU är handel över grän-

serna, vilket kommer att kräva att kapaciteten byggs ut. Det gäller även ledningarna inom Norden, enligt Per-Olof Granström.

Ett annat argument som ibland dyker upp i elprisdebatten är storbolagens dominans på elmarknaden. Vattenfall, Sydkraft och Fortum står för nästan 90 procent av marknaden, och det betyder att de kan påverka prisbildningen, menar vissa. Men det finns inga belägg för detta.

Konkurrensen fungerar

– Enligt de undersökningar vi har gjort så fungerar konkurrensen på elmarknaden. Prisbildningen styrs främst från den gemensamma elbörsen, NordPool. På så sätt skiljer sig elmarknaden från till exempel bensinbranschen, säger Anders Granlund.

Per-Olof Granström på Svensk Energi håller med:

– Vi har en nordisk marknad och ett och samma systempris i de nordiska länderna. Det finns inget som pekar på att konkurrensen i Sverige inte fungerar som den ska, säger han.

Tufft år för vanliga elkonsumenter

Även om konkurrensen är tillfredsställande lär 2003 bli ett tufft år för de vanliga elkonsumenterna. Inte nog med att elpriset troligen stannar på en högre nivå än tidigare. Vid årsskiftet höjdes också elskatten med 2,8 öre per kWh plus moms. Dessutom tillkommer avgiften för elcertifikat i maj, vilket betyder ytterligare några ören på elpriset. De höjda elpriserna påverkar även det makroekonomiska läget. Enligt Konjunkturinstitutet (KI) kommer inflationen öka med cirka 0,5–0,7 procentenheter 2003 på grund av högre elpriser.

JOHAN WICKSTRÖM

SUCCESSIV ÖKNING AV NORDPOOLS HANDEL

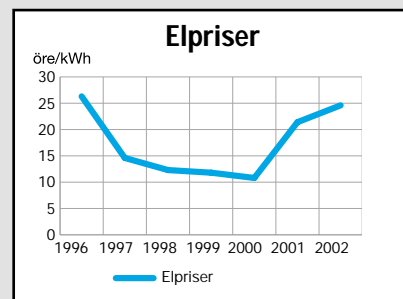
NordPool är den enda multinationella elbörsen i världen. På NordPool omsätts el på spotmarknaden (dygnsmarknaden) och terminsmarknaden (prissäkningar på längre sikt).

Aktörerna är kraftproducenter, distributörer, industriföretag, mäklare eller handlare.

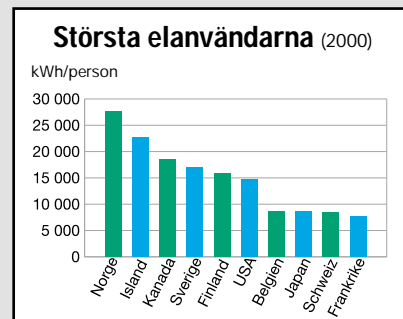
NordPool grundades 1993, under namnet Statnett Marked, och användes då endast för

den norska marknaden. Efter omregleringen av den svenska elmarknaden 1996 öppnades börsen även för svenska aktörer, och byte senare samma år namn till NordPool. Efterhand har även Finland och Danmark anslutit sig till handeln på NordPool.

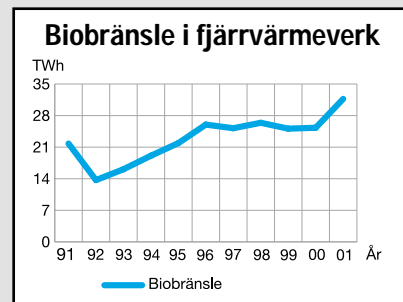
2001 omsattes 111,9 TWh på spotmarknaden och 909,9 TWh på terminsmarknaden.



Efter torråret 1996 låg spotpriserna på NordPool på en låg nivå fram till 2001. Då ledde den låga tillrinningen i de norska vattenmagasinen att elpriset gick upp. 2002 var rekordtorrt vilket ledde till ytterligare prishöjningar, framför allt under slutet av året (se grafik sid 26).



