

ENERGI VÄRLDEN

INFORMATION OCH NYHETER FRÅN ENERGIMYNDIGHETEN • 3/2007

Gårdsten blommar
efter energiåtgärderna

Energismart hus
på riksturné

Lantbruksprofessorn
värnar om skogen

SKÖRDETID

FÖR ENERGITEKNIK PÅ KAPITALMARKNADEN



6-13



16-18

UR INNEHÅLLET:

Kampanjhus på turné

Det energismarta huset har blivit ett riktigt dragplåster på större mässor runt om i Sverige.

4

Tema: Riskkapital och energiteknik

De svenska riskkapitalisterna börjar så sakteliga få upp ögonen för energiteknik. Men i USA är cleantech redan "big business".

6-13

Intervjun: Lisa Sennerby Forsse

Rektorn för Sveriges Lantbruksuniversitet vill forska mer om hur vi utnyttjar vår mark.

14-15

Nu blommar det i Gårdsten

Från nedgången förort till mönsterområde – tack vare energiåtgärderna.

16-18

Energimyndigheten exporterar kunskap

Energimyndigheten stödjer Sida i tredje världen.

20-21

Elprisernas utveckling sedan avregleringen

Vi presenterar den första officiella elprisstatistiken – och den pekar uppåt.

22-23

ENERGI
VÄRLDEN

Nr 3 juni 2007



Ansvarig utgivare Thomas Korsfeldt

Redaktör Gunilla Strömberg,
gunilla.stromberg@energimyndigheten.se

Produktion Intellecta Publicisterna, www.intellecta.se

Prenumeration prenumerationsservice@energimyndigheten.se

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

Internet www.energivarlden.nu

Omslagsfoto Vincenzo Lombardo/Getty Images

Energivärlden utges av Energimyndigheten

Box 310, 631 04 Eskilstuna

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

E-post: registrator@energimyndigheten.se

Hemsida: www.energimyndigheten.se

Energivärlden kommer ut fem gånger per år.

Du kan prenumerera utan kostnad.



Gör energi till övergripande miljömål

Energi bör bli en övergripande miljömålsfråga. I dag finns brister i hanteringen av energifrågorna inom miljömålssystemet. Trots att energiproduktion och användning är en nyckelfaktor för att nå många av miljömålen behandlas inte energisektorns miljöpåverkan på ett konsekvent och heltäckande sätt inom målstrukturen.

Riksdagen har antagit mål för miljö kvaliteten inom 16 områden. Målen beskriver den kvalitet och det tillstånd för Sveriges miljö, natur- och kulturresurser som är ekologiskt hållbara på lång sikt.

I rapporten "Energi som miljömål", som publicerades nyligen, föreslår Energimyndigheten att energi utpekas som en övergripande miljömålsfråga och att energifrågor beaktas inom allt miljömålsarbete, speciellt med fokus på minimerat resursutnyttjande och ett optimerat energisystem. Kortfattat handlar det om att energi- och miljöfrågorna behöver integreras för att vi ska nå fram till ett långsiktigt hållbart samhälle.

Jag konstaterar att användningen av fossila bränslen fortfarande är det mest angelägna problemet att komma tillrätta med. Förutom att arbeta med transportsektorns klimatpåverkan bör en fortsatt satsning ske på ökad energiproduktion från vind och sol samt biobränslen.

I rapporten föreslås att:

- förenklingar i tillståndsprövsprocessen för vindkraft utreds.
- stödet till solvärme förlängs.
- ett system för miljömärkning av byggnader utreds och kopplas till energideklarationerna med byggreglerna som miniminivå i ett märkningssystem.
- det regionala samarbetet på energiområdet utvecklas.
- övervakning och uppföljning av luftkvalitetsproblem från småskalig vedeldning utökas.

Till sist några ord om utvärderingen av 2007 års Energiting, som hölls i Älvsjö i slutet av mars. Besökarantalet var cirka 2 400. En extern utvärdering ger arrangemanget som helhet mycket högt betyg, inte minst prisas tinget som mötesplats. Det är nu preliminärt bestämt att även 2008 års energiting hålls i Älvsjö, 10-11 mars.

Thomas Korsfeldt

**THOMAS KORSELDT,
GENERALDIREKTÖR**





FOTO: MAKSYM GOPPENIUK/SHUTTERSTOCK

Det stora utbudet av utsläppsrätter har lett till sjunkande priser. I maj kostade ett ton koldioxid mindre än en euro.

Fortsatt överskott på utsläppsrätter

De svenska anläggningar som ingår i EU:s utsläppshandel släppte ut nära 2,6 miljoner ton koldioxid mindre än de hade lov till 2006. Överskottet på utsläppsrätter eldar på kritiken mot systemet.

■ När utbudet är stort sjunker efterfrågan och därmed priset. Överskottet på utsläppsrätter har påverkat prisnivån. I maj kostade ett ton koldioxid mindre än en euro, vilket bidragit till att utsläppshandeln avstannat. Kritikerna menar att systemet förlorat sin trovärdighet genom att inte vara pådrivande mot minskade utsläpp så som det var tänkt.

Men inom miljöadministrationen tycker man det är för tidigt att döma ut utsläppshandeln:

– Den första handelsperioden är en försöksperiod. Man kan inte förvänta sig att systemet ska fungera perfekt från början, påpekar Ulla Jennische på Naturvårdsverket, den myndighet som har ansvaret för tilldelningen.

Överskott i livsmedelsbranschen

Tidspress, otydlighet i regelverket, krockar med andra styrmedel och missuppfattningar om hur systemet fungerar är några faktorer som påverkat negativt enligt Olle Björk på Miljödepartementet.

– Systemet har sina brister, men det utvecklas, framhåller han.

De branscher som ingår i systemet tilldelades förra året utsläppsrätter motsvarande 22,5 miljoner ton koldioxid, men utsläppen stannade vid 19,9 miljoner ton. Överskottet förklaras med att anlägg-

ningar gått över till biobränsle, energi-effektiviserat eller drabbats av produktionsstörningar, vilket lett till minskade utsläpp.

På grund av den rådande byggboomen är cementbranschen en av få branscher som släppt ut mer koldioxid än tilldelningen medgivit, medan livsmedelsindustrins gigantiska överskott på utsläppsrätter för sina förbränningsanläggningar till stor del beror på nedläggningar och en väsentligt lägre produktion av socker.

Rapporter saknas

Av de 730 anläggningar som ingår i systemet saknades i maj fortfarande rapporter om utsläpp från fler än 20 anläggningar och dubbelt så många hade inte överlämnat överblivna utsläppsrätter till registret enligt reglerna.

– Vi vet inte varför, säger Fredrik Svartengren på registeransvariga Energimyndigheten.

Om en anläggning inte överlämnar utsläppsrätter som motsvarar de faktiska utsläppen blir det böter. Fredrik Svartengren spår att det kommer bli många överklaganden längre fram när syndarna föreläggs betala 40 euro per överskjutande ton koldioxid för missen. Sanktionsavgiften gäller inom hela EU.

ANNE LAQUIST

Är utsläppshandel ett bra sätt att lösa klimatfrågan?

OLOF FAXANDER, vd SSAB

– Utsläppshandeln är inte en bra lösning för den internationellt konkurrensutsatta industrin. För oss är det viktigt att ett system är globalt och att det inte snedvrider konkurrensen. Den mest lämpliga lösningen som vi ser det är att man etablerar ett globalt benchmarkingsystem som mäter den relativa positionen mellan olika producenter och belönar/bestrafvar bolagen efter deras relativa position.



CHRISTIAN AZAR, professor i fysisk resursteori

– Ja, utsläppshandel skulle kunna vara ett mycket effektivt sätt, även om jag personligen skulle föredra en skatt. När det gäller handel med utsläppsrätter måste man komma ihåg att utsläppen inte minskar på grund av handeln utan på grund av att regeringar sätter ett ordentligt tak för hur stora de totala utsläppen får vara. I EU har man hittills misslyckats med att sätta ett tak och det beror på att regeringarna har varit antingen för ointresserade eller för svaga gentemot lobbyintressen. Nu gäller det att EU och EU:s medlemsstater mer kraftfullt begränsar tilldelningen av utsläppsrätter.



MAUD OLOFSSON, näringsminister

– Det är ett stort framsteg att vi fått tillstånd ett gränsöverskridande styrmedel för att möta klimathotet. Men dagens handel är i en testperiod och systemet behöver utvecklas. Vi arbetar nu för att få med fler sektorer, såsom transportsektorn, i handelssystemet. Ett system där även länder utanför EU deltar skulle ge stora möjligheter att minska utsläppen. Helt centralt är också att energipolitiken präglas av långsiktighet och att vi kan skapa så stabila villkor som möjligt.





Proppat med smarta lösningar. Nu åker energismarta huset vidare på sin riksturné.



FOTO: PER WESTERLUND



Nytt om kampanjen Bli energismart!

Stort intresse för energihuset

Det energismarta huset har blivit ett riktigt dragplåster på större mässor ute i landet. I Karlstad och Luleå flockades folk. Nu åker huset vidare på sin riksturné.

■ Energismarta huset är en del av den kampanj för att öka kunskapen om ett energismart beteende som Energimyndigheten driver tillsammans med Boverket, Konsumentverket och Naturvårdsverket. De kommunala energirådgivarna och regionala energikontoren är viktiga samarbetspartners på varje ort. Huset har hittills visats i Karlstad och Luleå.

– Intresset från allmänheten har varit mycket stort. Energirådgivare och personal från energikontor har gett hundratals energiråd, berättar projektledaren Jenny Persson. I Luleå var det till och med ett brudpar som blev fotograferade i huset.

Flera tv-inslag och en rad artiklar i lokalpressen har lockat besökare.

– Genomslaget i media är viktigt för att vi ska nå ut med vårt budskap. Det visar också att intresset är stort för energifrågan, säger kampanjchefen Tommy Ankarljung på Energimyndigheten.

Huset invigdes i slutet av april och

kommer under året att turnera till tio mässor. Energirådgivaren Charlotte Kullander var med på Värmlands villamässa i Karlstad:

– Under de tre dagarna tog 500 personer aktivt kontakt med oss och ställde frågor. Betydligt fler var inne i montern och tittade. Det som var nytt var att vi fick många frågor om belysning och annan hushållsel. Annars jobbar vi energirådgivare ju traditionellt med frågor som rör uppvärmning och olika värmesystem.

Ökade kunskaper

På Värmässan i Luleå fick de 13 rådgivarna ta emot över 700 samtal.

– Energieffektivisering är på allas läppar just nu, menar Ulrika Lundberg från Norrbottens energikontor. Energikostnaderna har stigit så mycket att de blivit märkbara.

Hon noterar också att kunskapsnivån stigit de senaste åren. Folk vet vad de ska fråga om.

– Vi kanske inte skulle se så stort intresse om det inte fanns pengar att tjäna, men det kan bli en ingång till förändrat beteende. Har man väl börjat spara energi ökar också intresset för andra

områden som ekologisk mat och miljövänligare resor, tror hon.

I huset visas en rad energieffektiva produkter och lösningar upp, från vitvaror och plattskärms-tv med inbyggd digitalbox till fönster, kranar och flera värmesystem. En spegel med glödlampor visar tydligt upp hur mycket el man kan spara genom att byta till lågenergilampor. En experimentvägg visar hur ett hus kan konstrueras för att fungera utan värmesystem.

Fortsatt turné

– Huset var snyggt inrett och visade att energi inte behöver vara tråkigt. Det väckte intresse även bland unga människor. Det var lätt för oss att gå runt och visa olika energispartips i huset, säger Charlotte Kullander.

Huset visas nästa gång upp i Östersund den 27 juni till 1 juli och den 4–12 augusti på Nolia-mässan i Umeå. Turnén fortsätter under hösten.

GUNILLA STRÖMBERG

Läs mer om kampanjen och turnéplanen på www.energimyndigheten.se. Klicka på kampanjloggan Bli energismart på förstasidan.

”Energi bör bli ett övergripande miljömål”

Sverige har inget miljömål när det gäller energi. Energimyndigheten vill ändra på det och låta energifrågor få högsta status i det miljömålssystem som i dag styr ett 20-tal myndigheters miljöarbete.

■ Det finns i Sverige 17 officiella miljömål inom sektorer som bedöms som särskilt viktiga för framtiden. Dit hör allt från klimatpåverkan till bevarandet av en storslagen fjällmiljö. Men inte energi – dess miljöproblem har i stället bakats in i ett flertal av målen.

