

ENERGI VÄRLDEN

INFORMATION OCH NYHETER FRÅN ENERGI MYNDIGHETEN • NUMMER 4 • 2008

Nominerad till
**Svenska
Publishing-Priset
2008**

TEMA PASSIVHUS

**NCC ökar
satsningen på
lågenergihus**

Avancerad teknik
I HAMNHUSET

**Nöjda hyresgäster
i Oxtorget**

Näringsminister
Maud Olofsson
**Kopplar greppet
om klimatfrågan**

**MÄNNEN DRAR
MEST ENERGI**

**Oljetransporterna
växer i Östersjön**

VÄRMESNÅLT

NU ÖKAR INTRESSET FÖR PASSIVHUS

Konstruktivt misslyckande?

Flera kompetenta och engagerade medarbetare har ägnat tid åt att försöka svara på frågan vad marginaleffekten av ökad eller minskad elkonsumtion är. Frågan hur man ska beskriva konsumtion av energibärare som kommer ur flera olika energikällor gäller också fjärrvärme, etanol och dieselbränslen.

Vi har misslyckats att hitta ett sant och enkelt svar. Vi har också förstått varför det inte går. Istället har vi identifierat försvarbara sätt att resonera om och beskriva konsumtionen av el och andra energibärare.

Effektivisering är ofta lönsamt nu när energipri- serna ökat. Genom minskad elanvändning gör man det möjligt att minska produktionen i de sämsta kolkraftverken. Idag skulle det kunna betyda att koldioxidutsläppen minskade med nästan 1 kilo CO₂ per kWh!

Men: Det egna beslutet om att effektivisera räcker inte för att koleldningen verkligen ska minska. Det är andra som beslutar om det leder till ett stängt kolkraftverk eller att man avstår från att bygga några vindkraftverk. Man kan alltså vara stolt över att ha skapat en möjlighet. Men man ska inte påstå att minskningen verkligen sker.

När man redovisar miljökonsekvenser av den el, fjärrvärme eller etanol man konsumerar ska man redovisa konsekvenserna av den produktion man verkligen kontrakterat. En kund som inte vet vilken elproduktion kunden betalar för kan inte räkna med något bättre än det sämsta. Argument om medelvärden duger inte när el handlas internationellt och delvis med produktionen specificerad.

Avtal som garanterar att elen producerats från förnybar energi gör det möjligt att bygga hållbara lösningar med el. Det är bra, eftersom konsekvenserna blir orimliga om man skulle räkna all el som kolkondenskraft ända tills det sista kolkraftverket stänger i Europa.

Redan förra året var vindkraft den elproduktions- teknik som byggdes ut mest i Europa. Det är viktigt att bygga effektiva och hållbara system genom att kontraktera förnybar el som driver elbilar, tåg och värmepumpar. Utan el är det svårt att bygga ett hållbart energisystem.

Med effektivisering och aktiva val av källor för el, värme och drivmedel minskar man sina koldioxidutsläpp kraftigt. De koldioxidutsläpp man ändå orsakar – vid flygresor, fossilandelen i E85 och fjärrvärmen – kan man kompensera genom att betala för att andra utsläpp ska minska. Många som gjort sig koldioxidneutrala har upptäckt att det är både enkelt och ekonomiskt överkomligt.

Kanske mer konstruktivt än misslyckade debatter om vad marginalelen egentligen är!



TOMAS KÅBERGER
GENERALDIREKTÖR



JOHAN WINGBORG

SNART LOSSNAR PROPPEN FÖR PASSIVHUS

Branschen har varit lite avvaktande, men nu växer intresset för passivhus i takt med hårdare byggregler. Flera nya byggprojekt är på gång. Vi besökte bland annat Hamnhuset i Göteborg, Sveriges största passivhus och ett av de mest avancerade.

TEMA PASSIVHUS 6-13

ÖKADE OLJERISKER I ÖSTERSJÖN

16

Östersjön har blivit en allt viktigare transportled för olja. Närmare 200 miljoner ton per år skeppas från Ryssland. Hur ser den svenska olycksberedskapen ut?

MÄNNEN DRAR MEST ENERGI

19

Nu är det bevisat: män drar mer energi än kvinnor och det har större betydelse än vad man kanske kan tro.

UTSLÄPPSREGLER HOTAR SVENSK BILINDUSTRI

22

EU förbereder härare krav på bil- tillverkarna, och det kan slå hårt mot svensk bilindustri.

SOLCELLER AV PLAST

28

Platssolceller som är en tusendel så tjocka som vanliga solceller – det är framtidens melodi, enligt professor Olle Inganäs.



ANETTE ANDERSSON

14

"Det måste vara enkelt att investera."

Näringsminister Maud Olofsson vill underlätta för vindkraftsbranschen.

ENERGI

Energivärlden informerar om Energimyndighetens arbete och bevakar utvecklingen på energiområdet.

Ansvärgivare: Mathias Fock
Redaktör: Gunilla Strömberg,
gunilla.stromberg@energimyndigheten.se
Produktion: Intellecta Publicisterna,
www.intellecta.se
Prenumeration:
publikationsservice@energimyndigheten.se

Omslagsfoto: Mikael Malmberg
Tryck: Intellecta Tryckindustri
Upplaga: 8500 ex
Papper: Arctic Volym, FSC-certifierat.

Energivärlden utges av
Energimyndigheten
Box 310, 631 04 Eskilstuna
Tel: 016-544 2000 **Fax:** 016-544 2099
E-post: registrator@energimyndigheten.se
Hemsida: www.energimyndigheten.se

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





SIMON MAINASCANPIX

Energicentret i Kiangombe i Kenya drivs enbart av förnybara energikällor som vattenkraft eller solkraft.

Mer pengar till klimatbistånd

Regeringen lägger i en högre växel i klimatarbetet. I budgetpropositionen avsätts över 3 miljarder kronor på ett åtgärds paket inom klimat- och energiområdet. Dessutom satsas cirka 4 miljarder kronor på klimatbistånd.

REGERINGENS SATSNINGAR fokuserar på ett antal åtgärder för att uppnå Sveriges mål i EU:s energi- och klimatpaket, främst inom följande områden:

- Kommersialisering och spridning av ny energiteknik.
- Klimatinvesteringar i andra länder.
- Snabbare planprocesser för ny, hållbar elproduktion.
- Förlängda insatser för energieffektivisering.
- Anpassning av Sverige till effekterna av ett varmare klimat.

Åtgärds paketet flyttar ännu tydligare fokus från statliga investeringsbidrag till teknikutveckling, effektivare marknader och en större global solidaritet, skriver regeringen i ett pressmeddelande.

875 miljoner kronor satsas på demonstrationsanläggningar för andra generationens biodrivmedel och annan energiteknik. För att underlätta spridning av miljövänlig energiteknik som ännu inte är kommersiellt konkurrenskraftig på marknaden, till exempel solceller, avsätts 339 miljoner kronor under perioden 2009–2011.

Satsningen på miljöbilar fortsätter. Regeringen avsätter ytterligare 325 miljoner kronor för miljöbilspremier. Bilköpare får 10 000 kronor vid köp av en ny miljöbil fram till och med den 30 juni 2009.

En särskild klimatsatsning om totalt cirka 4 miljarder kronor görs inom utvecklings-samarbetet. Målet är främst att förebygga och minska effekterna av klimatförändringar och motverka negativ miljöpåverkan i de fattigaste länderna. Dessutom avsätts 670 miljoner kronor för projekt i utvecklingsländer som bidrar till minskade klimatutsläpp och hållbar utveckling, under perioden 2009–2011.

UTBYGGNADE AV vindkraft ska underlättas genom att undanröja hinder, öka kunskapen, förbättra planeringen och korta handläggningstiderna. Regeringen förlänger satsningen på Nätverk för vindbruk samtidigt som länsstyrelserna får mer resurser för en snabbare handläggning av vindkrafts ärenden.

Programmen för effektiv och hållbar energianvändning förlängs till och med 2011. Det innebär att kommunal energi- och klimatrådgivning och program för energieffektivisering i små och medelstora företag får fortsatt stöd.

En mer detaljerad klimat- och energi-proposition utlovas senare i höst.

GUNILLA STRÖMBERG

Läs mer: www.regeringen.se

VAD TROR DU OM ELBILENS MÖJLIGHETER PÅ SIKT?

MARIA SPETZ
vd, Motormännens riksförbund

– Med tanke på tillgången på vattenkraft har Sverige fantastiska förutsättningar att bli föregångare vad gäller elbilar och framför allt plug-in-hybrider. Utvecklingen går snabbt och vi måste snarast förbereda infrastruktur för dem som inte kan ha laddningsurtag i det egna garaget. Ännu intressantare blir det om kraftindustrin förändrar möjligheterna för privatpersoner att producera och leverera lokalt producerad överskottsel in i elnäten. Då kommer även glesbygdens fordon drivas av el.



OLA ALTERÅ
statssekreterare åt näringsminister Maud Olofsson

– Om vi ska kunna möta klimathotet är ny teknik för biobränslen samt miljövänlig motor- och fordonsteknik oerhört angelägna områden för forskning och utveckling. Ett sådant exempel är plug-in-hybridbilar. Jag tror att den tekniken har betydande potential och kommer att bidra till att minska såväl utsläppen av koldioxid som kostnaderna för konsumenten.



HANS REICH
Chalmers Industrihögskola

– Vi måste hitta alternativ till dagens bilar, men det kommer att ta lång tid för elbilen att ersätta de 60 miljoner bilar som tillverkas per år i världen idag. Det finns pilotprojekt med små eldrivna stadsbilar, men en lång resa återstår för att få till en större produktion. Processen är komplex. Vi har inte ens tillräckligt med material i världen för att tillverka batterierna. För rena elbilar för landsvägskörning krävs stora, tunga batterier som i sin tur kräver kraftigare och tyngre bilar, vilket ger nya problem. Alla bilar måste bli lättare och där finns en stor utmaning. Jag tror på små enkla stadsbilar med eldrift, men för kommersiellt gångbara landsvägsbilar är ren eldrift långt borta. Jag tror mer på hybridlösningar.



PAWEL FLATO

Tuffare krav på standbyfunktioner

Inom de närmaste åren kommer EU:s ekodesigndirektiv att få genomslag på en rad produkter. Först ut är tuffare krav på standby- och offmodeläge. Minskad energianvändning i standby kan spara 35 TWh per år inom EU.

EKODESIGNDIREKTIVET tvingar företag inom hela EU att göra sina produkter mer energisnåla. Även importörer påverkas, eftersom produkter som uppfyller kraven får säljas inom EU. Lagen om ekodesign rör alla energianvändande produkter utom transportmedel.

– Hittills har Kommissionen pekat ut ett 30-tal olika produktgrupper. I slutet av september ska ekodesignkommittén rösta om produktkrav på dels digital-tv-boxar, dels gatu- och kontorsbelysning, säger Lovisa Blomqvist på Energimyndigheten.

Den 17 oktober är det dags för kommittéomröstning om externa nätaggregat. Fler omröstningar kan bli aktuella i slutet av året.

Det första ekodesignkrav som togs upp till beslut gällde produkter med standby- och offmodelfunktioner. Förslaget till förordning röstades igenom den 7 juli av kommittén för ekodesign, ett nyinrättat EU-organ med representanter från EU:s medlemsländer. En förordning blir troligen antagen av Kommissionen före årsskiftet.

ENERGIKRAVEN INNEBÄR att energianvändningen hos en produkt i offmode- och standbyläge får vara högst 1,0 watt ett år efter att förordningen trätt i kraft. Efter fyra år ska den högsta tillåtna gränsen vara 0,5 watt. För specialfunktioner kan högre värden tillåtas. Offmode betyder att apparaten



Fjärrkontrollen – en dold energibov som återfinns i de flesta vardagsrum.

är ansluten till elnätet men inte påslagen. Vissa företag klarar redan nu dessa krav, medan det i andra fall kan bli fråga om förändringar av konstruktion och produktion.

Enligt EU-kommissionens beräkningar fanns det 3,7 miljarder installerade produkter med standby/offmode inom EU-området 2005. Det innebar en elanvändning i

standby/offmode på 47 TWh (drygt sju procent av Sveriges totala energianvändning), till en kostnad på 6,4 miljarder euro och utsläpp av 19 miljoner ton koldioxid. De nya ekodesignkraven kan minska energianvändningen inom EU med 35 TWh per år till 2020. Av detta kan 1 TWh sparas i Sverige.

GUNILLA STRÖMBERG

EKODESIGNDIREKTIVET

Direktivet om ekodesign (2005/32/EC) antogs av EU i juli 2005 och infördes i den svenska lagstiftningen den 1 maj 2008. Direktivet/lagen innebär att tillverkarna måste ta hänsyn till energianvändning och andra miljöfaktorer redan när produkten designas och tillverkas.

De specifika produktkraven införs i form av EU-förordningar som blir direkt gällande i Sverige. Energimyndigheten ansvarar för ekodesignarbetet i Sverige och sammanställer synpunkter på produktkraven från företag och organisationer

Läs mer på www.energimyndigheten.se/ekodesign

Prenumerera på nyhetsbrev om ekodesign

Energimyndigheten ger ut ett nyhetsbrev om arbetet med ekodesignirektivet. Det vänder sig till dig som kommer att påverkas av lagen om ekodesign eller som av andra skäl vill följa utvecklingen.

Läs mer på www.energimyndigheten.se/sv/Press/Prenumerera

Rekordhöga energipriser

Energipriserna nådde nya högstanivåer under sommaren.

ELENERGIPRISERNA ÖKADE kraftigt för samtliga kunder och avtalsformer under andra kvartalet 2008 i jämförelse med motsvarande period förra året, visar statistik från Energimyndigheten. Priserna för 1-, 2-, och 3-årsavtal var i juni de högsta sedan statistikundersökningen startade i april

2004. I juni betalade till exempel en villaägare utan elvärme med 1-årsavtal i medelvärde 67,7 öre/kWh, en ökning med 20 öre/kWh i jämförelse med juni förra året.

