

ENERGI VÄRLDEN

INFORMATION OCH NYHETER FRÅN ENERGIMYNDIGHETEN • NUMMER 5 • 2009

TEMA ENERGI-
EFFEKTIVISERING
I INDUSTRI

**Pilkington Floatglas
gör vinst på PFE**

ARLA SPARAR
12 MILJONER PER ÅR

Tomas Kåberger:
"PFE stärker företagets
konkurrenskraft"

Energismarta grannar
fick pris i Bryssel

**Sahara kan ge
Europa energi**

Framtidens batterier
görs av alger

GLÖDNET

STORA VINSTER NÄR INDUSTRI ENERGIEFFEKTIVISERAR



ONTOA

Volvo satsar på DME, som är ett av de biodrivmedel som nu får stöd från Energimyndigheten.

812 miljoner till bioenergi

Energimyndigheten satsar på bioenergi. Myndigheten har beviljat 812 miljoner kronor i stöd till tre demonstrationsanläggningar som bedöms få stor nationell betydelse.

ENERGIMYNDIGHETEN fick i våras 875 miljoner kronor av regeringen för att stötta intressanta energiprojekt. I första hand ska andra generationens biodrivmedel få hjälp att ta klivet från labb- och pilotskala till större demonstrationsanläggningar. Men stödet är även tänkt att gå till annan energiteknik av stor nationell betydelse, exempelvis miljöfordon och elproduktion.

Efter en tuff prövning av 39 sökande har nu tre projekt beviljats stöd. Chemrec får 500 miljoner kronor för att utvinna biodrivmedlet DME ur svartlut. Pengarna ska användas för att bygga en demonstrationsanläggning på Domsjö fabriker i Örnsköldsvik. Den nya anläggningen beräknas kosta 3 miljarder kronor och ska enligt planen stå färdig 2013.

Domsjöanläggningen kommer att kunna försörja mer än 2 000 tunga lastbilar med bränsle. Om tekniken införs på samtliga svenska massabruk kan hälften av den diesel som landets tunga fordon förbrukar ersättas med DME.

– Chemrecs teknik har potential att minska de klimatpåverkande koldioxidutsläppen med 95 procent jämfört med diesel och skapa nya arbetstillfällen inom svensk skogsindustri, säger Jonas Rudberg, vd på Chemrec.

GoBiGas, ett biogasprojekt som drivs av Göteborg Energi och EON, har beviljats 222 miljoner kronor för att bygga och driva en anläggning för att förgasa lågkvalitativ skogsråvara till biometan.

Biometan, eller biogas som är den mer vardagliga benämningen, kommer bland annat att kunna användas till fordonsbränsle, industriprocesser eller till kraftvärmeproduktion.

– Vi är väldigt glada över detta erkännande från Energimyndigheten. Vår anläggning blir den första storskaliga förgasningsanläggningen i världen för produktion av biogas från biobränslen, säger Åsa Burman, projektchef för GoBiGas.

SÖDRA CELL HAR fått 90 miljoner för att demonstrera LingnaBosst-konceptet, ett projekt som går ut på att ersätta olja med det lignin som blir kvar när träd blir till papper.

Samtliga projekt måste genomgå en granskning av EU-kommissionen innan några pengar kan betalas ut. Det innebär att ett beslut om att projekten ska genomföras kan tas först när det slutgiltiga beslutet kommer från Bryssel.

PER WESTERGÅRD

Mässa för cleantech i Köpenhamn

ENERGIMYNDIGHETEN medverkar i en internationell mässa för cleantech som äger rum i Köpenhamn den 12–13 december, i samband med klimatförhandlingarna. Mässan Bright Green Expo förväntas locka 20 000 besökare till Forum i centrala Köpenhamn den 12–13 december. Många av världens ledande cleantechföretag kommer att finnas på plats. I Sveriges monter ställer 18 företag och organisationer ut under temat SymbioCity, vilket är Sveriges varumärke för hållbar stadsutveckling och export av hållbara produkter och tjänster. Energimyndigheten visar upp sex företag som vi stöttat på olika sätt. Läs mer på www.brightgreen.dk

**VAR FINNS STÖRST
POTENTIAL ATT SPARA
ENERGI I KOMMUNERNA?**

JOHAN SANDSTRÖM
Energi och klimatrådgivare,
Umeå kommun

Vi har en stor potential för energibesparingar i fastigheter och lokaler, både när det gäller elanvändning och värme/varmvatten. Vi har därför startat ett stort projekt där vi energi kartlägger alla våra fastigheter för att sedan genomföra åtgärder där vi ser den största potentialen, både ur ekonomi och miljösynpunkt.



LISA WÄLITALO
Projektledare, energisamordning,
Karlskrona kommun

Störst potential att spara energi tror jag finns i att konvertera småhus som värms med el till andra mindre kvalitativa energiformer och förnyelsebara alter nativ, till exempel fjärrvärme. I kommunen som organisation finns potentialen att energikartlägga alla kommunala objekt, fasa ut oljeanvändningen och att installera/uppdatera styr och reglerutrustning för värme, ventilation och belysning.



PETER ÖHRN
Ordförande i Delegationen
för hållbara städer

Det vi kan se i de ansökningar om stöd som kommit in till Delegationen för hållbara städer är att det finns stor potential för minskad energianvändning i framför allt bebyggelse, det gäller såväl nyproduktion som befintlig bebyggelse. Den väntade minskningen är oftast mellan cirka 30 och 70 procent. De nya byggnader som planeras har vanligen effektiva klimatskal med välisolerade väggar och energifönster. På befintliga hus planeras ofta tilläggsisolering, köldbryggor tas bort, fönster byts till energifönster och luftvärmeväxlare installeras.



PAVEL FLATO

Världens energi i Kina

Kina släpper ut mer koldioxid och bygger fler kolkraftverk än något annat land. Om den globala utmaningen att begränsa takten i klimatförändringarna ska klaras måste Kina ändra inriktning.

Det kommer Kina att göra. Efter två års arbete har Kinas råd för internationellt samarbete om utveckling och miljö släppt en ny rapport om en "låg-kolkonomi" (low carbon economy) som fått starkt stöd. Flera ministrar har bekräftat att Kinas nästa femårsplan kommer att bygga på rapportens ambition och förslag.

Då Feng Fei, generaldirektör i ett ledande planeeringsorgan, presenterade resultaten vid rådets årsmöte visade han bara en bild, nämligen ett diagram som visar hur Sverige sedan 1990 både ökat BNP med nästan 50 procent och minskat koldioxidutsläppen med nästan 10 procent, samtidigt som Barsebäck stängts.

Men Kina kommer inte att härma Sverige eller något annat land. Kina har redan tagit ledningen på flera relevanta områden. Man bygger nya energieffektiva industrier. Det är lönsamt och ger konkurrenskraft. Man energieffektiviserar genom stadsplanering och via marknaden för hushållsapparater. Det är lönsamt och det ger välstånd.

Viktigast för EU och USA är att Kina vill – och kan – bli det land som levererar vad som krävs för att klara dramatiskt minskade utsläpp.

Kina hoppas redan 2009 gå förbi USA och bygga mest vindkraft av alla länder. Landet tillverkar redan mer solceller än något annat. Användningen av solfångare är större per invånare än i EU och man har fler elfordon per invånare än något annat land i världen. För att kunna bygga ut vindkraft hundratals gånger mer än vi gör i Sverige visar Kina intresse för HVDC-anläggningar från Sverige. Men de utvecklar också egen världsledande teknik för elöverföring med växelström.

Den industriella trögheten i Europa är en utmaning. Motståndet mot ny energiteknik är mindre när efterfrågan växer än när nya vindkraftverk slår ut existerande kraftverk.

Med ett globalt miljöperspektiv är det härligt att se Kinas utveckling av effektiva och hållbara tekniska system – men det är förskräckande att inse hur detta samtidigt hotar Europas industriella konkurrenskraft.

Läs rapporten på:
www.cciced.net/enciced.

Tomas Käber

TOMAS KÄBERGER
GENERALDIREKTÖR



MIKAEL RÖHR

LÖNSAMMA ENERGIINVESTERINGAR

Sveriges elintensiva industrier blir alltmer energieffektiva. En viktig faktor bakom detta har varit programmet PFE, som gett skattelättnader till företag som utfört energiåtgärder. Från Östrands massafabrik inom SCA leds spillvärme till plantskolan Norrplant där miljontals tallplantor gro.

TEMA ENERGIEFFEKTIVISERING I INDUSTRIEN 8-15

GREEN HIGHWAY I JÄMTLAND

4

Den gamla pilgrimsleden mellan Trondheim och Sundsvall blir en grön transportkorridor.

ÖKENENERGI TILL EUROPA

18

Kan solkraft i Afrika trygga EU:s energibehov?

ENERGISMARTA GRANNAR

20

Familjen Ahlgren i Karlskrona är bäst i Europa på att spara energi.

FRAMTIDENS BATTERIER GÖRS AV ALGER

28

Forskningen vid Ångströmslaboratoriet har blivit världskänd.



ANETTE ANDERSSON

"Om vi lägger ned kärnkraften kan det bli problem."

Elisabeth Nilsson, vd för Jernkontoret, diskuterar stålindustrins energibehov.

ENERGI Energivärlden informerar om Energimyndighetens arbete och bevakar utvecklingen på energiområdet.

Ansvarig utgivare: Anna Fridén
Redaktör: Gunilla Strömberg,
gunilla.stromberg@energimyndigheten.se
Produktion: Intellecta Publicisterna,
www.intellectacorporate.se
Prenumeration:
publikationsservice@energimyndigheten.se

Omslagsfoto: Bazil Gelevachuk/Scanpix
Tryck: CM-gruppen
Upplaga: 9 000 ex
Papper: Arctic Volym, FSC-certifierat.

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

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

Energimyndigheten

SVERIGES TIDSKRIFT

Tydligare märkning av energiprodukter

NU SKA DET BLI LÄTTARE för konsumenter att se hur mycket energi en produkt drar. Europarådet har nått en politisk överenskommelse med EU-parlamentet om märkning av alla energirelaterade produkter.

Tidigare har energimärkningen bara gällt för hushållsapparater, till exempel kyl/frys, tvätt, disk, ugnar och lampor. Många har lyckats nå nivå A eller mer och det har varit svårt för konsumenterna att verkligen veta vilken produkt som är den mest energisnåla.

Den redan kända energimärkningen med skalan A till G kommer att kompletteras med ytterligare steg. Det nya blir möjligheten att höja det högsta energimärkningsläget från A till A+++ . Etiketten blir internationell och använder många språk.

– Med den nya överenskommelsen öppnar sig snart möjligheten att få många fler produkter energimärkta, även produkter som inte själva drar energi men som påverkar energianvändningen, till exempel fönster och kranar, säger Peter Bennich, som bevakat förhandlingarna från Energimyndighetens sida.

En annan fördel är att energimärkningen och direktivet om ekodesign, det direktiv som ställer krav på hur energieffektiva produkter måste vara, kommer att gälla samma produktgrupper.

Energikalkylen nu på webben

ENERGIKALKYLEN är ett webbverktyg som kan hjälpa privatpersoner att sänka sin energianvändning hemma i villan eller lägenheten.

– Nya Energikalkylen föreslår konkreta åtgärder som visar att även små insatser kan minska energianvändningen. Det kan till exempel handla om att se över ovanan att alltid ha datorer och tv-apparater på i standbyläge, säger Elisabeth Linder, projektledare.

Energimyndigheten tog över detta energiberäkningsprogram från Konsumentverket och har utvecklat en ny version.

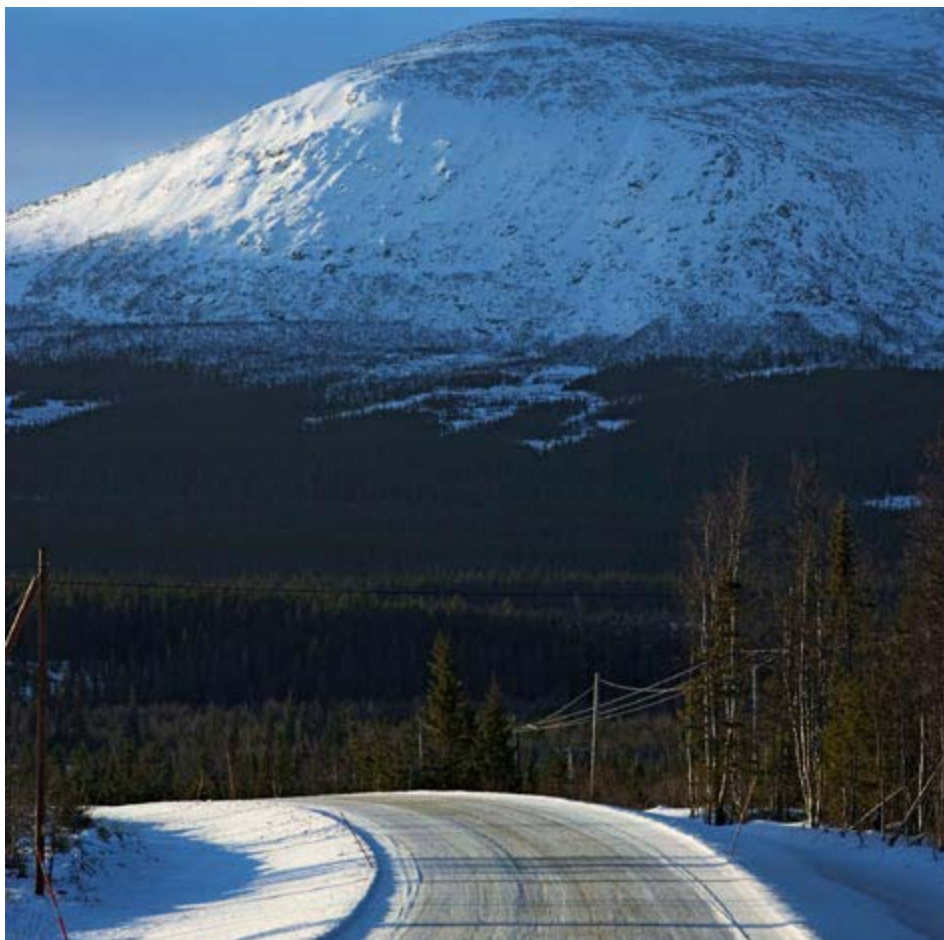
Läs mer: www.energimyndigheten.se

Ekodesigndirektivet utvidgas till fler produkter

EKODESIGNDIREKTIVET utvidgas till att gälla energirelaterade produkter. Detta innebär att även produkter som kranar och fönster kan få krav på energieffektivitet.