Det är de kalla länderna i norr som drar mest el. Gemensamt för dessa länder är också att de har tillgång till billig vattenkraft. En bidragande orsak är även att många av länderna har en stor elintensiv industri, till exempel pappers- och stålindustri.



Bränslemixen i fjärrvärmeverken har ändrats kraftigt de senaste decennierna. För 20 år sedan stod olja för 90 procent av den tillförda energin. I dag är biobränsle det mest använda bränslet och står för 57 procent av bränsletillförseln.

	1971	1981	1991	2001
Industri	151	138	135	150
Transporter	56	67	81	92
Bostäder, service	159	162	157	156

Sedan 1970 har bostads- och lokalytor ökat, antalet hushållsapparater har blivit betydligt fler och industrins produktionsvärde har mer än fördubblats. Ändå är energiförbrukningen relativt konstant. Anledningen är nya tekniska lösningar och energieffektiviseringar. Det är bara i transportsektorn som energiförbrukningen ökat.

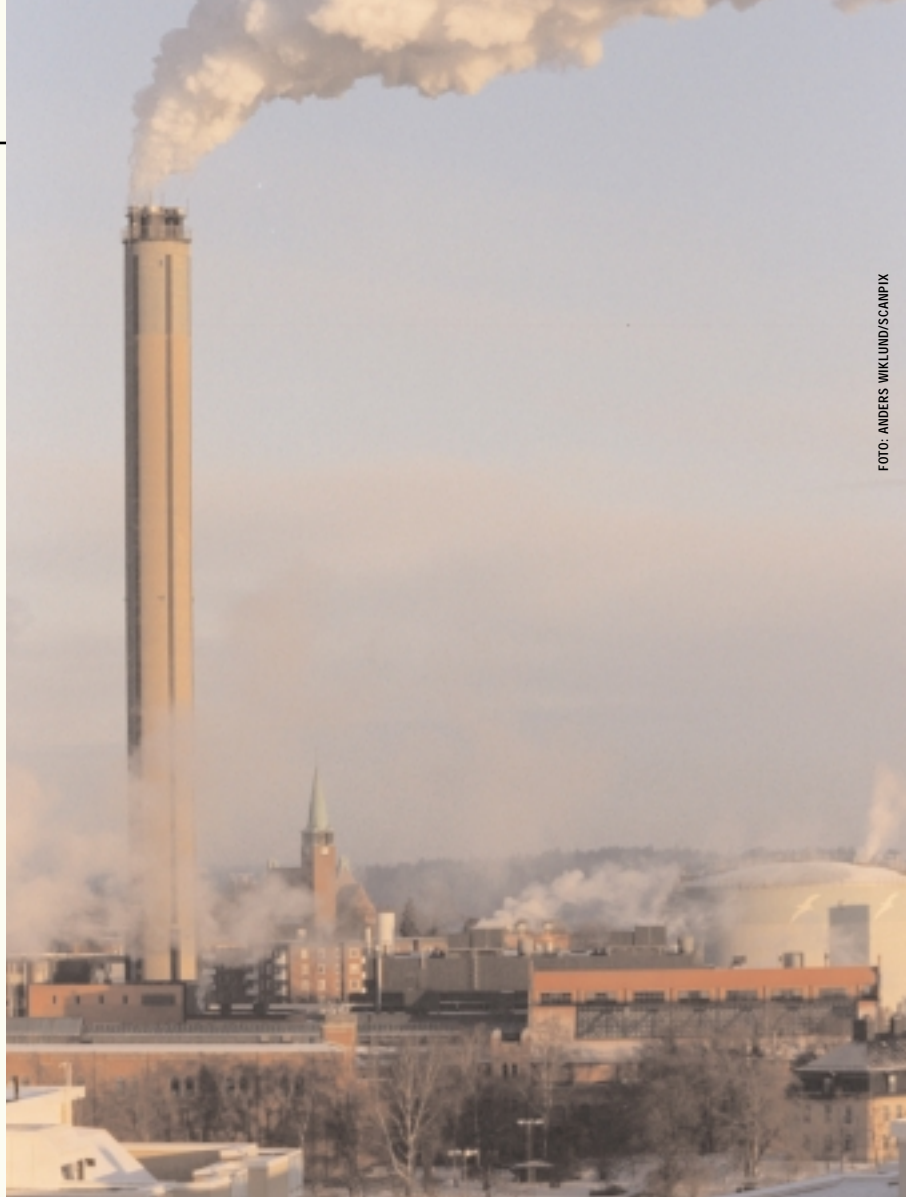


FOTO: ANDERS WIKLUND/SCANPIX

Att kombinera utsläppshandel med energiavtal riskerar att bli ineffektivt, enligt en ny studie från Sveriges lantbruksuniversitet.

Avtal försvårar utsläppshandel

Både frivilliga energiavtal och handel med utsläppsrätter är aktuella alternativ för regeringen för att få ner utsläppen i industrin. Men frågan är om de är bra att använda samtidigt.

■ Utsläppsrätter för industrin ska införas inom hela EU 2005. Samtidigt planerar regeringen att införa energiavtal med industrin (läs mer på sid 14-17).

– Utsläppsrättshandeln fungerar bäst när så många verksamheter som möjligt medverkar. Ett system med frivilliga avtal skulle slå undan benen för utsläppsrättssystemet

eftersom antalet industrier som handlar med utsläppsrätter skulle minska, säger Anders Lundin. Han är huvudsekreterare för utredningen om Kyotoprotokollets flexibla mekanismer, som ska vara klar med ett delbetänkande om principerna för ett utsläppshandelssystem i april.

Fler styrmedel ökar kostnaden