Av de olika avtalsformerna hade tillsvidarepriset lägst pris vid utgången av juni. Det har inte heller inträffat någon gång tidigare sedan statistikundersökningen startade. Fjärrvärmepriiset steg också under samma kvartal och var cirka fyra procent högre än motsvarande kvartal förra året.

Även priset på eldningsolja för villakunder slog rekord i juni månad och uppgick till 13 704 kr/m³.

Statistiken visar även att hushållens byten av elleverantör minskade under andra kvartalet 2008 i jämförelse med andra kvartalet 2007. Antalet byten uppgick till 89 834, vilket är en minskning med 15 procent. För andra kunder som företag, offentliga organ och organisationer minskade antalet elleverantörbyten med hela 54 procent.



FREDRIK HJERLING/S3

Debatten om marginalet används ibland som ett argument för att inte bygga ut mer järnvägar, vilket är ett konstigt sätt att använda fakta, enligt Energimyndigheten.

Svårbedömda effekter av ökad elanvändning

Det går inte att identifiera några absoluta marginaleffekter för vare sig el, värme eller drivmedel, anser Energimyndigheten. Därför går det inte att entydigt bestämma vilka effekter en förändrad användning av energibärare får på energisystemet.

DEBATTEN OM MARGINALET utgår oftast från att ett ökat elbehov endast möts med el från kolkraftverk. Det används ibland som ett argument för att järnvägen inte ska byggas ut och för att passivhus inte är bra klimatlösningar, eftersom bägge kommer att öka elbehovet och därmed öka elproduktionen från kolkondens.

Det finns dock mer konstruktiva sätt att behandla miljökonsekvenserna av användning av energibärare, enligt Energimyndigheten.

– En ökad elanvändning kan å ena sidan innebära att elproduktionen ökas i ett kolkraftverk. Men å andra sidan kan elbehovet även tillgodoses genom naturgas eller elproduktion i ett biokraftvärmeverk. Genom att anta att el belastas med annan produktion än från kolkraftverk kan man visa att både tåg och passivhus är bra klimatlösningar. Det går helt enkelt inte att ge entydiga svar, säger Tobias Persson på Energimyndigheten.

ENLIGT EU:S elmarknadsdirektiv (2003:54/EG) ska alla elleverantörer ange hur den el man levererar till sina kunder är producerad. Det betyder att all el ska ursprungsmärkas. För el från fossila bränslen är det sämsta miljövärde nästan ett kilo koldioxid per kilowattimme.

– Om man inte vet hur elen producerats, bör man räkna med det sämsta miljövärde, alltså 1 kilo koldioxid per kWh. Om elen till 100 procent är vindkraft blir det ett bra

miljövärde. Att ha avtal om energibärare med bra miljövärden påverkar energisystemets utveckling, speciellt på lång sikt. Det är ett viktigt komplement till andra styrmedel, säger Tobias Persson.

ATT MINSKA energianvändningen är viktigt och positivt, eftersom en effektivare användning skapar utrymme för att minska energitillförseln från fossila bränslen, till exempel kolkraftverk.

– Den som minskar sin användning av förnybar el ger andra konsumenter möjlighet att köpa denna el, vilket i sin tur kan minska den totala miljöbelastningen. Att teckna avtal om bra miljövärden är alltså inget skäl för att inte också effektivisera sin energianvändning, konstaterar Tobias Persson.

SÅ MINSKAR DU DINA UTSLÄPP AV VÄXTHUSGASER

- 1. Kartlägg och genomför åtgärder**
Hur ser din energianvändning ut och behöver du all energi du gör av med?
- 2. Välj produktionspecificerad energi**
Köp den el, värme och de drivmedel som ger minst miljöeffekter.
- 3. Klimatkompensera**
Du kan kompensera för de utsläpp som dina aktiviteter orsakar genom att betala för att andra ska minska sina utsläpp. Välj seriösa säljare av kompenseringen.

NYTT OM KAMPANJEN BLI ENERGISMART 2008



KAMPANJEN "BLI ENERGISMART!" besökte i Karlskrona i slutet av september och i oktober står tre mässor på tur. De kommunala energi- och klimatrådgivarna finns som vanligt på plats i huset och kan ge råd om allt från uppvärmningssystem till enkla vardagstips som sparar energi. Det går också att ställa frågor om energideklarationer.

Turnén genomförs i samarbete mellan Energimyndigheten, Boverket och Naturvårdsverket, Sveriges energikontor, de kommunala energi- och klimatrådgivarna och andra aktörer som arbetar med energifrågor i kommunerna.

Turnéplan för resten av 2008:

9–12 oktober, Stockholm

Hem & Villa

24–26 oktober, Västerås

Gör Ditt Boende Bättre

30 oktober – 2 november, Göteborg

Hem & Villa

Pilotanläggning för DME

FÖRETAGET CHEMREC ska bygga en pilotanläggning i Piteå för framställning av biobränslet dimetyleter, DME. Bränslet ska användas för 14 specialbyggda lastbilar från Volvo.

Biobränslet dimetyleter, DME, kan framställas ur all slags biomassa och vid fabriken i Piteå används Chemrecs patenterade teknik för svartlutsförgasning. DME har hög omvandlingseffektivitet, låg produktkostnad och minimal klimatpåverkan. Om ett och ett halvt år ska Chemrec dagligen leverera 4–5 ton DME till Volvos lastbilar. Preem bygger fyra tankstationer för distributionen av bränslet. Projektet demonstrerar på så sätt hela kedjan från biomassa till lastbilar. Fabriken ska stå klar i första kvartalet 2010.

Ett konsortium mellan de sju internationella parterna blev nyligen klart. Projektet finansieras av konsortiets parter, EU:s sjunde ramprogram och Energimyndigheten med en total budget på 265 miljoner kronor.



Sveriges första passivhus var
radhusområdet i Lindås, utanför
Göteborg, som byggdes 2001.

SNART LOSSNAR PROPPEN FÖR PASSIVHUS

Skeptikerna var många när de första svenska passivhusen – kraftigt isolerade hus utan vanliga värmesystem – byggdes i Lindås för sju år sedan. Nu börjar allt fler byggaktörer intressera sig för tekniken, och flera nya byggprojekt är på gång. Ändå ligger Sverige långt efter många andra länder när det gäller passivhus. För att få riktig fart på utvecklingen krävs det att en rad strukturella hinder tas bort, menar flera bedömare.

TEXT: MARIA ÅSLUND, DAVID DAHMÉN FOTO: PER WESTERGÅRD

Sedan radhusen i Lindö byggdes 2001 har det ena projektet efter det andra visat att passivtekniken fungerar också i Sverige.

De mest aktiva byggherrarna och byggföretagen har till och med hunnit samla på sig så mycket erfarenheter från projektering och byggtid att de börjar få ner kostnaderna. Merkostnaden för bygget av Hamnhuset i Göteborg (läs mer på sid 8–9) är inte mer än 2,5 procent jämfört med en konventionell byggnad. Pengar som snabbt betalas igen genom lägre energikostnader.

– Marknaden har exploderat sedan de första husen byggdes, konstaterar Ulla Janson, forskare vid Lunds tekniska högskola. Hon har studerat fyra pågående passivhusprojekt för att ta reda på hur antalet kan öka.

Antalet passivhus har mångdubblats, men i redan tal är de inte så talrika. Enligt en beräkning som gjordes hösten 2007 kommer Sverige vid utgången av 2009 att ha 900 lägenheter i passivstandard.

Även om den svenska marknaden för passivhus har vuxit under de senaste åren ligger vi långt efter många andra länder, till exempel Tyskland som byggt 10 000 passivhus sedan 1991. Danmark har för sin del målet att all nyproduktion ska följa passivhus 2020. Och tidigare i år krävde EU-parla-

mentet att alla nya byggnader ska följa (den tyska) passivhusstandarden från och med 2011.

Intresset för passivhus i Tyskland kan förklaras med tillgången till subventioner samt bra och tydlig marknadsföring. Vissa banker har också en förmånligare ränta för passivhus.

– Mycket av det här saknas i Sverige. Det finns ingen genomtänkt organisation för att nå ut till presumtiva husbyggare. Att de svenska kraven för passivhus inte överensstämmer med de europeiska gör inte saken bättre, säger Simone Kreutzer, energiexpert på konsultbolaget Tyréns Temaplan.

MEN INTRESSET FÖR passivhus kan komma att öka i takt med de stigande energipriserna, tror Simone Kreutzer.

– Även om klimatdebatten påverkat utvecklingen så är drivkraften främst ekonomisk.

Först måste dock en rad strukturella hinder undanröjas, påpekar Ulf Frisk, vd på Swedisol, branschorganisationen för landets ledande isoleringsföretag.

– Se bara på fjärrvärmecentralerna. De är med sina höga anslutningskostnader anpassade till större husgrupper, påpekar Frisk som menar att det finns exempel på små energiförbrukare som nekats anslutning för att de använder ”för lite energi”.

De nuvarande byggreglerna fungerar också som en bromskloss, enligt Frisk.



Staffan Bolminger, miljöchef på Älvstranden Utveckling AB, har satsat på teknik med hög prestanda: extra effektiva solfångare och väl tilltagna ackumulator-tankar i källaren. Men inne i lägenheterna är tekniken diskret. Under de gasisolerade treglasfönstren finns ett elegant tilluftsdon i stället för element.

– Kraven på maximal byggyta, tjocka väggar etcetera tar inte hänsyn till den speciella teknik som passivhusen bygger på.

Bankerna är ett annat problem. Enligt Ulf Frisk arbetar de med schabloner som missgynnar passivhusen.

Ulla Janson har också stött på fördomar kring passivhusen. I sin licentiatsavhandling från februari i år drar hon slutsatsen att alla förutsättningar

finns, både tekniskt och kunskapsmässigt, för att bygga väl fungerande passivhus i Sverige.

– Det är heller inte så komplicerat att bygga energieffektivt, menar Ulla Janson.

Men det är viktigt att hålla sig med rätt projektledning. I traditionella byggprojekt vet de flesta vad som ska göras, och kan jobba mer självständigt. Men när det gäller passivhus kan det bli både förseningar och fördröjningar om byggledningen är dåligt påläst, framhåller hon.

HÅRDARE REGLER FÖR ELVÄRME I NYA HUS

- **Vid årsskiftet 2008/2009** införs hårdare regler för elvärme i hus med övergångsregler fram till 2010. För klimatzon III i sydligaste Sverige blir den övre gränsen 55 kWh per kvadratmeter och år. Motsvarande gräns för klimatzon II och klimatzon I blir 75 respektive 95.
- **2006 använde** bostads- och servicesektorn drygt 145 TWh. Av det var 87 TWh värme och varmvatten. Resten utgörs av el till fastigheternas drift, verksamhetsel i lokaler samt hushållsel.
- **Räknat per kvadratmeter** och år användes i genomsnitt cirka 180 kWh för värme och varmvatten. Boverkets nya byggregler (BBR), som började gälla fullt ut 2007, kräver lägre energianvändning. För nya hus gäller högst 110 kWh i södra Sverige och högst 130 kWh i norra.

TROTS DET ÖKADE intresset stöter Ulla Janson och hennes kollegor fortfarande på flera myter om passivhus och vissa frågor dyker nästan alltid upp.

Ett exempel är att välisolerade och täta hus, som passivhus är, riskerar att bli "sjuka hus" – för det var ju det som hände på 70-talet när husen skulle spara värme i oljekrisens spår.

– Då får vi förklara att dagens passivhus har en god ventilation, vilken i regel saknades helt i 70-talshusen, berättar Ulla Janson.

När Ulla Janson började forska om passivhus 2005 var marknaden närmast obefintlig. Nu börjar det byggas passivhus på flera håll i landet,

HAMNHUSET I GÖTEBORG

Avancerad teknik – enkel drift

Hamnhuset i Göteborg är med sina 115 lägenheter Sveriges hittills största passivhus och ett av de tekniskt mest avancerade.

TEXT: BJÖRN FORSMAN FOTO: JOHAN WINGBORG

Den förskjutna takvinkeln, med solfångare på den brantare sydsidan, är i stort sett det enda som skvallrar om att det är något speciellt med det nybyggda kvarteret i vit och grön puts längst in i Sannegårdshamnen i Göteborg.

Tittar man närmare upptäcker man att takfoten sticker ut lite mer än normalt. Och att det är ovanligt gott om vädringsfönster.

– Ni skulle ha varit här för några månader sedan, när väggarna fortfarande höll på att byggas, säger Staffan Bolminger när vi kliver över tröskeln till en nästan färdigställd fyrarummare på fjärde våningen.

Nu är det främst avsaknaden av radiatorer som slår en. I stället finns ett diskret inblåsningsson för tilluften under varje fönster.

Att fönsternischerna är lite djupare än normalt märks knappast, men isoleringen i ytterväggarna är över 30 centimeter tjock.

Förhållandet mellan fönsteryta och lägenhetsyta är dock genomsnittligt, enligt Staffan Bolminger, som poängterar att en lägenhet i ett passivhus inte behöver ha mindre ljusinsläpp än andra.

Men det är förstås inte vilka fönster som

helst, utan treglas med gasfyllning, för att minimera värmeläckaget.

Drygt 200 kvadratmeter vacuumsolfångare på taket klarar varmvattenbehovet under sex månader per år. Tre ackumulatortankar för 15 kubikmeter vatten finns i källaren.

LÄGENHETERNA VÄRMS främst av de boende själva samt av deras hushållsapparater, med hjälp av värmeväxling mellan från- och tilluft. Hamnhuset har roterande värmeväxlare med hög verkningsgrad – över 80 procent.

Fjärrvärme stöttar när passiv värme och sol inte räcker till. Förbrukningen av köpt värme beräknas bara bli en fjärdedel så stor som i ett konventionellt nybyggt flerfamiljshus.

Men blir det inte väldigt dyrt?

– Vi räknar med en ökad totalkostnad på 2,5 procent. Men ränteutgiften för denna merkostnad är redan från första året lägre än besparingen i sänkt energikostnad, svarar Staffan Bolminger.

Att Hamnhuset även klarar en miljöbedömning med toppbetyg har byggherren fått svart på vitt på. Ett färskt examensarbete från Lunds tekniska högskola har studerat just den saken ur ett livscykelerspektiv.