– Syftet med utvidgningen är att göra det möjligt att prioritera produkter med störst potential till förbättring av energi- och miljöprestanda, säger Carlos Lopes, projektledare för ekodesign på Energimyndigheten.

Vilka produkter som ska få ekodesignföreskrifter bestäms av Kommissionen tillsammans med en kommitté bestående av EU:s medlemsländer.



Fina fjälltoppar ska få sällskap av gröna fordon.

Green Highway mellan Sundsvall och Trondheim

Den gamla pilgrimsleden blir nu en grön transportkorridor. Det mittnordiska samarbetet Sundsvall–Östersund–Trondheim (SÖT) har fått ett uppsving tack vare satsningen på Green Highway.

GREEN HIGHWAY är ett projekt för att skapa en grön transportkorridor med satsning på elfordon, laddinfrastruktur och förnyelsebara bränslen. Det är de tre stora kommunerna längs sträckan med respektive kommunala energibolag som är drivande i projektet, som finansieras med EU-stöd fram till 2010.

– Kraften i samarbetet har överraskat mig positivt. Jag hade aldrig trott att vi skulle nå så långt redan under 2009 med ett fungerande stråk av laddstationer för elbilar, säger Marie-Louise Henriksson, Sundsvalls kommuns representant i samarbetet.

– Trots allt handlar det om stora avstånd, från vår kust vid Bottenhavet till Atlantkusten i Trondheim. Därför är det glädjande att utbyggnaden av laddstationer gått i snabb fart. Första invigningen var i Åre i samband med EU:s ministerkonferens. När vi nu närmar oss slutet av året finns möjligheter att ladda elbilen minst var tolfte mil, säger Marie-Louise Henriksson.

Green Highway har växt fram med ett tydligt tillväxtperspektiv. Mittendelen av Norden

har ett stort behov att vidga sin arbetsmarknadsregion för att locka till sig investerare och inflyttning. Men hur? Jo, där lyfts hållbara och snabba kommunikationer fram som en viktig ingrediens.

– Det finns produktion av biodrivmedel i regionen och utifrån det såg vi det som naturligt att skapa en grön transportkorridor. De tre större städerna i SÖT-axeln har även kunskaper att erbjuda varandra nyttig kunskap på området. Trondheim har exempelvis kommit längst i satsningen på elfordon, medan Sundsvall och Östersund haft ett försprång inom biogas, säger Marie-Louise Henriksson.

I satsningen ingår främjande av biogas, etanol, rapsmetylester (RME) och el som drivmedel. Men det sker även ett arbete för bättre järnvägsförbindelser. Ett annat område som engagerar Green Highway är att försöka etablera ett internationellt vintertestcenter för miljövänligt drivna fordon.

FREDRIK MÅRTENSSON

Läs mer: www.greenhighway.nu



PER WESTERGÅRD

Maud Olofsson talade vid EU:s energikonferens i oktober.

EU-konferens om energiteknik

EU vill satsa ytterligare 50 miljarder euro i energiteknik under de kommande tio åren. Men för att nå resultat krävs att industrin medverkar, slogs fast vid en europeisk konferens i Stockholm under hösten.

DEN 21-22 OKTOBER var Energimyndigheten värd för konferensen om EU:s strategiska plan för energiteknologi, SET-planen. Planen drar upp riktlinjer för utveckling och spridning av kostnadseffektiv, koldioxidslut teknik. Tillsammans med industrin och forskarsamhället har EU-kommissionen kartlagt ett antal teknikområden som bedöms ha särskilt stark potential.

Närmare 400 personer från myndigheter, näringsliv och forskning inom EU samlades i Stockholm för att diskutera hur man ska nå målen inom åtta områden: vindkraft, solceller, koncentrerad solenergi (CSP), bioenergi, koldioxidavskiljning och lagring (CCS), energieffektivisering, hållbar kärnkraft och smarta nät.

Om Europa ska kunna minimera användningen av kol, måste resurserna användas på ett effektivare och mer genomtänkt sätt än hittills. EU-kommissionen föreslår att ytterligare 50 miljarder euro investeras i forskning om energiteknik de kommande tio åren. Det innebär nästan en tredubbling av de årliga investeringarna i EU.

Var de pengarna ska tas är ännu ovisst, men forskningskommissionär Janez Potonik pekade i sitt tal dels på att utsläppsrättsystemet genererar pengar, dels på det krävs mer effektivt samarbete mellan offentliga aktörer och privata företag. Dessutom kanske medlemsländerna måste skjuta till mer.

KOMMISSIONEN BETONADE också att industrin måste vara beredd att lära sig stå på egna ben:

– Vi kommer inte att nå våra mål utan privata investeringar. När industrin väl är mogen måste den finansiera sig själv, framhöll Fabrizio Barbato, ställföreträdande chef för EU-kommissionens direktorat för energi och transporter.

– Europa har intagit en stark position i utvecklingen av energiteknik med låga utsläpp. Men den positionen ger sig inte självt. Det är uppenbart att vi behöver industriellt samarbete, sa Energimyndighetens generaldirektör Tomas Käberger i sitt avslutningstal.

ANNE LAQUIST

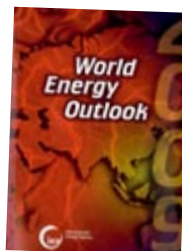
Energieffektiviseringar kan rädda klimatet

ENERGIEFFEKTIVISERINGAR inom fastigheter, transporter och industrier blir den viktigaste åtgärden för att reducera koldioxidutsläppen i framtiden. Det slår IEA (International Energy Agency) fast i sin årliga rapport World Energy Outlook.

Även om energianvändningen 2009 minskade – för första gången sedan 1981 – i spåren av den finansiella krisen pekar de flesta kurvor uppåt fram till 2030 när det gäller energikonsumtion. I sitt så kallade referensscenario – om nuvarande policier och regelverk blir oförändrade – räknar IEA med att den totala energikonsumtionen ökar med 1,5 procent per år fram till 2030, främst i länder utanför OECD-området.

Men IEA presenterar också ett annat alternativ med mer kraftfulla energinvesteringar och hårdare regelverk, det så kallade 450-scenariot, där energianvändningen ökar med 0,8 procent per år till 2030. I detta scenario kommer koldioxidutsläppen att sjunka gradvis från 2020.

Läs mer: www.worldenergyoutlook.org



Flexiwaggon – tåg och bil i ett

EN UTVIKNINGSBAR järnvägsvagn kan vara en del av lösningen på framtidens transportproblem. Nu ökar intresset för Flexiwaggon.

Flexiwaggon har beskrivits som den utvecklingsbara järnvägsvagnen. Oberoende av särskilda terminaler – det räcker med en plan och grusad yta – kan en lastbil eller buss köras upp på vagnen. Både transportekonomiskt och miljömässigt finns stora fördelar.

Enligt vissa beräkningar är milkostnaden omkring 60 kronor på järnväg, vilket är 20–30 procent billigare än lastbilsalternativet. En prototypvagn finns i drift och användes för den spektakulära transporten från Östersund till EU:s ministermöte i Åre i somras, vilket gav rejäl uppmärksamhet.

I grunden är konstruktionen enkel med två vridcentra som minimerar tiden för lastning eller lossning till omkring sju minuter

JAN ERIKSSON, som kommit på uppfinningen, gjorde en förenklad modell redan 1999 och startade företaget Flexiwaggon året därpå. 2005 blev något av ett genombrottsår när Ica engagerade sig i satsningen.

– Projektet fick en helt annan trovärdighet med Ica som partner. I första hand planerar vi för trafik i triangeln Stockholm–Göteborg–Luleå. Vi befinner oss i ett skede där organisationen byggs upp och har som mål att komma igång med trafiken i Sverige inom ett år, säger Jan Eriksson.

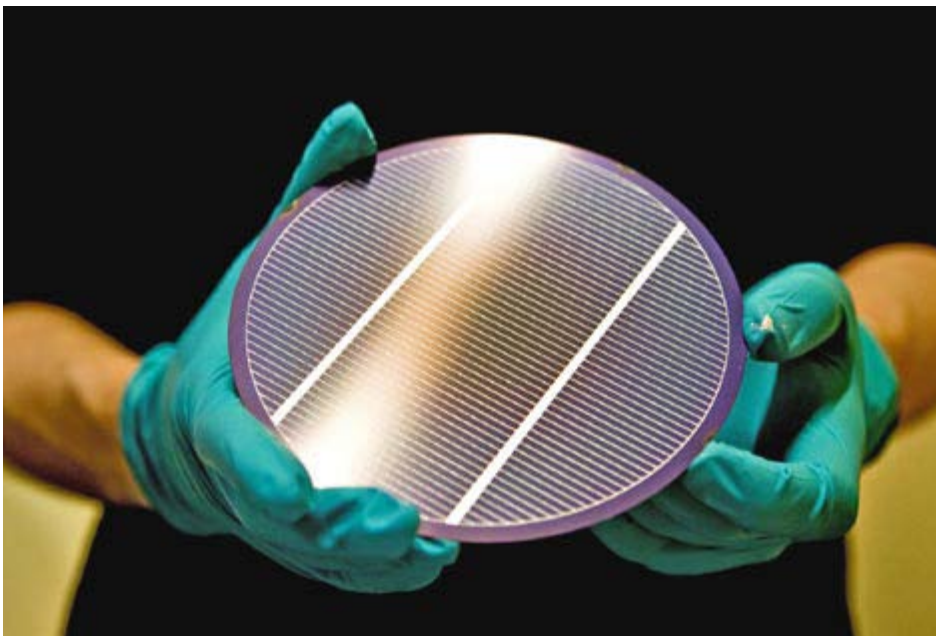
Även internationellt har intresset varit stort för Flexiwaggon. Men allt har inte gått på räls:

– Jag har fått ett bra stöd av Energi-myndigheten, som gått in med 11 miljoner kronor för utveckling och marknadsföring. Vissa kontakter med transportmyndigheterna har varit jobbigare. Problemet är att man inte sett till helheten – att det är bra för alla om godstransporter via lastbil går att styra över till järnväg, avslutar Jan Eriksson.

FREDRIK MÅRTENSSON



FLEXIWAGGON



Företaget Midsummers nya tunnfilmssolceller.

Midsummer startar masstillverkning av solceller

Företaget Midsummer bygger ut fabriken och börjar masstillverka tunnfilmssolceller – med hjälp av Energimyndighetens stöd på 49 miljoner kronor.

– **VI ÄR FÖRSTÅS** väldigt glada över Energimyndighetens stöd och samtidigt ödmjuka inför uppgiften, det är ett omfattande projekt, säger Sven Lindström, Midsummers vd och grundare.

– Initialt kommer vi att tillverka solceller motsvarande en effekt av 4 MW per år, och så småningom hoppas vi kunna producera 10 MW i samma linä.

Midsummers metod för att tillverka tunnfilmssolceller bygger på grundarnas kunskap och erfarenhet från tillverkning av cd/dvd-skivor samt lcd-displayer. Metoden är helt

automatiserad och mycket kostnadseffektiv. All produktion kommer att gå på export till modultillverkare, framför allt i Asien.

Genom stödet till kommersialisering av Midsummers teknik ökar möjligheterna att etablera en svensk industri med betydande exportpotential, resonerar Energimyndigheten.

– Sole blir allt mer konkurrenskraftig och industrin växer dramatiskt i världen. Därför är det roligt att ett svenskt företag demonstrerar en teknik som kan förbättra konkurrenskraften ytterligare, säger generaldirektör Tomas Käberger.

Marknaden för solceller ser fortsatt bra ut. Solcellerna används framför allt i solcellsparkar i Tyskland, Spanien, USA och Japan samt i solpaneler på hustak. De senaste decennierna har marknaden vuxit med 40–50 procent per år och förra året tillverkades cirka 8 GW solceller.