Systemet med miljömål infördes 2005 och är i dag ett av myndigheternas främsta verktyg för att effektivt driva miljöarbetet i en gemensam riktning. Just nu utvärderas hela systemet och därför har Energimyndigheten lämnat rapporten ”Energi som miljömål”.

Rapporten skriver att energifrågor är en nyckelfaktor för att kunna nå flertalet av miljömålen men konstaterar samtidigt att energisektorn trots det inte behandlas på ett på ett heltäckande och konsekvent sätt.

– Vi vill därför att energi i fortsättningen ska få status som ett övergripande miljömål. Och att Energimyndigheten får ansvaret att se till att alla andra myndigheter alltid funderar på hur deras beslut påverkar energifrågan, säger Gustav Ebenå som ansvarat för rapporten på Energimyndigheten.

Tre övergripande miljömål

I dag finns inom systemet tre övergripande miljömål, till exempel har Socialstyrelsen ett ansvar att kontrollera att hälsofrågor alltid beaktas i miljömålsarbetet.

– Energimyndigheten ska, om vårt förslag går igenom, vara en expertmyndighet som ska hjälpa de övriga myndigheterna att hitta de relevanta frågeställningarna, säger Rebecka Engström, en av författarna bakom rapporten.

– Vi ska lägga näsan i blöt, ställa frågor och komma med förslag.

Rapporten innehåller även en rad konkreta förslag, bland annat förslås en ökad satsning på vind och solenergi.



FOTO: PER WESTERGÅRD

– Energifrågor är en nyckelfaktor för att kunna nå flertalet av miljömålen, konstaterar Gustav Ebenå och Rebecka Engström som jobbat fram Energimyndighetens rapport ”Energi som miljömål”.

– De är de energiformer som vi anser har minst miljöpåverkan, säger Gustav Ebenå.

Däremot är biobränsle inte ett utpekat utvecklingsområde eftersom rapporten konstaterar att de styrmedel som finns för att främja biobränslen fungerar och att några ytterligare stöd inte behövs.

Effektivare användning

– Huvudmålet för allt miljöarbete är att minska användningen av fossila bränslen eftersom det påverkar flertalet av miljömålen på ett negativt sätt.

– Men vi vill inte bara fokusera på tillförseln av energi. Användningen är lika viktig, vi skulle till exempel på kort sikt kunna effektivisera utnyttjandet med upp till 20 procent. Det skulle ge en win-win-situation som skulle kunna minska konflikten mellan tillväxtfrågor och miljöintresse.

Rapporten föreslår även att ett energimärkningssystem liknande det som finns för kylskåp ska införas för fastigheter.

PER WESTERGÅRD

Svenska företag dåliga på energibesparingar

Svenska företag är sämre på att spara energi än företag många andra länder i Europa, Nordamerika och Asien. Det visar en undersökning av 7200 företag i 32 länder som konsultföretaget Lindeberg Grant Thornton genomfört.

Svenska företag har dålig kontroll på hur deras energianvändning ser ut och var de kan spara. Mindre än hälften av bolagen svarar att de undersökt sin energianvändning för att få en överblick över var det går att spara. Det innebär en 26:e plats bland de 32 undersökta länderna. Nästan lika illa är det när det gäller åtgärder för att minska energianvändningen. Något färre än hälften svarar att de gör insatser för att minska användningen, vilket betyder en 23:e plats.

”Lagen om effektreserv bör förlängas”

Förutsättningarna för att en marknadslösning ska kunna hantera effektsituationen i elsystemet kalla vinterdagar är ännu inte uppfyllda. Den tidsbegränsade lagen om effektreserv bör därför förlängas i ytterligare tre år. Det föreslår Energimarknadsinspektionen i en skrivelse till regeringen.

Svenska Kraftnät har ett tidsbegränsat uppdrag att ansvara för en effektreserv i det svenska elsystemet, på upp till 2 000 megawatt. En särskild lag om denna effektreserv gäller från 1 juli 2003 till 1 mars 2008. Regeringen har tidigare velat ha en marknadsmässig lösning klar till den 1 mars 2008.

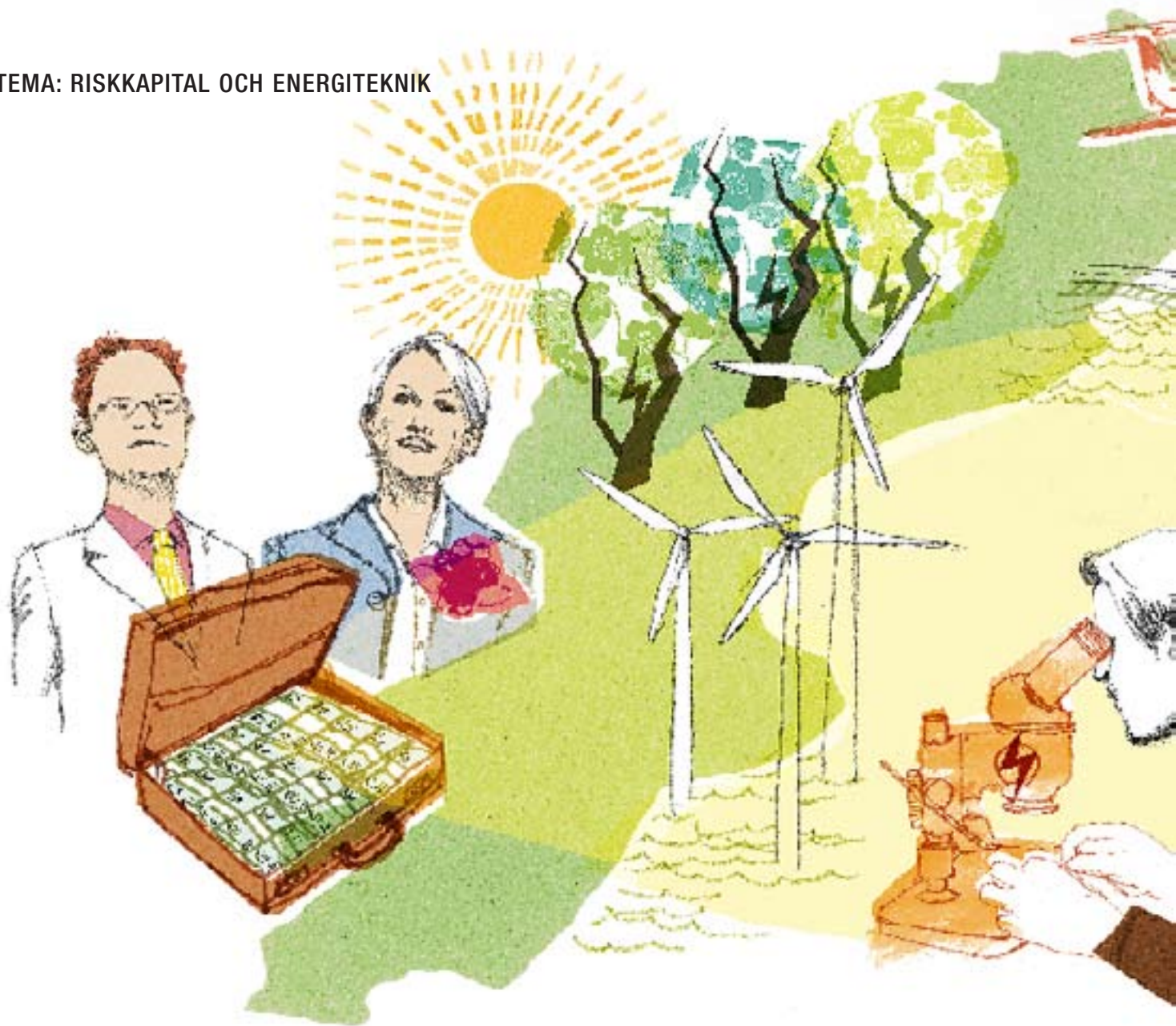
Enligt Energimarknadsinspektionen finns det ännu inte förutsättningar för en marknadsbaserad lösning just nu. Genom att förlänga lagen i ytterligare tre år, från den 1 mars 2008, får man tid att utreda den långsiktiga hanteringen av effektfrågan och ge branschen rimlig tid att anpassa verksamheten.

Svenskarna oroar sig för klimatet

Över 60 procent av svenskarna känner oro inför klimatförändringarna. Närmare 20 procent av känner mycket stor oro, enligt en Sifoundersökning som Sveriges Radios Ekoredaktion låtit göra.

Generellt är kvinnor mer oroade än män över klimatförändringarna. Minst bekymrade är män i åldrarna 15–29 år: fyra av tio hyser ganska stor eller mycket stor oro, övriga känner ingen eller inte särskilt stor oro.

Av de 200 som svarat på vad de själva gör för att minska koldioxidutsläppen har ungefär hundra sänkt rumstemperaturen. En nästan lika stor andel källsorterar sina sopor i samma syfte.



NU LOCKAS RISKKAPITALISTERNA TILL **CLEANTECH**

Cleantech är en av de snabbast växande tekniksektorerna i världen. Men i Sverige har intresset att investera i miljö- och energiteknik varit ljumt. Nu börjar dock de svenska riskkapitalisterna att vakna till liv.

TEXT: ANNE LAQUIST ILLUSTRATION: CAROLINE ANDERSSON



Det svenska riskkapitalet har fram till nu tämligen ensidigt haft medicin- teknik, it och telekom för ögonen – trots att svenska forskare inom energiteknik är både kunniga och kreativa.

– Regelverket har skiftat mycket. En marknad som innehåller subventioner och regleringar hämmar viljan att satsa långsiktigt, säger Jan Segerfeldt, informationschef på Svenska Riskkapitalförningen.

Thomas Malmer, programchef på Ingenjörsvetenskapsakademien (IVA), håller med, även om han anser att subventioner också kan ha betydelse för en positiv utveckling beroende på hur de utformas. Ett exempel är den lyckosamma danska vindkraften.

Men också banala psykologiska faktorer påverkar investeringsviljan, tror Thomas Malmer. Att svenskt kapital nu börjar intressera sig för cleantech handlar förutom om högre energipriser till en del om terminologi. När området benämndes miljö- och energiteknik skickade detta andra signaler:

– Jag tror det har stor betydelse att nu man kallar det något annat. Cleantech låter inte lika politiskt styrt som miljöteknik, säger han.

2005 gick knappt en procent av antalet riskkapitalinvesteringar i Sverige till energisektorn. Sett till investeringarnas storlek var andelen ännu mindre. 7 miljoner kronor utgjorde bara 0,2 procent av det totala kapitalet.

MEN SEDAN KOM Sternrapporten, Al Gore och FN:s klimatpanel med sina ödesdigra budskap. Det började röra på sig. Lite sent, kraxade olyckskorparna och pekade på att utländska riskkapitalister hunnit ur startgroparna långt före Sverige. På senare tid har medierna flitigt rapporterat om hur den amerikanske ambassadören i Sverige, Michael Wood, metodiskt letat efter svensk energiteknik med affärspotential.

Ett belysande exempel på svensk oförmåga att industrialisera resultat av teknikutveckling på hemmaplan är Uppsalaföretaget Solibro. 80 miljoner kronor av statliga forskningspengar har plöjts ner i utvecklingen av tunnfilmssolceller vid ►

CLEANTECH

Cleantech står för Clean Technologies (rena tekniker). Vanligtvis omfattar cleantech energi- och miljörelaterade tekniker till vilka räknas delar av sektorerna energi, jordbruk, transporter, vatten, luft och industri/tillverkning. Energi har särskild tyngd i begreppet.

Ångströmlaboratoriet, som företaget avknoppats från, och därutöver har företaget inhöstat åtskilliga miljoner för uppskalning av processen.

När företaget nu tar steget ut i kommersiell tillverkning hamnar fabriken i östra Tyskland. Tyska solcellsjätten Q-Cells investerar en halv miljard i en ny anläggning och får en stark majoritet i det nya bolaget. Det svenska riskkapitalet visade helt enkelt inget intresse för att satsa pengar på en etablering här hemma. Energimyndigheten som stöttat affärsprojektet sedan 2003 drog sig ur efter det tyska uppköpet.

– Solibro är ett bra exempel på spetsteknik som kommersialiseras, men ett tråkigt exempel på vad som kan gå förlorat, kommenterar Mikael Fjällström på Energimyndighetens avdelning för affärsutveckling och kommersialisering.