Han får stöd av en studie av Tommy Lundgren på Sveriges lantbruksuniversitet i Umeå. Enligt rapporten är det ur ett samhällsekonomiskt perspektiv mer effektivt att endast använda handel med utsläppsrätter eller skatter om man vill minska utsläppen till en viss nivå. Att

använda flera miljöpolitiska styrmedel samtidigt för samma miljöproblem innebär i stället ökade administrativa kostnader eftersom kraven på samordning ökar. Tommy Lundgren utgår också från att förvirringen i industrin ökar, vilket leder till högre kostnader.

Anders Lundin anser att Sveriges situation, där vi ska bestämma oss för helt nya styrmedel för att minska industrins energi-användning, är oerhört olik nuläget i länder som redan infört frivilliga avtal, exempelvis Tyskland, Storbritannien och Finland. De länderna har i förhandlingarna om utsläppsdirektivet krävt att industrier med avtal ska kunna ställa sig utanför handelssystemet och fått detta godkänt.

– Jag förstår inte vitsen med att undanta industrierna från handelssystemet, säger Anders Lundin. Dessa industrier måste ändå ställa upp på alla krav enligt utsläppsdirektivet. Men de tackar frivilligt nej till möjligheten att köpa utsläppsrätter under de perioder då de inte klarar av att uppfylla utsläppsmålet.

Industrin föredrar avtal

Anders Lundin anser att ämnet är mycket komplicerat och att de länder som har avtal måste studeras närmare.

Alla industrier kommer inte att ingå i handeln med utsläppsrätter från starten 2005, och Anders Lundin anser att frivilliga avtal kan ha en plats för verksamheter som inte är med i handelssystemet.

Ännu har inte Delegationen tagit ställning till huruvida man ska föreslå att båda styrmedlen ska införas i Sverige eller inte.

Företrädare för industrin ser hellre att man sluter avtal än att nya pålagor som utsläppsrätter införas.

– Vi vill hellre ha långsiktiga avtal mellan regeringen och de enskilda företagen om minskningar av energiförbrukningen och koldioxidutsläppen än nya generella skatter, utsläppsrätter eller andra former av regleringar, säger Håkan Murby, talesman för SKGS, den elitensiva industrins samarbetsgrupp.