– Studien visade att den extra miljöbelastning, mätt som koldioxidekvivalenter, som ett sådant här bygge orsakar i form av tillverkning av material och transporter blir intjänad redan efter tre års drift, säger Staffan Bolminger.

DEN TVEKSAMHET till passivhustekniken som ändå finns på många håll kan enligt Staffan Bolminger böttna i osäkerhet kring hur en fastighet med ett så pass avancerat ventilations- och värmesystem ska "driftas".

– Många rena bostadsförvaltare vill att husen ska vara enkla att sköta. Men vi, som äger många kommersiella fastigheter, är vana vid mer komplexa system. Hamnhuset blir inte svårare att sköta än vilket kontorshus som helst. ☺

”Även om klimatdebatten påverkat utvecklingen så är drivkraften främst ekonomisk.”

Simone Kreutzer, energiexpert på Tyréns Temaplan

och många av de stora byggföretagen är med på tåget, till exempel NCC (se artikel på sid 12).

Energieffektivt byggande är i linje med vad regering och riksdag vill. Jämfört med 1995 ska energianvändningen i bebyggelsen minska med 20 procent till 2020 och 50 procent till 2050 per uppvärmd areaenhet. Riksdagens politiska mål är tufft. Även om det inte är ett tvingande krav kommer målsättningen att påverka besluten.

Men för att nå målet krävs också stora insatser i den befintliga bebyggelsen. Passivtekniken har potentialen att åstadkomma en besparing med mer än 50 procent också där. Prislappen kan dock vara väl svårsmält i alla aspekter.

”Rent tekniskt går det att bygga om alla hus till så kallade passivhus och merparten av varmvattenproduktionen kan klaras med solfångare. (...) det är bara en fråga om vilka direkta kostnader i form av investeringar och indirekta kostnader i form av

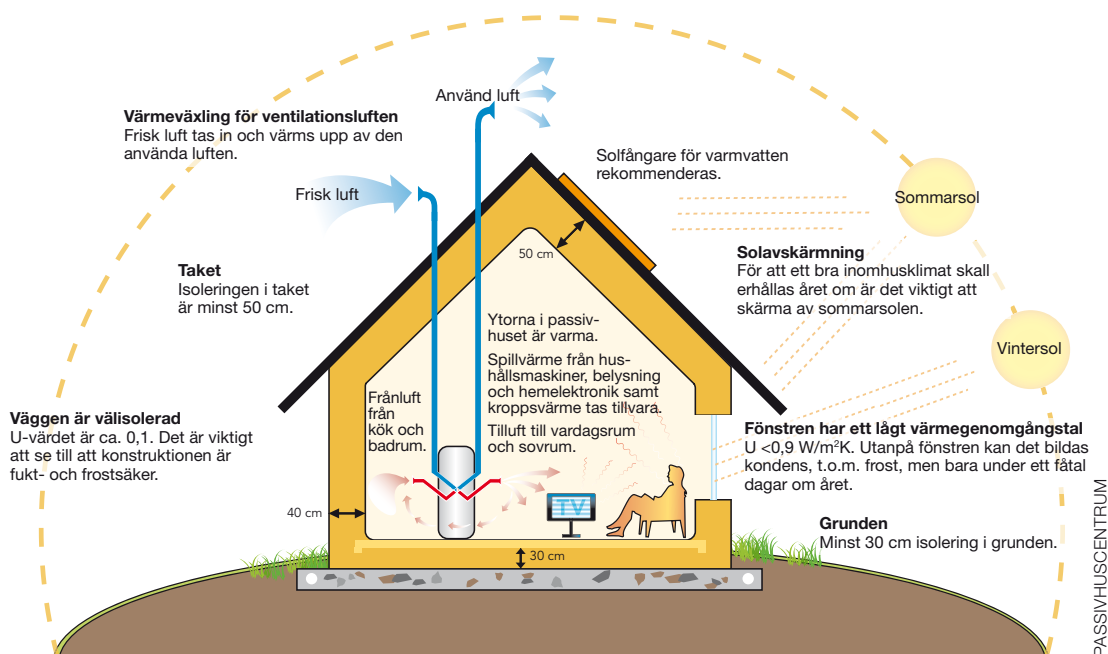
försämrad funktionalitet, förfulning, förlorade kulturvärden och minskat rådrum över den privata egendomen man är beredd att acceptera”, konstaterar Boverket i sin utredning ”Hälften bort!”.

ÄNDÅ ÄR DET inte ekonomiskt omöjligt att bygga om gamla hus till passivteknik. Alingsåshem ska under fyra till fem års tid förvandla 300 lägenheter i bostadsområdet Brogården från slitet miljonprogram till helfräsch passivstandard. Den högre kostnaden för renoveringen kommer på sikt att betalas av kraftigt minskade energikostnader, enligt Alingsåshems beräkningar.

De allmännyttiga bostadsföretagen ligger ofta i framkant när det gäller att prova ny teknik. Passivhus är inget undantag, både när det gäller nybyggnad och ombyggnad.

I Sverige har det hittills nästan uteslutande varit kommunägda bolag som beställt passivhus.





PASSIVHUSCENTRUM

Ett passivhus är kraftigt isolerat – 30 till 50 centimeter – och har inte något konventionellt värmesystem. Istället återvinns överskottsvärme från apparater och från människor som vistas i huset, via en värmeväxlare i från-tillluften. På vintern kan det vara nödvändigt med ett extra tillskott värme via ett batteri som sitter i värmeväxlaren – vanligtvis används fjärrvärme eller elvärme.

”Dagens passivhus har en god ventilation, vilken i regel saknades helt i 70-talshuset.”

Ulla Janson, forskare vid Lunds tekniska högskola



Ulla Janson,
forskare vid Lunds
tekniska högskola.

– Det är en lite konstig tradition vi har här – att allmännyttan provar nya grejer först, konstaterar Ulrika Jardfeldt, miljö- och energiansvarig på SABO.

– Det var så med kabel-tv, bredband och fiber. Och allmännyttan har varit tidigare med att satsa på energieffektiviseringsprogram.

Ulrika Jardfeldt tror att det finns flera anledningar till det:

– Att vi har ett långsiktigt ägande spelar säkert in, liksom att kopplingen till kommunerna gör att man känner samhällsengagemang.

Husägarna behöver dock inte bygga om till passivstandard för att närma sig riksdagens mål. Det går att förbättra bebyggelsens energieffektivitet genom ett batteri av konventionella åtgärder – från mer isolering till snålspolande kranar.

Boverket pekar på att det finns en potential på 30–40 TWh. Med alla åtgärder sammantagna kan den befintliga bebyggelsen klara sig med långt mindre energi än vad nybyggnadsnormen kräver.

PROBLEMET MED ATT vänta på att fastighetsägarna efter behov ska förbättra energieffektiviteten är att det tar mycket lång tid. Stora insatser görs kanske vart 50:e år, eller med ännu längre intervall, och då når man inte fram till 2050.

Redan nu finns regler för att förbättra energieffektiviteten i samband med ombyggnader. Men de är inte tillräckligt tydliga för att styra mot bättre energihushållning. Boverket har påbörjat att utarbeta tydligare regler om vilka krav på energieffektivisering som kan ställas vid ombyggnader. Avsikten är att ett förslag ska komma under 2009. ☺

Forskare ifrågasätter passivhusen

Även passivhusens luft och vatten måste värmas. Om uppvärmningen sker med tillskott av el kan andra alternativ vara bättre, säger forskarna Christer Harrysson och Anna Joelsson.

ANNA JOELSSON och Christer Harrysson har, oberoende av varandra, invändningar mot passivhusens energilösningar och inomhusmiljö.

– Alla hus behöver tillskottsenergi, säger Anna Joelsson, doktorand i ekoteknik vid Mittuniversitetet. Och om man använder el som

tillskott i ett passivhus, så kan ett sämre isolerat hus med fjärrvärme visa sig använda mindre primäre energi och ge mindre klimatpåverkan än ett nybyggt passivhus.

Anna Joelsson anser att man måste ta hänsyn till byggnadens hela livscykel och även till hela energikedjorna fram till husets

energianvändning. I ena änden av skalan ligger fjärrvärme från kraftvärme och i andra änden finns direktverkande el. Även om behovet av tillskottsenergi är relativt litet i ett passivhus kan alltså ett sämre hus med fjärrvärme vinna i längden.

Christer Harrysson, professor i

byggt teknik vid Örebro universitet, ifrågasätter passivhusens energitekniska lösningar.

– Sedan mitten av 1980-talet har energitekniken i byggandet egentligen inte gjort några större landvinningar. Dagens nybyggda hus är vanligtvis inte energisnålare än hus från slutet av 1980-talet. Däremot har det poppat upp flera energitekniska trender som var och en kan ifrågasättas av olika skäl, varav passivhusen ganska

OXTORGET I VÄRNAMO

Hyresgäster ger bra betyg

Överlag nöjda hyresgäster och betydligt lägre energikostnader. Kommunägda Finnvedsbostäder har goda erfarenheter av Oxtorget i Värnamo, Sveriges första flerfamiljshus i passivteknik.

TEXT: MARIA ÅSLUND FOTO: FINNVEDSBOSTÄDER

Det är två år sedan det var inflyttning i de 40 lägenheterna. – Allt har fungerat som vi har tänkt. Det enda vi haft lite bekymmer med är solfångarsystemet, eftersom det var fabriksfel i komponenterna, berättar Finnvedsbostäders vd Börje Göransson.

Solfångarna åtgärdades. Sedan dess har de fem byggnaderna på Oxtorget inte belastat Finnvedsbostäders fastighetsskötare i någon större utsträckning.

– Det är faktiskt mindre att göra med de här husen. I traditionella byggen ska till exempel värmen injusteras. Sådant slipper vi ifrån, säger Göransson.

Den enkät som bolaget gjort bland sina hyresgäster visar att de är i stort sett nöjda med inomhusmiljön i stort. Svaren visar också att många har ändrat sitt beteende eftersom det är individuell debitering av varmvatten och el.

– Användningen har dock blivit lite högre än tänkt, eftersom hyresgästerna i genomsnitt vill ha 1,5 grad varmare än vad vi räknade med, förklarar Börje Göransson.

FAST FRÅN BÖRJAN var det tänkt att Oxtorget skulle byggas på konventionellt vis. Men grannarna ville inte se en del av sitt grönområde bebyggt och överklagade byggplanerna. Under den långa handläggningstiden var Finnvedsbostäder på studieresa till



Erfarenheterna från Oxtorget i Värnamo gör att Finnvedsbostäder vill bygga fler passivhus.

Lindås. Sedan blev det bestämt: Oxtorget skulle byggas som passivhus.

Att beslutet togs i elfte timmen medförde att området blev onödigt dyrt. Med två projekteringar och de högre utgifterna för passivstandard ligger byggkostnaden betydligt över vad det skulle kostat att bygga enligt den första planen. Tack vare det numera borttagna investeringsstödet och ett lågt ränteläge blev det ändå möjligt.

– Men vi räknar med att en återbetalningstid på merkostnaden på 10–15 år och det är ingen lång period i en byggnads

livslängd. Ett hus kan stå 100 år eller mer.

För Börje Göransson och Finnvedsbostäder är det naturligt att räkna på livscykelkostnader, snarare än snabba pay-off. Han, liksom de flesta branschen, räknar med kraftigt höjda energipriser i framtiden. Då känns det tryggt att ha en byggnad som inte drar mer än 13,6 kWh per kvadratmeter och år för värme och varmvatten!

Erfarenheterna från Oxtorget gör att Finnvedsbostäder går vidare i passivkonceptet. Två femvåningshus på totalt 60 lägenheter har projekterats. ☺

okritiskt försetts med sådan teknik.

Den första trenden är enligt Christer Harrysson att överdimensionera isoleringen. När isoleringen i tak eller vindsbjälklag blir tjockare än 50–60 centimeter, och i väggar och golv över 30 centimeter, så är energivinsten minimal medan man förlorar i bygg- eller boyta. Övertjock isolering ökar även risken för fukt och mögel.

Två andra trender som nu har

reviderats är luftburen värme och energislösande golvvärme.

– Luftburen värme, som används i de flesta passivhus, kan ge hälsoproblem av damm och, i värsta fall, mögel i tilluftskanaler. De är svåra att hålla rena och man måste byta ganska dyra filter med vissa mellanrum.

– Både luftvärme och golvvärme är dessutom svårreglerade system som inte ger optimal energieffektivitet. I passivhusen har man

ofta bara en termostat centralt i huset vilket försvårar regleringen i perifera rum. Det gör att bostaden inte kan utnyttja gratisvärme från solinstrålning och kroppsvärme.

DE STORA fönsteryrorna som ska ge passiv solvärme bör också ifrågasättas, enligt Christer Harrysson. U-värdet i fönster kan aldrig bli lika bra som i en vägg. Det blir värmeförluster på vintern när också effektbehovet är som

störst, och man riskerar att få för varmt under sommaren om fönstren utsätts för solstrålning.

– Räknar man bort solfångarnas tillskott i passivhusens energieffektivitet, så motsvarar de ungefär energibehovet i ett ordinarie energisnålt småhus med frånluftsvärme-pump. Längre än så, ungefär 80 kWh per kvadratmeter och år, har utvecklingen egentligen inte kommit, säger Christer Harrysson.

LARS KRÖGERSTRÖM



NCC planerar att bygga passivhus i alla sina regioner, berättar Svante Wijk, energisamordnare på byggbolaget.

NCC satsar stort på passivhus

Proppen har gått ur. De närmaste åren kommer flera stora byggföretag att bygga olika varianter av passivhus.

– Utmaningen nu är att ta passivhustekniken från enstaka pilotprojekt till att bli mainstream, säger Svante Wijk, samordnare för energifrågor inom NCC.

TEXT: BJÖRN FORSMAN FOTO: ROGER LUNDSTEN

”Vi märker en ökad efterfrågan, både från förvaltare och privatpersoner.”

Svante Wijk, samordnare för energifrågor inom NCC

Med pionjärprojektet Oxtorget och det nybyggda Hamnhuset (se sid 8–11) börjar NCC nu få upp ångan i passivhusbygget. Närmast på tur står 55 lägenheter i Beckomberga, som kommer att bli Stockholms första passivhusområde, samt 64 lägenheter i Växjö.