Men svenska politiker och skattebetalare har ingen anledning att gnissla tänder, anser Endre Krogsrud, vd för det norska riskkapitalbolaget Energy Future Invest (EFI) som har intressen i Solibro. EFI investerar i hela Norden med tyngdpunkten förlagd till Norge och Sverige. Investeringen på 14 miljoner norska kronor i Solibro är EFI:s största enskilda satsning.

– Fabriken byggs i Tyskland. Stora volymer glas hanteras och tillverkningen måste ligga nära marknaden för att vara konkurrenskraftig. Men forskningen och utvecklingen blir kvar i Uppsala. Solcellerna är en succé som kommer stärka och bidra till att vidareutveckla solenergiforskningen där, framhåller han.

EFI BÖRjade SPECIALISERA sig på cleantech inom energisektorn när det svenska riskkapitalet som värst bländades av den nya ekonomin i början av 2000-talet. Endre Krogsrud har en förklaring till att man i Norge ligger steget före:

– Fokus på energi är större än i Sverige eftersom olje-/gassektorn och vattenkraften domine-

rar norsk ekonomi. I Sverige, däremot, är energisektorn liten och dominerad av energijättar, vilket inte lockat de svenska investerarna.

Nyligen tecknade EFI också avtal med Lunda-företaget Compower, som utvecklat en panna med en mikroturbin för småskalig kraftvärme i villor och flerfamiljshus. Compower ingick i den delegation som i april reste till Silicon Valley i Kalifornien och där introducerades för amerikanska riskkapitalister.

DÄR SVENSKA ENERGIINNOVATIONER haft svårt att intressera privat kapital för att investera är Compower bland dem som lyckats. Lars Malmrup, styrelseordförande och marknadsansvarig på Compower, pekar på flera faktorer som avgörande för framgång: en bra idé, trovärdighet och genomförandeförmåga.

Företaget startade i början av 2006 med viss reell verksamhet. Åren dessförinnan ägnades åt att söka finansiering.

– Det har tagit tid. Man måste vara ihärdig – och ha råd att vara uthållig. Det kommer att dröja till 2009 innan vi startar försäljning, säger Lars Malmrup.

Energimyndigheten är inne på samma spår med förslaget att bilda ett statligt riskkapitalbolag. Bolaget skulle gå in och investera i ett tidigt skede, när få andra placerare vågar.

– Riskkapitalisterna måste börja investera och ett statligt bolag som tar första risken hjälper marknadskrafterna, säger Mikael Fjällström på affärsutveckling och kommersialisering.

Inom Näringsdepartementet grunns det på förslaget. Regeringen håller på att utarbeta en strategi för hur staten ska uppmuntra cleantech-satsningar och hur de svaga länkarna på vägen mot industrialisering ska tacklas. I höst ska man ha något att visa upp, uppger statssekreterare Ola Alterå (c). ▶



Världsmarknaden öppnar sig för Norstel

Norrköpingsföretaget Norstel utvecklar och industrialiserar en unik teknik för att producera kiselkarbidskivor – och kunderna står på kö.

– Våra kunder är världens stora företagsjättar inom halvledarindustrin. De ser stora möjligheterna i att använda kiselkarbid av hög kvalitet i stället för vanligt kisel i sina elektronikkomponenter, berättar Asko Vehanen, vd på Norstel.

Företaget har 50 anställda och huserar i en nybyggd produktionsanläggning på Händelö

utanför Norrköping. Det grundades för drygt två år sedan som en spin-off från finska Okmetic Oyj. I dagsläget fokuserar Norstel på att ta fram kiselkarbidskivor för tillverkning av energisnålare kraftelektronik och högfrekvens-elektronik. De använder en ny teknik, HTCVD (High Temperature Chemical Vapor Deposition), där kiselkarbidskivorna framställs ur kisel och kol i gasform.

Norstel är resultatet av ett framgångsrikt forskningssamarbete med ABB och Linköpings



FOTO: SCANPIX



FOTO: TOBIAS MACHHAUS/SHUTTERSTOCK

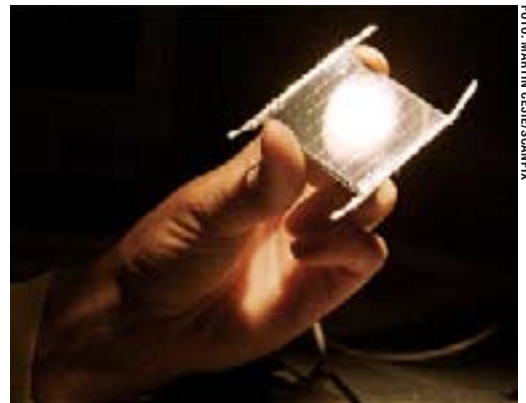


FOTO: MARTIN CEJLI/SCANPIX

Svensk energiteknik ligger i världsklass. Ett exempel är solcells företaget Solibro, som nyligen såldes till det tyska företaget Q-Cells.

universitet. Den finansiella biten var dock en stor flaskhals när de bestämde sig för att industrialisera tekniken, enligt Askö Vehanen.

Men med stöd från tre nordiska riskkapitalföretag – Eqvitec, Northzone and Creandum (idag största delägarna) – kunde så företaget bildas i februari 2005 tillsammans med FoU-teamet i Linköping och Okmetic. De har även fått värdefullt bidragsstöd från Energimyndigheten, Vinnova, EU och Försvarets materielverk, för att utveckla produktionstekniken och starta upp verksamheten. Norrköpings kommun har finansierat byggnaderna.

– Det har krävts mycket och olika slags kapital och stöd för att komma igång med produktionen. I år har vi börjat leverera kiselkarbidskivor till kraftelektronikindustrin, men satsar även mycket på utveckling för att ta fram nya produkter, säger Askö Vehanen.

Utmaningen för företaget är att materialet måste bli ännu bättre och kostnadseffektivare. Norstels kiselkarbidskivor är i dagsläget ungefär hundra gånger dyrare att tillverka än kiselkivor. Fördelarna är bland annat att systemen kan byggas i fem gånger mindre skala och vikt med kiselkarbid. Samtidigt kan de bli

mer effektiva, el- och värmeförlusterna minskar till en tiondel. Det här är ett stort plus exempelvis när det gäller hybridbilar. Drivkrafterna bakom den stora efterfrågan på kiselkarbid är starka, och anledningen är just att materialet har så många och spännande användningsområden, menar Askö Vehanen.

– Möjligheten att kunna spara energi och minska systemkostnader gör att marknaden är väldigt stor, men det är en enorm kapplöpning för att få fram ett bra och konkurrenskraftigt material, säger han.

SUSANNE ROSÉN

– Regeringens ambition är att skapa långsiktighet och tydlighet snarare än bidrag här och där, säger han.

Nu har svenska finansiärer börjat vända blicken mot cleantech. Ett exempel är riskkapitalfonden GreenCap Cleantech Venture Partner, med bland annat Industrifonden som finansiär. Fonden investerar enbart i cleantech, till stor del energiteknik, och med fokus på Norden. Den har knutit till sig en rad kända näringslivsprofiler som rådgivare och raggar för närvarande pengar bland institutioner och professionella placerare. Målet är att ta in mellan 600 miljoner och en miljard kronor

– Vi har identifierat några projekt som vi följer noggrant. Intresset är stort bland investerare, uppger Fredrik Billing, vd på DealFlower, som också står bakom fonden.

ETT PROBLEM HAR varit innovatörernas bristande entreprenörskap. Att finansiärerna inte tittat åt innovatörernas håll beror delvis på att dessa inte lyckats förklara hur deras idéer ska kunna omsättas affärsmässigt.

– Det har ofta kanske varit mer teknikglädje än affärsmässighet, som Jan Segerfeldt på Riskkapitalförbundet uttrycker det.

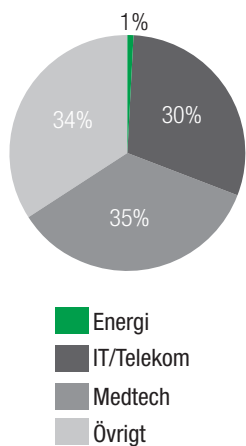
Han får stöd från forskningen:

– De har fler patent än andra men också mindre kontakt med universitet och högskolor och riskkapital och är sämre på marknadsföring, säger Fawzi Halila, doktorand vid sektionen för ekonomi och teknik på Högskolan i Halmstad som har tagit fram underlaget till en rapport åt Nutek kring dessa frågor.

– Vi måste skapa rätt miljö för att miljöinnovatörer ska kunna lära sig att själva bygga nätverk och vara aktiva, säger Fawzi Halila.

ANNE LAQVIST

PRIVATA RISKKAPITAL-
INVESTERINGAR 2005



KÄLLA: ENERGIMYNDIGHETEN

ENERGIMYNDIGHETENS
FORSKNINGSSTÖD

FORSKNING & UTVECKLING

Energimyndig

Det är ingen brist på idéer på miljö- och energiteknikområdet. Men de ska även hålla affärsmässigt för att kunna kommersialiseras. Energimyndigheten stödjer intressanta företagsidéer med villkorslån och kunskap om affärsutveckling.

Det har kommit in ungefär hundra förfrågningar till Energimyndighetens avdelning för affärsutveckling och kommersialisering sedan låneverksamheten startade 2005. Hittills har ett 15-tal företag beviljats så kallat innovationsstöd, enligt Anneli Eriksson, affärsutvecklare på Energimyndigheten. I portföljen finns i dag allt från energieffektiva virkes-torkar till mikropumpar och bränsleceller.

– Vi har kontakt med alla typer av företag. De representerar hela skalan, från dem som har något hemma i garaget eller en bra idé på skrivbordet till dem som har många års forskning bakom sig eller är erfarna entreprenörer, säger hon.

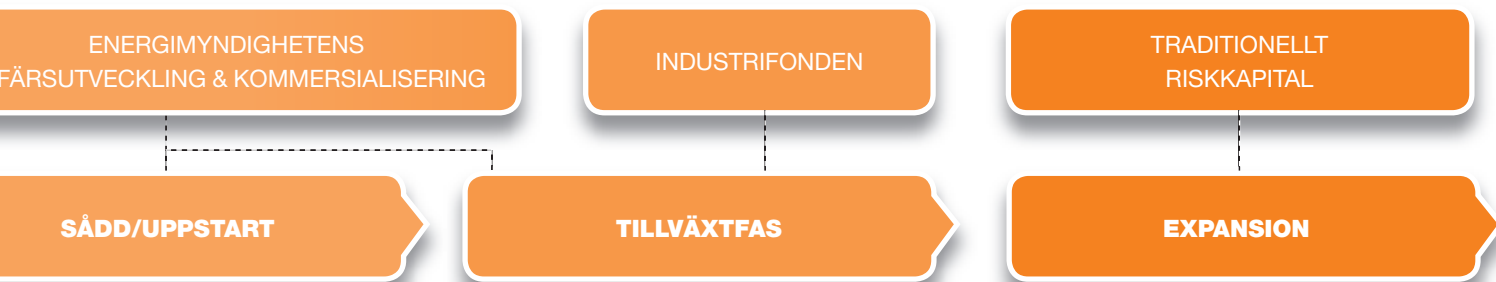
Utvecklar hjärtat i bränslecellen

Gett Fuel Cells har nyligen fått villkorslån av Energimyndigheten och siktar nu på den globala bränslecellsmarknaden.

Richard Ljungberg, vd på Gett Fuel Cells, anser att pengarna och den kvalitetsstämpel som villkorslånet från Energimyndigheten innebär är mycket viktig för företaget.

– Att få tidig finansiering är väldigt svårt. På institutionell nivå har man runt Stureplan sagt att det är för tidigt att gå in i projektet. Men nu

På bilden: Richard Ljungberg, vd på Gett Fuel Cells.
FOTO: ANETTE ANDERSSON



Det är en lång process att gå från forskning/utveckling till expansion. Energimyndigheten kan stödja företagsidéer i första halvan av processen, både med forskningsstöd, lån och affärsutveckling. Men sedan krävs det också riskkapital från marknaden.

heten stödjer företagsidéer

Med innovationsstödet vill Energimyndigheten stödja utvecklingen av kommersialiserbara idéer för att driva på arbetet med utvecklingen av energisystemet. Stödet innebär dels kapital i form av villkorsslån, dels även kunskap och uppbackning i affärsutvecklingsprocessen.

AVDELNINGEN HAR DESSUTOM ett stort kontaktnät både nationellt och internationellt inom energiområdet – och kan koppla ihop företagen med potentiella kunder, finansiärer och affärsstöd. Inom Energimyndigheten finns kompetens att kvalitetsgranska förslagen som kommer in såväl tekniskt som affärsmässigt, även om det i denna verksamhet är affären som får störst fokus.