”Solar home systems” för utvecklingsländer är en växande marknad som Sven Lindström tror passar Midsummers solceller. Omkring 1,5 miljarder människor i världen har ingen tillgång till el. En solpanel och ett batteri skulle kunna ge dem belysning på kvällen med en LED-lampa, liksom möjlighet att ladda mobiltelefoner och lyssna på radio. Och de skulle slippa köpa dyr fotogen.

– Här ser vi en väldigt stor potential för just våra solceller eftersom de har låg tillverkningskostnad, är oförstörbara och inte innehåller miljöfarliga material, exempelvis kadmium, som många andra tunnfilmssolceller, säger Sven Lindström.

IDAG HAR FÖRETAGET 15 anställda. Sven Lindström uppskattar att personalstyrkan kommer att fördubblas det närmaste året. Men först och främst ska Energimyndighetens projektstöd motfinansieras med 60 miljoner kronor av Midsummer. Därefter ska pilotlinan i fabriken byggas ut till en kommersiell produktionslina, färdig i slutet av 2010. Att hitta finansierare verkar dock inte vara något större problem.

– Det ser ljusst ut. Energimyndighetens beslut underlättar oerhört i kontakten med finansierare, det har varit sista knuten som fått allt att lossa.

SUSANNE ROSÉN

TUNNFILMSSOLCELLER

Tunnfilmssolceller brukar kallas för den andra generationens solceller. Midsummer tillverkar så kallade cigs-solceller, där det ljusabsorberande materialet består av koppar-indium-gallium-diselenid (Cu, In, Ga, Se₂).

Lekfullt energispel på Tekniska museet

EXPERIMENT, LEK OCH ÖVNINGAR ska leda till ökad kunskap om hur stora och små energival i vardagen påverkar vårt klimat. Frågor från 400 skolklasser har inspirerat Tekniska museet i arbetet med det nya energispelet.

– Att berätta om klimatet kan bli tråkigt och fullt med pekpinor. Vi vill göra en positiv utställning med humor, även om målet är att påverka, säger projektledaren Lars Paulsson.

Spelet går ut på att besökaren får i uppdrag att minska utsläppen koldioxid från tio till två ton per år och person. Besökaren ska fundera över hur vi använder och producerar energi. Många moment är interaktiva, exempelvis experiment med solceller och vägkraft, men besökaren får också se hur dagens energiberende samhälle vuxit fram. Vardagliga val av transportmedel, boende, mat och shopping ingår i spelet.



– Alla beslut som besökaren fattar påverkar koldioxidutsläppen. Vid slutet av utställningen visas ett landskap som formas efter de val som besökarna gjort, säger Lars Paulsson.

Målgruppen är elever och lärare i årskurs 4–9 samt barnfamiljer. Energimyndigheten är en av finansierarna.

– En intervjuundersökning har visat att ung-



domar tycker att energifrågan är viktig, men att kunskaperna inte är så bra. Ungdomar har lärt in vissa fakta, men har svårare att greppa samband som att den egna energianvändningen får konsekvenser för klimatet. Därför behövs den här utställningen, säger Daniel Lundqvist, handläggare på Energimyndigheten.

Läs mer: www.tekniskamuseet.se



ULF PALM/SCANPIX

Ett viktigt komplement i framtidens drivmedel.

Biobränslen är hållbara

Biobränslen kan bidra till att lösa transportsektorns klimatproblem. Men de ska ses som ett komplement till det fortsatta arbetet för att få fram effektivare fordon och transporter, hävdar forskaren Pål Börjesson.

I RAPPORTEN "Hållbara drivmedel – finns de?", framtagen för BIL Sweden, har Pål Börjesson och ytterligare några forskare granskat biobränslenas hållbarhet. Författarna menar att de biodrivmedel som används i Sverige idag är hållbara om man ser till den aktuella produktionsvolymen. Men om produktionen ökar måste det också ställas hårdare krav på energi- och klimateffektivitet i hela bränslekedjan – från odling till tank.

Det finns enligt rapporten goda möjligheter att producera stora mängder bioråvara samtidigt som man tryggar livsmedelsförsörjningen och lämnar mark med höga naturvärden orörd.

– Man kan till exempel utnyttja restprodukter från jord- och skogsbruk och odla mer på marginalmark och åkermark i träda, konstaterar Pål Börjesson.

Enligt rapporten måste en långsiktig strategi för biodrivmedel också innehålla satsningar på teknologi, både för termisk förgasning och biologiska omvandlingsmetoder för lignocellulosa eftersom det leder till större flexibilitet.

FÖR ATT SÄKERSTÄLLA största möjliga klimatnytta krävs också att man undviker odling på "kolrika" marker som exempelvis torvjordar.

Eventuella biprodukter måste också utnyttjas effektivt för att maximera biobränslenas indirekta energi- och klimatnytta.

– I det här sammanhanget kan man uppnå dubbel klimatnytta genom att reducera de spontana utsläppen av metangas när man använder gödsel för att framställa biogas, konstaterar Pål Börjesson.

När det gäller risken för konkurrens mellan mat- och biobränsleodlingar, något som är särskilt aktuellt i fattiga utvecklingsländer, menar Börjesson att denna kan undvikas.

– Svält och undernäring beror inte i första hand på brist på mat utan på fattigdom. Effekterna av höjda matpriser ser väldigt olika ut beroende på vilka människor och vilka länder vi pratar om.

Situationen kan skilja sig markant mellan fattiga stadsbor respektive småbönder i fattiga länder menar Pål Börjesson. Avgörande är också i vilken mån jordbruket hunnit anpassa sig till den nya situationen. Men med nya marknader för biodrivmedel och högre priser på jordbruksprodukter ökar möjligheterna till fattigdomsbekämpning, anser Pål Börjesson.

DAVID DAHMÉN

Bioenergiprojekt på webben

PROJEKTET BIOENERGY PROMOTION ska driva på utvecklingen av hållbar produktion av och handel med biomassa i Östersjöregionen. Nu har Bioenergy Promotion dels lanserat en ny webbplats, dels kommit ut med ett nyhetsbrev.

Bioenergy Promotion är ett interregionalt

projekt som finansieras av EU och löper i tre år från januari 2009. 34 partners från tio länder runt Östersjön deltar och Energimyndigheten är koordinator.

Ladda ner nyhetsbrevet och följ projektets utveckling på www.bioenergypromotion.org eller på Energimyndighetens webbplats.

Lägenhetsinnehavare använder mer vatten

HUSHÅLL I LÄGENHET använder mer vatten än de i småhus, men andelen varmvatten är lika stor i småhus som i lägenheter.

Energimyndigheten har mätt kall- och varmvattenförbrukningen i 44 svenska hushåll: 35 småhus samt 9 lägenheter i en bostadsrättsförening. Syftet var att ta reda på hur mycket av ett hushålls energianvändning som går åt till uppvärmning av vatten. Schablonmässigt brukar man anta att det handlar om 20 procent eller cirka 5 000 kWh per år i ett småhus. Energimyndighetens mätningar visade på en betydligt lägre siffra, cirka 2 700 kWh per småhus och år. Värmeförluster från varmvattenberedaren är inte medräknade.

Den totala vattenanvändningen varierade från 53 till 245 liter per person och dygn. Mest vatten använde de hushåll som bodde i lägenhet, cirka 157 liter jämfört med 130 liter för dem som bodde i småhus. Andelen varmvatten som förbrukades var ungefär lika stor i lägenheterna och småhusen: cirka 32–33 procent.

Läs mer i rapporten "Mätning av kall- och varmvattenanvändning i 44 hushåll", Art. nr. 2009:26.

Återhämtning på cleantechmarknaden

CLEANTECHMARKNADEN fortsätter att vara intressant för investerare trots turbulensen på finansmarknaderna. Efter en trög start under 2009 har det skett en viss återhämtning under andra halvan av året. Under 2008 gick cirka fem procent – eller knappt 1,4 miljarder kronor – av riskkapitalbeloppet i Sverige till cleantechbolag.

I Energimyndighetens nya skrift *Invester i cleantech 2009* beskrivs trender och tendenser på cleantechmarknaden. Här finns också fördjupningsavsnitt om de styrmedel som påverkar marknaden.

Läs mer: www.energimyndigheten.se



Nytt register över utsläpp

EU-KOMMISSIONEN och Europeiska miljöbyrån EEA har lanserat ett nytt omfattande register över utsläpp i luft, vatten och på land som orsakas av industrianläggningar i Europa. Registret, som har en avancerad sökmotorfunktion, innehåller uppgifter om 91 ämnen och omfattar över 24 000 anläggningar inom 65 näringsgrenar. Syftet med det nya registret, E-PRTR, är att allmänheten lättare ska få tillgång till miljöinformation och kunna engagera sig i beslut som påverkar den närliggande miljön.

Läs mer: <http://prtr.ec.europa.eu>

Industrin blir allt mer energieffektiv. Ändå ökar dess energianvändning i absoluta tal. Industriproduktionen accelererar nämligen fortare än energiintensiteten bromsas. Men det finns många goda exempel på framgångsrika effektiviseringar inom industrin. Genom programmet PFE, som infördes 2004, har svenska industrier gjort energibesparingar på drygt 1,2 TWh per år. Och det här är bara början. -

TEXT: MARIA ÅSLUND, DAVID DAHMÉN FOTO: BENGT AF GEIJERSTAM/SCANPIX

INDUSTRINS ENERGIBESPARINGAR HAR GETT



Från 1992 till 2007 gick den svenska industriproduktionen upp med 105 procent. Samtidigt steg industrins energianvändning med enbart 18 procent.

Industrin gör alltså betydande effektiviseringar, och kan bidra till EU:s och Sveriges energieffektiviseringsmål. Det svenska nationella målet är att minska energiintensiteten (energiåtgång per BNP) med 20 procent till 2020, jämfört med 2008.

Det kan tyckas vara en svår uppgift, men en rad olika undersökningar pekar på att det finns en stor potential. Särskilt små och medelstora industrier har betydande möjligheter att spara energi.

Forskaren Louise Trygg vid Energisystem, Linköpings universitet, har gjort ett 30-tal energianalyser på företag av den storleken i Sverige och kommit fram till att de kan minska sin elanvändning med upp till 50 procent och den totala energianvändningen med 40 procent.

Minskad tomgångsanvändning, effektivare belysning, bättre styrning av ventilation samt effektivare motorer och pumpar är några sätt att spara, men svarar inte för hela potentialen.

Om man jämför elförbrukningen hos motsvarande företag på kontinenten så är den betydligt lägre där än här. Den skillnaden kan inte hänföras till klimatet, eftersom vi har stor andel fjärrvärme och de har en hög användning av kyla, som drivs med el, säger Louise Trygg. Skillnaden beror i stället på hur man använder elen.

Här i Sverige har vi haft ett lågt elpris. Incitamentet att spara har varit lågt och företagen har byggt in sig i elintensiva system, konstaterar Louise Trygg.

De företag som Louise Trygg har undersökt är sällan energiintensiva. Innan åtgärder gjorts har energianvändningen varit ganska jämnt fördelad mellan produktionsprocesser och stödprocesser, som ventilation, pumpar och elmotorer. Möjligheterna att effektivisera energianvändningen har varit störst i stödprocesserna.

I ENERGIINTENSIVA FÖRETAG ser det annorlunda ut. Huvudprocessen slukar nästan allt och stödprocesserna står för en mindre del. Det är svårt att göra procentuellt stora besparingar, utan att minska produktionen.

Men också processindustrin kan effektiviseras, även om det är svårt att ange några potentialer.

En finsk studie av massa- och pappersindustrin visar att man där har en teknisk-ekonomisk potential att minska energianvändningen med 10-15 procent för värme och bränsle och med 1-4 procent för el, räknat på två års återbetalning, berättar Patrik Thollander, forskare vid avdelningen för Energisystem Linköpings universitet.

Några få procent kanske låter lite i förhållande till potentialen för små och medelstora industrier. Men då ska man komma ihåg att processindustrin ensam svarar för 70 procent av den svenska industrins energianvändning. Även en enstaka procent motsvarar stora mängder energi.



T



”Ofta rör det sig om självklara förbättringar. Knappast någon high tech.”

Karolina Petersson, Energimyndigheten



Det är alltså ingen tillfällighet att staten riktade in sig på de energiintensiva företagen och startade PFE (Programmet för energieffektivisering i energiintensiv industri) 2004. Genom PFE fick energiintensiva företag möjlighet att få skattebefrielse med 0,5 öre per kilowattimme om de åtog sig att utföra energieffektiviseringsåtgärder.

Nu, efter fem år, har de flesta företag i PFE lämnat in sina slutredovisningar till Energimyndigheten.

Totalt 110 företag har deltagit i PFE, till exempel pappersbruk, glasbruk, sågverk, järn- och stålverk, kemikalie- och livsmedelsproducenter. Tillsammans förbrukar dessa industrier 30 TWh el om året, vilket motsvarar 20 procent av den totala elförbrukningen i landet eller hälften av den totala elförbrukningen inom industrin.