Därefter planerar företaget att bygga passivhus/lågenergihus i alla sina regioner. Fem projekt finns på ritbordet, bland annat i Uppsala, Lund, Göteborg och Linköping. Det handlar både om flerfamiljshus och småhus, som kommer att upplätas med bostadsrätt.

– Vi vill bygga i egen regi för att bygga upp kunskap. Husen ska bli helt olika, varje region avgör vilka lösningar som ska väljas, säger Svante Wijk.

Parallellt med detta breda sökande efter de bästa passivhuskoncepten har NCC inlett ett arbete med att standardisera konstruktioner och installationslösningar som hänger samman med den speciella byggtekniken.

– Vi ska inte behöva uppfinna hjulet på varje ort där vi bygger, påpekar Svante Wijk.

ATT DET NU på allvar verkar lossna för lågenergihus bland byggföretagen ser Svante Wijk flera förklaringar till:

– De nya byggreglerna har betydelse, likaså energideklarationerna. Den allmänna klimatkampens i samhället spelar också in, i kombination med de ökande energipri- serna, säger han.

– Dessutom märker vi en ökad efterfrågan från kunderna, både från förvaltare och privatpersoner.

Det börjar helt enkelt framstå som ekonomiskt förmånligt att äga och bo i passivhus. Men Svante Wijk påpekar att det är en förenkling att enbart titta på investeringskostnaden respektive den framtida löpande energikostnaden.

– Även sådant som byggnadens värdeutveckling och underhållskostnaden måste tas med i kalkylen.

Därför tror han att även privata fastighetsägare och bostadsrättsföreningar alltmer kommer att intressera sig för passivhus och lågenergihus.

HITTILLS ÄR DET dock mestadels allmännyttiga bostadsföretag som varit initiativtagare till och beställare av de passivhus som byggts i landet – kanske för att sådana företag har lättare att fördela de något högre byggkostnaderna över tiden och inom sitt lägenhetsbestånd.

I Karlstad byggde kommunala KBAB förra året det superisolerade höghuset Seglet med 44 lägenheter, enligt ett egenutvecklat och lite annorlunda lågenergihuskoncept.

– Det blev sex procent dyrare än om vi byggt på konventionellt sätt, tre procent om man räknar bort de forsknings- och teknikutvecklingsbidrag vi fick från Boverket respektive entreprenören, Skanska, berättar Willy Ossiansson på KBAB.

– Det är i princip felräkningspengar. Vi kommer aldrig att bygga på konventionellt sätt i fortsättningen. En uppföljare till Seglet är redan på gång.

MEN DET FINNS även personer i branschen med en mer avvaktande syn på det nya byggkonceptet. Johnny Kellner, utvecklings- och miljöchef på Veidekke Bostad, anser att passivhus bara går att försvara ekonomiskt på platser där fjärrvärme eller lokala bio-bränslelösningar inte är möjliga – det vill säga där det enda alternativet är någon form av elvärme.

Men i de flesta fall tycker han att de tjocka väggarna kostar betydligt mer än de smakar och att de endast minskar läckaget av lågkvalitativ värme.

– Man kan enkelt uppnå samma energibesparing till en lägre kostnad, till exempel genom att satsa på ännu bättre fönster och bästa möjliga teknik på elsidan, säger Johnny Kellner.

I storstadsområdena tillkommer problemet med de höga markpriserna.

– En analys som vi gjorde av ett planerat passivhus i Hammarbyhöjden med 20 lägenheter visade att den utökade vägg tjockleken gav en merkostnad på 1 miljon kronor – enbart för marken, säger Johnny Kellner. ☺



Villa Malmberg i Lidköping, Sveriges första villa med passivhusteknik.

Långsam utveckling för passivvillor

Många småhustillverkare räknar med att kunna erbjuda sina kunder prefabricerade passivhus om några år. Men branschen närmar sig framtidens huskoncept försiktigt.

TEXT: BJÖRN FORSMAN FOTO: MIKAEL MALMBORG

Sveriges första friliggande villa med passivhusteknik, Villa Malmberg i Lidköping, stod klar för över ett år sedan. Småhustillverkaren Vårgårdahus ansvarade för bygget och fick mycket uppmärksamhet i media för sitt pionjärbete.

Men några planer på att börja producera passivvillor för vanliga husköpare har företaget inte i dagsläget.

– Visst märker vi av ett ökat intresse från kunderna. Men vi är inte riktigt redo för passivhus i stor skala än, säger Christian Barber, projektledare på företaget.

Allra tidigast om något år räknar Christian Barber med att Vårgårdahus kan presentera en eller ett par passivvillor i sin huskatalog. Några beslut om detta är dock inte fattade.

DET ÄR INTE bara ett gryende kundintresse som gör att Vårgårdahus och andra småhustillverkare börjat tänka i passivhusbanor. Boverkets nya tuffare byggregler (se faktaruta på sid 8) kommer också att tvinga fram ett förändrat byggande, framför allt när det gäller småhus i områden som inte har tillgång till fjärrvärme.

Idag förses sådana hus i nio fall av tio med någon form av elvärme – ofta i form av en frånluftsvärmepump. Detta kommer knappast att duga när de ny skärpta reglerna för eluppvärmning träder i kraft 2010.


– Vi har varit väldigt bortskämda som bransch, medger Henrik Ödén, teknisk chef på Myresjöhus, en av landets största småhustillverkare.

– Men nu håller vi på att ta fram konstruktioner som uppfyller reglerna. Någon form av passivhus är ett klart alternativ. Det ligger också i linje med de regelskärpningar som EU signalerat, påpekar han.

Därmed ställs speciellt tillverkare av monteringsfärdiga hus inför en rad nya problem, exempelvis hur man ska kunna hantera passivhusets tjocka väggar under tillverkning och transport.

– Vi kommer att få bygga upp ett långvarigt samarbete med utvalda entreprenörer som verkligen förstår sig på passivhus. Vi måste ta ansvaret även för monteringen om det ska bli bra. Att sälja en passivvilla som ren materialleverans ser jag som uteslutet, säger Henrik Ödén. ☺

Läs mer: www.byggpassivhus.se



NAMN: Maud Olofsson. **ÅLDER:** 53 år. **BOR:** Stockholm och Högsjö. **FAMILJ:** Make och tre barn. **FRITID:** Är naturmänniska: älskar skidåkning, svamplockning och trädgårdsarbete. Kultur och musik i mån av tid, till exempel Allsång på Skansen. **ENERGISPARTIPS:** Stäng av! Gå igenom alla standbyfunktioner hemma och på jobbet. Byt till energisnålare apparater.

KOPPLAR GREPPET OM KLIMATET

Klimatfrågan måste kopplas till både energisektorn och näringslivet, anser näringsminister Maud Olofsson. Hon arbetar hårt för att hållbarhetsfrågor ska genomsyra all verksamhet, inte minst i de statliga bolagen. Och hon drar sig inte för att gå runt och släcka onödiga lampor på jobbet.

TEXT: GUNILLA STRÖMBERG FOTO: ANETTE ANDERSSON

Det är bara en vecka sedan Näringsdepartementet flyttade in i det gamla posthuset på Vasagatan och allt känns nytt. Stegar står kvar och papperslappar med rumsnummer sitter på väggarna.

Maud Olofsson tar emot i sitt nya, ljusa tjänsterum, där hon signerar handlingar i den lediga minuten mellan två möten.

– Det var skönt att flytta och lämna de gamla, nedgångna lokalerna. Att flytta har ju det goda med sig att man inte bara rensar bland sina papper utan även mentalt.

I skrivande stund är det precis ett år till dess Sverige övertar ordförandeklubbans i EU. Förberedelserna har börjat, inte minst för klimatkonferensen i Köpenhamn, som blir det centrala evenemanget.

– Vi har intensiva kontakter med de andra länderna, dels ministermöten, dels andra möten för att bygga relationer och lära känna varandra.

DEPARTEMENTET ARBETAR vidare med det nya energi- och klimatpaketet. En miljard kronor satsas på klimatåtgärder under tre år. Mest pengar går till utvecklingen av andra generationens drivmedel, forskning, en satsning på hållbara städer och olika åtgärder för energieffektivisering.

– Men vi har också hand om frågor som rör konkurrenskraften, små och medelstora företags villkor och en hållbar näringslivspolitik. Som första land i världen har vi gjort det obligatoriskt med hållbarhetsredovisning för alla statliga bolag.

Redovisningarna ska vara årliga och omfatta dels frågor om energi- och resursanvändning, dels sociala faktorer som arbetsmiljö.

Maud Olofsson återkommer gång på gång till vikten av ett brett perspektiv på klimat-

frågan. Den hänger ihop med miljö, energi och näringsliv. Alla delarna måste samverka. Alla myndigheter dras med i arbetet, med sina olika ansvarsområden.

I Klimatdialogen på departementets webbplats inbjuds företag och organisationer att komma med förslag på vad de kan göra för att effektivisera, öka produktionen av förnybar energi och minska utsläppen. Samtidigt får de komma med önskemål om vad politikerna kan göra för att nå målen.

– Vi har ju fått höra från vindkraftsbranschen att regelverket och miljöprocesserna

Det är ju bara konstruktioner. Människors tankar och vardag är ju inte uppdelade i stuprör, säger hon och ritlar streck i luften, utan vi måste jobba utifrån hur verkligheten ser ut.

INOM REGERINGSKANSLIET samverkar hon förstås med miljöministern, men också med handelsministern, som precis etablerat en webbplattform för svensk miljöteknik dit 700 företag knutits, liksom med biståndsmministern eftersom tekniköverföring och projekt i utvecklingsländer är en viktig del av klimatpaketet.

Statsminister Fredrik Reinfeldt utsåg i juni Naturvårdsverkets generaldirektör Lars-Erik Liljelund till klimatsamordnare med uppgift att

förbereda förhandlingarna på klimatmötet i Köpenhamn. Han ska dock sitta i regeringskansliet, inte i Miljödepartementet.

– Det är viktigt att koppla ihop klimat och näringsliv. Klimatfrågan får inte enbart bli en miljöfråga, så att man bara når de redan frälsta, utan den måste lyftas till ett högre plan. Industrin och energisektorn måste också bry sig. Budskapet är att de kan fixa jobb och miljö samtidigt.

– Och företagen är intresserade, på ett helt annat sätt idag än för bara 5–10 år sedan. Deras kunder ställer ju krav och frågor som måste bemötas.

Information och folkbildning är en tung hörnsten i klimatmiljarden.

– Folk behöver hjälp att tänka medvetet om hur de ska göra när de ska byta fönster, lampor etcetera. Jag tycker att jag på något sätt är tillbaka i tiden. Under energispar-kampanjerna efter oljekrisen på 1970-talet var jag väldigt medveten om att man måste spara el. Och det sitter fortfarande i. Det händer att jag går runt och släcker lampor här på kontoret också. ☺

”Klimatfrågan får inte enbart bli en miljöfråga utan den måste lyftas till ett högre plan.”

måste förenklas. Det måste vara enkelt att investera, inte så krångligt att det hindrar utvecklingen.

Maud Olofsson tror inte på subventioner och premier annat än i undantagsfall. Generellt krävs långsiktiga spelregler eftersom det handlar om dyra investeringar.

– Kortsiktigt kan det vara motiverat med premier, för att ge skjuts åt en ny teknik och underlätta introduktionen av nya teknikval, exempelvis miljöbilspremien. Men premien ska vara avgränsad i tid.

HON MENAR ATT det system med subventioner som de har i Tyskland inte är en förebild. Det driver inte utvecklingen framåt på samma sätt som elcertifikatsystemet eller koldioxid-skatten. Dessa långsiktiga system har sporrat företagen att utveckla bättre teknik.

Maud Olofsson lutar sig fram och betonar att alliansregeringen lyckats styra om många system mot effektivitet och hållbarhetstänkande, inte bara klimatfrågan utan även biståndsfrågorna till exempel.

– Man måste överbrygga sektorsgränserna.



Dansk och svensk kustbevakning övar oljebekämpning i Öresund. Det tänkta utsläppet ringades in med oljelänsar och pumpades ombord på oljesaneringsfartygen.

Ryssland har snabbt vuxit till världens näst största oljeexportör. Redan idag skeppas nära 200 miljoner ton genom Östersjön, och den andelen förväntas öka. Risken för en stor oljeolycka har blivit stora, men den svenska beredskapen i Östersjön är ändå relativt god.

TEXT: LARS KRÖGERSTRÖM FOTO: ROLAND BENGTTSSON & ULF RYD/SCANPIX OCH KUSTBEVAKNINGEN

Ökade oljerisker i Östersjön

Oljeterminalen i Primorsk i Finska viken invigdes 2001 men är redan en världshamn. 2007 exporterades 75 miljoner ton olja härifrån. Från ryska och baltiska hamnar skeppas årligen nära 200 miljoner ton olja och volymerna ökar i snabb takt. Politiskt finns en strävan hos Ryssland att exportera mer olja med båt, och mindre med pipeline genom sina forna sovjetstater, där många idag orienterar sig mot väst.

Även om fartygsflottan i huvudsak uppfyller högt ställda krav på säkerhet så ökar oron för en riktigt stor olycka.

– Sjöfarten på internationellt vatten har ett eget regelverk skilt från de nationella sjöfartsreglerna, säger Alf Brodin vid Sjöfartsverket. Och i en och samma oljetransport kan upp till 10–15 nationer och nationaliteter vara inblandade, vilket förstås gör ansvarsfördelningen för säkerheten vid transporter ganska komplicerad.

SJÄLVA FARTYGET KAN vara registrerat i ett land, rederiet kan finnas i ett annat land och fartygets försäkringsbolag ha sitt säte i ett tredje land. Lasten kan ägas av ett bolag i ett fjärde land, vara försäkrad i ett femte och så vidare.

– Efterspelet till förlisningen av tankern *Prestige* i november 2002 är ett exempel på hur komplicerat det kan bli när många parter från olika nationer är inblandade.