– Det räcker inte med att det är en tekniskt fungerande produkt, det måste också finnas förutsättningar för att det ska gå att sälja och bygga en lönsam verksamhet kring, säger Anneli Eriksson.

Hon och hennes kollegor tittar på marknaden för produkten, hur kunderna ser ut samt inte minst vilka det är som driver företaget – teamet

bakom. De ser bland annat över företagens långsiktiga kompetens- och finansieringsbehov och värderar de risker som finns i projektet.

I de flesta fall är det relativt nystartade bolag som söker stöd och avdelningen för affärsutveckling och kommersialisering hjälper ofta till med att göra det sista teknikutvecklingssteget som behövs för att få en kund på kroken.

– Företaget kan ha produkten klar i laboratoriet men måste anpassa den för provning i kundmiljö. Vårt stöd går till att göra såväl produkt som bolag redo att möta kunden.

Kvalitetsgranskningen av företagen liknar den som görs av riskkapitalister. Men eftersom Energimyndighetens affärsutvecklingsverksamhet ligger lite tidigare i processen, är man beredda att ta något större risker.

Hittills har två bolag gjort så kallade exits. Transic AB, som utvecklat en transistor i kiselkarbid, har börjat betala ränta. Solcellsföretaget Solibro AB har sålts till tyska Q-Cells AG och därmed föll villkorsslånet.

SUSANNE ROSÉN

ENERGIMYNDIGHETENS AFFÄRSUTVECKLING

Avdelningen för affärsutveckling och kommersialisering har en årsbudget på cirka 40 miljoner kronor, som i huvudsak används för lån till aktiebolag. Det kan röra sig om allt från några 100 000 kronor till flera miljoner. Det största lånet har varit på drygt sju miljoner kronor. Projekten som formuleras är ofta 1–2 år och efter projekttidens slut börjar företagen betala ränta. De behöver dock inte amortera förrän de tjänar pengar på produkten.

har den ökade medvetenheten om klimathotet och synen på Kina gjort att vår situation har förändrats avsevärt, säger han.

Företaget bildades i mars 2004 för att kommersialisera den kinesiske forskaren Bin Zhus idéer kring membran för bränsleceller. Initialt fick de stöd av Almi och privata investerare för att starta bolaget. Villkorsslånet från Energimyndigheten är på två miljoner kronor och projekttiden är 1,5 år. Verksamheten bygger på över tjugo års forskning vid Chalmers, KTH och vid företagets laboratorium i Hefei, Kina. Totalt har Gett Fuel Cells 14

anställda varav 4 i Sverige och övriga i Kina.

– Investerarna börjar inse vilken oerhörd kraft som finns i Kina och fördelarna med att Kina och Sverige samarbetar i det här utvecklingsprojektet.

Membranet kan sägas vara hjärtat i ett bränslecellssystem, det är där själva elalstringen sker. Gett Fuel Cells produkt är en fastoxidbränslecell som arbetar vid lägre temperaturer och därmed kan reducera materialproblem och bli billigare. Bränsleceller kan användas i stationära applikationer, för el och uppvärmning av fastigheter, men

också till en mängd hjälpmotorer och stödfunktioner.

Var tillverkningen ska ske är inte klart, men den kan mycket väl läggas i Sverige, menar Richard Ljungberg. Det är enligt honom mera en fråga om var man kommer närmast marknaden.

– Energimyndighetens lån är en hävstång till att få in mer pengar. Vår kärnprodukt membranet är färdig för industrialisering och vi räknar med att ha vår stackprototyp färdig inom drygt ett år, uppskattar Richard Ljungberg.

SUSANNE ROSÉN



USA satsar stort för att

Intresset för cleantech växer kraftigt i hela världen och snabbast går det i USA. Michael Wood, USA:s Sverigeambassadör, är en av flera aktörer som arbetar för att koppla ihop svensk energiteknik med amerikanskt riskkapital.

Den globala cleantech-marknaden kommer att växa kraftigt de närmaste åren. Det tror bland annat undersökningsföretaget Clean Edge, som förutspår en tillväxttakt på drygt 16 procent per år inom förnybar energi fram till år 2015.

I USA fördubblades investeringarna i cleantech förra året jämfört med året innan och är nu landets tredje största investeringsområde. Europa och Kina gör i dag ungefär lika många riskkapitalinvesteringar på energiområdet, men Kina är på god väg att gå om Europa.

– Cirka 14 procent av världens riskkapitalinvesteringar görs i cleantech och av dessa står USA för ungefär 70 procent. Det finns väldigt mycket riskkapital i USA och ett mycket stort antal entreprenörer som vill tjäna pengar. Investeringarna har nu bestämt sig för att cleantech är ett intressant område, vilket gör att det växer snabbt, säger Katarina Bonde, vd för Kubi, affärsängel och styrelseproffs med mångårig erfarenhet från den amerikanska riskkapitalmarknaden.

Amerikanerna vill ogärna ändra sin livsstil så det som efterfrågas i USA på energiteknikområdet är framför allt smarta lösningar. Biodiesel

är väldigt hett och även bränsleceller för speciella applikationer, exempelvis mobiler och bilar, är något som investerarna lockas av, enligt Katarina Bonde. I USA frågar många om det är en cleantech-bubbla.

– Det tror inte jag. Däremot ser vi en trend i USA att många erfarna entreprenörer från it-eran nu har hoppat på cleantech. Det är något jag hoppas ska ske även här i Sverige, att vi kan koppla ihop duktiga tekniker som sitter på bra idéer med personer som har stort affärskunnande, säger hon.

KOPPLA IHOP ÄR något som även Michael Wood, USA:s ambassadör i Sverige, ägnar sig åt med stort engagemang. Sedan förra sommaren, då han på uppdrag av vännen president Bush kom till Sverige, har han en prioriterad fråga på sin dagordning: han vill öka samarbetet mellan Sverige och USA inom genombrotts teknik för alternativ energi. Under våren har Michael Wood rest land och rike runt för att se vad som händer i Sverige på området. Målet är att hitta företag och forskningsprojekt som kan intressera amerikanska investerare. Han vill också



FOTO: FREDRIK PERSSON/SCANPIX

Michael Wood, USA:s Sverigeambassadör, dammsuger Sverige på intressanta teknikföretag.



Att minska oljeberoendet är en av USA:s största utmaningar. Ett av målen är att minska bensin användningen med 20 procent fram till 2020. Därför har intresset för biodiesel och etanol ökat kraftigt.

minska oljeberoendet

agera ”matchmaker” för forsknings- och utbildningssamarbeten på området.

På ett seminarium på Stanford University i San Francisco i april presenterade Michael Wood en lista med 30 svenska företag, varav tre har fått villkorslån från Energimyndigheten (Transic, Chromogenics och Compower). Responsen från de amerikanska riskkapitalbolagen var positiv och nästa steg är att så snart som möjligt bjuda in dem till Sverige för mer information.

– Sverige är en fantastisk partner för samarbete inom alternativ energi av flera anledningar. Här finns bland annat en välutvecklad infrastruktur, forskning och utveckling. Teknik är en nyckelfaktor i utvecklingen av alternativ energi och Sverige är ju ett innovativt land, sade Michael Wood på ett seminarium på Energitinget i mars.

BARA FÖR NÅGRA år sedan var investeringsklimatet på cleantechområdet svårt även i USA. Riskkapitalaktörerna menade att det var för politiskt känsligt och sa även att det fanns för få entreprenörer i den här sektorn och inga goda exempel. Det vill säga samma saker som svenska riskkapitalister har hävdat under senare år. Nu när intresset har svängt i USA och det finns mycket utländskt riskkapital öronmärkt för miljö- och energiteknik är det något som kan gynna även de svenska företagen på området.

– Men de utländska investerarna är oftast inte intresserade att komma in med riskkapital förrän ett företag har visat att produkten fungerar och har använts av ett antal kunder, påpekar Katarina Bonde.

Förra sommaren tecknade Sverige ett samarbetsavtal med Kalifornien avseende utbyte på energiområdet. Tanken är att det ska generera tillväxt, stimulera privata investeringar och skapa arbetstillfällen. Energimyndigheten är en av parterna som deltar aktivt i utbytet. Enligt

”Teknik är en nyckelfaktor i utvecklingen av alternativ energi och Sverige är ett innovativt land.”

Michael Wood

Mikael Fjällström, affärsutvecklare på avdelningen för affärsutveckling och kommersialisering, är det fortfarande en del byråkrati kvar innan de kan komma igång på allvar. Han ser dock mycket positivt på samarbetet.

– Vi hoppas kunna dela med oss av vår kunskap inom energieffektivisering och förnybara energikällor. Det ger oss också en bra möjlighet att visa upp intressanta svenska företag och svensk teknologi på den amerikanska marknaden. Där finns det förutom mycket riskkapital inom cleantech även stor kunskap om affärsutveckling som vi kan dra nytta av, säger Mikael Fjällström.

SUSANNE ROSÉN

Lisa Sennerby Forsse, rektor på Sveriges Lantbruksuniversitet

Vill stärka skogsforskningen

Sveriges Lantbruksuniversitet (SLU) är ett av landets mest forskningsintensiva företag. Rektorn Lisa Sennerby Forsse tror på fortsatt expansion för universitetet och anser att markanvändningen är en nyckelfråga för framtiden.

Lisa Sennerby Forsse tar emot i den vackra rektorsvillan på SLU, fullt upptagen med att förbereda ett pressmeddelande om samarbetet mellan SLU och Stenhammars Godsförvaltning, som i dag arrenderas av kungahuset. Huvudinriktningen är den betesbaserade nötköttsproduktionen.

Lisa Sennerby Forsse har varit rektor på Sveriges Lantbruksuniversitet, SLU, i knappt ett år. Ändå är det en hemtam miljö för henne eftersom hon verkat där i många år som forskare.

– Det var väldigt roligt att komma tillbaka, säger Lisa Sennerby Forsse. Det är inte samma universitet som jag lämnade, utan SLU har ju utvecklats och förändrats de senaste åren. Den förra ledningen fick brottas med ett stort underskott. Nu har det vänt, vi har börjat rekrytera nya forskare och professorer igen.

Tillsammans med KI är SLU det universitet som satsar allra mest på forskning i Sverige. Hela 70 procent av budgeten går till forskning och bara 20 procent till utbildning.

De största områdena är jordbruk med växtodling och djurhållning, skogsbruk och trädgårdsbruk, och här finns en rad unika grundutbildningar för agronom, hortonom, veterinär, jägmästare och landskapsarkitekt.

INOM SLU FINNS i dag ett antal forskningsprojekt som rör bioenergi, ett område som kommer att växa i betydelse, tror Lisa Sennerby Forsse. Det handlar bland annat om hur skogen ska skötas och användas på bästa sätt, om nya energi-grödor som hampa och oljevaxter liksom om ”gamla” som salix, raps och sockerbeter. Hon tror att bioenergin har en viktig roll för uppvärmning och för att ersätta de fossila bränslena på kort sikt.

Lisa Sennerby Forsse är filosofie doktor och har varit forskningsledare och adjungerad professor på SLU. Under sex år var hon även forskningschef på Skog-

forsk, som finansieras av både staten och näringslivet. Efter det blev det en kort sejour på Naturvårdsverket innan hon fick posten som huvudsekreterare för det nya forskningsrådet Formas. På Formas hade hon under sex år ansvar för hela den gröna sektorns frågor, allt från skog och jord till byggande och trädgård.

I artiklarna inför hennes utnämning till rektor för SLU nämndes hennes skogliga bakgrund som något som kunde ligga henne i fatet, eftersom SLU aldrig tidigare haft en sådan rektor.

Men Lisa Sennerby Forsse blev ändå uppmanad från flera håll att ställa sig till förfogande för tjänsten. Nu vet vi hur det gick. Men det kommer inte att bli någon

”I stället för att få betalt för att lägga marken i träda borde vi titta mer på vilken mark som passar till vad. Det handlar om ett hållbart nyttjande av dyrbara naturresurser.”

tonvikt för skogsfrågor på grund av det.

– Det skulle inte fungera inom ett universitet som SLU att endast prioritera en av sektorerna framför de andra. Men det är skönt att ha en egen nisch, menar hon.

– Erfarenheterna från Formas är till stor nytta här, menar hon. Den gröna sektorn har kommit upp på ett tydligt sätt genom att klimatfrågan genomsyrar hela samhällsdebatten. Markanvändningen är en nyckelfråga för framtiden.