SKGS har lagt fram ett eget förslag till Näringsdepartementet som i stort rimmade med regeringens principförslag om avtal. Men förutom att miljöskatterna ska minskas för de företag som ingår avtal vill SKGS även ha bidrag till företagen för att de ska kunna utveckla energilednings-system.

ANNIKA OLOFSDOTTER



FOTO: PER WESTERGÅRD

Både på jobbet och hemma har Ewa Bengtsson tillgång till Internet via elnätet. Modemet (till vänster) går att stoppa in i vilket eluttag som helst i den anslutna fastigheten.

Gotlänningar surfar snabbt på elnätet

Gotlands Energi, GEAB, har hittills kopplat upp 150 bredbandskunder på sitt elnät. En av dem är Ewa Bengtsson i Slite.

■ Den första etappen av GEAB:s kommersiella satsning på PLC (Power line communication) startade i somras och delmålet är 500 kunder.

– Men för närvarande finns potential för 6 500 kunder, säger Jan-Erik Pott, marknadschef på GEAB.

Precis som den övriga telekombranschen så drabbas också GEAB:s PLC-satsning av den allmänna nedgången. Kunderna har varit lite avvaktande.

– Väldigt många visar intresse i förhandsförfrågningar, men besluten måste mogna. Därför har det tagit lite tid att komma upp i volym, säger konsulten Larsgöran Gustafsson, som varit projektledare för uppbyggnaden och implementeringen av systemet på Gotland.

Dessutom finns det stor en stor konkurrent i adsl-tekniken.

– Telia tog praktiskt taget hela marknaden i Visby med adsl. Det är också den mest kommersiellt intressanta marknaden och Telia har inte brytt sig om några andra områden på Gotland. Vår ambition är att hela ön ska leva, säger Jan-Erik Pott.

Ewa Bengtsson i Slite tackade ja direkt, när erbjudandet kom i somras. Det gjorde också hennes arbetsgivare, Slite El, så Ewa har fått tillfälle att använda tekniken både hemma och på jobbet.

– Sedan vi fick PLC i somras så har mina barn, 12 och 16 år, spelat mycket nätspel. De chattar och har en mailbox på kommunens server Tjelvar, säger hon.

Själv använder hon Internet till "viktiga" saker, som att betala räkningar.

– Det bästa är att telefonen inte är upptagen i flera timmar, när barnen spelar nätspel!

Rent tekniskt har uppkopplingen fungerat bra, särskilt på jobbet.

– Hemma har vi däremot haft lite bekymmer, som beror på elnätets uppbyggnad i huset. Men det installerades en signalförstärkare och sedan dess har det fungerat perfekt.

Tekniken är smidig och konkurrenskraftig. Med PLC kan kunden koppla upp sig mot Internet från vilket eluttag som helst i bostaden. PLC-tekniken har för närvarande en överföringskapacitet på cirka 2,5 Mbit. Men det är delad bandbredd och därför har man på Gotland valt att strypa hastigheten till 400 Kbit, för att få en jämnare fördelning mellan användarna.

MARIA ÅSLUND

Tyskland får godkänt av IEA

Tyskland har lyckats bra med att minska koldioxidutsläppen. Det beror bland annat på lyckade energieffektiviseringar och kraftiga subventioner till energiföretag som levererar förnybar el. Det konstaterar International Energy Agency (IEA) i en färsk rapport.

Tyskland är världsledande när det gäller vindkraftseffekt och har även mest solkraft i Europa.

Men allt är inte bara positivt. IEA pekar på vissa problem med den avreglerade elmarknaden, som präglas av höga natttariffer och bristande konkurrens.

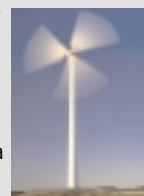


FOTO: NEG-IMCON

Tyskland har mest vindkraft i världen.