DE 98 FÖRETAG som nu lämnat sina slutredovisningar har varit med ända från början 2004. I skrivande stund har cirka 70 procent av företagens slutredovisningar granskats och godkänts av Energimyndigheten. Tillsammans redovisar dessa företag drygt 900 åtgärder för att spara el, vilket gett en sammanlagd besparing på närmare 1,2 TWh.

Med ett genomsnittligt elpris på 50 öre/kWh innebär detta 600 miljoner kronor i besparingar för företagen. Dessutom har de hittills godkända företagen gjort drygt 260 energibesparande åtgärder av annat slag, till exempel köpt in mer el från förnybara energikällor.

Kostnaderna för de obligatoriska investeringarna uppgår till drygt 500 miljoner kronor.

– Många företag har gjort mycket mer än vad som krävs. De har upptäckt fler sätt att spara energi än de har kunnat föreställa sig och har därigenom gjort besparingar som vida överträffat skatterabatten, säger Karolina

Petersson, projektledare på Energimyndigheten.

Stora energivinster har gjorts när det gäller styrning och reglering av produktionsprocessen (25 procent), men den övervägande delen av besparingarna (75 procent) rör stödprocesser, exempelvis fläktar, belysning, pumpar och ventilation.

– Här har man hittat många sätt att spara energi, exempelvis genom att koppla tidur till belysningen, frekvensstyra motorerna och justera feldimensionerade pumpar.

Just pumparna har visat sig vara stora ”energibovar”, vilket förklarar att hela 26 procent av besparingarna gäller just dessa.

– Ofta rör det sig om självklara förbättringar. Knappast någon ”high tech”. Med energiledningssystemet har det också varit lättare att strukturera arbetet med att hitta energisnåla lösningar, konstaterar Karolina Petersson.

Nu planeras för ytterligare en period för PFE mellan 2010 och 2014. Men programmets förlängning måste först få godkänt av EU, så att det inte strider mot de nya regler om statsstöd som införs 2013.

REGERINGEN HAR OCKSÅ fattat en rad andra beslut som ska locka eller tvinga industrin att spara mer energi. Exempelvis har 300 miljoner kronor avsatts till energikartläggningscheckar för att sätta fart på energiarbetet i små och medelstora företag. För pengarna kan företaget anställa personal eller anlita konsulter som gör en kartläggning av energiflödena i verksamheten. Med den kartläggningen i handen kan företaget sedan peka ut var energieffektiviseringarna kan göras.

EU:s ekodesigndirektiv kommer också att påverka företagets energianvändning i mycket stor utsträckning. Dock blir det en

PFE VANN INDUSTRINS ENERGIPRIS

PFE är inte bara ett framgångsrikt effektiviseringsprogram. Numera kan också hela PFE nätverket titulera sig som vinnare av Industrins Energipris 2009.

Det är branschtidningarna Process Nordic, Kemivärlden Biotech och Plastforum som står bakom den nya utmärkelsen Industrins Hållbarhetspris, där en av klasserna är Industrins Energipris. Och det gick alltså till PFE nätverket.

Så här lät det i motiveringen:

”Arbetet har gett utdelning inte bara i form av energibesparingar, utan har även lett till ny teknikutveckling och förbättringar hos företag vad gäller ledarskap, samarbete, planering, logistik med mera.”

Den 14 oktober fick Energimyndigheten, som är samordnare av PFE nätverket, ta emot priset.

Tomas Kåberger: ”PFE har förbättrat företagets konkurrenskraft” -

– **PFE ÄR ETT FANTASTISKT** program som förbättrat de svenska företagens konkurrenskraft tack vare minskade rörliga kostnader.

Energimyndighetens generaldirektör Tomas Kåberger är entusiastisk efter den första femårsperioden med PFE:

– Vi sparar pengar, energi och miljö. Det är sällan man kan skryta med att nå alla målen samtidigt.

PFE har inneburit att energiarbetet har fått en högre prioritet i företagen, som ofta

annars fokuserar helt på produktionen.

I efterhand kan man konstatera att energinvesteringarna i sig innebar långt större besparingar för företagen än själva skatterabatten.

– Skatterabatten lockar även den mest okunniga företagsledning att satsa pengar på energieffektivisering. Rabatten är en säker, minskad kostnad, som de förstår. De oftast större vinster man gör genom en effektivisering framstår i förväg inte som

lika säkra och lockar därför inte till sig den uppmärksamhet den borde, konstaterar Kåberger.

Energikartläggning anses vara ett så viktigt instrument att regeringen fattat beslut om att särskilda energikartläggningscheckar ska delas ut till små och medelstora företag, som inte räknas som energiintensiva. Exemplet från PFE visar hur viktig energikartläggningen är:

– Företagen har upptäckt både onödiga och slösaktiga installationer. Det finns mycket



BENGT AF GEJERS TAMSCANPIX

Industrin står för 59 procent av Sveriges energianvändning.

indirekt påverkan, när det sätts en lägsta gräns för energianvändningen på elmotorer, elpumpar och cirkulationspumpar. Enbart kraven på de nya elmotorerna beräknas spara 135 TWh om året i Europa – motsvarande hela Sveriges elanvändning.

Även nätverk har visat sig vara ett bra arbetsätt och det har Energimyndigheten anammat i projektet "Energieffektivisering i grupp" – ENIG. Exempelvis har Swerea, som är en paraplyorganisation för flera branschinstitut, ett samarbete med de regionala energikontoren som syftar till energieffektivisering i företagen. ☺

att vinna på att skaffa sig kunskap om hur energin, särskilt el, används i fabriker och anläggningar, säger Tomas Kåberger.

Det blir Energimyndigheten som får ansvaret att utforma reglerna, så att checkarna verkligen betalar tillbaka i form av minskad energianvändning.

– Efter kartläggningen måste företagen kunna se var det finns besparingar att göra, säger Tomas Kåberger.

MARIA ÅSLUND

INDUSTRINS ENERGIANVÄNDNING

2007 uppgick industrins energianvändning till 156,6 TWh och den svarade därmed för knappt 39 procent av landets slutliga energianvändning. Av detta står processindustrin (massa och pappersindustrin, järn- och stålindustrin samt den kemiska industrin) för 70 procent.

Inom industrin används främst el (36 procent) och biobränsle (35 procent) samt fossil energi (26 procent).

KÄLLA: ENERGI MYNDIGHETEN



ANETTE ANDERSSON

Tomas Kåberger, energimyndigheten.

HUR HAR PFE FUNGERAT?

PFE har fungerat mycket bra och skulle kunna utvidgas till andra områden, men då med andra incitament. Det visar en enkät bland några av ledamöterna i Programrådet för PFE.

CHRISTER LARSSON Pappers

– PFE har varit gått över förväntan. Programmet har satt fokus på energisystemen och skapat en stark drivkraft till förändring. Det bästa vore om man kunde bredda programmet till andra verksamheter även om den ekonomiska stimulansen i form av skatterabatt skulle saknas.



LOUISE TRYGG Avd för Energisystem vid Linköpings universitet

– Jag tycker att programmet har fungerat väldigt bra eftersom det lyfter fram möjligheterna att spara energi samtidigt som företagen kompenseras. Nu gäller det att sprida de här goda exemplen på alla tänkbara vägar.



MIKAEL MÖLLER Plast- och kemiföretagen

– Vi är väldigt positiva till PFE-programmet. Våra företag har tagit det till sig av hela sitt hjärta och gjort en uppriktig satsning för att nå resultat. Det har varit bra för dem och de har fått ut mycket av programmet.



BIRGITTA RESVIK Svenskt Näringsliv

– Programmet har varit oerhört framgångsrikt. Det har lett till påtagliga resultat och ett stort engagemang för energibesparing hos företagen. På sikt skulle det vara intressant att utvidga PFE till andra områden än just elbesparingar, men då med andra morötter än skatterabatter.





I en enda lång sträng pressas glaset över den 140 meter långa banan sedan det lämnat ugnen. Till höger: Lars Andersson, miljöansvarig på Pilkingtons Floatglas.

PILKINGTON FLOATGLAS

Investeringen gav vinst efter två år

Från början var Pilkington Floatglas tveksamma till delta i PFE-programmet. Men efter ett år var investeringen i energiåtgärder betald och år två gav den en rejäl vinst.

– Vi trodde inte att vi skulle kunna tjäna så värst mycket mer än skatteåterbäringen, säger Lars Andersson, miljöansvarig på företaget.

FLOATGLAS ÄR PRECIS vad ordet antyder: flytande glas i en obruten bana. Efter att blandningen matats in i ugnen för att smältas kommer glasmassan så småningom ut på en bädd av flytande tenn. Här formas massan till rätt bredd och tjocklek samtidigt som den stelnar till glas. Glaset glider sedan sakta vidare på rullar medan det svalnar allteftersom och slutligen ritsas och bryts.

Det är därför Pilkingtons anläggning utanför Halmstad tycks nästan ändlös. Glaset behöver den 140 meter långa sträckan för att hinna bli hårt och kallna i lagom takt. Går processen för fort spricker glaset sönder.

Pilkington i Halmstad införde miljöledningssystemet ISO 14001 år 2000 med fokus på utsläpp från olja, gas samt kemikalieanvändningen.

– Men vi uppmärksammade inte elförbrukningen, påpekar Lars Andersson.

Elförbrukningen utgör bara en mindre del av den totala energianvändningen vid Pilkington Floatglas, så frågan var hur mycket nytta företaget skulle ha av att gå med i PFE (Programmet för energieffektivisering i energiintensiv industri) när erbjudandet kom.

– Vi diskuterade mycket om det var lönt att ansluta sig. När man gör av med så mycket

energi som vi framstår elförbrukningen som relativt obetydlig i sammanhanget, säger Lars Andersson.

MEN ÄVEN OM elnotan bara utgör en femtedel av den totala energikostnaden rör det sig om mycket pengar. Pilkington anslöt sig till elsparprogrammet.

– I första hand tänkte vi på skatteåterbäringen. Vi trodde inte att vi skulle kunna tjäna så värst mycket mer på att effektivisera, berättar Lars Andersson.

Verkligheten skulle visa något annat. Medan Pilkington sparade 0,5 öre per



MIKAEL RÖHR

kilowattimme på att slippa elskatten, skar företaget bort 50 öre per kilowattimme på effektivare elanvändning.

– Vi hittade 16 förbättringsmöjligheter, investerade 1,5 miljoner kronor och har sparat 5 miljoner sedan 2005. Dessutom har vi fått tillbaka 1 miljon på energiskatten. Investeringen gick jämnt upp med besparingen direkt och är två med ett stort plus, berättar Lars Andersson.

Fläktar och pumpar slukade onödigt mycket el. Med varvtalsstyrning gick det att reducera dess elanvändning med 25 procent. I en lagerlokal jobbade en transformator alldeles i onödan. Sedan den stängdes av och en ledning drogs genom lokalen minskade energiförbrukningen i lagerlokalen till en tiondel.

– En person ägnade en kvart åt att upptäcka detta och sparade motsvarande halva sin årslön, kommenterar Lars Andersson.

Pilkington har ansökt om att få vara med i en ny programperiod med PFE, men i skrivande stund har EU-kommissionen ännu inte lämnat slutgiltigt godkännande för en fortsättning. Hur det än blir stretar Pilkington i Halmstad vidare på samma bana som hittills med sin energikartläggning och sitt

energiledningssystem. Till våren görs en ny genomgång.

Den första energikartläggningen tog ett tiotal personer omkring ett halvår att genomföra. Nu har företaget arbetat upp rutiner för hur man ska gå tillväga, vilket underlättar processen. Men det blir tuffare för varje gång att hitta lösningar för att pressa elförbrukningen ytterligare.

– Men visst finns det fortfarande saker att göra – få personalen att stänga av datorerna till exempel. Jag vet ingen företagsledning som inte vill spara pengar, säger Lars Andersson.

ANNE LAQUIST

PILKINGTON FLOATGLAS

Pilkington Floatglas AB i Halmstad ingår i japanska NSG-gruppen – en av världens största tillverkare av glas och glasprodukter med tillverkning i 27 länder och 31 400 anställda. Vid Halmstadsanläggningen arbetar cirka 270 personer. Koncernen är specialiserad på floatglas, framställd genom en produktionsmetod som utvecklats inom Pilkington.

Arla sparar 12 miljoner per år

PFE har satt ett nytt fokus på energi inom Arla Foods. Energibesparingen på cirka fem procent innebär sänkta kostnader med 12 miljoner kronor per år.

LARS-ERIK STÖLLMAN är projektledare för PFE-programmet inom Arlas elva mejerier i Sverige. Förutom mjölk-, grädd- och filproduktion finns torkanläggningar för mjölkpulver, flera ysterier och specialmejerier.

– Efter energikartläggningen av mejerierna såg vi tydligt vart energin tog vägen och hittade genast massor med åtgärder. Och när vi tog fram ett centralt utbildningspaket började alla tänka till på ett nytt sätt. Idag har Arla en ”energikapten” på varje mejeri.

Besparingsarbetet har handlat om allt från att reducera läckor till att sektionera tryckluft och att tätat kylagrens lastningsportar. Man har också ”nattvandrat” för att hitta slöseri med energi nattetid.