Prestige seglade under Bahamasflagg och dess förlisning vid Spaniens nordvästra kust orsakade en av Europas största oljekatastrofer, då 60 000 ton olja läckte ut.

Frågan är inte om, utan när, nästa stora oljeolycka inträffar i Östersjön.

– Olyckor kan förebyggas på många sätt, men den mänskliga faktorn kan aldrig elimineras helt. Och då kan det mycket väl bli vi här på Gotland som får möta oljan när den närmar sig stränderna, säger brandmästare Ulf Jonasson i Visby som ansvarar för ett av Sveriges



Oljesanering på Sandhammaren i Skåne.

fem regionala oljeskyddsförråd (de övriga finns i Umeå, Botkyrka, Karlskrona och Vänersborg).

Värsta scenariot är förstås att en stor tanker, på väg från någon av de ryska eller baltiska hamnarna mot de danska sunden, går på grund eller kolliderar och läcker ut sin last. Men även fartyg med annan last kan ha ansenliga mängder olja för sin egen drift. Varje dygn passerar 2 000 fartyg utanför Gotland.

UTÖVER UTSLÄPPEN från rena olyckor sker fortfarande i genomsnitt ett 30-tal ”okynnesutsläpp” av olja varje år, när fartygens tankar tvättas eller när besättningen gör sig kvitt spillolja av andra skäl.

– Kustbevakningen har förbättrat övervakningen, och fler utsläpp kan spåras, men okynnesutsläppen hör fortfarande till våra vardagliga problem.

Ute till havs är det Kustbevakningen som ansvarar för spaning och övervakning av oljeutsläpp. Det är också Kustbevakningen som står för första insatsen. Idag finns kapacitet att fånga upp och mellanlagra 10 000 ton olja vid en akut insats. Det är ungefär en tjugondel av vad som ryms i en större tanker.



Kustbevakningen övervakar oljetrafiken på Östersjön. T h: Oljeutsläpp på skånska sydkusten efter en olycka 2003.

”I en och samma oljetransport kan upp till 10–15 nationer vara inblandade, vilket gör ansvarsfördelningen ganska komplicerad.”

Ulf Jonasson, brandmästare i Visby

– I bästa fall hinner man rekvirera en eller flera tomma tankfartyg dit man kan pumpa upp flytande olja redan till havs, innan oljan börjar närma sig land, säger Ulf Jonasson.

KUSTBEVAKNINGEN OCH SMHI ger ständig information och prognoser om var på kusten oljan kan förväntas nå land.

– Vi från räddningstjänsten förbereder oss genom att dels försöka möta oljan med länsar innan den når själva strandzonen, dels genom att lägga ut plastväv till skydd för klippor, stränder och vegetation.

– Även om allt kan bli bättre tycker jag att beredskapen längs kusten är ganska god, säger Ulf Jonasson. Det jag efterlyser är ett betydligt bättre internationellt samarbete mellan länderna runt Östersjön, mer förebyggande verksamhet och en utökad sjöövervakning.

Med stöd av Sida har svenska Sjöfartsverket bedrivit kurser och utbildningar i S:t Petersburg för att öka uppmärksamheten och säkerheten vid oljetransporterna.

– Både fartygen och säkerhetstänkandet har blivit bättre, konstaterar Alf Brodin. Den ryska tankerflottan är

idag relativt modern, men visst förekommer det fortfarande att det kommer in fartyg som inte är isförstärkta och som saknar dubbelbottenat skrov. Det är billigare att anlita ett äldre fartyg än ett modernt förstärkt fartyg.

En oljetanker som anlöper svensk hamn kan besiktigas av sjöfartsverket, och om det inte uppfyller vissa minimikrav kan det beläggas med kvarstad, men ett fartyg som går mellan två utländska hamnar och inte passerar in över svenskt territorium ligger utom kontroll för svenska myndigheter.

I ETT HISTORISKT perspektiv skiljer sig synen på och omsorgen om Östersjön mellan olika länder, vilket beskrivs av bland andra historikern Per Högselius. För Sverige och svenskarna vore en stor oljeolycka i Östersjön ett nationellt trauma som berör oss alla. För Ryssland, liksom för Polen och Tyskland, är Östersjön mer att betrakta som en bakgård med en lastkaj som inte har samma avgörande betydelse för den nationella identiteten. Det kan också vara en faktor som kan påverka inställningen till säkerheten för oljetransporter i Östersjön. ☺



Oljefynd kan finnas i svenska Östersjön

LÄNGST NERE i sydöstra hörnet av Sveriges ekonomiska zon i Östersjön ligger oljeprospektet Dalders. Där kan finnas upp till 350 miljoner fat olja nerbäddad ett par kilometer under bottensedimenten. Bruttovärdet av en sådan förekomst kan just nu uppskattas till mellan 80 och 200 miljarder kronor. Utvinningstakten kan bli 50 000 fat per dag under 20 års tid. Det motsvarar 20 procent av Sveriges oljeförbrukning under den aktuella tiden.

– Än vet vi inte om det verkligen finns någon olja, och i vilka mängder. Chansen att vi ska hitta olja uppskattas till mellan 20 och 30 procent. Och det är bara en provborring som kan ge säkert besked, säger Torgny Berglund, vd för Opab som nu väntar på regeringens tillstånd för provborringar.

Ända sedan början av 1990-talet har Opab utvärderat den möjliga förekomsten av olja i Daldersprospektet, som ligger mitt mellan Gotlands sydspets och Polens norra kust. Att oljepriset mångfaldigats sedan dess gör inte precis att intresset har minskat.

PROSPEKTERINGEN AV DALDERS omfattar två provborringar som beräknas kosta mellan 400 och 500 miljoner kronor. Om fyndet är värt att exploatera krävs sedan investeringar på ytterligare 15 miljarder innan driften kan vara igång.

– Med tanke på att vi ännu inte fått något svar från näringsdepartementet beräknar vi att en utbyggnad kan komma igång tidigast runt 2012 och att produktionen av olja kan börja någon gång 2014–2015, säger Torgny Berglund.

Remissinstanserna är överlag positiva till att Opab får inleda provborringar. Naturvårdsverket tillstyrker, men säger att hänsyn måste tas till torskleken i området. Några remissinstanser är också tveksamma till att Sverige ska bidra till ytterligare oljeförbränning med hänsyn till klimatpåverkan.

ÖSTERSJÖN

Yta: 387 000 km².
Vattenvolym: 21 200 km³.
Medeldjup: 56 m.
Maxdjup: 459 m.

Männen drar mest energi

Svenska singelmän använder 20 procent mer energi än kvinnor, oavsett ålder. Mer kunskap om genus och energianvändning kan ge bättre styrmedel och information till olika målgrupper, menar Annika Carlsson-Kanyama, forskningschef på FOI.

TEXT: SUSANNE ROSÉN ILLUSTRATION: LOTTA SJÖBERG FOTO: ANETTE ANDERSSON

När vi utformar styrmedel för att minska energianvändningen går det inte att tro att skillnader i beteenden beroende på kön är något som är på väg att försvinna, konstaterar Annika Carlsson-Kanyama, forskningschef på Totalförsvarets forskningsinstitut, FOI, som studerar frågor kring genus, energi och miljö.

Hon och hennes kollega Riitta Rätty har nyligen publicerat en rapport om hur kvinnor och män använder energi i Sverige och i vilken utsträckning de bestämmer över energins produktion och distribution. Studien är en del av ett större projekt finansierat av Energimyndigheten där Sverige, Tyskland och Spanien jämförs.

– Mönstret för hur män och kvinnor använder energi skiljer sig inte nämnvärt åt mellan olika länder. Däremot ses stora skillnader inom länderna när faktorer som genus och utgiftsnivå studeras. Skillnaderna mellan män och kvinnor går igen i alla inkomstgrupper och åldersklasser, säger Annika Carlsson-Kanyama.

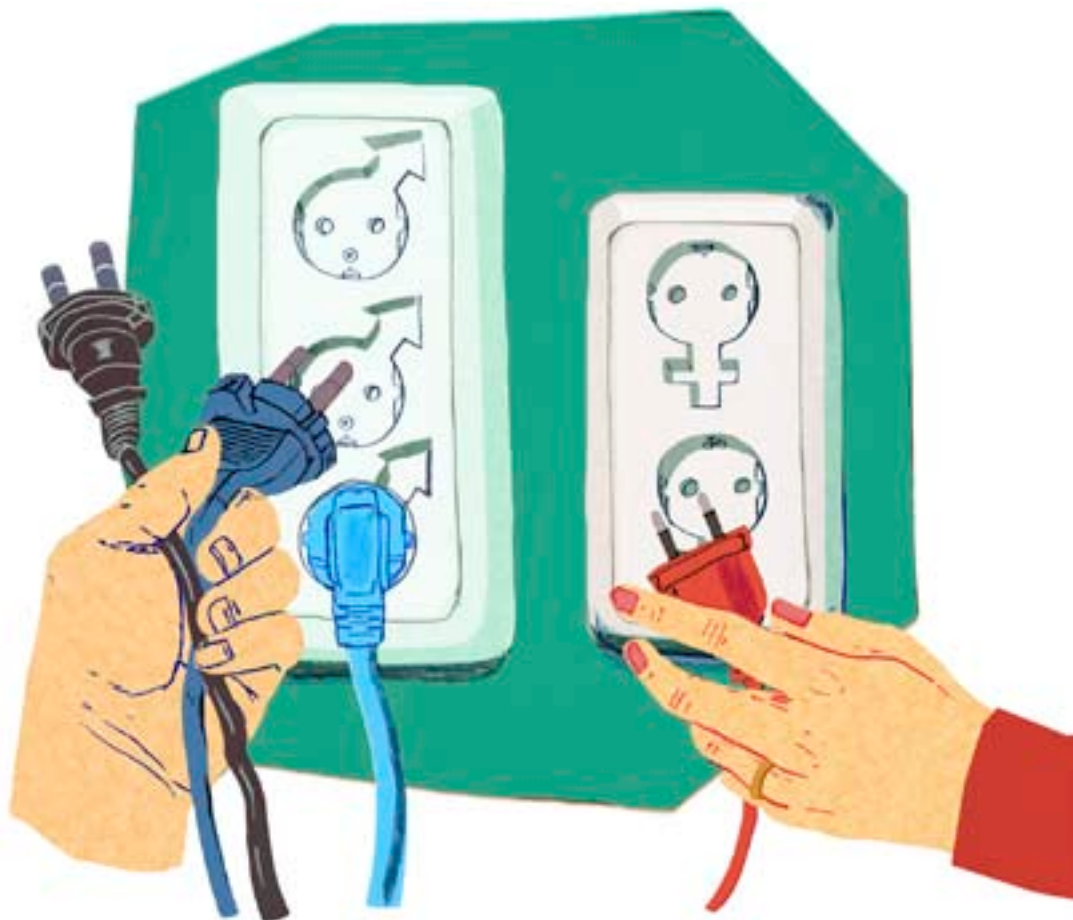
ENLIGT RAPPORTEN gör svenska ensamstående män utan barn av med 20 procent mer energi än kvinnor i samma situation och 40 procent av männens totala energianvändning går till transporter. Motsvarande siffra för kvinnor är 25 procent. Ensamstående män och kvinnor med barn har en mer likvärdig energianvändning.

– Det är intressant att studera singelhushåll eftersom de är så många, och så ser det ut i hela Europa. Trenden går mot ännu fler singelhushåll och det gör det värt att fokusera på den gruppen, tycker Annika Carlsson-Kanyama.

Att energianvändningen hos unga män och kvinnor skiljer sig lika mycket åt som hos manliga och kvinnliga pensionärer är kanske lite otippat.

– Enligt den så kallade generationshypotesen så cementeras vissa beteenden i tjugoförårsåldern, och tror vi på den så kommer de skillnader som vi ser idag att bestå i 30 år till. Det har vi kanske inte råd med ur miljö- och klimatsynpunkt, säger hon.

I flera undersökningar har kvinnor visat sig vara mer villiga än män att genomföra åtgärder och förändra sitt beteende för att komma tillrätta med klimatförändringarna.



Om det stämmer i realiteten är det något som samhället skulle kunna dra nytta av.

Men hur ser då maktfördelningen mellan män och kvinnor ut inom energiförsörjningen, frågar sig Annika Carlsson-Kanyama och Riitta Rätty i sin studie. Jo, i endast 11 av de 165 svenska bolag som ingick i studien finns mer än 40 procent kvinnliga styrelsemedlemmar – och i 52 av företagen finns inga alls. I Tyskland är det ännu värre, nästan inga kvinnor alls.

ATT KVINNOR ÄR underrepresenterade i energiföretagens styrelser är inte ett överraskande resultat, menar Annika Carlsson-Kanyama.

– Så ser det ju ut även i andra branscher. Däremot blev vi negativt överraskade över att de bolag som hade få kvinnor inte ville svara på frågor om varför det ser ut så, berättar hon och konstaterar att det vanligaste argumentet från bolag med få kvinnor

fortfarande är brist på kvinnor med rätt kompetens.

Annika Carlsson-Kanyama har en idé om en uppföljande studie där energibolagens lönsamhet följs över tid för att se eventuella samband med antalet kvinnor i styrelsen.

– Det har gjorts en del studier som indikerar att företagets lönsamhet ökar när det kommer kvinnor i styrelsen. Om det är så finns det ytterligare incitament att komma tillrätta med den ojämna könsfördelningen. ©

Hela rapporten, "Kvinnor, män och energi: makt, produktion och användning", går att ladda ner på www.foi.se. Mer om genus, energi och klimat finns att läsa på www.gendercc.net



Annika Carlsson-Kanyama, forskningschef på FOI.

Vindkraftskartan växer

Om fem år kan produktionen av vindel i Sverige ha mångdubblats. De större projekt som är under byggnad beräknas ge 1 TWh. Utöver dem finns ett stort antal som prövas i miljödomstolar, och dessa beräknas tillsammans kunna producera drygt 12 TWh.

TEXT: ANNE LAQUIST

Under de närmaste åren byggs det vindkraft i Sverige för minst 6 miljarder kronor, varav merparten kan hänföras till anläggningar större än 20 MW, uppger Matthias Rapp på branschorganisationen Svensk Vindenergi, som samlar hela vindkraftsbranschens aktörer.