Förnybar energi driver OS i Beijing

Kineserna satsar på förnybar energi till 2008 års olympiska spel i Beijing. Geotermisk energi ska värma och kyla de största anläggningarna. Provboringarna har inletts på 3 500 meters djup och när OS invigs ska det finnas 160 geotermiska källor i staden. Vattnet ska återföras i ett kretsloppssystem för att undvika överexploatering.

En demonstrationsanläggning för solceller på 3 MW ska också uppföras, vilken ska värma 90 procent av varmvattentillförseln. Även vindkraft ska användas. Ett antal befintliga och planerade vindkraftverk ska tillsammans få en effekt på 50 MW och kunna täcka 20 procent av elbehovet i den olympiska byn.

Dessutom hoppas arrangörerna få fram hybridbilar och bilar som drivs med bränsleceller för att minska föroreningarna i staden under OS.

Grange fortsätter med miljömärkt el

Vid årsskiftet skärpte Svenska naturskyddsföreningen (SNF) kraven på miljömärkt el, så kallad Bra miljöväl-el. Grange har under flera året profilerat sig som miljöelsproducent och det kan de fortsätta med efter en överenskommelse med SNF.

För att kunna fortsätta som leverantör av Bra miljöväl-el kommer Grange bland annat att sätta av 0,15 öre per kWh såld el till en miljöfond och riva ett mindre kraftverk. Den el som företaget säljer kommer att bestå av 95 procent vattenkraft och 5 procent vindkraft.

– Det är väldigt positivt att Grange genom ett antal åtaganden och uppoffringar kunnat klara de nya stränga kraven, säger Johan Kling på SNF.



En god lokal miljö och en uthållig utveckling är målet för Solna. På bilden en karakteristisk Solnavy: de blåa 14-våningshusen i Hagalund.

Solna först som uthållig kommun

■ Solna är först ut i Energimyndighetens nya projekt Uthållig kommun. Projektet har som mål att stärka och skynda på arbetet för hållbar tillväxt i Sverige.

– Det uthålliga samhället byggs underifrån. Kommunerna är en nyckelaktör i detta arbete, säger Energimyndighetens generaldirektör Thomas Korsfeldt.

Utöver Solna ska fyra kommuner delta i Uthållig kommun: Borås, Ulricehamn, Vingåker och Örnsköldsvik. Erfarenheterna i dessa kommuner ska sedan användas i det fortsatta arbetet för hållbar tillväxt i landets samtliga kommuner.

För att arbetet att ställa om energisystemet ska kunna lyckas krävs engagerade aktörer på alla nivåer. Energimyndigheten har ett nationellt ansvar, men en stor del av arbetet måste bedrivas på ett lokalt och regionalt plan.

De kommuner som valts ut är sinsemellan olika och programmets utformning kommer därför att präglas av lokala förutsättningar och behov. I Solna kommer exempelvis en viktig del av arbetet att röra näringslivsfrågor och riktas mot företagen i staden.

Syftet med Uthållig kommun-programmet är att de lokala energiägarna

medvetet ska utformas så att de bidrar till en uthållig lokal tillväxt. Med uthållig tillväxt menar Energimyndigheten både ekologiska, ekonomiska och sociala aspekter. Ett nyckelord är samverkan – mellan förvaltningar och mellan offentlig och privat verksamhet.

– Programmet är unikt i sin strävan att sätta in energiomställningen i ett samhällsligt perspektiv, säger Thomas Korsfeldt.

Energimyndigheten stödjer projektet genom analyser, metoder, utvärderingar och erfarenhetsutbyte mellan de deltagande kommunerna.

Energimyndigheten ger 150 miljoner till forskning

■ Energimyndigheten har beviljat 150 miljoner kronor i stöd till forsknings- och utvecklingsprogram under 2003–2005. Huvudinriktningen för programmen är elproduktion, bränslen och förbränning samt industrin.