Arlas mejerier använder flera olika energislag: el, naturgas, olja och fjärrvärme. Genom att lägga ned mindre torkanläggningar för mjölkpulver och i stället bygga en ny, större och fliseldad anläggning har man gått över från olja till biobränsle i Vimmerby.

Arlas stora transportapparat förbrukar cirka 18 000 kubikmeter diesel årligen. Än har man inte hittat något alternativt bränsle som fungerar, men företaget har varit med i flera pilotprojekt.

Lars-Erik Stöllman är nöjd med PFE som både gett en kick för många anställda och nya rutiner för energibesparing:

– Vi kommer att jobba vidare efter de här principerna även i framtiden. Och vi har ju hela tiden miljödiskussionen i medierna i ryggen, säger han.

BERT OLA GUSTAVSSON



MAGNUS KRISTENSON

Arlas mejeri i Kallebäck producerar 80 000 liter fruktyoghurt per dygn.



MIKAEL RÖHR

SCA:s massfabrik i Östrand.

SCA genomsyras av energitänkande

I skogskoncernen SCA har PFE lett till att personalen tänker i nya banor i hela organisationen – från inköpsavdelningen till fabriksgolvet.

SKOGSKONCERNEN SCA har flera stora anläggningar i Sundsvall och grannkommunen Timrå: Östrands massfabrik, Ortvikens pappersbruk och Tunadals sågverk.

– PFE gav drivkraften att genomföra de energibesparingar som vi redan insett att vi borde göra. Det rådde ingen tveksamhet om att det skulle kunna vara bra för företaget att införa energiledningssystem, säger Solveig Eriksson, chef för ledningssystem inom affärsområdet SCA Forest Products AB.

– Skattelättnaderna var en viktig morot under den första tiden. Men i dag ger energibesparingen betydligt mer i vinst.

Östrands massfabrik var tidigt ute när det gällde att spara el, men det var först med PFE och införandet av ett energiledningssystem som energispartänkandet kom att genomsyra hela verksamheten. På Östrand står pumpoptimering i centrum när det gäller att spara energi. Totalt handlar det om 6 000 pumpar

i olika dimensioner som används för att förflytta vatten, lut eller pappersmassa.

Sammantaget har man på Östrand kunnat minska energiförbrukningen med åtta procent under perioden 2005–2007, ett mål som vida överträffat de besparingar man räknat med.

– **BESPARINGARNA PÅ** Östrands massfabrik hade inte varit möjliga om vi inte fått med oss hela fabriken. Ambitionen har varit att väva in energieffektiviseringsarbetet i det dagliga arbetet, säger Solveig Eriksson.

– Det handlar mycket om att ”ändra tänket”, att få alla på fabriksgolvet att ändra beteende. Det kan handla om så enkla saker som att slå



Solveig Eriksson

av maskiner som inte behöver stå på. Från Östrands massfabrik leds spillvärme via fjärrvärmenätet i Timrå också till Norrplant, en närbelägen plantskola, där spillvärmens svarar för uppvärmningen av väldiga drivhus med miljontals tallplantor som ska ersätta de avvercade träden i Norrland.

PÅ ORTVIKENS PAPPERSBRUK arbetar man med mycket energiintensiv teknik. Ändå har man lyckats minska energiförbrukningen med två procent under motsvarande period.

Genom installation av rökgaskondensering tar man numera tillvara på spillvärmens från pannorna på Ortviken som levereras dels till kommunens fjärrvärmenät där den klarar den årliga uppvärmningen av 5 000 villor, dels via Sundsvalls Energi till Tunadals sågverk där man ersatt eldrivna värmepumpar och direktverkande el.

DAVID DAHMÉN

Många länder satsar på energieffektivisering inom industrin

Flera länder i Europa har sedan länge frivilliga avtal mellan staten och industrin om att minska energianvändningen. Men programmen skiljer sig åt.

Nederländerna, Finland och Danmark är exempel på länder som drivit program för energieffektivisering genom frivilliga överenskommelser sedan början eller mitten av 1990-talet. Gemensamt för dem är att de tagit ett betydligt bredare grepp än det svenska PFE-programmet.

Medan det svenska programmet enbart omfattar elanvändningen i den energiintensiva industrin tillämpar till exempel Nederländerna och Finland branschvisa överenskommelser med många industrigrenar och även servicesektorn. Där Sverige riktar in sig enbart på elanvändningen har andra länder valt att ta med företagens eller branschernas totala energianvändning i avtalen. Att minska koldioxidutsläppen är också ett primärt mål för flera andra länders program vid sidan av energieffektivisering till skillnad från PFE i Sverige. I Belgien omfattar avtalen enbart koldioxid.

Hur avtalen kommit till och vilka morötterna är för företag eller branscher skiljer sig också åt. Det svenska programmet är ett myndighetsinitiativ och programvillkoren är inte förhandlingsbara. Styrmedlet heter slopad energiskatt. I Finland och Nederländerna förhandlades programmen fram mellan myndigheter och branschorganisationer. Båda länderna ger investeringsstöd till effektiviseringsåtgärder.

FINLAND LOCKAR MED 40 procents rabatt på kostnaden för den obligatoriska energikartläggningen, medan Nederländerna bidrar med både finansiellt stöd och skattelättnader till deltagande företag och branscher. Här erbjuder man också administrativa förenklingar. Danmark strök helt sonika kravet på energikartläggning för att genom mindre krångel locka fler att delta i det danska programmet.

– Hur systemen är utformade i olika länder handlar mycket om kultur och tradition. I Sverige är vi till exempel mer positivt inställda till att styra med avgifter och skatter än i många andra länder, menar Thomas Björkman på Energimyndighetens avdelning för hållbar energianvändning.

Att Sveriges system är bättre anpassat för



MAJAL MODÉN

stora företag än små och mellanstora kan delvis bero på den svenska förkärleken för storskaliga lösningar, tror han.

Men det handlar också om vad man vill komma åt. Finländarna har valt att nå många branscher, medan det svenska programmet gjort det strategiska valet att på ett så enkelt sätt som möjligt täcka in så stor energianvändning som möjligt. Den energiintensiva industrin står för 70 procent av energianvändningen i den industriella sektorn i Sverige.

Svenska PFE har väckt stort intresse inter-

nationellt. Norge har kopierat programmet rakt av för tillämpning i den norska massa- och pappersindustrin och finländarna har visat stort intresse för de resultat som uppnåtts.

– Vi har haft många förfrågningar, bland annat från Kanada, USA, Indien och andra länder i Europa. Programmet har också presenterats i Kina, berättar Thomas Björkman.

Inom EU pågår också ett erfarenhetsutbyte mellan länder som tillämpar den här typen av avtal.

ANNE LAQUIST

PIONJÄR SOM GER JÄRNET

Elisabeth Nilsson har varit en pionjär inom stålindustrin i hela sin karriär. - Som vd för branschorganisationen Jernkontoret ser hon energiförsörjningen som en av de viktigaste frågorna för industrins framtid.

TEXT: GUNILLA STRÖMBERG FOTO: ANETTE ANDERSSON

Järnet har varit viktigt för Sveriges finanser i många århundraden, och länge var Sveriges ekonomi synonymt med stålets ekonomi.

– Jernkontoret samlade redan 1747 alla svenska järnbruk i en branschorganisation, förklarar Elisabeth Nilsson, när hon tar emot i Jernkontorets vackra lokaler vid Kungsträdgården i Stockholm.

Historien sitter i väggarna. I dag är det cirka 40 medlemmar, bland annat storföretag som SSAB, Sandvik och Uddeholm.

Elisabeth Nilsson blev vd för Jernkontoret 2005, efter en 25 år lång karriär inom SSAB. På slutet var hon chef för den metallurgiska enheten på verket i Oxelösund, där energi-effektivisering stod högt på dagordningen.

Järn- och stålindustrin har alltid slukat mängder med energi. En lösning är att företagen satsar på egen energiförsörjning, menar Elisabeth Nilsson.

sörjningen så att vi måste vi importera el, exempelvis kärnkraftsel eller i sämsta fall kolkraftsel. Det löser inga problem.

Jernkontoret är en lobbyorganisation för branschen, men också en stor forskningsfinansier. Ett nytt energiforskningsprogram startades 2008 och drivs med stöd av Energimyndigheten. Av budgeten på 227 miljoner står företagen för 75 procent av kostnaderna. Andra forskningsprogram drivs i samarbete med Mistra och Vinnova. Elisabeth Nilsson skulle vilja se mer av samarbete mellan industri och akademi och betonar att resultaten ska kunna tillämpas i verkligheten.

MÅNGA AV MEDLEMSFÖRETAGEN har också deltagit i den första femårsperioden av PFE, Energimyndighetens program för energieffektivisering i energiintensiv industri. Elisabeth Nilsson tycker att programmets utformning varit bra. Eftersom det varit ett ledningssystem har det hamnat högt i företagets ledning samtidigt som det innehållit en morot i form av skattereduktion.

– Ofta används piskor för att driva på utvecklingen, men morötter behövs också. Inom företagen uppstår en kamp om investeringsmedel och PFE gör det lättare att motivera en investering i effektivisering.

Hon är också nöjd med att tredjepartstillträdet till fjärrvärmenäten ses över, så att mer spillvärme från industrin kan tas om hand.

– Det är viktigt både att hushålla med och att tillvarata alla resurser om vi ska kunna uppnå klimatmålen. Exempelvis borde elproduktion av restgaser premieras på samma

sätt som el producerat av biomaterial. Klimat-effekten är densamma.

Klimatutmaningen är den största frågan just nu, även för Jernkontoret.

– Vi för en dialog med politiker och med europeisk stålindustri om hur vi ska kunna behålla konkurrenskraften och samtidigt uppnå de ambitiösa klimatmålen. Det är därför avgörande att priset för koldioxid är lika för ett kinesiskt stålföretag som för ett svenskt dito. Vi löser inte klimatkrisen genom att lägga höga kostnader i en region och inga i en annan. Ett globalt problem blir inte löst genom att man flyttar på det.

Kompetensförsörjningen är en annan hjärtefråga för Jernkontoret. Allt färre ungdomar studerar tekniska ämnen. Vad beror det på?

– Jag tror att det är ett västproblem. Se på Kina och Indien, där har de tekniska utbildningarna hög status. Så var det i Sverige förr, ingenjören hade hög status, men i dag ses kanske ingenjören som en tråkig figur, en man i grå kostym, som arbetar ensam och inte är kreativ. I själva verket tillfredsställer yrket nästan alla krav på motsatsen.

SJÄLV TILLHÖRDE Elisabeth Nilsson den första kullen av bergsingenjörer som utexaminerades från Luleå tekniska högskola. Hon tänker inte på sig själv som en förebild, men har med tiden förstått att hon är det.

– När jag fick mitt första chefsjobb på SSAB 1985 blev det mycket skrivelser i tidningarna och folk sa att jag var historisk och en förebild för kvinnor i den manliga världen.

Tiderna har förändrats. Nu finns det ganska många kvinnor i näringslivet.

– De stärker självkänslan hos unga kvinnor. Kloka företagsledare försöker hitta kompetenta medarbetare oavsett kön. ☺

”Ofta används piskor för att driva på utvecklingen, men morötter behövs också”

FLERA STORA FÖRETAG satsar på egna vindkraftverk, andra har blivit partners i finska kärnkraftverk. Konsortiet Industrikraft bildades nyligen av Holmen, SCA, Boliden, Stora Enso och Eka Chemicals. Det har som mål att bygga nya kärnkraftsreaktorer när de gamla tas ur drift.

Elisabeth Nilsson tycker att kärnkraften är en nödvändig del i vår framtida energimix.

– Kärnkraften är kostnadseffektiv och ger låga koldioxidutsläpp. Om vi lägger ned kärnkraftverken kan det uppstå problem med för-



NAMN: Elisabeth Nilsson **YRKE:** Vd för Jernkontoret
UTBILDNING: Bergsingenjör **BOR:** Hus i Nyköping
och liten lya i Stockholm **FRITID:** Långfärdsskridsko,
kajak, jympa, löpning, konserter, god mat och goda böcker
FAMILJ: Man och syskon **ENERGISPARTIPS:**
Släck lampor, kör måttligt fort och kör dieselbil.

OMDISKUTERAT INDUSTRIPROJEKT

SAHARA KAN GE

Solkraftverk i norra Afrika och i Mellanöstern kan klara en stor del av Europas framtida energibehov. I projektet Desertec finns långtgående utbyggnadsplaner. Men det finns stora miljö- och säkerhetsproblem, varnar forskare.

TEXT: LARS EDLING

Sahara har länge betraktats som ett gigantiskt men obördigt område till liten nytta för mänskligheten. Den bilden kan komma att förändras om Desertec-projektet genomförs. I Desertec ingår tolv europeiska företag, däribland ABB, Siemens, E.On och Deutsche Bank.

Projektets idé är att i norra Afrika och i Mellanöstern bygga ett system av soltermiska kraftverk och vindkraftverk i kombination med anläggningar för avsaltning av havsvatten. Vattnet behövs för solkraftverken men ska också fylla lokalbefolkningens vattenbehov.