Ett tiotal stora vindkraftsprojekt har alla papper klara och 25 väntar för närvarande på avgörande i miljödomstolarna.

Därmed inte sagt att allt går som på räls. En grundförutsättning är givetvis att samtliga får grönt ljus och att tilltänkta investerare inte backar i slutänden. Frågetecken kan sättas främst för havsbaserade parker. De höga kostnaderna avskräcker. Det är fortfarande uppemot dubbelt så dyrt per installerad megawatt att bygga ute i vattnet som på land. Samtliga anläggningar som är under byggnad just nu är också landbaserade.

FÖR FEM ÅR sedan infördes systemet med elcertifikat för att stimulera utbyggnaden av förnybar energi. Sedan dess har EU beslutat om att förnybara energikällor ska stå för 20 procent av energiproduktionen inom unionen 2020. Sverige har fått extra tuffa krav på sig i det arbetet och Energimyndigheten har föreslagit ett planeringsmål för vindkraft på 30 TWh till dess.

Sammantaget har detta förändrat förutsättningarna för de nuvarande reglerna i elcertifikatsystemet, påpekar Matthias Rapp.

– Om vi ska klara målen behövs en förlängning och

en utvidgning av systemet. Vi behöver också skilda stödsystem för havsbaserad och landbaserad vindkraft, framhåller han.

Inom Energimyndigheten har arbetet med att ta fram förslag till nya regler getts hög prioritet.

– Jag tror departementet inser att vi måste ändra lagstiftningen. Vi har lite att tugga på det närmaste halvåret, uttalade Energimyndighetens generaldirektör Tomas Kåberger kort efter att han tillträtt sin tjänst.

Det råder också samstämmighet om att tillståndsprocessen måste förenklas och förkortas. Ett utredningsförslag om ändringar ska komma i slutet av september.

OM SVERIGE SKA klara planeringsmålet för vindkraft måste också stamnätet byggas ut med nya ledningar, fastslår Svenska Kraftnät i en rapport till regeringen. Nuvarande överföringskapacitet räcker inte till.

Utöver de vindkraftsprojekt som ligger i myndigheternas pipeline befinner sig ytterligare ett trettiotal på projekteringsstadiet. På ritbordet ligger giganter som Markbygden i Piteå kommun, där Sveavind planerar för uppemot 1 000 verk med en sammanlagd effekt på 3 000–4 000 MW som ska producera 12 TWh. Lika mycket tillsammans är det tänkt att E.on Vinds verk på Södra Midsjöbanken och Universal Wind Offshores på Stora Middelgrund ska kunna ge. Men detta är projekt som tar mycket lång tid att förverkliga, kanske 10–12 år, bedömer Matthias Rapp. ©

Sto
Pla
Års

Sälitrådberget
Planerad i drift:
Årsprod: 0,05 T

Saxberget
Planerad i drift:
Årsprod: 0,14 T

Hud/Kil
Planerad i drift: 2
Årsprod: 0,058 T

Brattön
Planerad byggsta
Årsprod: 0,06 T

Skottarevet
Planerad by
Årsprod: 0,5

Lillg
I dri
Års

Elbilar tankas med lokal vindkraft

I oktober börjar de första två elbilarna att rulla i hemtjänsten på Öland. De ska tankas med el från lokal vindkraft.

TEXT: ANNE LAQUIST

Det är starten på projektet "Vind i tankarna", som drivs av branschorganisationen Power Circle i samarbete med Regionförbundet i Kalmar län inom det nybildade Nätverket för vindbruk (se ruta nedan).

Elbilarna levereras av norska Think Global A/S, som fått en beställning på 1 000 bilar till projektet. Nästa år ska försöket utvidgas till 25 bilar, som ska gå i de två Ölandskommunerna Borgholm och Mörbylånga och till aktörer på fastlandet för att spridas i kommunerna där.

Hemtjänstbilarna med vindsladdade batterier är början på en långtgående satsning. Avsikten är att snabba på lanseringen av alternativ fordonsteknik och samtidigt stimulera produktionen av vindkraft och förstärka den svenska vindkrafts- och fordonsindustrin.

– Det finns en tydlig industripolitisk underton. Projektet ska gagna svenska näringslivsintressen, bekräftar projektledaren Christer Asplund på Power Circle.

ERIK CIARDI på Regionförbundet i Kalmar län är lokal projektledare för "Vind i tankarna".

– På Öland är behovet av bil stort. Hemtjänstens bilar kör 13 mil i snitt per dag. En eltankning räcker uppemot 18 mil sommardag, så det lämpar sig bra att testa här, förklarar han. Kopplingen mellan bilberoende och avvecklingen av fossilbränsle blir också tydlig när bilarna är på plats, menar han:

– Elbilar kan hjälpa till att öka acceptansen för vindkraft, tror Erik Ciardi.

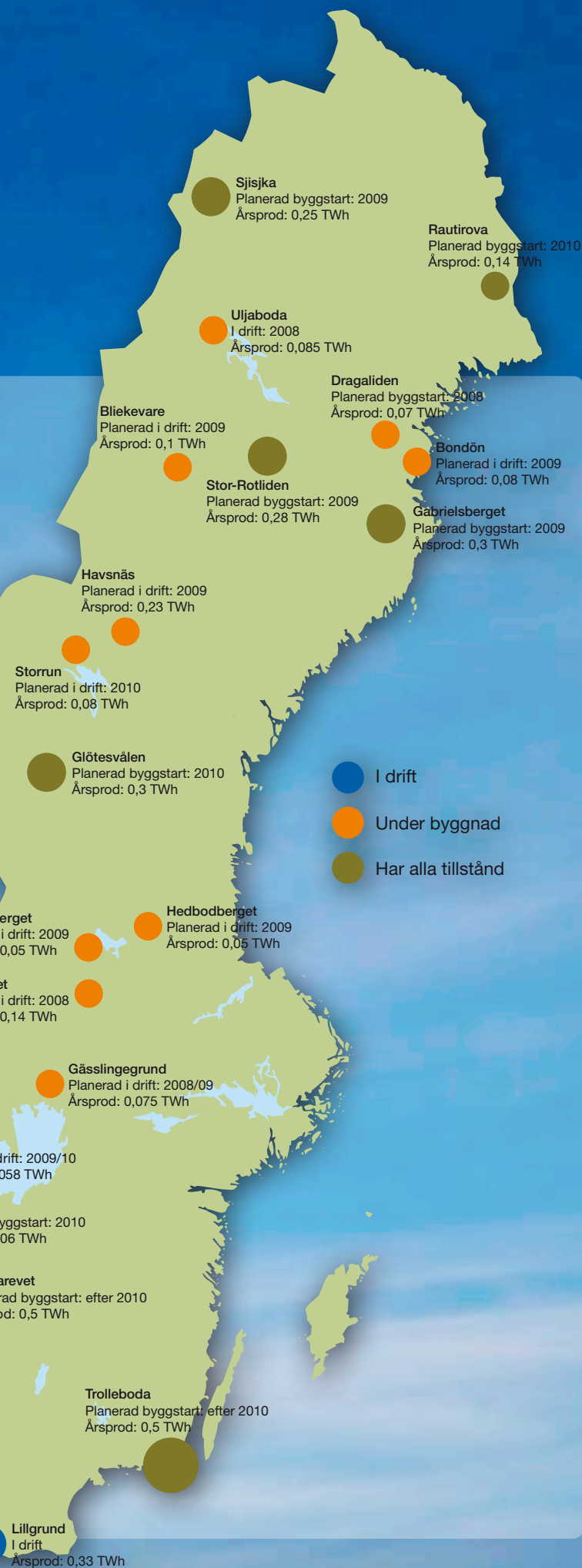
Energimyndigheten har skjutit till 2 miljoner kronor inom Nätverket för vindbruk för att Power Circle ska kunna dra igång "Vind i tankarna". Elbilarna kostar mer i inköp än konventionella bilar med förbränningsmotor, å andra sidan är driftskostnaderna betydligt lägre.

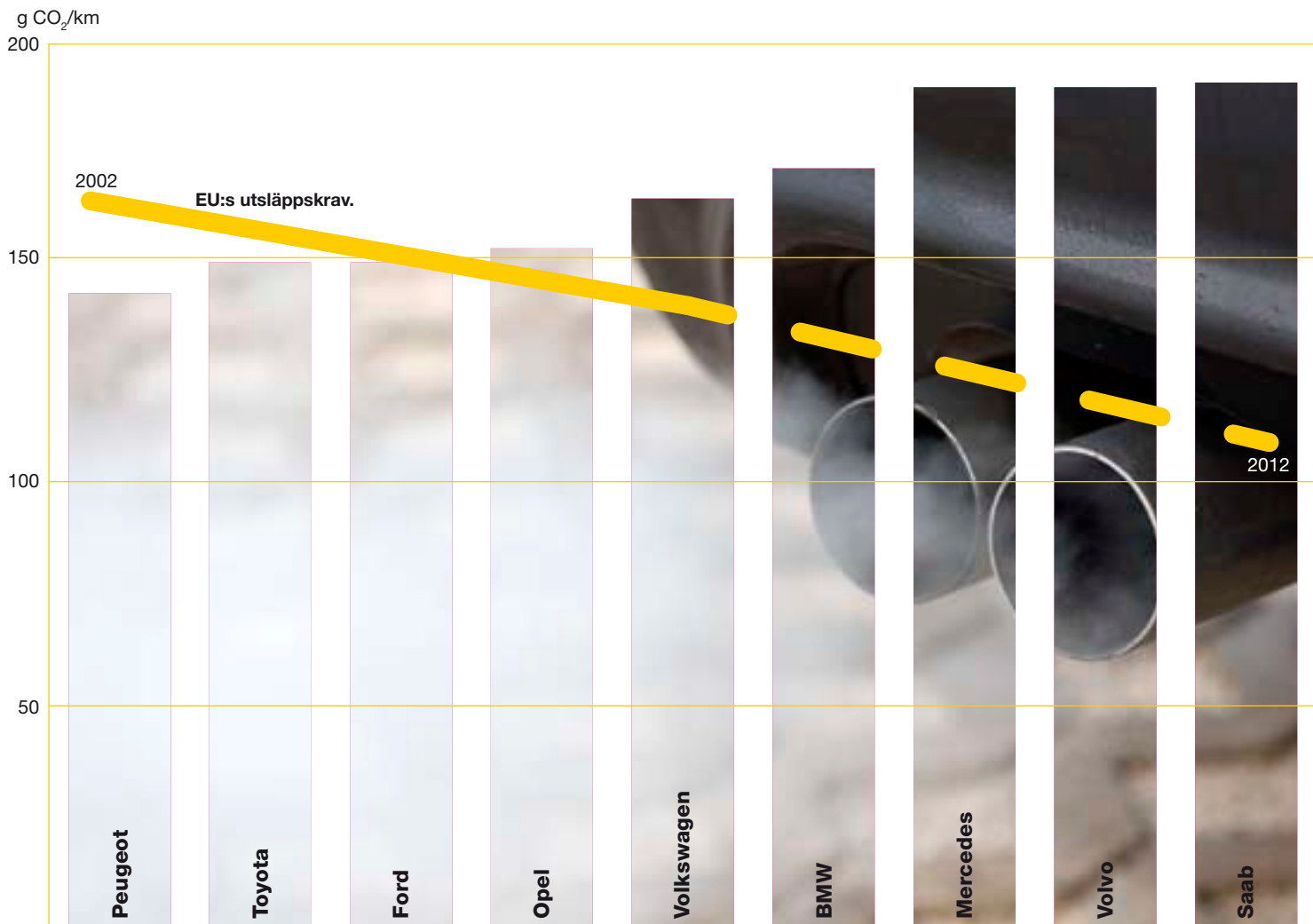
– Kostnaden för service är hälften så stor och drivmedelskostnaden betydligt lägre än för "vanliga" bilar. I dagsläget blir totalkostnaden ungefär densamma, bedömer Erik Ciardi. ☺

NÄTVERK SKA GE SPIN-OFF

Nätverket för vindbruk är ett nationellt nätverk som ska underlätta utbyggnaden av vindkraft och understödja regionala initiativ av nationell betydelse. Visionen är att vindkraftsetableringar ska bidra till att engagera och utveckla det lokala och regionala näringslivet.

Energimyndigheten har det centrala ansvaret för nätverket och har avsatt 40 miljoner kronor under två år för att driva och genomföra aktiviteter. Vid mitten av augusti hade ett 40-tal ansökningar om stöd för aktiviteter kommit in till myndigheten.





Skillnaden mellan de stora biltillverkarnas genomsnittliga utsläpp av koldioxid är stor. De svenska bilarna ligger i topp.

EU vacklar om bilarnas utsläpp

EU har svårt att bestämma sig för hur mycket koldioxid bilarna ska få släppa ut. Striderna mellan organisationens olika utskott är hård och utgången oviss. Volvo och Saab håller tummarna – om det ursprungliga förslaget går igenom hotas satsningen på etanolbilar, och i förlängningen företagens framtid.

Volvo och Saab tillverkar av tradition stora, tunga och törstiga bilar. Det kan komma att stå dem dyrt. EU är på väg att lagstifta hur mycket koldioxid bilar ska få släppa ut. Enligt ett ursprungligt förslag skulle bilar från och med 2012 i genomsnitt inte få släppa ut mer än 120 gram koldioxid per kilometer.

Alla biltillverkare ska göra beräkningen utifrån koncernens faktiska försäljning. Utmaningen för de svenskstättade biltillverkarna blir tuff och många bedömare tvivlar

på att de kommer att klara kraven. Prislappen om de misslyckas kan bli böter i mångmiljardklassen.

– För oss är detta ett klassiskt moment 22-dilemma, säger Niklas Gustavsson som är miljötalesman på Volvo Personvagnar. Vi satsar under de närmaste åren elva miljarder enbart på koldioxidminskande teknik. Men om vi inte hinner pressa ner utsläppen till den godkända nivån kommer vi att få betala böter vilket i sin tur innebär att vi inte kommer att ha råd att utveckla tekniken ytterligare.