Energimyndigheten beviljar årligen cirka 650 miljoner kronor i stöd till forsk-

ning och utveckling samt till demonstration av ny energiteknik. Uppdraget ligger inom ramen för 1997 års energipolitiska beslut och det sjuåriga FoU-programmet som avslutas år 2004.

– Energimyndighetens stöd till forskning och utveckling ska bidra till omställningen av energisystemet och till att upp-

fylla de miljömål som riksdagen slagit fast. Dessutom leder utvecklingen av ny teknik och effektivare energianvändning inom industri och energiproduktion ofta till stärkt konkurrenskraft för svenskt näringsliv, vilket också är av stor betydelse, säger generaldirektör Thomas Korsfeldt i en kommentar.

Nytt EU-projekt ska ge effektivare motorer

■ Ett nytt EU-projekt ska höja effektiviteten i motorer och motordrivna system. Satsningen kallas Motor Challenge och lanseras i februari. Tretton länder kommer att delta, däribland Sverige.

Motorer och motordrivna system svarar för cirka två tredjedelar av industrins elanvändning, såväl i Sverige som i Europa som helhet.

Energikartläggningar visar att effektiviseringspotentialen ofta är så stor som 30 procent och i enstaka fall ända upp till 50 procent.

Projektet Motor Challenge Programme (Motorutmaningen) är ett frivilligt program som innehåller riktlinjer för energieffektiva tryckluftssystem, pumphävar, fläktsystem, kraftsystem (elmotorer och varvtalsregulatorer) och en övergripande

policy för hantering av samtliga komponenter i motorsystemen.

Alla företag som kan bidra till projektets målsättning kan delta. Företag som använder motordrivna system kan begära partnerstatus. Företag som levererar utrustning och tjänster till motordrivna system kan bli stödpartner (endorsers) till projektet.

Motor Challenge Programme ingår i det så kallade SAVE-programmet och har utvecklats av elva europeiska länder. Ytterligare två tillkommer i vår.

I Sverige knyts Motor Challenge Programme ihop med det tidigare begreppet Ekoenergi. Programmet Ekoenergi Industri drevs av Nutek och Energimyndigheten åren 1995–2001.

GUNILLA STRÖMBERG

FOTO: BEPPE ARVIDSSON/BILDHUSET

Motordrivna system står för större delen av industrins energianvändning. Men det finns stora möjligheter att effektivisera systemen, visar energikartläggningar.

Energiföretag får rekryteringsstöd

■ Elforsk AB får 26 miljoner kronor i stöd för att under två år genomföra sitt program Elektra. Programmets mål är att företag som jobbar med energifrågor ska kunna få tag i kompetent personal. Det gäller bland annat tillverkande företag, kraftproducenter och nätbolag.

Sedan starten 1992 har ett drygt 30-tal doktorsexamina avlagts och närmare 40 personer med licentiat utexaminerats inom ramen för verksamheten.

Ytterligare information kan man få genom Anneli Jakobsson på Energimyndigheten.

Värme i Sverige 2002

En årligen återkommande uppföljning av värmemarknaderna i Sverige som belyser priser och konkurrens mellan olika energislag. Här redovisas även statistik över vilka energislag som används för olika typer av hus och vilka utsläpp av miljöskadliga ämnen som det ger upphov till.

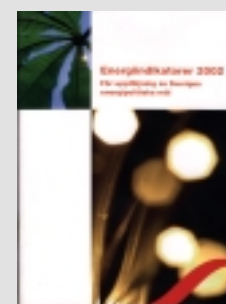


40 kr exkl. moms.
Art.nr 1513.

Energiindikatorer 2002

För att det ska gå att göra en systematisk uppföljning av de energipolitiska målen behövs ett antal indikatorer, det vill säga mätbara företeelser som visar eller indikerar tillståndet i ett större system.

I den nya skriften Energiindikatorer 2002 redovisas tidsserier för 17 stycken utvalda indikatorer. Varje indikator beskrivs med en kommenterande text.



Kostnadsfri.
Art.nr 1512

Pelletsvärme för småhus

Broschyren beskriver vad pellets är, vilken utrustning som krävs och ungefärliga kostnader. Här finns också information om vilka pannor som är märkta och var man kan få veta mer.