Solkraftverk ska byggas på mellan 20 och 40 platser i Nordafrika och Mellanöstern. Energin leds via nybyggda kraftledningar som ska bilda ett nätverk över hela regionen och fortsätta upp i Europa genom högspänningsledningar (HVDC). Kraftledningarna får en kapacitet på 5 GW vardera och ska kunna överföra cirka 700 TWh per år. Minst ett 20-tal ledningar ska så småningom korsa Medelhavet.

Tekniken skulle kunna användas på andra håll i världen. Enorm mängder solenergi strömmar varje dag in mot jorden, det allra mesta utan att utnyttjas för energiproduktion.

– Det räcker att täcka en yta av Värmlands storlek eller

cirka 18 000 kvadratkilometer med soltermiska kraftverk för att klara hela Europas behov av energi, säger Gunnar Asplund, före detta utvecklingschef inom ABB i Ludvika som har varit med om att utveckla Desertec-projektet.

TILL EN BÖRJAN kommer tyngdpunkten i Desertec att ligga på vindkraftverk, förklarar Gunnar Asplund, men så småningom tar solkraften överhanden. År 2050 ska Desertec kunna klara 15 procent av Europas elbehov.

Hur ska investerare lockas till projektet?

– De inblandade länderna måste göra samma slags åtaganden som redan gjorts i Spanien. Där har regeringen garanterat ett relativt högt elpris för lång tid framöver. När sådana garantier finns kommer investeringarna i Nordafrika och Mellanöstern automatiskt, säger Asplund.

Är det klokt att göra Europa beroende av energi från andra världsdelar? Rent tekniskt vore det möjligt att förlägga energitillverkningen till länder som Spanien och Italien, men den blir billigare i Nordafrika och Mellanöstern. De energiexporterande länderna är medvetna om detta och har därför ett extra intresse av att kunna garantera säkra leveranser, påpekar aktörer inom Desertec.

Systemekologen Sergio Ulgiati, professor i livscykel-



EUROPA ENERGI

analys i Neapel, tycker att solkraftverk avsedda för Europa från början borde placeras i Sydeuropa även om produktionen blir dyrare där. Om exploateringen sker i Nordafrika och Mellanöstern bör lokalbefolkningen involveras och förutsättningarna studeras på ett mycket mer ingående sätt. El som produceras där borde framför allt användas för den lokala utvecklingen, menar han.

VÄGAR MÅSTE BYGGAS mellan kraftverken och troligen långa kraftledningarna för att kunna underhålla ledningarna. Byggnader krävs och annan infrastruktur, påpekar Sergio Ulgiati.

– Kraftledningarna ska löpa över flera nationsgränser med konsekvenser som är svåröverskådliga. Äganderättskonflikter kring olika landområden kan uppstå.

Sergio Ulgiati är också tveksam till projektets storlek. Soltermiska kraftverk har hittills bara provats i mindre skala.

– Lokal produktion och användning är en mycket effektivare och mer acceptabel lösning. Storskalighet kan förändra allt och vi vet inte vilken miljöpåverkan dessa anläggningar kan få. En öken är inget dött område, även den rymmer en biologisk mångfald och driver värme-, vatten- och luftcykler som påverkar hela planeten.

Trots sin tveksamhet vill Ulgiati ännu inte avråda från Desertec-projektet.

– Underlaget är för bristfälligt. Mer tekniska data krävs och en miljökonsekvensbeskrivning som diskuteras öppet av alla berörda.

För Sergio Ulgiati står det klart att solen måste bli den stora energikällan i framtiden. Han tror också att projektet håller ur energisynpunkt.

På Desertec Foundation är man medveten om de svårigheter Sergio Ulgiati nämner.

– Utvecklingen av Desertec-konceptet har skett genom att forskare från Europa, Nordafrika och västra Asien har arbetat tillsammans. Ett så komplext projekt som Desertec kan bara genomföras i en anda av samarbete, kommenterar Gerhard Knies, ordförande i styrelsen för Desertec Foundation.

– Fördelarna med den globala användningen av energi från öknerna kommer att med råge uppväga de eventuella riskerna för inblandade parter. ☺

DESERTEC

Målet med projektet är att bygga totalt 100 GW ny elkapacitet i norra Afrika och Mellanöstern som via högspänningsledningar (HVDC) ska föras över till Europa. 2015 ska Desertec kunna stå för 15 procent av Europas elförsörjning om planerna går i lås.

I Desertec ingår en rad stora europeiska industriföretag, till exempel ABB, Abengoa Solar, Cevital, Deutsche Bank, E.On, HSH Nordbank, MAN Solar Millennium och Siemens.

Läs mer: www.desertec.org



Europas mest energismarta grannar

Europas mest energismarta grannar finns i Karlskrona. Team Ahlgren sänkte sin energianvändning med 37 procent och vann Energikontor Sydosts tävling. I oktober fick de också ta emot pris i Bryssel, i konkurrens med 500 andra europeiska lag.

– **KÖR IN I KÄTTILSMÅLA** och sväng in vid huset med solceller, säger lagledaren Fredrik Ahlgren i telefonen och vi får snabbt en vink om vad som väntar.

Madeleine och Fredrik Ahlberg står på gården och målar bräder till vindens innertak. Ända sedan de köpte huset för två år sedan har nästan all fritid gått åt till att renovera 40-talshuset. Det första de gjorde var att slänga ut oljepannan för att ge plats åt pellets. Men tävlingen Energismarta grannar handlar inte om uppvärmningen utan om att minska användningen av hushållsel.

Det började med att Madeleine, som jobbar som dietist i Karlskrona kommun, läste en blänkare från Energikontor Sydost på intranätet om tävlingen att sänka sin elanvändning.

– Jag har alltid varit intresserad av miljö-

frågor. Fredrik pluggade till ingenjör och jag tänkte att det skulle vara kul för honom att samtidigt vara lagledare i ett konkret projekt, säger Madeleine.

Fredrik och Madeleine bjöd till informationsträff i Kättilsmåla, men intresset var svalt. Bara närmsta grannen nappade. Därför valde Fredrik att bygga upp resten av laget kring kolleger och det bestod därför främst av sjöofficerare och deras familjer.

LENA ECKERBERG, projektledare för EU-projektet Energismarta grannar, fick nio lag att anta utmaningen att se över sina energivanor. Några lag var fysiska grannar, som Lyckan 13, hyresgäster i Oskarshamn. De lyckades också extremt bra och sänkte sin energianvändning med nästan 28 procent.

– I en del lägenheter nästan stannade

elmätaren, säger Lena Eckerberg och skrattar.

– Det har varit fantastiskt att få kvitto, svart på vitt, att alla de där gamla energispartipsen fungerar om man verkligen följer dem. Ibland är det så enkelt som att tina fryst mat i kylen och använda vattenkokare, säger Lena Eckerberg.

Förutom att ändra sina vanor tog Madeleine och Fredrik också chansen att tänka helt nytt i sitt hem. De har blandat gammal klokskap med hightech. I kökets norra hörn finns därför ett stort skafferi med plats att förvara och kyla ner mat. I andra hörnet står en modern vedspis med kokplattor.

I några armaturer finns lågenergilampor, men annars är det ett energisparsteg Fredrik gärna hoppar över. Han brinner i stället för LED-lampor och har monterat lamplister på många ställen i huset. I vintras nätshoppade



Veronica Kjellgren, Madeleine Ahlgren och Fredrik Ahlgren ingår i det vinnande laget i Karlskrona.



Barnen Pontus och Lukas Kjellgren får dela på datorn.



Veronica Kjellgren.

”Vi har skaffat oss helt andra vanor och dem - vill vi ha kvar också när tävlingen är slut.”

Veronica Kjellgren

Madeleine till och med LED-lampor till adventsljusstaken. Även om de var dyra i inköp räknade hon ut att de sparade 200 kronor i el, bara den första julen.

– Om alla i Sverige gjorde en sådan liten grej skulle besparingen bli enorm, säger Madeleine.

DEN NYA DATORN är vald ur elsynpunkt, liksom förstärkarna. I vardagsrummet finns ingen tv, däremot hänger en platt stor datorskärm på väggen. Det ingår också i energistrategin, eftersom den bara drar 1 w i standby och max 140 w igång. Nu tittar de bara på program som de verkligen vill se, mest nyheter, och plockar aktivt fram dem på SVT-play, i stället för att ha teven påslagen av slentrian.

– Det vi framför allt har lärt oss är att de små sakerna betyder mest. Som att mäta upp exakt två koppar vatten till vattenkokaren, istället för att koka på måfå. Att värma vatten drar mängder av energi, säger Fredrik.

– Och att fundera på om allt verkligen behöver vara eldrivet. När vi köpte häcksax valde vi en manuell som vi är jättenöjda med, säger Madeleine.

Hur fungerar det då att spara energi i en småbarnsfamilj? Svaret finns i grannhuset, hos Veronica och Peter Kjellgren. När de gick med i tävlingen hösten 2008 satte de sig ner med barnen Pontus, 8 år, och Lukas, 6 år, och pratade om att alla måste ändra sina vanor.

– Tidigare stod Barnkanalen ofta på och barnen satt mycket vid datorn. Nu bestämde

vi istället att sätta äggklockan på en timme och sedan stänga av. Det har fungerat hur bra som helst, säger Veronica.

De slutade använda torktumlaren och om någon ville ha en speciell tröja som var blöt var det bara att vänja sig vid att vänta tills den torkat på strecket. Värmen sänkte de till 18 grader och de började släcka lampor.

Standby hade de redan rensat bort, men annars menar Veronica Kjellgren att de var en familj som inte tänkt på energifrågorna särskilt mycket. Ett halvår senare har de sänkt sin elanvändning med en tredjedel och är helt entusiastiska.

– Folk frågar om vi har fått offra mycket, men vi tycker att vi fått det mysigare. När ungarna inte tittat på Barnkanalen har vi istället spelat spel och gjort mycket mer tillsammans. Vi har skaffat oss helt andra vanor och dem vill vi ha kvar också när tävlingen är slut, säger Veronica Kjellgren.

EFTER ETT HEKTISKT halvår där laget har blivit kändisar i lokalpressen och Fredrik Ahlberg delat med sig av sina klimattips i radion var det så dags för den avgörande tävlingen i Europa, där de också kammade hem segern.

Den 9 oktober fick laget åka till Bryssel för att ta emot priset Energy Neighbourhood.

– Det var detta vi siktade på hela tiden och idag känner vi oss som vinnare i dubbel bemärkelse, kommenterar lagledaren Fredrik Ahlgren.

CECILIA BERTILSSON



TIPS FRÅN ENERGISMARTA GRANNAR

- **Ladda mobilen under dagen**, så att du kan se när batteriet är fullt. Dra sedan ur laddaren.
- **Kolla hur mycket** elsakerna drar innan du köper. Billigt kan bli dyrt i längden.
- **Gör saker aktivt.** Titta på tv, kolla e post, storbaka i ugnen och stäng sedan av.
- **Se över belysningen.** Vänj dig vid att släcka i rum där du inte är. Satsa på LED lampor.
- **Städa bort standby.** En aktiv utrensning här kan sänka årets elräkning med tusenlappar.
- **Låt tvätt självtorka.** Tvätt som hängts ute luktar godare och ökar din livskvalitet.

öre/kWh



DENNY LORENTZEN/SCANPIX

Det totala elpriset har ökat kraftigt under de senaste tio åren, men nätavgifterna har legat still på cirka 25 öre i reala priser.

Höjda nätavgifter på sikt

Kundernas nätavgifter har inte ökat på tio år. Men många nätbolag ligger efter med investeringar. Det kan leda till prishöjningar på sikt, då den nya modellen med förhandsprövning av priserna införs 2012.

ENERGIMARKNADSINSPEKTIONEN, EI, befinner sig i en brytningstid mellan två olika modeller för övervakning av nätbolagens avgifter. Nu ska intäktstaket förhandsregleras. Det ska ske i balans mellan kundernas intressen och bolagens långsiktiga drift (se faktaruta). Den gamla nätnyttomodellen har i praktiken redan skrotats.

– Men den har i stora drag fungerat bra utifrån kundernas perspektiv. I genomsnitt har nätavgifterna varit oförändrade i mer än tio år, medan både elhandelspriser och skatter ökat, säger Energimarknadsinspektionens generaldirektör Yvonne Fredriksson.

Men nätnyttomodellen har varit väldigt omdiskuterad. Totalt dömdes 16 elnätsbolag

att betala tillbaka delar av nätavgiften till sina abonnenter, men de flesta ärenden överklagades. Detta har resulterat i en rad utdragna rättsprocesser. Ett slutgiltigt avgörande kom först när parterna under 2008 gjorde upp i godo med konsekvensen att återbetalningarna till kunderna blev betydligt lägre än vad myndigheten från början hade yrkat.

Många nätägare ligger också efter med underhåll och investeringar i de lokala elnäten, och det kommer att bli tydligare med den



Yvonne Fredriksson.

nya modellen. Följden kan bli att nättarifferna ökar när kunderna måste betala vad det verkligen kostar.

– EI:s uppdrag är att se till att tarifferna blir så kostnadsriktiga som möjligt, inte så låga som möjligt, säger Yvonne Fredriksson.

SVERIGE ÄR EXTREMT inom EU med 170 opererande nätföretag. Frankrike är extremt åt andra hållet med ett enda företag och enhets-taxa i hela landet. EU:s ramdirektiv, som ligger till grund för den nya beräkningsmodellen, säger dock inget om hur tarifferna ska utformas.

– Redan idag skiljer sig nätavgifterna med över hundra procent mellan olika bolag, och om den skillnaden ökar eller minskar med

FÖRHANDSPRÖVNING AV NÄTTARIFFER

Energimarknadsinspektionens uppdrag är att kontrollera att elnätsföretagen inte utnyttjat sin naturliga monopol till att ta för mycket betalt av sina kunder. Från och med 2012 kommer en ny modell för reglering av nättarifferna att införas. Den viktigaste förändringen är att Energimarknadsinspektionen kommer att få förhandsreglera elnätsföretagens intäkter.

Hur hög nättariffen får vara kommer att

avgöras efter en prövning av nätägarens samlade intäkter. Enligt lagen har nätföretagen rätt att få en rimlig avkastning på det kapital som krävs för att bedriva verksamheten. Även kvalitet är en bedömningsgrund vid prissättningen.

Om förutsättningarna ändras under en tillsynsperiod kan Energimarknadsinspektionen komma att ompröva vilken avgift som nätföretagen får ta ut.

”Vår uppgift är inte att skapa rättvisa mellan kunder i olika regioner och med olika nätbolag.”

Yvonne Fredriksson, Energimarknadsinspektionens generaldirektör

den nya modellen återstår att se. EI:s uppgift är inte att skapa någon slags rättvisa mellan kunder i olika regioner och med olika nätbolag. Vi bedriver inte regionalpolitik.

För en elvård villa kan nätavgiften hos olika bolag variera mellan 17 och 35 öre per kWh, inräknat både fasta och rörliga kostnader. Vanligtvis ligger avgifterna mellan 23 och 28 öre. I genomsnitt har priserna legat oförändrade sedan 1990-talet och i andel av det totala elpriset har nätavgifterna sjunkit från 29 till 17 procent mellan 1997 och 2008.

FRAM TILL 2012, då den nya förhandsprövningen träder i kraft, kan nätbolagen känna sig lite friare att ändra sina tariffer. Men det är en bedräglig känsla, menar Yvonne Fredriksson.

– Vi kommer inte att ta någon hänsyn till rådande tariffer och avgifter när vi sätter nätbolagens intäktsstak. Det är kapitalbasen, alltså värdet på anläggningstillgångarna, i förhållande till företagets uppgift och verksamhet som ger riktlinjerna för vilka intäkter företaget får ha.

Huruvida den nya modellen ger ökad samstämmighet mellan EI:s och nätbolagens egna beräkningar är svårt att säga i förväg.

– Det kommer säkert att uppstå situationer där nätbolagen inte är nöjda med våra beslut. Men företagets förutsättningar ska ju väga något tyngre nu än tidigare, så förhoppningsvis blir det färre processer och domstolsprövningar i framtiden.

När Yvonne Fredriksson tillträdde som generaldirektör för EI, för två år sedan, hade hon en hypotes om att det skulle skilja i priser och prismodeller mellan stora och små nätbolag, och beroende på ägarstruktur.

– Vi utredde detta och fann att det faktiskt inte alls var så. Det finns inga skarpa skillnader mellan olika typer av nätbolag.

Nätbolagen upplever sig ofta satta under ganska starkt tryck från myndigheterna, till exempel i kravet på timvis mätning och nya elmätare och i kravet på stormsäkrade och nedgrävda ledningar. Enligt den gamla nättymmodellen och dess beräkningsgrunder får bolagen inte ta ut kostnaderna för vare sig modernare mätning eller vädersäkring i höjda avgifter till konsumenterna. Och det har i någon mån minskat soliditeten och drabbat övrigt underhåll hos företagen.

– I den nya modellen kommer den här typen av investeringar att avspeglade sig mer direkt på kundernas avgifter.

GLOBALA KLIMATMÅL och mer förnybar energi kommer att ställa nya och stora krav på både lokala och regionala nätbolag, liksom på Svenska Kraftnät. Om det hittills har handlat om att skicka ström från producenter till konsumenter, så kommer det i framtiden att handla om mer flexibla och ”smarta” system.

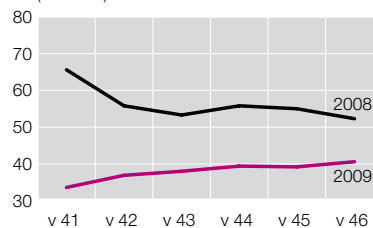
– Vi för ganska intensiva internationella samtal i de här frågorna. Som övervakande myndigheter måste vi ju klara att ställa krav och räkna på kostnader även för ”smarta” elnät där strömmen kan gå i båda riktningarna och där samspelet mellan olika produktionsanläggningar och mellan producenter och konsumenter blir mer aktivt.

I Sverige stimuleras forskning och utveckling av nya och ”smarta” kraftnät av staten via Energimyndigheten. I andra länder tas en del av kostnaderna ut från nätabonnenterna. Än så länge finns inga bindande EU-direktiv för hur det ska gå till.

LARS KRÖGERSTRÖM, PER WESTERGÅRD

ELPRISER I SVERIGE

(öre/kWh)

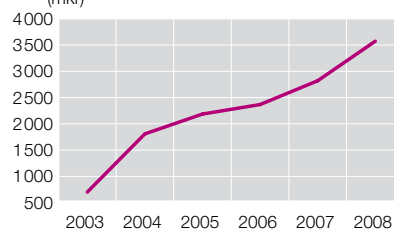


KÄLLA: NORDPOOL

Elpriset har successivt ökat under hösten. Elpriset ligger dock på en förhållandevis låg nivå på grund av den låga efterfrågan.

INTÄKTER FRÅN ELCERTIFIKAT

(mkr)

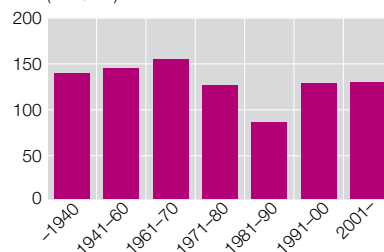


KÄLLA: ENERGI MYNDIGHETEN

Elcertifikaten ger extraintäkter till elproducenter som producerar förnybar el. 2008 fick elproducenterna drygt 3,5 miljarder kronor genom elcertifikaten.

ENERGIANVÄNDNING I BOSTÄDER

(kWh/m²)

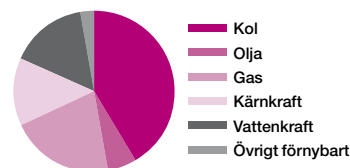


KÄLLA: ENERGI MYNDIGHETEN

Hus byggda på 1960-talet drar mest energi i det svenska bostadsbeståndet, medan 80-talshusen är mest energieffektiva.

ELPRODUKTION I VÄRLDEN

(%)



Kolk står för drygt 40 procent av världens elproduktion, medan de förnybara energislagen inklusive vattenkraft står för drygt 18 procent.

KÄLLA: WORLD ENERGY OUTLOOK 2009



Svenska industriföretag oroas över högre elpriser och vill bygga egen kärnkraft.

Europeiska elpriser oroar svensk basindustri

Att Sveriges elproduktion ökar på sikt betyder inte att det blir lägre elpriser. I takt med att den europeiska elmarknaden knyts samman kommer andra faktorer att pressa upp priset. Som svar på detta planerar den tunga industrin att bygga egen kärnkraft.

KONKURRENSKRAFTIGA elpriser för industrin har länge varit ett av de främsta målen i svensk energipolitik, oavsett regeringens politiska färg. Trots detta har framför allt den energiintensiva basindustrin ofta uttryckt oro över elpriserna, både de rådande och de framtida. Maningen till politikerna har nästan alltid varit: underlätta investeringar i ny elproduktion.

Nu talar alla prognoser för ett kraftigt elöverskott i Sverige och Norden under det närmaste decenniet, på grund av finländsk kärnkraft och den ambitiösa utbyggnad av vindkraft och annan förnybar el som planeras. Dessutom har regeringen Reinfeldt öppnat för möjligheten att ersätta de tio svenska kärnkraftsreaktorerna med nya när de gamla måste pensioneras.

Men hos industrin är inte allt frid och fröjd

för det. Nyligen meddelade den svenska basindustrins tungviktare – fem bolag förenade i konsortiet Industrikraft – att man tillsammans med statliga Vattenfall ska utreda byggandet av ny, gemensam baskraftproduktion. Överst på agendan: en ny kärnkraftsreaktor.

Att industrin gärna ser att det byggs ny kärnkraft i Sverige förvånar ingen. Nyheten var snarare att de fem industriföretagen nu vill äga och driva själva reaktorn.

– Vi tror inte att det kommer att uppstå brist på energi. Problemet är att energin på tio års sikt troligtvis kommer att vara väldigt dyr, förklarar Magnus Hall, vd på skogsindustrikoncernen Holmen och ordförande i Industrikraft.

– Vår väg framåt blir då i första hand att inte köpa el till marknadspris. I stället måste

vi försöka hitta kostnadseffektiva sätt att producera el i egen regi.

Det som förändrat framtidsutsikterna är dels en växande insikt om att EU menar allvar med talet om en integrerad europeisk elmarknad. Dels bedömningen att denna marknad för att fungera väl kräver en utbyggnad av överföringskapacitet mellan länderna – bland annat mellan Norden och kontinenten.

DETTA LEDER TILL en prisutjämning mellan delmarknaderna, för svensk del en anpassning uppåt.

– På sikt får vi ett gemensamt elpris i Europa. Och priset kommer att sättas av kolkraft plus utsläppsrätter. För det är det kraftslag som är marginalkraft i Europa, säger Magnus Hall och tillägger:

– Sedan vet jag inte om det dröjer 10, 20 eller 30 år innan vi är där. Men utvecklingen går åt det hållet.

Hur snabb utvecklingen blir hänger alltså bland annat på i vilken takt nya elkablar mellan Norden och kontinenten byggs. Om detta råder politisk oenighet.

Mona Sahlin uttalade sig tidigare i år mot regeringens planer på att ”brassa på med jättekablar från Sverige ned till Europa”. Och i ett gemensamt ställningstagande från de rödgröna i våras varnades för en ”forcerad integrering” av den europeiska elmarknaden. I båda fallen hänvisades till den svenska industrins konkurrenskraft.

”På sikt får vi ett gemensamt elpris i Europa.”

Magnus Hall, vd på Holmen

Magnus Hall avböjer att kommentera dessa politiska utspel, men medger att svensk industri under många år haft ett gynnsamt elpris och att den fördelen utnyttjats till att bygga upp en stark export.

Björn Karlsson, professor i energisystem vid Linköpings universitet, tycker att det är en galen tanke att försöka skydda industrin genom att stänga inne strömmen.

– Dessutom är det förbjudet. EU:s eldirektiv säger klart att en stat inte får subventionera den egna industrin. Om det uppstår en flaskhals i överföringskapaciteten, så är man tvungen att bygga nya ledningar mellan länderna.

BJÖRN KARLSSON har under lång tid drivit linjen att vi svenskar – och inte minst industrin – måste se på energifrågorna med mer europeiska glasögon. Vilket bland annat skulle leda till en betydligt sparsammare elanvändning än hittills.

Fler elkablar till kontinenten innebär enligt hans synsätt visserligen ett högre elpris, men samtidigt en stor exportmöjlighet för Sverige.

– Vi behöver inte ens nettoexportera för att tjäna på kablarna. Bara genom att sälja den reglerförmåga som vattenkraften erbjuder skulle vi kunna dra in uppåt tio miljarder kronor per år, säger han.

Gör då basindustrins företag rätt när de nu satsar på att tillverka sin egen el? Björn Karlsson utesluter inte att en egen reaktor skulle kunna ge dem en lägre energikostnad, men han är inte övertygad om att det i längden är god ekonomi:

– Oavsett hur den används har elen alltid ett marknadsvärde. Det är inte säkert att de får den bästa avkastningen genom att subventionera sin egen pappersmassa.

BJÖRN FORSMAN

Indiens sopberg kan skapa affärer i Sverige

Indiens sopberg skapar stora möjligheter för svenska biogasföretag. Under året har Energimyndigheten genomfört en Indiensatsning riktad mot biogasbranschen.

VARJE DAG PRODUCERAS 115 000 ton avfall i Indien, varav merparten kommer från städerna. Enbart huvudstaden New Delhi genererar dagligen cirka 8 000 ton sopor. Av de totala avfallsmängderna läggs 94 procent på öppna soptippar och 5 procent komposteras.

Det finns därför en stor potential för biogasproduktion. Redan idag finns bortom fyra miljoner mindre biogasanläggningar på landsbygden. Men den storskaliga användningen av storstädernas avfallsströmmar har ännu inte kommit igång.

Samtidigt finns det i Sverige idag en omfattande kunskap och lång erfarenhet av biogasproduktion som utnyttjats väldigt lite i exportsammanhang.