Nu är det långt ifrån klart att reglerna blir

särskilt tuffa. Olika utskott har i sista stund kommit med ändringsförslag. Beroende på vilket utskott som går segrande ur striden kommer konsekvenserna att bli helt olika. I det ursprungliga förslaget skulle Volvo och Saabs stora andel miljöbilar inte ge företagen några fördelar eftersom en etanolbils utsläpp beräknas efter motsvarande bensinbil. Bilar för etanoldrift skulle därför mest av allt bli en företagsmässig kvarnsten.

I praktiken innebär det att Volvos storsäljare v70 Flexifuel kan komma att registreras för ett utsläpp på 206 gram koldioxid per

"För oss är detta ett klassiskt moment 22-dilemma." Niklas Gustavsson, Volvo Personvagnar.

kilometer. För tillverkarna är det därför bättre om kunderna slutar att köpa etanolbilar och istället väljer diesel. De ger en 20-procentig minskning av utsläppen i EU:s statistik. En dieseldriven Volvo v70 har ett utsläpp på 157 gram koldioxid per kilometer, vilket fortfarande är en bra bit över EU:s lagkrav, men vägen till målet blir plötsligt hanterlig. Risken är därför stor att luften går ur för den svenska etanolsatsningen.

– Miljömässigt är det fel väg, säger Niklas Gustavsson. Det vore märkligt om EU inte tog fasta på att etanol är ett effektivt sätt att minska koldioxidutsläppen och att det ökar bränsleflexibiliteten.

I sista stund innan det definitiva beslutet ska fattas kom EU:s industriutskott, som är ett av flera utskott som bereder frågan, med ett alternativt förslag. Enligt utskottet ska etanolbilar få en 30-procentig rabatt på koldioxidutsläppen samtidigt som tidsplanen blir mer utsträckt och bötesnivåerna för dem som inte klarar kraven ska bli lägre.

Nytt förslag från industriutskottet

Industriutskottet är dock bara rådgivande. Viktigare är vad miljöutskottet kommer fram till, men de tvingades i sista stund att senarelägga sitt förslag som ett resultat av motsättningar och ett ivrigt lobbyarbete från både svensk, tysk och fransk bilindustri med respektive regering som stridskamrat. Tanken är att EU-parlamentet ska fatta det definitiva beslutet i oktober, men mycket kan hända innan något beslut är i hamn.

Långbänk och förändrade villkor är inget nytt när EU ska stifta lagar om rör bilindustrin. Det nu aktuella direktivet har alltså sedan ett första förslag presenterades 1995 skrivits om ett flertal gånger. Ursprungligen skulle kravet om att bilar i medeltal skulle tillåtas att släppa ut 120 gram per kilometer vara uppfyllt 2005, sedan 2010 och därefter med modifieringar och lättnader 2012. Bilindustrins linje har hela tiden varit att kravet är rimligt men inte inom så kort tid.

Volvo har idag långt kvar (dagens utsläpp är 189 gram per kilometer) innan de klarar kravet, men enligt förslaget kommer de att klumpas ihop med Ford, som ligger betydligt bättre till. Men om koncernen som helhet inte skulle klara att komma ner till 120 gram hotar dryga böter. Bötesbeloppets storlek är

nu omtvistat, men i ursprungsförslaget skulle varje gram över 120 inledningsvis kosta 20 euro, ett belopp som efter några år kommer att höjas till 95 euro. För Ford, som brottas med svåra ekonomiska problem, kan hoten om böter bli droppen som får ledningen att definitivt bestämma sig för att sälja den svenska grenen.

Saab har, tack vare att de tillhör GM-familjen, ett något bättre läge än Volvo. GM säljer i Europa en stor andel småbilar från Opel och Chevrolet, vilket drar ner de genomsnittliga utsläppen.

Branschorganisationen stöder målet

De europeiska biltillverkarnas branschorganisation Area säger sig stödja EU-kommissionens mål men de anser samtidigt att det inte är kostnadseffektivt att ställa högre krav på bilindustrin när det gäller koldioxidutsläpp än för andra sektorer.

Den svenska bilindustrins branschorganisation Bilsweden är inne på samma linje. Enda skillnaden är att de tydligare vill betona biobränslenas betydelse för att minska koldioxidutsläppen.



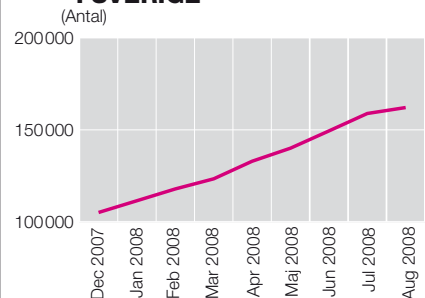
Niklas Gustavsson, miljötalesman på Volvo Personvagnar, är kritisk till EU-förslaget.

PER WESTERGÅRD

EU-FÖRSLAGET I KORTHET

EU-förslaget innebär att biltillverkarna från och med 2012 måste räkna fram hur mycket koldioxid som släpps ut i genomsnitt från alla bilar som var och en av dem säljer. Utsläppen från bilarna ska i medeltal vara högst 130 gram per kilometer, dessutom måste andra åtgärder till för att sänka utsläppen med ytterligare 10 gram. Till exempel genom att utrusta bilen med lätttrullande däck. Tillverkare som har ett genomsnitt under 120 gram koldioxid per kilometer får godkänt medan alla som hamnar högre får betala böter. Den godkända nivån motsvarar en bensinförbrukning på en halv liter per mil och ytterligare något mindre för dieselbilar.

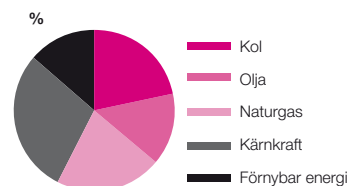
MILJÖBILAR I SVERIGE



KÄLLA: VÄGVERKET

Antalet miljöbilar i Sverige ökar kraftigt. Sedan december 2007 har knappt 60 000 miljöbilar tillkommit på vägarna, en ökning motsvarande 55 procent. En bidragande orsak kan vara regeringens miljöbilspremie på 10 000 kronor.

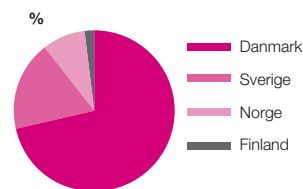
ENERGIPRODUKTION I EU



KÄLLA: EUROSTAT

Kärnkraft står för den största andelen av Europas energiproduktion, knappt 30 procent, tätt följd av fossila bränslen. Förnybara bränslen ökar successivt och står nu för drygt 13 procent.

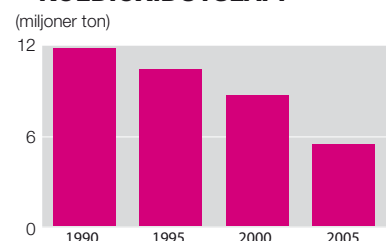
VINDKRAFT I NORDEN



KÄLLA: NORDIC MARKET REPORT

Danmark dominerar Nordens vindkraftsliga och har en installerad effekt på 3 124 MW – tre gånger så mycket som de övriga nordiska länderna tillsammans.

HUSHÅLLENS KOLDIOXIDUTSLÄPP



KÄLLA: ENERGIMYNDIGHETEN

Koldioxidutsläppen inom bostäder och servicesektorn har stadigt gått ner sedan 1990 – från 11,6 till 5,3 miljoner ton. En orsak är den successiva utfasningen av olja till förmån för biobränslen.



Alléskolan, Hallsberg.



Hovet, Stockholm.



Sege park, Malmö.

ENERGIBANKEN/GROTMJ



Kårhuset, Malmö.



KTH, Stockholm.



Ullevi, Göteborg.

Statligt stöd gav skjuts till solceller

Stödet till solceller på offentliga lokaler ökade den svenska kapaciteten med 3 MW på fyra år, motsvarande 75 procent. I år tas investeringsstödet bort, och då riskerar den svenska solcellsmarknaden att försvinna, visar två nya studier.

Det svenska stödet till solceller var en del av den förra regeringens tvåmiljarderssatsning på energieffektivisering och konvertering. Offentliga verksamheter som installerade solceller fick ett bidrag som täckte 70 procent av investeringskostnaderna. Det fyraåriga stödet, som går ut 2008, har ökat Sveriges installerade kapacitet från 4 MW 2005 till cirka 7 MW i år.

Emma Ekdahl på konsultföretaget Grontmij, som utvärderat stödet på uppdrag av Energimyndigheten, anser att det inneburit ett genombrott för den svenska solcellsmarknaden. Solcellsentreprenörer har etablerats som i sin tur använt lokala elinstallationsbolag, och kunskapen har spridits till olika företag och kommuner.

De installerade anläggningarna produce-

rar el till en kostnad av knappt 5 kr/kWh och uppåt, vilket med stödet blir knappt 1,50 kr/kWh och uppåt. För att få stödet ställdes inga krav på kostnadseffektivitet, alltså hur mycket el som produceras per insatt krona, vilket fått till följd att även dyra anläggningar har kunnat testas.

– Vi har nu fått svenska demonstrationsanläggningar av olika slag, både arkitektoniskt smarta och stora anläggningar, säger Emma Ekdahl. Hon påpekar att ett fortsatt stöd kanske bör kopplas till elproduktionen om man vill uppnå mer kostnadseffektiva anläggningar.



Emma Ekdahl på konsultföretaget Grontmij.

Emma Ekdahl anser att det varit svårt att utvärdera stödet då målen inte varit tydligt uttalade. Men den största nackdelen är bristen på kontinuitet i stödet:

– Den svenska marknaden försvinner sannolikt med stödets slut eftersom kostnaderna för solel fortfarande är höga jämfört med konventionell elproduktion. Nya installationsföretag som har etablerats och den kunskap de byggt upp går förlorad, säger hon.

Ändringar i mätningsreglerna

Inga nya ekonomiska stöd för solel är aviserade och Emma Ekdahl tror inte att det enbart räcker med nätanslutningsutredningens förslag för att upprätthålla en fortsatt svensk expansion av solel.

Nätanslutningsutredningen, som kom i februari 2008, föreslår ändringar i reglerna

”Nu är den svenska marknaden i samma läge som den tyska var för 15 år sedan och vi måste fortsätta stödja marknadsutvecklingen.”

Björn Sandén, docent på Chalmers

för mätning, vilka har bäring på produktionen av solceller. Enligt utredningen är det största problemet med nuvarande regelverk att mätningen och rapporteringen av elproduktionen måste göras varje timme.

Utredningen vill i stället att mätning sker månadsvis enligt en schablonmetod för att minska de höga hanteringskostnaderna.

Ett annat förslag är rätten till nettomätning om elproducenten är nettokonsument på årsbasis. Då skulle sommarens större elproduktion från soleanläggningen kunna kvittas mot användningen av konventionell el under den mörka delen av året.

Björn Sandén, docent på Chalmers, har studerat vad investeringsstödet för solceller inneburit för solcellernas så kallade innovationssystem.

– Den svenska solemarknaden har vuxit från ingenting till något, tack vare investeringsstödet. Nu är den svenska marknaden i samma läge som den tyska var för 15 år sedan och vi måste fortsätta stödja marknadsutvecklingen.

En marknad i tre delar

Björn Sandén delar upp det svenska innovationssystemet för solceller i tre delar. Den ena består av svensk forskning kring solceller och företag som uppstår kring denna, såsom Solibro och Midsummer. Den andra delen är modul tillverkarna som importerar solceller och sätter ihop dem till solpaneler, varav merparten går på export. Den tredje består av installatörer och själva marknaden för solcellspaneler.

Studien visar att investeringsstödet som

riktat sig till offentliga verksamheter har gett ringar på vattnet. Nya aktörer har kommit in, såsom projektörer, installatörer och konsulter. Innovationssystemets tre delar är ännu relativt separata men genom stöden har de närmast sig varandra genom olika typer av nätverk.

Björn Sandén anser att myndigheterna måste fortsätta stödja marknadsutvecklingen. Han är övertygad om att solcellstekniken kommer att bli mycket stor globalt, större än till exempel biomassa.

– Vi kan antingen släpas in i utvecklingen eller bli proaktiva och dra nytta av den.

Han pekar på den svenska produktionskompetensen i modul tillverkningen och vår forskningskompetens. En marknad börjar utvecklas men den kan bli kraftfullare. Byggindustrin och arkitekter behöver komma in.

– Marknaden för olika solesapplikationer kommer att bli enorm. Idag finns redan solceller i ryggsäckar som kan ladda laptoppen och i tröjor. Nästa steg är solceller på taken till elbilar.

ANNIKA OLOFSDOTTER

INSTALLERAD SOLELSKAPACITET, MW (2007)

| | |
|-------------------------|--------------|
| Tyskland | 3 862 |
| Japan | 1 919 |
| USA | 830 |
| Spanien | 655 |
| Sverige | 6 |
| Totalt i världen | 7 840 |

KÄLLA: IEA PVPS, NATIONAL SURVEY REPORT OF PV POWER APPLICATIONS IN SWEDEN – 2007



Sverige ökar sin elelexport

Sverige kommer att nettoexportera el de kommande tre åren eftersom produktionen ökar från kraftvärme, vindkraft och kärnkraft. Det visar en ny prognos från Energimyndigheten.

PRODUKTIONSKAPACITETEN byggs ut kraftigt just nu genom många nya vind- och kraftvärmeverk liksom effekthöjningar i kärnkraftverken. Samtidigt ökar inte efterfrågan på el särskilt kraftigt.

Energimyndighetens bedömning utgår dels från normalårsproduktion av vatten- och kärnkraft, dels från de projekt som har bäst förutsättningar att förverkligas under perioden. För vindkraft finns planer som kan ge en ännu högre elproduktion (läs mer på sid 20–21).

Elproduktionen i Sverige var 144,9 TWh 2007 och preliminär statistik pekar på att produktionen kommer att öka till 156 TWh till 2010.

2007 nettoimporterade Sverige 1,3 TWh el. Under prognosperioden förväntas Sverige vara nettoexportör av el. 2010 prognostiserar en export på nästan 6,9 TWh, cirka 4,5 procent av den totala svenska elproduktionen.