– I stället för att få betalt för att lägga marken i träda borde vi titta mer på vilken mark som passar till vad. Det handlar om ett hållbart nyttjande av dyrbara naturresurser. Här finns mycket spännande grundforskning som pågår inom SLU.

Lisa Sennerby Forsse är ordförande för regeringens nyinrättade vetenskapliga

råd som ska ta fram underlag för en parlamentarisk beredning.

– Vi ska sammanställa var vetenskapen står i dag och komma med förslag till mål för regeringens klimatpolitik. Vi arbetar med såväl klimatfrågan i sig som med effekterna och vilka styrmedel som kan fungera.

DET ÄR INGEN långbänk precis. Rapporten ska lämnas in den 1 september. Lisa Sennerby Forsse är också ledamot i regeringens nyinrättade Hållbarhetskommission som arbetar med ett lite längre perspektiv, på ett treårsmandat och med ett lite bredare område än klimatet.

Resonemangen i klimatsammanhang måste föras ner till en nationell nivå för att bli gripbara. Lisa Sennerby Forsse menar att vi måste ta vårt ansvar för den globala försörjningen också av livsmedel och vatten. Vi kan hitta lösningar, men framför allt bidra med kunskap.

SLU har av tradition har ett aktivt samarbete med bland andra Sida kring projekt i tredje världen. Internationaliseringen är också en av Lisas hjärtefrågor och därför kommer internationellt samarbete att stå högt på agendan framöver. Som ett led i en sådan satsning startar SLU i år ett EU-kontor som ska ge stöd till forskare som vill söka pengar eller delta i EU-projekt.

Lisa Sennerby Forsse ingår i styrgruppen för EU:s teknikplattform för skog, där syftet är att få skogsnäring och forskare att samarbeta.

– EU:s skogs innehav har fördubblats sedan länderna i Östeuropa blev medlemmar, säger hon. Detta har också ökat intresset för frågan och fått andra länder att inse att skogen är en viktig resurs.

– Här har SLU Sveriges mesta kunskande samlat – och tillsammans med andra framstående forskningsinstitutioner och näringslivet ska vi se till att vara Europas ledande skogsnation, avslutar Lisa Sennerby Forsse.

GUNILLA STRÖMBERG



LISA SENNERBY FORSSE

Ålder: 58.

Bor: Uppsala.

Familj: Gift med Carl Gustaf Tornström, två söner på 24 och 27 år i ett tidigare äktenskap.

Fritid: Trädgården, gärna ridning och segling när tiden medger.

Energitips: Cykla! Byt till miljöbil.



Arkitekten Christer Nordström har fått ta emot ett FN-pris för sitt jobb i Gårdsten. Här står han i områdets växthus.

Gårdsten blomstrar genom

Gårdsten utanför Göteborg har gått från nedgången förort till blomstrande bostadsområde. Och i Alingsås kommer 70-talsområdet Brogården att gå en ny vår till mötes. Energieffektivisering har blivit en allt viktigare komponent när miljonprogrammets lägenheter rustas upp.

Eva och Steve Oge är något av energipionjärer i det svenska miljonprogrammet. För snart ett år sedan lämnade de tvåan i Partille och flyttade in i en trea med efterlängtat uteplats på en av solhusgårdarna i västra Gårdsten.

– Vi tyckte detta var ett trevligt och vackert område. Men först efter några månader förstod vi att vi flyttat in i ett speciellt, energieffektivt hus, berättar Eva.

Det var inte det tilläggsisolerade taket de lade märke till. Eller det sofistikerade ventilations-systemet, som tar vara på värmen i frånluften. Inte heller att huset bara förbrukar drygt hälften så mycket energi som när det var nybyggt.

Upptäckten kom i stället när de började studera hyresavin. Där fanns en post som de inte var vana vid – ett tillägg på hyran för att de

hade använt mer varmvatten, värme och el än vad normen anger.

– Vi levde på som vanligt de första månaderna och hade nog inte riktigt förstått det där med individuell mätning, förklarar Eva.

MEN SEDAN BLEV det ändring: lågenergilampor införs successivt i hushållet, vattenkokaren används flitigare och inga apparater lämnas i standby-läge.

– Månadshyran har sjunkit 200–300 kronor, kalkylerar Eva.

Sedan början av maj har det blivit ännu enklare att leva energismart, för nu kan hyresgästerna följa sin egen förbrukning via Internet.

Vi lämnar soffhörnet i vardagsrummet och går ut på den kringbyggda gården för att ta några bilder vid lekplatsen.



Nöjda hyresgäster. Eva och Steve Oge med sina barn.



Solfångare på taket och växthus i bottenplanet i Gårdstens solhus.

FOTO: JOHAN WINGBORG

energiåtgärder

– Det blir inga autofrafer i dag, skojar en passerande granne.

Som hyresgäst i Solhusen blir man omsvärmad, vare sig man vill det eller ej. Delegation efter delegation har flockats kring Gårdsten under de senaste åren, för att studera stadsdelens remarkabla omvandling.

Mest av allt har besökarna dragits hit till Solhusen, det första ombyggnadsprojektet i området. Med sina solfångare på taken och de spektakulära växthusen i bottenplanet har de blivit något av en symbol för hela förnyelsen.

Kulmen kom för knappt två år sedan, då Gårdstensbostäder och arkitekten Christer Nordström fick ta emot det prestigefyllda FN-priset World Habitat Award.

OMVANDLINGEN AV GÅRDSTEN har fortsatt. Delar av de innovativa energilösningar som Christer Nordström introducerade i Solhusen har förts vidare. Exempelvis inglasning av balkonger som en metod att minska energiförluster.

Individuell mätning tillämpas numera även i Östra Gårdsten, vilket innebär att hälften av

stadsdelens drygt 7000 invånare omfattas av systemet.

Exemplet Gårdsten visar att ett nedslitet förortsområde med ganska enkla medel kan komma långt – både vad gäller utseende, energiförbrukning och social utveckling.

– Vi har tillämpat en ekonomiskt varsam filosofi. För att inte bygga in höga kostnader

”Vi tyckte detta var ett trevligt och vackert område. Men först efter några månader förstod vi att vi flyttat in i ett speciellt, energieffektivt hus.”

för de boende har vi till exempel bara bytt ut bygnadsdelar när det verkligen behövs, säger Gårdstensbostäders vd Katarina Ahlqvist, som också poängterar hur viktigt det är att samverka med hyresgästerna kring förändringarna.

Företagets fastighetsförvaltare Michael Piro-santo, som ansvarat för ombyggnadsprocessen, fyller i:

– Att vara en stark byggherre är en viktig nyckel till framgång. Vi sparade stora summor ►

när vi inför Solhusens andra etapp valde bort totalentreprenad och i stället gick ut med över 30 delentreprenader.

Om Gårdstensbostäder alltså hållit ganska hårt i pengarna, så har man satsat desto mer i form av tid.

– Vi frågade oss i varje skede: Vilken är den lönsammaste åtgärden just här? Det tar tid, men det tankearbetet krävs om man ska hitta synergi-effekterna, säger arkitekten Christer Nordström.

Ett exempel: Eftersom sopsortering och kompostering infördes samtidigt med solvärmern, så blev sopnedkasterna överflödiga. De kunde då användas för rördragningen mellan solfångarna på taken och ackumulatortanken i källaren.

TROTS ALL UPPMÄRKSAMHET Solhusen fått de senaste åren, så dras nu Energi-Sveriges intresse till upprustningen av ett annat miljonprogramsområde: 70-talsområdet Brogården i Alingsås.

Med start i höst ska 300 lägenheter i trevånings lamellhus byggas om till så kallad passivhusstandard – energisnålhetens extremvariant.

”Bästa möjliga teknik bör gälla även vid renovering. Annars når vi inte de politiska målen för energianvändning: en 20-procentig minskning på 20 år och en halvering på 50 år.”

Hela klimatskalet – tak, fasader, fönster, bottenplatta – förnyas och förstärks. För att undvika köldbryggor byggs de delvis indragna balkongerna in i lägenheten och nya balkonger hängs upp utanpå.

Ventilationssystemet får värmeåtervinning men radiatorerna plockas bort – fjärrvärmern ska i framtiden bara användas för varmvattnet och som tillsats i ventilationssystemet under årets kallaste dagar.

– Det har varit en lång, lång resa att komma fram till det här renoveringsbeslutet, berättar Ing-Marie Odegren, chef för Alingsåshem.

– Men vi har insett att med traditionella metoder når vi inte längre i energibesparing utan att inomhusklimatet blir lidande.

Energiförbrukningen i Brogårdens lägenheter ligger i dag på 215 kWh/kvm/år. Efter omgörningen ska siffran ner till 92 – har Lunds tekniska högskola räknat ut.

Allmännyttiga Alingsåshem har bestämt sig



70-talsområdet Brogården i Alingsås ska byggas om till passivhusstandard.

för att enbart bygga så kallade passivhus i framtiden. Beslutet är det kanske tydligaste uttrycket för den passivhustrend som börjat spira i Västsverige de senaste åren – och som fått aktiv uppbackning av Västra Götalandsregionen.

De riksberömda radhusen i Lindås och arkitekten Hans Eek satte bollen i rullning. Nu är ett femtontal nybyggnadsprojekt av olika format aktuella och det finns långt gångna planer på att skapa ett passivhuscentrum just i Alingsås. Ett nationellt program för passivhus och lågenergihus administreras sedan förra året av IVL Svenska Miljöinstitutet i Göteborg, som också arbetat fram energikriterier för passivhus.

MEN ÄR DET försvarbart att lägga ribban så högt även när det gäller ombyggnaden av miljonprogrammet?

– Med konventionella kalkyler är det kanske svårt att räkna hem åtgärderna i Brogården. Men sett ur ett långsiktigt hållbarhetsperspektiv så går det ihop. Det gäller att ha en vision, säger Ing-Marie Odegren.

Arne Andersson, handläggare på Energimyndigheten, håller med:

– Bästa möjliga teknik bör gälla även vid renovering. Annars når vi inte de politiska målen för energianvändning: en 20-procentig minskning på 20 år och en halvering på 50 år.

Enligt Arne Andersson är problemet inte i första hand att få lönsamhet i miljonprogrammets energinvesteringar. Snarare att andra nödvändiga åtgärder, exempelvis stambyten, kostar stora pengar. Det finns begränsade möjligheter att ta ut dessa kostnader genom höjda hyror.

Därmed läggs ofta även energisatsningar på is.

BJÖRN FORSMAN



Katarina Ahlqvist,
Gårdstensbostäders vd.

SOLHUSEN I GÅRDSTEN LEDDE TILL HALVERAD VÄRMEFÖRBRUKNING

Ombyggnaden till solhus i Gården omfattar drygt 500 lägenheter och skedde i två etapper, båda med ekonomiskt stöd från EU och Energimyndigheten. Samtliga tak tilläggisolerades. I loftgångshusen glasades balkongerna in, för att med solens hjälp förvärma tilluften till lägenheterna. Solfångare för varmvatten placerades på vissa tak, andra hus fick luftsolfångare

och dubbla väggar, där den uppvärmda luften cirkuleras.

Gemensamma växthus byggdes vid foten av loftgångshusen, intill nybyggda tvättstugor i markplanet.

Samtliga lägenheter fick individuell mätning av värme, el samt varm- och kallvatten.

Energiåtgärderna stod för mindre än 20

procent av den totala ombyggnadskostnaden. Utvärderingen visar att värmebehovet i lägenheterna i det närmaste halverats, från drygt 270 kWh/kvm/år till cirka 145. Även förbrukning av el och vatten har sjunkit kraftigt. Därmed täcks merkostnaden för energiåtgärderna till största delen av de minskade driftkostnaderna.



GlashusEtt – en lyckad teststation

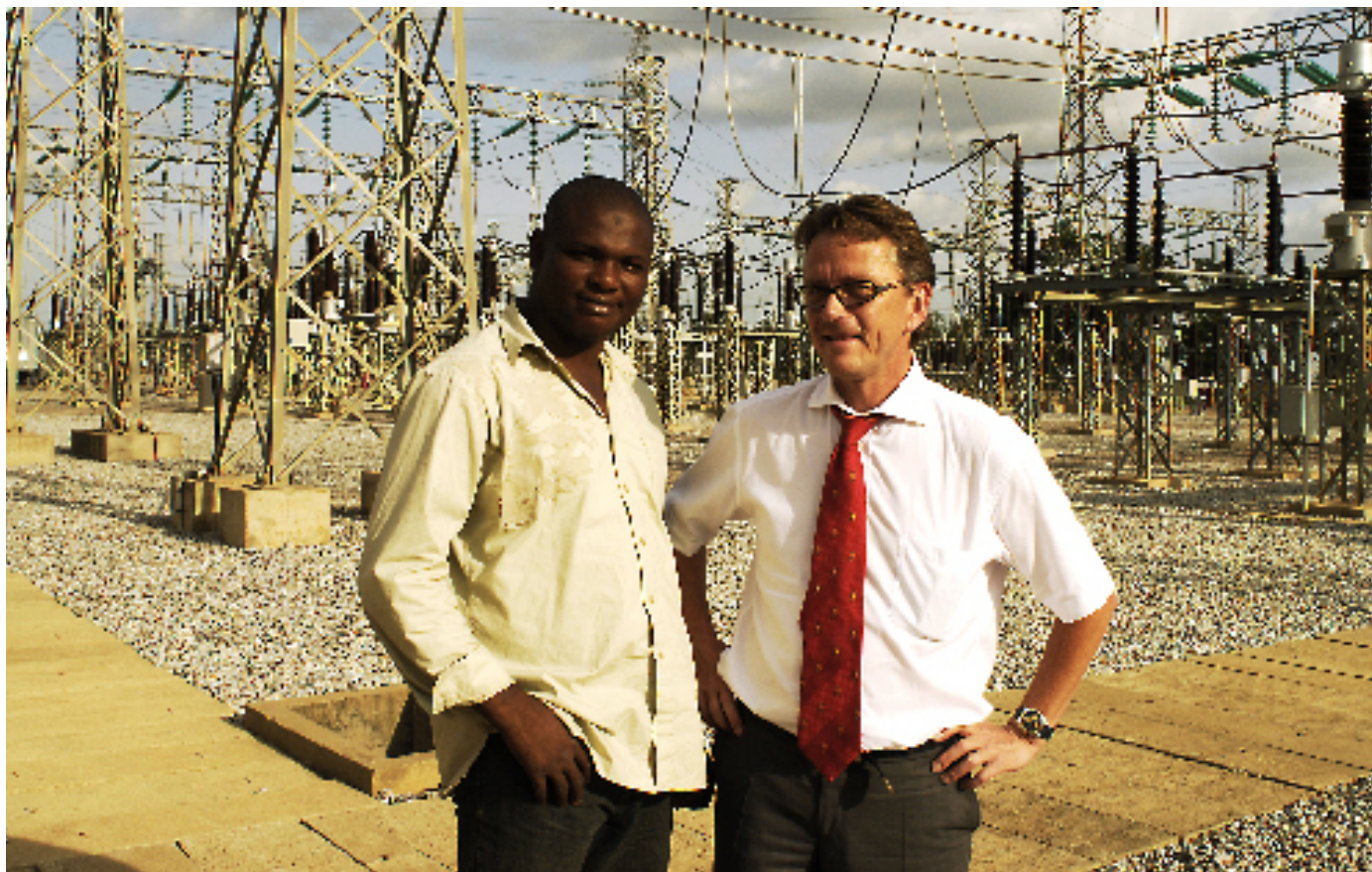
Solceller, vätgaslagring, bränsleceller och biogas. Projektet GlashusEtt i Hammarby Sjästad har under tre år varit en framgångsrik teststation för ny energiteknik, visar en rapport som kom i våras.

Bränslecellstekniken – den enda existerande installationen av bränsleceller i en publik byggnad i Sverige – har orsakat mest huvudbry och den första tekniken fick bytas ut efter två år på grund av brist på reservdelar. Solcellerna har drivits utan uppehåll sedan installationen. Elektrolysrören hade i början smärre problem, men fungerar bra efter att de åtgärdats.

Projektet har varit ett samarbete mellan ABB och Fortum med finansiering från LIP (Lokala Investeringsprogram i Stockholm) i installationsfasen och från Energimyndigheten i utvärderingsfasen.

GlashusEtt fortsätter i sin nuvarande form fram till augusti 2009 med Stockholm Vatten som ny ägare. Där invigdes i slutet av maj den första "fastoxid-bränslecellen" (Solid Oxide Fuel Cell) i Sverige och en av få i världen som drivs med biogas som bränsle.

Läs mer på www.energimyndigheten.se, under rubriken Nytt från energiforskningen.



Steve Ugwunna (t v) arbetar på transmissionsanläggningen Katampe i Nigeria och kan tänka sig att gå på kurs i Sverige – något som kan bli aktuellt inom ramen för det nya samarbetsavtalet mellan Sida och Energimyndigheten. Här tillsammans med ABB:s Nigeriachef Anders Lundgren.

Energirådgivning i tredje världen

Energimyndigheten ska hjälpa Sida med energirådgivning i tredje världen. En viktig del handlar om att utveckla fungerande institutioner och regelverk, med tyngdpunkt i södra Afrika.

Den speciella myndighetskompetens som Energimyndigheten besitter är mycket eftertraktad i tredje världen, säger Göran Haag på Sidas enhet för infrastruktur. Energimyndigheten har redan tidigare haft ett visst samarbete med det statliga biståndsorganet, men nu har efterfrågan på kvalificerad rådgivning i energifrågor lett till ett treårigt samarbetsavtal där elva miljoner kronor avsatts för utveckling av projekt och löpande rådgivning.

Tanken med samarbetsavtalet är att Energimyndigheten ska vara med och stödja utvecklingen av hållbara energisystem i utvecklingsländerna.

– Vi vill kunna använda oss av den breda kunskap som finns hos Energimyndigheten. Det vi framför allt är ute efter är den myndighetskompetens som verket besitter. I förlängningen kan det leda till moderna energiformer till priser som fattiga människor kan betala. Dessutom finns stora klimatvinster att göra, säger Göran Haag.

Energimyndigheten har redan tidigare haft en roll att spela i det svenska utvecklingssamarbetet,

framför allt när det gäller att utveckla projekt inom ramen för Clean Development Mechanism, CDM (Mekanismer för ren utveckling) och så kallade Joint Implementation Projects (JI) inom ramen för Kyotoprotokollet.

EN AV HUVUDUPPGIFTERNA för Energimyndigheten blir att svara för expertstöd och rådgivning till Sida i energifrågor. Det kan handla om att sakgranska dokument och rådgivning inför internationella möten på energiområdet. Enskilda projekt kan också komma ifråga på initiativ av endera Sida eller Energimyndigheten. Svenska företag och andra institutioner kan också vara med på ett hörn. En viktig uppgift för Energimyndigheten blir också att hjälpa utvecklingsländerna att få igång väl fungerande institutioner i framför allt Afrika och Asien. Det kan handla om att stötta energiministerier och regelmyndigheter inom elförsörjningen.

Ännu har man inte hunnit med så mycket efter som avtalet började gälla i februari i år. Men redan nu arbetar man med att skapa utrymme för projekt som kan lämpa sig för CDM-finansiering.

siering i södra och östra Afrika. Tyngdpunkten ligger på länder som Tanzania, Zambia och Uganda, där målet är att skapa ett fungerande samarbete kring energiförsörjningen. Liknande verksamhet planeras även i Sydostasien. På gång är också ett samarbete mellan Brasilien och Afrika när det gäller framtagning av biobränsle.

– Det här är ett utmärkt tillfälle för Energimyndigheten att dela med sig av sitt stora kunskapsutbud på energiområdet, säger Semida Silveira på Energimyndighetens internationella sekretariat.

FLERA AV DE projekt som just nu granskas av Energimyndigheten handlar om förnybar energi i olika former, till exempel om att utvinna biobränsle från restprodukter från jordbruket eller att tappa stora sopanläggningar på metangas. Utbyggnad av småskaliga vattenkraftverk kan också bli aktuellt.

– För många utvecklingsländer, med det tropiska klimat som råder där, är bioenergin särskilt intressant. Allting växer ju betydligt snabbare än här hemma, påpekar Semida Silveira och tar skogen som exempel.

– En eukalyptusskog växer upp på bara sju år medan vi får vänta i uppemot 100 år innan våra träd kan sättas in i produktionen, säger Semida Silveira, som är docent vid Kungliga tekniska högskolan (KTH) i Stockholm där hon doktorerat på regional planering i Amazonas, en del av det Brasilien hon lämnade för snart 20 år sedan.

Samtidigt påpekar Semida Silveira att det är en sak att vara expert på olika energislag, en annan att omsätta dessa kunskaper i praktiken, i synnerhet i länder med de mest skiftande förutsättningar.

– Vi måste vara väldigt lyhörda för variationer i de länder vi samarbetar med. Det går inte att dra alla utvecklingsländer över en kam. Visst

är det bra om det finns gott om biomassa. Men det måste också finnas fungerande infrastruktur och teknisk support och underhåll på lång sikt, och inte minst en tydlig utvecklingspotential i de projekt som kan bli aktuella att stödja.

I det här sammanhanget är Sidas erfarenheter viktiga, konstaterar Silveira.

– Biståndsmyndigheten har en samlad erfarenhet av att arbeta i de här länderna och den vill vi gärna ta vara på. Därför har också ett antal medarbetare på Energimyndigheten gått på Sidas introduktionskurser och många fler står på kö.

ETT DOKUMENT SOM väntas påverka inriktningen av energibiståndet är det program som tagits fram av Världsbanken i spåren av den uppmärksammade Sternrapporten förra året och den Internationella klimatpanelens senaste rapport. Programmet Clean Energy for Development

”Vi vill kunna använda oss av den breda kunskap som finns hos Energimyndigheten, framför allt den myndighetskompetens som verket besitter.”

Investment Framework (CEIF) förespråkar en ekonomi med minst möjliga utsläpp av koldioxid, där det handlar om att göra ”klimatsäkra” investeringar, som också är hållbara i framtiden.

Fokus för de här insatserna ska ligga hos de allra fattigaste länderna söder om Sahara, där tillgången på vettiga energilösningar är minimal. Bara 25 procent av hushållen i denna region har tillgång till moderna energitjänster. Målet är nu att öka denna andel till 47 procent 2015, bland annat med hjälp av Energimyndighetens know-how.

DAVID DAHMÉN



Semida Silveira på Energimyndighetens internationella sekretariat.



Minikraftverket i den lilla byn Kaanwa vid Mount Kenya förser samhället med omnejd med all elkraft som behövs.



Utveckling av energisnåla spisar pågår runt om i Afrika för att minska skogsavverkningen. En spis av det här slaget är uppemot tio gånger så energisnål som en traditionell spis.



Efterfrågan på energisnåla spisar är stor i många utvecklingsländer. På bilden en butik på den FN-stödda forskningsstationen Tadeco i Tanzania.

ELPRISET FÖR HUSHÅLL OCH INDUSTRIER



1997

2007

Elpriserna går stadigt uppåt

På tio år har elpriset för en villakund med elvärme i genomsnitt ökat med 85 procent, från 70 öre till 1,29 kronor. Bland de stora industrikunderna har ökningen varit 65 procent under samma period, visar den första samlade officiella statistiken över elprisutvecklingen.

■ Att jämföra elpriser mellan olika år borde väl inte vara så svårt.

– Det kan man tycka. Men statistik kan användas på olika sätt beroende på vad man vill ha fram och vilken bild man vill skapa. Syftet med vår rapport är att redovisa en kvalitetssäkrad officiell statistik, säger Anders Jönsson på Energi-myndigheten som står bakom rapporten, ”Energipriser på el och naturgas”.

Rapporten omfattar perioden januari 1997 till januari 2007 och redovisar det totala elprisets förändring för fem olika kategorier hushållskunder och nio olika kategorier industrikunder, beroende på hur mycket el de förbrukar.

Högst pris har, inte oväntat, en lågförbrukande hushållskund. Typkunden med en årlig förbrukning på 600 kWh betalade 1,97 kronor per kWh redan 1997. I januari 2007 hade priset ökat till 3,06 kronor.

En högförbrukande industrikund (70 000 MWh) har haft motsvarande prisökning från 29 öre till 48 öre i totalpris per kWh.

I totalpriset ingår fasta och rörliga kostnader för elhandel, överföring, elcertifikat och skatter.

För en hushållskund med elvärme och 20 000 kWh årlig förbrukning har pri-

set ökat från 70 öre till 1,29 kronor. En hushållskund med 7 500 kWh i årlig förbrukning betalade 86 öre i januari 1997 och 1,56 kronor i januari 2007.

Följer EU:s direktiv

Statistiken följer EU:s direktiv, och identisk statistik från andra EU-länder sammanställs av Eurostat, EU:s statistikbyrå. Det är nu alltså fullt möjligt att jämföra Sverige med andra länder.

– Statistiken är harmoniserad både när det gäller insamlingsmetoder, definitioner och kvalitet, och det underlättar förstås och kommer till stor nytta för statistikens användare.

Men det finns även nackdelar med en enhetlig statistik för hela Europa. Gruppindelningen passar dåligt för nordiska förhållanden, säger Anders Jönsson. Typkunderna för hushåll har

Elföretagen uppfyllde kvotplikten

Företagen inom elcertifikatsystemet uppfyller sin kvotplikt i högsta grad. 99,94 procent av certifikaten är inlämnade och godkända (annullerade).

DEN 10 APRIL beslutade Energimyndigheten att elleverantören Kraft & Kultur i Sverige AB skulle betala en kvotpliktsavgift på 74 miljoner kr för 2006 års kvotplikt, då anmälan lämnats in för sent.

Svenska Kraftnät beslutade dock den 16 maj att annullera de 267 120 stycken elcertifikaten för Kraft & Kultur i enlighet med företagets deklaration för 2006 års kvotplikt. Energimyndigheten har därför beslutat att upphäva tidigare beslut om kvotpliktsavgift för företaget. För ytterligare ett företag har 215 stycken elcertifikat annullerats den 16 maj.

Under 2006 producerades drygt 12 TWh förnybar el i elcertifikatsystemet fördelat på 8,1 procent vindkraft, 16,6 procent vattenkraft, 70,7 biobränsle biobränsle och 4,5 procent från el som producerades med torv.

Resultatet på 12,16 TWh är i takt med målsättningen om en ökning av elproduktionen från förnybara energikällor med 17 TWh mellan 2002 och 2016 som riksdagen beslutat.

INLÄMNAD OCH GODKÄNDA ELCERTIFIKAT FÖR 2006

Antal elcertifikat som skulle lämnats in	12 398 511
Antal elcertifikat som lämnats in	12 391 446
Kvotpliktsuppfyllnad	99,94 %
Kvotpliktsavgift	278 kr/sakat elcertifikat
Total kvotpliktsavgift	1,96 miljoner kronor

valts i kategorierna 600, 1 200, 3 500, 7 500 och 20 000 kWh, och det är ju en skala som är för låg för Sverige och Finland.

Ändrade mätmetoder

Samtidigt som en enhetlig europeisk energiprisstatistik nu kommit till stånd så förändras mätmetoderna helt och hållet. Fram till och med i år görs avstämningar den 1 januari och den 1 juli, men från 2008 ska statistiken i stället redovisa genomsnittliga halvårsvärden.

– Det är en ganska stor omställning för oss som håller på med energistatistik. Och även om ett medelpris kräver mer underlagsstatistik än vad ett enda pris vid en viss tidpunkt gör, så har vi krav på oss att minska uppgiftslämnarnas administrativa kostnader med 25 procent fram till hösten 2010. Energimyndigheten och andra myndigheter med statistikansvar måste alltså se till att det blir enklare för uppgiftslämnarna att lämna sina uppgifter.

Hur och till vad statistiken över elpriserna ska användas är förstås en fråga för samhällsplanerare och politiker.

– Man kan till exempel konstatera att elförbrukningen i hushållen ökat under den aktuella perioden trots till synes ganska höga prisökningar. Och det reser förstås frågor om kundernas priskänslighet, om klimatpolitiska energiskatter och annat. Vår pusselbit i den debatten är att tillhandahålla korrekt officiell statistik över det faktiska genomsnittliga elpriset, säger Anders Jönsson.

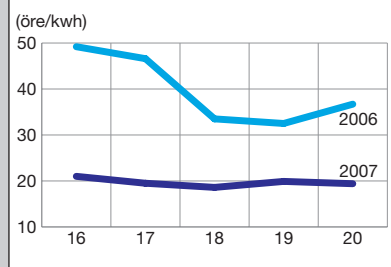
I undersökningen ingår även prisutvecklingen för naturgas.

– Naturgasen har större betydelse i många andra EU-länder och ingår i det obligatoriska åtagandet till Eurostat. För oss i Sverige, som har haft en delvis reglerad gasmarknad fram till nu, är den statistiken av mindre betydelse.

LARS KRÖGERSTRÖM

Rapporten kan laddas hem på www.energimyndigheten.se

Elpriser



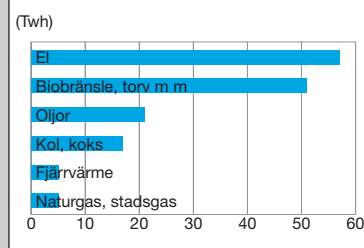
Priserna på elbörsen Nordpool är var fortsatt väldigt låga under våren.

Elförsörjning

(GWh)	Mars -07	Förändring jmf med året innan
Vattenkraft	6 745	8%
Vindkraft	125	78%
Kärnkraft	6 176	-7%
Värmekraft	1 331	-19%
Import	607	-63%
Totalt	14 983	-7%

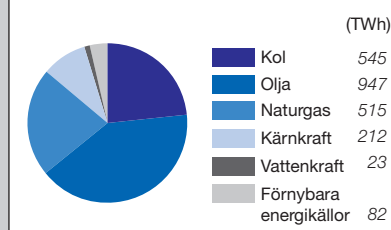
Efterfrågan på el var mindre i mars 2007 än året innan. Importen minskade därför kraftigt. De välfyllda vattenmagasinen gjorde att produktionen ökade i vattenkraftsanläggningarna.

Industrins energianvändning



Industrins totala energianvändning uppgick till knappt 156 TWh 2005. Det motsvarar 39 procent av Sveriges totala energiförbrukning. Massa- och pappersindustrin står för runt hälften av industrins energianvändning.

USA:s energitillförsel



USA står för nästan en fjärdedel av världens totala energiförbrukning. Den totala förbrukningen 2004 var 2 325 TWh. Olja, kol och naturgas dominerar.



Nätbolagen ska betala tillbaka 387 miljoner kronor till sina kunder enligt Energimarknadsinspektionens beslut. Men det lär dröja länge innan det blir några återbetalningar.

Lång rättsprocess om nätavgifter

Fortums nätbolag ska betala tillbaka 253 miljoner till sina kunder, har Energimarknadsinspektionen beslutat. Fortum menar att nätnyttomodellen, som ligger till grund för beslutet, bör skrotas helt och hållet.

■ Energimarknadsinspektionens granskning och beslut om nätavgifterna för 2003 berör över en miljon elkunder. Fjorton nätbolag ska betala tillbaka sammanlagt 387 miljoner kronor till sina kunder. Samtliga beslut är överklagade till länsrätten.

Fortum drabbas av de två enskilt största besluten om återbetalning till 564 000 abonnenter. Fortum Distribution i Stockholm har, enligt Energimarknadsinspektionen, tagit ut 166 miljoner för mycket, och på västkusten har Fortum överdebiterat sina kunder med 87 miljoner.

Nätтарiffer och avgifter ska, enligt ellagen, granskas av en nätmyndighet

eftersom att nätbolagen har en monopolställning inom sina respektive områden. Sedan 2005 fungerar Energimarknadsinspektionen som nätmyndighet och granskningen av 2003 års avgifter är den första beslutade tolkningen av vad som är en skälig nätteriff enligt ellagen.

– Vi använder oss av nätnyttomodellen som urvalsinstrument för att bedöma rimligheten i nätbolagens avgifter, säger enhetschef Camilla Rosenberg på Energimarknadsinspektionen. När modellen visar att avgifterna varit för höga har vi först en dialog och en omfattande skriftväxling med bolagen innan vi fattar våra beslut.

Enligt den första bedömningen låg

Fortum i Stockholm på 1,43 i debiteringsgrad; företaget tog alltså ut 43 procent högre avgifter än vad man borde ha gjort enligt nätnyttomodellen. Med den debiteringsgraden skulle kravet på återbetalning ha hamnat på upp emot en halv miljard kronor.

Uppjustering av kostnader

– Efter det har vi bland annat justerat upp kalkylräntan för bolagens investeringar. Därmed får företaget en uppräknad kapitalkostnad som minskar skillnaden mellan periodiserade kostnader och intäkter, säger Johan Roupe på Energimarknadsinspektionens rättssekretariat.

Avskrivningstiden för Fortums elmätare ute hos kunderna har också justerats, från 18 år till 6,5 år. Det beror på att alla kunder ska ha fått månadsvis automatisk avläsning med nya mätare senast 2009,

vilket gör att många befintliga mätare måste bytas ut i förtid.

En tredje faktor som Energimarknadsinspektionen tagit hänsyn till i dialogen med Fortum är att elnätet i Stockholms citykärna kräver särskilda och dyrare lösningar, bland annat för transformatorer och ledningar.

– Vi har justerat upp kostnaderna med runt 38 miljoner kronor för Stockholms city i förhållande till det beräknade ursprungsvärdet i nätnyttomodellen, säger Johan Roupe.

Av Fortum Distributions intäkter på nära 1,5 miljarder från kunderna i Stockholm har Energimarknadsinspektionen till slut beslutat att man ska betala tillbaka 166 miljoner, eller drygt tio procent av nätavgifterna, till sina kunder.

Men beslutet är bara början på en process. Samtliga nätbolag har överklagat till Länsrätten i Sörmland. Processen kommer sannolikt att gå vidare, först till Kammarrätten och slutligen till Regeringsrätten. För de kunder som väntar på återbetalning kan det dröja flera år innan man vet hur mycket eller om det alls blir några pengar.

Branschen behöver prejudikat

– Eftersom tolkningen av ellagen prövas för första gången är det troligt att processen går vidare till sista instans, säger Camilla Rosenberg. Både myndigheten och branschen behöver prejudikat.

Trots att Energimarknadsinspektionen alltså ”prutade” rejält innan man fattade sitt beslut anser Fortum att beräkningsgrunderna är felaktiga. Fortum ska lämna sin inlaga till Länsrätten före den 29 juni i år.

– Vi anser att nätnyttomodellen bör skrotas i sin helhet, säger Christer Hilding på Fortum. Den är alltför generaliserande och tar inte hänsyn till lokala förutsättningar. Dessutom är modellen inte förenlig med EU:s energidirektiv.

Fortum kommer att anföra andra beräkningsgrunder i sin talan till Länsrätten.

Hur granskningarna av nätavgifterna för följande år, från 2004 och framåt, ska genomföras är inte klart än.

– Men granskningen upphör inte eftersom Energimarknadsinspektionen, enligt ellagen, fortlöpande ska bedriva tillsyn över nättariffernas skälighet i förhållande till nätbolagens prestation, säger Camilla Rosenberg.

LARS KRÖGERSTRÖM

Göteborg Energi planerar stor biogasanläggning

Göteborg Energi storsatsar på biogas. Företaget planerar att bygga världens största förgasningsanläggning för skogsavfall.

■ I höstas invigdes det naturgasdrivna Rya kraftvärmeverk – landets största nybyggda energianläggning sedan Forsmarks tredje reaktor 1985. Nu pågår förberedelserna för nästa steg på den inslagna vägen: går planerna i lås byggs det ytterligare en ”energifabrik” vid Älvsborgsbrons fäste på Hisingen i Göteborgs hamninlopp.

GoBiGas (Gothenburg Biomass Gasification) blir en anläggning på cirka 100 MW och består av flera steg. Först förvandlas skogsavfallet till syntesgas. Därefter renas gasen innan den uppgraderas till naturgaskvalitet, så kallad metanisering.

Slutprodukten kallas biometan – ett bränsle som till sitt innehåll är mycket likt fossil naturgas, men helt klimatneutralt.

Grönt fordonsbränsle

Biometangasen skulle kunna användas i Rya kraftvärmeverk, produktionskapaciteten motsvarar ungefär en sjättedel av Ryas bränslebehov.

Men gasen skulle också kunna pumpas ut i det västsvenska gasnätet och användas som grönt fordonsbränsle eller som råvara till industrin.

Det är här, som ”grön gas” i naturgasnätet, som Göteborg Energi ser den riktigt stora potentialen på marknaden.

– Vi tror att biogasen kommer att få en stark position i den svenska energimixen. Det går inte att få ut någon annan förfinad produkt ur skogs- eller jordbruksmark med lika hög verkningsgrad, säger Göteborgs Energis vd Anders Hedenstedt.

Att totalverkningsgraden blir så hög som närmare 90 procent beror på att överskottsvärmen från förgasningsanläggningen tas till vara i det göteborgska fjärrvärmenätet.

Medfinansierare krävs

Förgasning av biobränsle har prövats för, bland annat för att effektivt kunna tillverka grön el i en gasturbin. Sydkraft drev en försöksanläggning i Värnamo under några år.

– Men ingen i världen har byggt en sådan här anläggning i kommersiell skala förut, konstaterar Anders Hedenstedt och påpekar att någon form av medfinansiering är nödvändig för att GoBiGas ska bli verklighet.

– Men jag är inte orolig. Det finns ett stort intresse, även från privata finansierare.

Alla de teknisksteg som krävs för att göra GoBiGas möjligt existerar i princip redan. Svårigheten ligger i att kombinera de olika delarna på ett optimalt sätt. Det viktigaste tekniska valet gäller förgasningsmetoden.

BJÖRN FORSMAN



Anders Hedenstedt, vd Göteborg Energi.



Biogasen från den nya anläggningen skulle bland annat kunna användas i Rya kraftvärmeverk, som ligger på Hisingen i Göteborg.



Böter för slarvig energimärkning

Butiker som slarvar med energimärkning riskerar böter. Energimyndigheten kontrollerar att reglerna följs och nu har det första ärendet lämnats till Länsrätten med ett vite på 200 000 kronor för en butik som trots upprepade kontroller slarvat med märkningen.

Den obligatoriska energimärkningen har funnits i tio år och sedan ett och ett halvt år är Energimyndigheten tillsynsmyndighet. Energimärkningen är gemensam för EU-länderna. Den synliggör elförbrukningen och gör det lätt att jämföra mellan olika modeller. Tack vare energimärkningen tillverkas och säljs det fler energisnåla hushållsapparater i dag jämfört med för tio år sedan.

Energimyndigheten har tillsammans med Föreningen Sveriges Regionala Energikontor undersökt 53 butiker i Eskilstuna, Örebro, Gävle, Sandviken, Söderhamn, Hudiksvall, Ljusdal, Bollnäs och Luleå. Resultatet visade att bara 79 procent av kylarna och frysarna och 77 procent av ugnarna var märkta.

Ett tjugotal butiker fick viten

– Kontrollen resulterade i att 21 butiker fick ett vitesföreläggande på 200 000 kronor och tre mindre butiker fick ett vite på 20 000 kronor. Alla butikerna fick två veckor på sig för att rätta till märkningen innan det var dags för återkontroll, säger Eva Albäck som är jurist vid avdelningen för Hållbar Energi-användning på Energimyndigheten.

Återkontrollerna ägde rum i februari och mars och visade att alla butiker utom en nu energimärker sina vitvaror.

För att kontrollera att de uppgifter tillverkarna deklarerar på energimärkningen är korrekta gör Energimyndighetens Testlab stickprovskontroller. Just nu pågår ett test av 10 kyl- och frysskåp i energiklasserna A, A+ och A++. Resultatet kommer att publiceras på Energimyndighetens webbplats. Förutom energiförbrukningen testas även volymen, buller och om de är lätta att använda.

De flesta är A-märkta

Hur energismart en modell är visas på en skala från A till G och med pilar från grönt till rött. För kylar och frysar finns även energiklasserna A+ och A++, där A++ förbrukar minst. Andra viktiga egenskaper som buller och volym, eller hur bra maskinerna tvättar, torkar eller diskar, visas också på en skala från A till G, där A är bäst.

De flesta hushållsapparater som säljs i Sverige är energimärkta med klass A, enda undantaget är torktumlare där det fortfarande är vanligast med C. Har du en 15 år gammal

kyl/frys drar den el motsvarande 600 kronor per år; en ny i energiklass A++ drar bara en tredjedel så mycket.

HELENA AHLKVIST JOHANSSON

Mer information om energimärkningen hittar du på Energimyndighetens webbplats, www.energimyndigheten.se. Välj Råd och Tips Hushåll.

PRODUKTER SOM SKA VARA ENERGIMÄRKTA

- Kylskåp, svalskåp, kombinerade kylar och frysar, frysskåp och frysboxar.
- Ugnar, både separata ugnar och ugnsdelen på spisar. Spisar med två ugnar ska ha en märketikett på vardera ugnen.
- Tvättmaskiner.
- Torktumlare.
- Kombinerade tvättmaskiner/torktumlare.
- Diskmaskiner.
- Lampor.
- Luftkonditionering, däribland luft-luftvärmepumpar.

”Regnmakarna” ska locka skolungdomar

■ Barnen måste lära sig mer om energi, menar Energimyndigheten, som nu gör en ny satsning på att nå ut till skolbarn. Projektet vänder sig till lärare som vill jobba med energisparande och förnybar energi med barn. De får möjlighet att bli först att använda ”Regnmakarna”, ett nytt material som lanseras i höst.

– Syftet är att göra energifrågorna till ett kul ämne och att barnen får lära sig mer om energianvändning och förnybar energi. Intresset har varit väldigt stort. Vi har redan fått in över 20 intresseanmälningar, säger Christopher Walden på Energimyndigheten, som håller i projektet.

Projektet Regnmakarna har pågått i tre år i Norge, och med hjälp av EU-finansiering sprids det nu till Sverige och åtta andra europeiska länder. Det finansieras inom ramen för ett projekt som kallas Kids4Future, barn för framtiden. I materialet ingår sammanlagt tre böcker för barn 6–12 år, varav den första kommer ut i september. Allt material är kostnadsfritt.



Energimyndigheten lanserar ett nytt skolmaterial i höst: Regnmakarna.

– Vi hoppas få kontakt med lärare som är intresserade av att få en klassuppsättning av böckerna, säger Christopher Walden.

Mer information:

christopher.walden@energimyndigheten.se

Tävling för innovativa företag

■ Vinnova arrangerar tillsammans med Energimyndigheten tävlingen VINN NU, två gånger om året – vår och höst. Högst tjugo företag per år – tio under våren och tio under hösten – får 300 000 kronor vardera. Pengarna ska i huvudsak användas till affärsutvecklande aktiviteter.

Energimyndigheten tittar särskilt på de affärsidéer som är relevanta för energiområdet. Ett av årets tio vinnande bolag, Semprecia AB, har utvecklat en ny teknik som ska ge lägre bensinförbrukning

och miljöpåverkan och samtidigt bättre motoreffekt.

VINN NU riktar sig till nystartade företag, som baserar sin verksamhet på forsknings- och utvecklingsresultat. Ämnesområdena är arbetslivsutveckling, bioteknik inklusive medicinsk teknik och livsmedel, energiteknik, informations- och kommunikationsteknik, material, produktframtagning, processteknik, tjänster och it-användning samt transporter.

Höstens ansökan till VINN NU lämnas in senast den 1 oktober 2007. Läs mer på www.vinnova.se

Två år med PFE

Två år har nu gått sedan programmet för energieffektivisering (PFE) trädde i kraft. De första resultaten av företagens arbete beskrivs i denna skrift.

Pappers- och massaindusti, trä, kemi, livsmedel, stål- och gruvindustri är starkast representerade i programmet. Art.nr 1902. Utan kostnad.



Vägledning för energieffektiv och god belysning

Skriften ger råd till fastighetsägare eller butiksinnehavare om hur de kan förnya belysningen och ställa rätt krav för att få god funktion, god ekonomi och låg miljöbelastning. Art.nr 1904. Utan kostnad.



Jag sparar 5 000 kronor per år

Broschyren ger tips om hur man kan göra för att minska energibehovet i sitt hus. Villaägaren Mikael berättar om sina erfarenheter av energieffektiva åtgärder i sitt hus. Trycksaken ingår i kampanjen Bli Energismart.

Art.nr 1906. Utan kostnad.



Vill du också spara pengar och miljö?

Faktablad om kampanjen Bli energismart! som ska öka kunskapen om hur man med enkla medel kan spara energi i hemmet. Art.nr 1910. Utan kostnad.

Investera i Clean Tech

Energiområdet, CleanEnergy, väntas bli nästa stora tillväxtsektor. Här får du veta mer om fenomenet CleanTech. Art 1892. Utan kostnad.

Energiforskningsläget

Energiforskningsläget riktar sig till alla intresserade som snabbt vill skaffa sig en överblick av svensk energiforskning. Art.nr 1883. Utan kostnad

Prenumerera på energinyheter

■ Nu kan du prenumerera på två skraddarsyddna nyhetsbrev från Energimyndigheten: dels om vindkraft, dels om energiforskning.

Nyhetsbrevet om energiforskning, som kommer ut ungefär en gång i månaden, innehåller information om aktuella forskningsprojekt och resultat,

utlysningar av forskningsmedel, tips om konferenser och liknande. Nyhetsbrevet om vindkraft ger dig aktuell information om frågor som rör utbyggnaden om vindkraft, liksom tips om aktuella seminarier och konferenser.

Anmäl dig under rubriken Nyheter på www.energimyndigheten.se.

Maria vurmar för snåla hus

Passion och vurm är kanske överord. Men faktum är att större delen av Maria Walls mentala kraft upptas av energi och arkitektur i största allmänhet och passivhus i synnerhet.

Maria Wall forskar, undervisar och handleder doktorander vid Lunds tekniska högskola kring energieffektiva byggnader. Forskningen har pågått ända sedan hon blev nybakad arkitekt 1984. Tolv år senare redovisades en del av hennes arbete i en avhandling om sambanden mellan glasade ytor, inomhusklimat och energianvändning.

Så när hon och hennes man köpte nytt hus i våras stod förstas energieffektivitet rätt högt på listan.

När andra husköpare kollar på inredningsdetaljer och suckar över snygga kök och mini-spa i badrummet så tittar Maria och hennes man på ”konstiga” saker.

– Jag är fokuserad på detaljer som fönster, ventilation och värmesystem. Andra kanske gillar stora fönster, men jag tänker att ”där blir det nog varmt på sommaren och kallt på vintern”.

Men till sist klarade ett hus hennes specialgranskning. Det är varken ett passivhus eller lågenergihus, men en nyproducerad villa med bra värden.

I SVERIGE FINNS en förhållandevis lång erfarenhet av energieffektiva byggnader. Redan på 80-talet byggdes lågenergihus som experiment. Men idén om passivhus utvecklades i Tyskland.

– Först 1997 kom arkitekten Hans Eek med sin idé att bygga passivhus i Sverige och vi satsade på radhus i Lindås.

Maria Wall är i hög grad inblandad i utvecklingen. Både vad gäller Lindås och fortsättningen.

– Jag gjorde en förstudie inför Lindås, om det gick att anpassa de tyska passivhusen för svenskt klimat. Sedan deltog jag under projektering och gjorde uppföljningar på husen

Det har tagit några år för branschen att ta till sig tanken med passivhus. Efter Lindås hände först ingenting, men nu



FOTO: ANDRÉ DE LOISTEID

Namn: Maria Wall. **Ålder:** 49 år. **Utbildning:** Arkitekt, teknologie doktor. **Gör:** Universitetslektor och avdelningsföreståndare för avdelning Energi- och byggnadsdesign på Lunds tekniska högskola. **Bor:** Har precis flyttat till Löddeköpinge utanför Lund. **Familj:** Man, som också är arkitekt. **Energitips:** Isolera mera och välj energieffektiva fönster med lågt u-värde.

blir projekten allt fler. Redan i år kommer cirka 400 bostäder att till största delen värmas av solinstrålning och värmestrålningen från människor och apparater.

– **MAN MÅSTE** isolera mycket och satsa på bra ventilation för att kunna ta bort värmesystemet. Men när man väl har gjort det så kan effektbehovet för uppvärmning stanna på 10–16 w per kvadratmeter och år. För en bostad på 100 kvadratmeter motsvarar det en liten hårfön!

– På köpet får man ett behagligt inomhusklimat. Det blir ingen kall strålning

och inget kallras. Det gör att man upplever temperaturen som högre än vad den är.

Snöbollen är i rullning och Maria tillhör de lyckliga som får se sitt engagemang bära frukt.

– Men nu behövs mer ännu mer utvärderingar för att vi ska lära mer av det vi redan gjort. Min målsättning är att hitta lösningar för bebyggelsen i stort och som innebär att vi minskar vår energianvändning rejält och inte bara för enstaka hus. Men vi behöver inte vänta med att bygga energieffektivt. Det finns ingen anledning att vänta på ”nästa generations teknik”, för utvecklingen stannar aldrig.

MARIA ÅSLUND