– Här finns en dold svensk möjlighet till produkt- och tjänsteexport, konstaterar Stefan Dahlgren, projektledare i både Biogas- och Gasföreningen i Sverige.

– Indien har ett enormt behov av ökad kompetens inom detta område, säger Ludvig Lindström på Energimyndighetens internationella sekretariat.

ENERGIMYNDIGHETENS Indiensatsning inleddes med en studieresa i maj-juni, följt av ytterligare ett besök i augusti. Med på resan fanns hela biogas-Sverige allt från företag inom biogasbranschen, till kommunala energibolag. Representanter för Gasföreningen och Avfall Sverige deltog också.

Den svenska delegationen besökte New Delhi, Pune och Bangalore där man motogs med stort intresse av indiska politiker, tjänstemän och företagare inom va- och avfallssektorn. Genom en rad seminarier och andra aktiviteter fick de svenska företagen möjlighet att visa hur de arbetar.

– Vi fick en bra uppfattning om hur den indiska marknaden fungerar och vilka behov man har. Nu får vi se hur det hela utvecklar sig. Vi får hoppas att den tunga byråkratin inte sätter käppar i hjulet, säger Ingemar Holmström på Läckeby-Purac, ett av de svenska företag som deltog i Indienresan.

INDIENSATSNINGEN har initierats och finansierats till stora delar av Energimyndigheten som också ledde projektet inledningsvis. Arbetet sker i nära samarbete med Sida, Exportrådet, Invest in Sweden Agency och den svenska ambassaden i New Delhi.

Det svensk-indiska samarbetet på främst biogasområdet väntas leda till samarbetsavtal mellan såväl enskilda företag som statliga myndigheter i de båda länderna.

– Man kan tänka sig pilot- eller demonstrationsanläggningar, produktförsäljning, uppbyggnad av partnerskap och ett långsiktigt utvecklingssamarbete, säger Ludvig Lindström.

DAVID DAHMÉN



SARAH MURRAY/SCANPIX

SPARA EL I JUL

Ett nytt test av adventsljusstakar och julgransslingor visar att man kan minska ennergianvändningen med 98 procent genom att byta till LED-lampor.

DET HAR BLIVIT lättare att köpa både lösa lampor till ljusstakar och julgransbelysning och kompletta LED-ljusstakar/LED-julgransbelysning. Dessa små LED-lampor har ett varmt ljus.

Energimyndighetens Testlab har därför först mätt energianvändningen i vanliga ljusstakar och julgransbelysningar och sedan bytt ut lamporna till LED. Resultaten är slående.

– Energianvändningen minskar med 96–98 procent. Allra störst skillnad ser vi när det gäller julgransbelysning, säger Sherwan Fatah som utförde testet.

En 11-armed ljusstake med vanliga glödlampor drar 43 gånger mer el än en ljusstake med LED-lampor (30 w att jämföra med 0,7 w). Om en miljon hushåll som har en 11-armed adventsljusstake tänd dygnet runt i en månad byter ut lamporna till LED, skulle Sverige totalt spara 21,5 GWh el (elanvändningen blir då 0,5 GWh istället för 22 GWh). Den besparingen motsvarar eluppvärmningen av 1 400 villor. Dessutom håller LED i tio säsonger.

– Vårt test visar att det lönar sig i dubbel bemärkelse att investera i denna moderna energisnåla teknik. En annan stor miljövinna med LED-lampor är att de inte innehåller kvicksilver, säger Anita Aspegren, enhetschef på Testlab.



ENKLARE JÄMFÖRA TESTRESULTAT PÅ WEBBEN

Testresultat från Testlab finns nu tillgängliga i en ny applikation på Energimyndighetens webbplats. Testerna listas från A till Ö. Både nya och gamla resultat ingår i den nya webbapplikationen.

Besökaren väljer vilken eller vilka av de testade modellerna

som man vill veta mer om. Tabellguiden gör det möjligt att jämföra olika produkter mot varandra. Den längre versionen går också att skriva ut. I anslutning till de flesta testerna finns även "Information om testet" samt "Bra att veta".

Testresultaten kan påverka

både producenternas produktutveckling och underlätta konsumenternas inköp.

Vår ambition är att sätta in testresultatet i ett sammanhang och visa på kopplingarna till kommande ekodesignkrav. Detta blir ännu tydligare i kommande tester, berättar Anita

Aspegren, enhetschef vid Testlab.

Energimyndigheten publicerar alla tester, om det inte är prototyper som ännu inte finns på marknaden. De tester som finns på webbplatsen idag har tagits fram under snart fyra års tid.

Energivärlden firar tio år

ENERGIVÄRLDEN har fyllt år i höst. Under tio år har vi speglat energifrågan utifrån Energimyndighetens horisont. Mycket har hänt under dessa år. Även för mig som



Gunilla Strömberg.

redaktör har det varit en spännande resa, då det sannerligen aldrig är brist på ämnen. Men i och med detta nummer lämnar jag posten som redaktör.

Den mest markanta förändringen är att energifrågan nu befinner sig högst upp på agendan i samhället och för världens ledare. För tio år sedan var energifrågan ofta synonym med energiproduktion från traditionella energikällor. Det var en fråga för de närmast berörda. Minns ni?

Insikten om klimatförändringen hade ännu inte fått fäste i vårt medvetande. Sedan dess har det blivit tydligt att frågor om energi och klimat berör nästan alla samhällssektorer och

griper in i allas vardagsliv. Användningen har kopplats till produktionen och resursutnyttjandet. Kunskapen har ökat markant. Energi-effektivisering är det nya svarta.

Energivärlden har också förändrats till det yttre. Form och innehåll har utvecklats successivt efter läsarnas önskemål.

Tio år är en lång tid och för mig känns det lagom att göra bokslut nu. Från och med nästa år får Energivärlden en ny redaktör, då jag övergår till andra uppgifter. Energivärlden slutar inte att förändras, lika lite som världen runtomkring oss.

Jag önskar dig ett bra 2010 och fortsatt god läsning av Energivärlden.

GUNILLA STRÖMBERG, REDAKTÖR



Nationellt arbetsmöte för Uthållig kommun

Det nationella arbetsmötet för Uthållig kommun lockade i år 350 personer, som deltog i seminarier och utbyte erfarenheter.

– **DET ÄR VIKTIGT** att ställa krav när det gäller lågenergihus, men det räcker inte med juridik. För att få med aktörerna måste man också ge vägledning och information, sa Bo Göransson från Västerås stad under ett fullsatt seminarium om energieffektivisering i fastigheter.

I Västerås har man beslutat att bara bygga lågenergihus och på det nationella mötet för Uthållig kommun i Linköping (den 10–11 november) delade han med sig av sina erfarenheter. I salen bredvid berättade vindkraftsamordnaren Agne Hansson om sina erfarenheter av konflikter vid vindkraftsbyggen och hur de kan lösas.

Att utbyta erfarenheter är en viktig del av Uthållig kommun och kännetecknande för årets möte var också att diskussionerna fokuserade på hur man ska jobba snarare än på sakfrågorna.

Uthållig kommun är ett samarbete mellan Energimyndigheten och mer än en femtedel av landets kommuner. Det utgår från den medverkande kommunens egna ambitioner att göra det lokala samhället mer uthålligt.

– Syftet med mötet är att sammanföra alla Uthålliga kommuner och ge dem en chans att träffas, lyssna på föredrag och inspireras, säger Maria Steinbach Lindgren, enhetschef för Uthållig kommun på Energimyndigheten.

CARL MOSSFELDT FRÅN Tällberg Foundation var imponerad av det arbete som sker i kommunerna, men frågade samtidigt under en paneldebatt om det verkligen räcker med tanke på det allvarliga läget i världen. Borde vi inte göra mycket mer?

– Vi kan inte gå för hårt fram utan det är nödvändigt att vi får folk med på tåget, menade Andres Muld, chef för avdelningen för hållbar energianvändning på Energi-myndigheten.

Det sker dock mycket i kommunerna och på mötet hölls en ceremoni för de 25 svenska kommuner som tecknat det internationella Borgmästaravtalet som är ett frivilligt avtal där kommunerna förbinder sig att göra insatser för att nå längre än kraven i EU:s klimatmål.

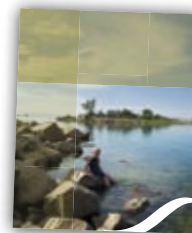
TOBIAS ÖSTBERG

NYA SKRIFTER

ELCERTIFIKATSYSTEMET 2009

En sammanfattning av elcertifikatsystemets utveckling sedan starten 2003, med statistik från 2003 till och med 2008. Skriften tar också upp investeringar i förnybar energi.

Art.nr. 2132. Utan kostnad.



ENERGIINDIKATORER 2009

Rapporten redovisar indikatorer för uppföljning av de energipolitiska målen. Årets tema visar hur EU:s direktiv för områdena klimat, förnybar energi och energieffektivisering genomförts och jämför Sverige med resten av EU.

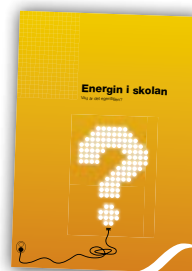
Art.nr. 2129. Utan kostnad.



ENERGIN I SKOLAN

En handbok som ska hjälpa elever i årskurs 9 och gymnasiet att kartlägga hur mycket energi den egna skolan använder. Fakta om skolans energianvändning i Sverige blandas med övningar som eleverna kan göra själva.

Art.nr. 2137. Utan kostnad.



VÄRMEAVBROTT

Vad händer när uppvärmningen i hus och lokaler slutar att fungera? Vad kan landets kommuner göra för att förbättra sin förmåga att hantera en värmekris? Här ger Energi-myndigheten tips och råd för både strategi och praktiska förberedelser.

Art.nr. 2141. Utan kostnad.

ENERGIUTBLICK TEMA ENERGIHUSHÅLLNING

Energihushållning är en av de viktigaste frågorna i dagens samhälle. Men trots en stor potential för en effektivare energianvändning krävs tydliga, väl anpassade styrmedel, fortsatta tekniska innovationer och en ökad förståelse mellan teknik och användare.

Art.nr. 2102. Utan kostnad.



FORSKAREN GUSTAV NYSTRÖM

NAMN: Gustav Nyström.
ÅLDER: 28 år. **TITEL:**
Doktorand i nanoteknologi.
BOR: I Gröndal i Stockholm.
FAMILJ: Sambon Anna.
LÄSER PÅ TÅGET:
Tidningen Filter.

UTVECKLAR FRAMTIDENS BATTERIER AV ALGER

TEXT: SUSANNE ROSÉN **FOTO:** ANETTE ANDERSSON

DET VAR BARA ett år sedan Gustav Nyström inledde sina doktorandstudier på Ångströms laboratoriet i Uppsala, men hans forskning har redan skapat mediestorm. Kanske inte så konstigt eftersom den handlar om att använda cellulosa från alger för att tillverka snabba, billiga och miljövänliga batterier.

Gustav Nyström var huvudförfattare till en artikel i tidskriften Nano Letters i september, som har gett efterspel i allt från The Economist till lokaltidningarna i Uppsala.

Att det skulle bli sådan uppståndelse hade vi inte räknat med. Det är väldigt roligt, men nu längtar jag efter att gå in i labbet och fortsätta utvecklingen av tekniken, säger han.

Gustav Nyström framhåller att batteriforskningen är ett lyckat resultat av ett tvärveten skapligt lagarbete. Själv är han civilingenjör i teknisk fysik från KTH, men har även en examen

i fysik från Technische Universität i Darmstadt. Det var här hans intresse för forskning väcktes på allvar.

Utbildningen i Tyskland var mycket forskningsinriktad och jag tillbringade en stor del av tiden i labbet och deltog i olika forskningsprojekt. Problemlösningen i forskningsarbetet till talar mig och jag vill gärna fortsätta forska när jag är klar med avhandlingen.

Det som en fiffig journalist döpt till "Salt & Paper Battery" är egentligen rätt enkelt att tillverka, enligt Gustav Nyström. Det som krävs är cellulosa från algen grönslick, ledande polymerer och saltvatten. Forskningen har sitt ursprung i många års arbete med farmaceutiska tillämpningar av cellulosa från grönslick på Ångströmlaboratoriet. Att denna typ av cellulosa är så intressant beror på att fibrerna är lättåtkomliga och har en unik struktur med

mycket stor yta, berättar Gustav Nyström.

Genom att förse nanofibrer av grönslick-cellulosa med ett lager av en ledande polymer får vi ett pappersmaterial som kan användas för att göra lätta batterier som laddas mycket snabbt. Algerna vi forskar på här i labbet har skördats i Östersjön, säger han och visar en burk med cellulosa från grönslick i torkad form.

Uppsala Universitets Utveckling AB hjälper nu forskarna att kommersialisera resultaten. Det är inte traditionella batterier de ser fram för sig. Tapeter, bilchassin och diagnosverktyg med inbyggda algbatterier är några av de framtida applikationerna som har nämnts.

Det här är ett formbart pappersbaserat elektrodmaterial och det skapar förutsättningar för helt nya tillämpningar, säger Gustav Nyström.