Energimyndighetens prognos ”Energiförsörjningen i Sverige 2008-08-15”, bygger på ekonomiska förutsättningar som tagits fram av Konjunkturinstitutet i juni 2008. Jämfört med föregående prognos (mars 2008) har de ekonomiska förutsättningarna totalt sett reviderats neråt.

SVERIGES ELPRODUKTION 2007–2010

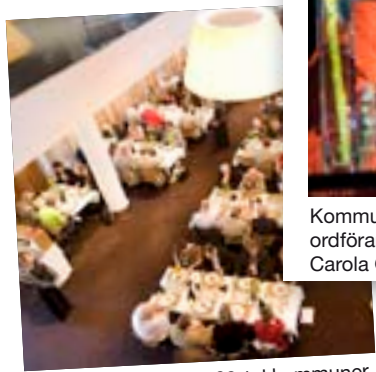
| | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 |
|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Vattenkraft | 65,6 | 65,5 | 67,5 | 67,5 |
| Vindkraft | 1,4 | 1,9 | 2,5 | 3,4 |
| Kärnkraft | 64,3 | 66,4 | 67,6 | 67,6 |
| Kraftvärme | 13,2 | 13,5 | 16,8 | 17,7 |
| Totalt | 144,9 | 147,9 | 154,4 | 156,2 |

KÄLLA: ENERGI FÖRSÖRJNINGEN I SVERIGE 2008-08-15

Växande världsmarknad för solex

UNDER 2007 ÖKADE världproduktionen av solceller med nära 4,3 GW, vilket var en ökning med 67 procent jämfört med året innan, visar statistik som branschtidskriften Photon International tagit fram.

Enligt tidningen finns ett par tydliga trender på världsmarknaden för solex. Företag som enbart satsar på produktion av solceller har tagit ledningen över företag med ett spektrum av produkter, såsom Mitsubishi, BP Solar, Sanyo. Dessutom har kinesiska företag tagit en väsentlig andel av marknaden samtidigt som tunnfilmssolceller ökar i betydelse.



Företrädare för ett 60-tal kommuner hade samlats på Clarion Sign Hotel i Stockholm.



Kommunstyrelsens ordförande i Sala, Carola Gunnarsson.



Energimyndighetens generaldirektör Tomas Kåberger inviger den nya omgången av Uthållig kommun.



Många glada miner under minglet.

INVIGNING AV UTHÅLLIG KOMMUN 2008–2011

Med energin som språngbräda

Energimyndighetens program Uthållig kommun 2008–2011 invigdes den 26 juni i Stockholm. Drygt en femtedel av Sveriges kommuner har nappat på programmets mål, nämligen att "med energin som språngbräda" bygga upp ett samhälle som är ekonomiskt, ekologiskt och socialt hållbart på lång sikt.

TEXT: GUNNEL BERGSTRÖM FOTO: LARS FORSTEDT

Kommunstyrelsens ordförande i Sala, Carola Gunnarsson, var på plats vid invigningen. – Det här känns häftigt. Att så många kommuner representeras av kommunstyrelsens ordförande här idag visar också hur högt man prioriterar frågan.

Hon hoppas att programmet ska ge Sala tillgång till kunskap, idéer och erfarenhetsutbyte med Energimyndigheten och med de andra kommunerna.

– Programmet stimulerar till egen kreativitet. När man ingår i ett sammanhang man skärper man sig lite, tycker Benckt Aspman, miljöstrateg i Åre.

I en turistkommun som Åre påverkas allt från vatten och avlopp till energiförbrukning av säsongernas växlingar. Infrastrukturen är uppbyggd för att svara mot topparna under vinterhalvåret.

– Fritidshuset är dåligt utnyttjade sommartid, det är resursslöseri, menar Benckt Aspman.

TURISTSEKTORNs energiförbrukning handlar mest om lokaler. Men transporterna är också mycket viktiga. Fler tågresenärer och ett bättre internt transportnät står på Benckt Aspman's önskelista.

Andreas Hagnell är engagerad i program-

met Uthållig kommun som handläggare på Sveriges kommuner och landsting, SKL.

– Programmet stämmer bra med den politiska viljan på SKL, säger han och hänvisar till ett positionspapper om energi och klimat som finns på SKL:s hemsida.

– Där lyfter vi fram ökade satsningar på förnybar energi, effektiv användning, planering, kollektivtrafik och hållbara transporter. Vi vill också ställa tydliga energi-, klimat- och miljökrav vid offentlig upphandling och öka dialogen med medborgarna i frågan.

– Särskilt viktigt är det med erfarenhetsutbyte kommunerna emellan, avslutar han.

MIKAEL TOLL är Energimyndighetens projektledare för Uthållig kommun.

– Programmet handlar om att bistå kommuner med expertkunskap och skapa möjligheter till erfarenhetsutbyte i deras arbete med att energieffektivisera i den egna organisationen. Det ska också förbättra möjligheterna för en långsiktig och systematisk hantering av energifrågor i andra delar av den kommunala verksamheten, säger han.

Det har krattats i manegen för Uthållig kommun. Under 2003–2007 drevs ett pilotprojekt för fem kommuner. Då erbjöds deltagarna mycket stöd, bland annat forskarresurser.

– När vi nu samarbetar med en femtedel av Sveriges kommuner, i stället för med fem, kommer vi att jobba annorlunda. Men målet – att hjälpa kommuner att arbeta långsiktigt och strategiskt med viktiga energifrågor – är fortfarande ett viktigt fokus, poängterar Mikael Toll.

Att vara en förbindelselänk mellan kommunerna, samla in och sprida goda exempel är också en viktig uppgift för Energimyndigheten.

– Vill du uppmana kommunerna att skryta mera?

– Precis! ☺

UTHÅLLIG KOMMUN

Projektet Uthållig kommun invigdes den 26 juni när politiker och tjänstemän från kommuner, från Sveriges Kommuner och Landsting samt från Energimyndigheten möttes i Stockholm. Programmet utgår från de medverkande kommunernas vilja att göra det lokala samhället mer uthålligt i ett energiperspektiv.

Mer information finns på www.energi-myndigheten.se/uthalligkommun. Där går det även att läsa om erfarenheterna från pilotprojektet i Borås, Solna, Ulricehamn, Vingåker och Örnsköldsvik.

Dammsugare blir allt mer energieffektiva

Energimyndighetens Testlab har gjort kompletterande tester för dammsugare och ytterdörrar.

TESTLAB HAR TESTAT ytterligare tre dammsugare och nio centraldammsugare och testerna visar att de är lika effektiva ur energisynpunkt. Dammsugarna har i flera fall blivit effektivare med bibehållen bra dammupptagning. Totalt finns det 32 testade dammsugare och 27 centraldammsugare.

En ytterdörr för företaget BorDörren har testats, vilket kompletterar det test av åtta ytterdörrar som publicerades i februari 2008. Testet omfattar målade standarddörrar med trästomme och ett litet fönster. Även två nya värmepumpar från Carrier/Toshiba testades i september.

www.energimyndigheten.se/Hushall/Tester



Tävling om energismartaste företaget

ENERGIMYNDIGHETEN SAMARBETAR MED Företagarna för att sprida kunskap och information om energieffektivisering. Starten sker i form av utmärkelsen "Årets energismartaste företag".

En nyinstiftad utmärkelse ska årligen delas ut till företag som på ett kreativt och företagsamt sätt har blivit energismartare genom sparande och energieffektiviserade åtgärder.

Priset delas ut den 14 november 2008 och sista dag för nominering är den 1 oktober. Mer information om utmärkelsen, hur du nominerar och vilka kriterier som finns hittar du på www.foretagarna.se.

Konferenser om vindkraft

DEN SVENSKA VINDKRAFTSKONFERENSEN

VIND2008 går av stapeln den 8–10 oktober i Malmö. Konferensen vänder sig till investerare, projekteringsföretag, tillverkningsindustri, myndigheter och intresseorganisationer. Arrangör är Svensk Vindenergi. Samtidigt arrangerar Nordiska ministerrådet ett vindkraftsseminarium. Konferensen genomförs med stöd från Energimyndigheten.

Läs mer: www.vind2008.se.

Delta i mässta i Kroatien

ENERGIMYNDIGHETEN erbjuder en kraftigt subventionerad deltagaravgift på Nordic Days i Zagreb, Kroatien, den 24–25 november 2008. Nordic Days är en mötesplats där företag och organisationer från de nordiska länderna kan möta kunder, beslutsfattare och andra aktörer från hela västra Balkan (Slovenien, Kroatien, Serbien, Bosnien-Hercegovina och Albanien).

– Som ett led i myndighetens ambition att främja svensk export på energiområdet erbjuder vi ett begränsat antal små och medelstora företag möjligheten att delta på Nordic Days och där möta en växande marknad, säger Jennie Cato på Energimyndigheten.

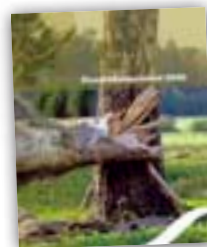
Energimyndigheten bekostar halva avgiften på 2 750 euro.

NYA SKRIFTER

ELCERTIFIKATSYSTEMET 2008

Här sammanfattas systemets utveckling sedan starten 2003 med statistik till och med 2007. Årets publikation tar också upp produktion av el från bio-bränslen, ett kapitel om prognos av förnybar el samt ett avsnitt om olika stödsystem för förnybar elproduktion inom EU. Finns även på engelska.

Art.nr. 2034. Utan kostnad.



ENERGIMYNDIGHETEN ARBETAR FÖR EN SMARTARE ENERGIANVÄNDNING

Broschyr som kortfattat presenterar Energi-myndighetens uppdrag, verksamhet och organisation. Finns även på engelska.

Art.nr. 2032. Utan kostnad.



ENERGIINDIKATORER 2008

Energimyndigheten tar årligen fram ett antal indikatorer som baseras på den officiella energistatistiken och som används för att följa upp de energipolitiska målen. Tema för 2008 är Förnybar energi.

Art.nr. 2036. Utan kostnad.

ORKANER I MEXIKANSKA GOLFEN – och deras konsekvenser för den globala oljemarknaden

Hösten 2005 var första gången som Sverige använde de kommersiella beredskapslagren av olja för att dämpa konsekvenserna av den globala oljemarknaden.

Art.nr. 2029. 120 kr exkl. moms.

STYRMEDEL FÖR INDUSTRIELL SPILLVÄRME

En förstudie om hur Energimyndigheten ska arbeta vidare med frågan om utnyttjande av industriell spillvärme.

Art.nr. 2037. 150 kr exkl. moms.

PELLETSVÄRME I VILLAN

Pelletsvärme är billig i drift och ger en jämn inomhustemperatur och ett gott inomhusklimat i både äldre och nyare hus. Pellets baseras på en inhemsk och förnybar råvara, med minimal miljöpåverkan vid eldning.

Art.nr.2013. Ingen kostnad.

ENERGIFÖRSÖRJNINGEN I SVERIGE 2008-08-15

En beskrivning av det svenska energisystemet 2007 samt en bedömning av dess utveckling under perioden 2008–2010.

Art.nr 2039. 150 kr exkl. moms

FORSKAREN OLLE INGANÄS

OLLES VISION ÄR SOLCELLER AV PLAST

TEXT: ANDERS NILSSON FOTO: STAFFAN GUSTAVSSON

Segel som laddar båtens batteri. Glasfasader som släpper igenom synligt ljus, men filtrerar bort andra våglängder och gör ström av dem.

Det är ett par exempel på hur plastsolceller kan komma att användas i framtiden, enligt Olle Inganäs, professor i biomolekylär och organisk elektronik vid Linköpings universitet.

Solceller av plast kan, trots måttliga prestanda, bli en betydelsefull energikälla i framtiden. De är nämligen resurssnåla, billiga att tillverka och mycket anpassningsbara.

– Plastsolceller har en tjocklek på omkring 50–100 nanometer. Det är en tusendel jämfört med klassiska kiselceller, säger Olle.

Det aktiva materialet är en blandning av olika polymerer, och genom att ändra sammansättningen kan forskarna påverka solcellernas egenskaper.

– Vi kan få dem att absorbera till exempel blått eller rött ljus, eller strålning utanför de synliga våglängderna, säger Olle Inganäs. Genom att skräddarsy solceller för olika delar av spektrat på det sättet kan man tillvarata mer av solljusets energi.

Eftersom plastsolceller är så tunna är det lätt att göra dem genomskinliga. Sådana transparenta solceller skulle kunna användas på till exempel glasfasader.

ANDRA FRAMTIDA användningsområden kan bli batteriladdare för stort och smått – från mobiltelefonladdare till fritidsbåtar med solsegel. Eller billiga slit-och-släng-solceller för framtidens ”intelligenta förpackningar” där tryckta elektroniska kretsar på paketen kommer att hålla reda på sådant som mjölkens hållbarhetsdatum eller när det är dags att ta medicinen.

Men två utmaningar återstår innan plastsolcellerna är redo att erövra världen. Verkningsgraden måste upp, från dagens toppnoteringar runt 4–5 procent till ungefär det dubbla. Och stabiliteten måste förbättras. Olle Inganäs hyser inga tvivel om att problemen går att lösa.

– Verkningsgraden har vi redan lyft med flera tiopotenser. Och när det gäller stabilitet kan man jämföra med organiska lysdioder, som i första generationen bara fungerade enstaka sekunder, och idag med hundratusentals driftstimmar. Nu kan man göra bildskärmar av dem.

Temat solenergi och organiska molekyler fanns med redan när Olle Inganäs inledde sin forskarbana med en avhandling om klorofyll.

– Då blev jag övertygad om att solljusets energi inte ska utvinnas genom att göra bränsle, utan el. I de första stadierna av fotosyntesen skapas elektriska laddningar, och de molekyler vi använder i våra solceller är faktiskt snarlika klorofyll. Men växternas sätt att ta upp energin är mycket mer komplext – jämfört med naturen är det vi gör väldigt trivialt. ☺

NAMN: Olle Inganäs. **ÅLDER:** 56.
BOR: Linköping. **FAMILJ:** Fru och tre barn. **ENERGISPARTIPS:** Byt till fjärrvärme.