Kostnadsfri.
Art.nr. 1506.

Beställningar

Skrifterna går att ladda ner som pdf:er från Energimyndighetens hemsida. Priser är exkl. moms. Beställ skrifterna från forlaget@stem.se eller fax 016-544 2259.

Hjälper företag med kraft

Han byter jobb stup i kvarten. Så ser Magnus Kristiansson på tillvaron som konsult. Kunder är kraftbolag och tung, elintensiv industri.

Jag skulle inte kunna jobba på något annat sätt. Det är fritt, den egna insatsen märks på en gång och ofta går det att välja var och när man vill jobba. Varje nytt uppdrag känns som att börja från noll – på samma sätt som när en anställd byter arbetsgivare, säger Magnus Kristiansson, vd och en av fyra delägare i Kraftgruppen AB.

Han ser oförskämt nöjd ut i det lilla kontorsrummet i Sundsvalls hamnområde. Skulle han få för sig att vandra ut några hundra meter på den isbelagda Sundsvallsfjärden, hamnar två av Sveriges mest elslukande industrier i blickfånget: SCA:s pappersbruk i Ortviken och det stora aluminiumsmältverket Kubal.

Men lokaliseringen är mer en slump, förklarar Magnus Kristiansson. Sundsvall må vara en energikrävande industristad, men Kraftgruppen AB jobbar över hela landet.

– Just nu jobbar vi med ett stort projekt vid Tunadals sägverk här i stan. Hela kraftförsörjningen ses över. Men det är faktiskt första gången sedan jag började som konsult i Sundsvall 1989 som en större kund finns på hemmaplan.

Stora kunder

Kraftgruppen jobbar mot ett fåtal kunder i stora projekt. Ofta finns de med som konsulter i hela processen: planering, konstruktion, genomförande.

– Det handlar mest om att klara driftsäkerhet, att optimera tillgången till kraft-



FOTO: PETER HANBERG

MAGNUS KRISTIANSSON

Ålder: 39 år. **Familj:** Sambo, en son. **Bor:** Sundsvall. **Utbildning:** Gymnasieingenjör och aspirantutbildning inom Vattenfall. **Yrke:** Teknisk konsult, småföretagare. **Energitips:** Bygg ut kärnkraften.

nätet. Inte så mycket om att hitta energisnåla lösningar, för det är processleverantörens uppgift innan vi kommer in i bilden.

Nöjd med första året

En stor del av jobbet görs ute hos beställaren. Ändå försöker Magnus Kristiansson att arbeta så mycket som möjligt från kontoret. Annars finns risk för att han som konsult smälter ihop med företaget.

– Men 70–80 resdagar per år blir det ändå och för mig som småbarnspappa är det en nackdel med jobbet.

Ett minus är också beroendet av kon-

junktoren. Konsulter i branschen minns med fasa hur tuftt det var 1992–93.

Men Magnus Kristiansson är mer än nöjd med första året som egen företagare. Första halvåret 2003 är redan "hemma" med jobb. Och revisorn fick sig ett gott skratt när den oerfarne företagaren hörde av sig nyligen.

– Ja, jag var tvungen att fråga om vi missat någonting för vi har inte upptäckt några problem med att driva företag. Det var nästan så man blev orolig eftersom man hört så mycket i media om byråkrati och svarigheter...
FREDRIK MÄRTENSSON

Kom tidningen rätt? Vill du ändra adress?

Verksamheter ändrar adress, avdelningar organiseras om och folk byter jobb. Hjälp oss att hålla vårt adressregister aktuellt, så att tidningen snabbt och smidigt når rätt mottagare. Om något är fel i den påtryckta adressen, fyll i rätt uppgifter, och posta eller faxa den till Energimyndigheten! Fax: 016-544 22 59.

Namn:

Företag:

Adress:

Postnummer/Ort:

Telefon:

Telefax: