

ENERGI VÄRLDEN

INFORMATION OCH NYHETER FRÅN ENERGIMYNDIGHETEN • NUMMER 1 • 2015

INTERVJUN

IBRAHIM BAYLAN

**Redo att lösa
kärnkraftsfrågan**

**SÅ MINSKAR SVERIGE
DE GLOBALA UTSLÄPPEN**

OLJEPRISETS EFFEKTER PÅ
DEN FÖRNYBARA ENERGIN

**COOLA LÖSNINGAR
I GIMOS ISHALL**

ENERGIFÄLLA

GODISFABRIKEN KAPADE HÄLFTEN AV SINA ENERGIKOSTNADER

Gamla lösningar ställs på prov

Vi lever i ett konstant tillstånd av förändring. 2014 är en tydlig illustration till detta. Ingen av kriserna – konflikten i Ukraina, Ebola, IS eller oljeprisfallet – kunde vi förutse i början av året. Man undrar vad som väntar för 2015?

Förändring är inte något vi är vana att hantera i energibranschen. I Europa går branschen igenom den största omställningen sen Edison. Det gamla centraliserade systemet ställs på prov när ny teknik och nya aktörer knackar på dörren.

Det stora energiföretaget Eon delar sig i två för att möta utmaningen på sitt sätt. En viktig anledning är att ett gammalt, traditionellt energibolag inte är tillräckligt snabbfotat och transparent.

”Vi är mycket bra att driva kraftverk och det ska vi fortsätta med”, säger man på Eon. Men Eons nya business ska baseras mer på kundernas behov, förnybar energi, värme och nät. Då krävs nytänkande och nya angreppssätt. Om detta är en blick in i framtidens energisystem får visa sig med tiden.

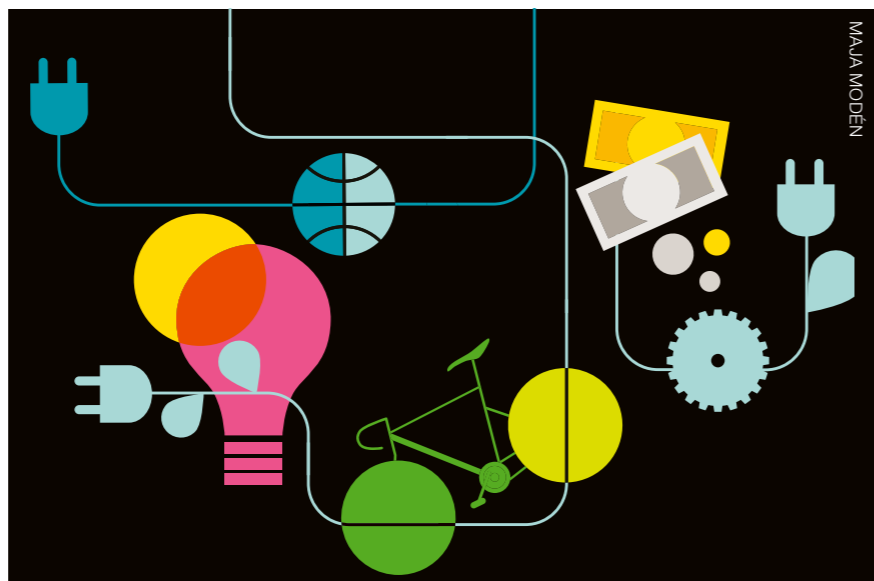
I DETTA NUMMER av Energivärlden tittar vi närmare på konsekvenserna av oljeprisutvecklingen. Den låga kostnaden på olja kan på lång sikt påverka den förnybara utvecklingen, kanske framför allt inom transportsektorn. Men det kan också ge möjligheter, till exempel att fasa ut subventioner till fossila bränslen.

Vi träffar också den nya energiministern Ibrahim Baylan, som förbereder en energikommission med samtliga riksdagspartier. På sid 16–18 kan du läsa mer om tankarna bakom och vilket arbete som kommissionen har framför sig.

Läs gärna också vårt temablock om energieffektivisering inom industrin. Effektiviseringen är en viktig pusselbit för att klara omställningen och detta är speciellt intressant inom industrin. Mycket har redan gjorts, men det finns stor potential kvar. Men det krävs en genomtänkt balans mellan incitament och ledarskap.



ERIK BRANDSMA
GENERALDIREKTÖR



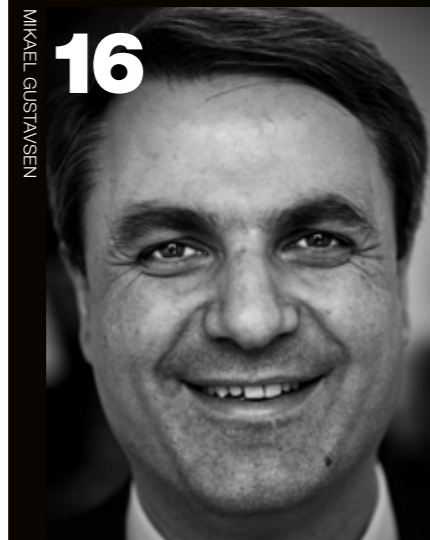
MAJJA MODÉN

JAKTEN PÅ ENERGIBOVAR

Den svenska industrin har blivit alltmer energieffektiv. Men det finns mycket kvar att förbättra för alla typer av företag, menar forskare. För att lyckas pressa ner energianvändningen krävs både morötter och piska.

TEMA
ENERGIEFFEKTIV
INDUSTRI

8–15



MIKAEL GUSTAVSEN

16

”40 år gamla lösningar löser du inte på en månad.”

Energiminister Ibrahim Baylan om varför han tillsätter en energikommission.

SVENSK VÅGKRAFT TILL AFRIKA

Vågkraftsföretaget Seabased kan få stororder från Ghana.

4

ISHALL MED SMART KYLA

Gimo ishall har halverat energianvändningen genom ett nytt kylsystem.

19

SVERIGE SATSAR PÅ KLIMAT-INVESTERINGAR

Fram till 2020 satsar Sverige 2,7 miljarder kronor i internationella klimatinvesteringar. Men i framtiden krävs nya typer av insatser.

20

OLJEPRISET PÅVERKAR NY ENERGI

Sedan sommaren har oljepriset rasat. Vad innebär det för utvecklingen av den förnybara energin?

24

ENERGI

Energivärlden informerar om Energimyndighetens arbete och bevakar utvecklingen på energiområdet.

Ansvarig utgivare: Eva Lindhé
Redaktör: Brita Lundkvist
brita.lundkvist@energimyndigheten.se
Produktion: Intellecta Corporate
www.intellectacorporate.se
Prenumeration:
publikationsservice@energimyndigheten.se

Omslagsfoto: Shutterstock
Tryck: Arkitektkopia
Uppplaga: 5 000 ex
Papper: Arctic Volym, FSC-certifierat

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

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



ENERGIÄRET 2014



MICKE FRANSSON/TT

Låg användning och hög export

Sveriges elproduktion 2014 (TWh)



■ Vattenkraft, 63,9
■ Vindkraft, 11,5
■ Kärnkraft, 62,2
■ Värme kraft, 13,3

ELANVÄNDNINGEN FORTSATTE nedåt under 2014, samtidigt som vindkraften slog nya rekord. Det visar statistik från Energimyndigheten.

Den totala elanvändningen slutade på 135 TWh, vilket är den lägsta elanvändningen under 2000-talet.

– En förklaring är att 2014 var ett ovanligt varmt år, vilket innebär att mindre el används för uppvärmning. Men det beror också på det ekonomiska läget, säger Anna Andersson, handläggare på Energimyndigheten.

Elproduktionen slutade på 151 TWh, en svag ökning från året innan. Mest el, 63,9 TWh, kom från vattenkraften. Men det var vindkraften som ökade mest och slog nytt rekord med 11,5 TWh, vilket motsvarar åtta procent av den svenska elproduktionen.

För fjärde året i rad nettoexporterade Sverige el till utlandet, 15,6 TWh, där Finland köpte större delen.

Spendrups brygger klimatsmart

I SPENDRUPS ombygga bryggeri i Grängesberg kommer organiska restprodukter stå för cirka hälften av anläggningens energibehov. Spendrups tillverkar cirka 160 miljoner liter öl per år, vilket ger upphov till runt 30 000 ton rester från korn och malt, så kallat drav. Genom att förbränna detta drav kommer bryggeriet kunna minska sina koldioxidutsläpp med 80 procent per liter dryck, enligt företagets beräkningar.

Det nya drav-anläggningen är den första i sitt slag i Sverige.



Så inreder du energismart och snyggt

HUR SKA DU EGENTLIGEN INREDA när du vill ha det både snyggt, energismart och ekonomiskt?

Genom Energimyndighetens app Lampguiden kan du flytta dig mellan olika rum – från arbetsrum till vardagsrum – för att få tips på hur du kan inreda ditt hem med ljus. Lampguiden kan också hjälpa till att reda ut knepiga begrepp – till exempel vad det är för skillnad på lumen och kelvin, och var lamporna ska återvinnas. Appen finns både för Iphone- och Android-telefoner.



Bränsleceller blev heta på börsen

108 MILJONER kronor mer i kassan och 2 300 nya ägare. Det blev resultatet av Göteborgsföretaget PowerCells notering på First North, Nasdaq's börs för mindre bolag. Företagets huvudsakliga produkt omvandlar diesel till vätgas som sedan kan användas för elproduktion i bränsleceller.

– Vi siktar främst på telekommarknaden i utvecklingsländer. Bara i Afrika finns ett par hundra tusen basstationer som idag drivs av dieselgeneratorer. Genom vår teknik går det att halvera dieselanvändningen

– och därmed utsläppen, säger vd:n Magnus Henell.

I slutet av januari fick PowerCell 5 miljoner kronor i bidrag från Energimyndigheten för att utveckla sin teknik. PowerCell är det tredje företaget i myndighetens portfölj som börsnoteras.

VILKA ENERGI-NYHETER HOPPAS DU PÅ UNDER 2015?

REINHOLD LENNEBO vd, Fastighetsägarna

– Jag hoppas att regeringens syn på energieffektiviseringen tydliggörs i praktisk politik. Jag gissar att det blir både stimulanser och krav på ökad energieffektivisering i befintlig bebyggelse. Med lite tur så kommer vi under 2015 att se lite av ett genombrott för pluginfordon. Det ställer nya krav även på fastighetsägare och ger nya möjligheter för dem att medverka i energiomställningen.



CHARLOTTE UNGER vd, Svensk Vindenergi

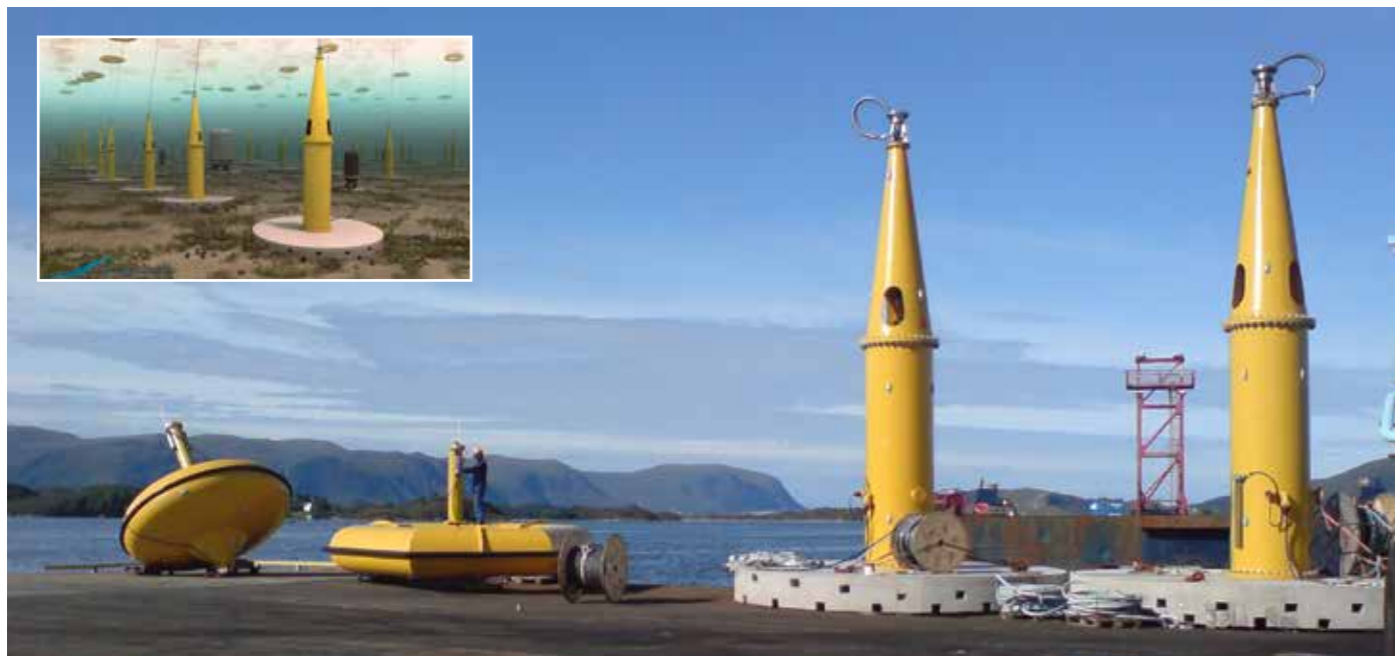
– Klimatåtgärder är lönsamma och smarta för landets ekonomi. Så jag hoppas på en positiv återkoppling från Energikommissionen om ett förnybart Sverige. Jag hoppas vi får stöd för fortsatt utbyggnad av vindkraft och att elnäten byggs ut.



GÖRAN ERNSTSON vd, Umeå Energi

– Jag skulle önska att 2015 blir det år då vi ser en ordentlig vändpunkt i klimatfrågan globalt. Den bästa nyheten vore om USA och Kina gemensamt beslutade att införa en koldioxidskatt som verkligen gjorde skillnad.





SEABASED

Ghana köper svenska vågkraftverk

Det svenska företaget Seabased bygger vågkraftverk i Ghana. Samtidigt har Energimyndigheten utlyst nya pengar till marina energisatsningar.

DET VAR UNDER hösten 2014 som Seabased tecknade avtal om att leverera sex vågkraftverk, med en kapacitet på 400 kW, till energiföretaget TC Energy i Ghana. Och det är dessa som färdigställs på plats just nu. Men det kan bli betydligt mer än så framöver.

– Vi förhandlar om att få leverera ytterligare cirka 300 vågkraftverk med en kapacitet på 14 MW, vilket är en affär på närmare en halv miljard kronor. Men innan vi är i mål med det återstår det att lösa en hel del saker, bland annat finansieringen, säger Mats Leijon, vd på Seabased.

– Utvecklingen är inte helt lätt att

53

MILJONER KRONOR har Energimyndigheten avsatt för ett nytt forskningsprogram inom marin energiomvandling.

bedöma, vilket naturligtvis gör vår planering extra knepig.

Om den stora affären med Ghana blir av innebär det nysatsningar och anställningar för Seabased, som för närvarande har cirka 60 anställda.

– Affärerna i Ghana är väldigt positiva inte bara för Seabased, utan även för vågkraft som ett hållbart energislag. Tekniken har stor potential globalt sett, säger Mats Leijon.

ENERGIMYNDIGHETEN delfinansierar den fullskaliga demonstrationsanläggning för vågkraft som Seabased har påbörjat i havet utanför Lysekil. Anläggningens första del på 1 MW håller på att installeras.

Seabaseds kraftverk: betongfundament och generator till höger och bojar till vänster.

Energimyndigheten har nyligen beslutat att avsätta 53 miljoner kronor under en fyraårsperiod för ett forsknings- och innovationsprogram inom marin energiomvandling.

Tanken är att både få fram ny spjutspetsteknik och att öka möjligheterna för att producera mer förnybar el till den nordiska elmarknaden.

– Vi är duktiga på marin energiomvandling i Sverige, och den här satsningen kan stärka positionerna ytterligare. Seabased är ett av flera exempel på detta, säger Rémy Kolesar, chef för Energimyndighetens avdelning för forskning och innovation.

JOHAN HÅRD

Lång kötid för att få solcellsstöd

KÖTIDEN FÖR ATT FÅ solcellsstöd växer. Men en investering kan löna sig även utan stöd.

Sedan solcellsstödet infördes 2009 har det kommit in cirka 8 400 ansökningar, och av dessa har drygt 3 000 beviljats stöd, för totalt 456 miljoner kronor.

För 2015 finns 50 miljoner kronor avsatta för nya stöd. Det är Länsstyrelsen som hanterar ansökningarna medan Energimyndigheten fördelar ut pengarna.

– Stödet är kraftigt översökt. Och den som söker får räkna med att vänta en bra

stund innan man får besked. Men jag tycker ändå att man bör söka stödet om man är intresserad, säger Linus Palmblad på Energimyndigheten.

Men även utan stöd kan solceller vara en bra affär, eftersom solcellspriserna sjunkit så kraftigt.

– Kostnaden för en typisk solcellsanläggning 2009 inklusive bidrag är högre än vad en motsvarande anläggning utan bidrag kostar idag. Dessutom går det nu sedan årsskiftet att få skattereduktion för egenproducerad el, säger Linus Palmblad.



BERTIL ERICSON/TT

Drygt 3 000 ansökningar har beviljats sedan 2009.

Energiåtgärder ger svag priseffekt

Får huset ett högre marknadspris om det är energieffektivt? Ja, i vissa fall, visar en ny studie.

STUDIEN ENERGY Performance and Housing Prices har forskaren Pontus Cerin på Energimyndigheten, i samarbete med Boverket tittat närmare på sambandet mellan huspriser och energiprestanda. Basen för undersökningen är merparten av de en- och tvåfamiljsvillor som såldes i Sverige under 2009–2010 och de energideklarationer som utförts för dessa hus, totalt drygt 67 500.

– Vi fann ingen generell koppling mellan pris och energiprestanda för husen i undersökningen. Men för de 25 procent av husen som hade lägst pris per yta (kronor/m²) gav varje procent bättre energiprestanda

7 procent högre pris. Även för hus byggda före 1960 såg vi ett samband mellan energiförbättringar och ett högre pris, på 2 procent, säger Pontus Cerin.

DÄREMOT KUNDE inte undersökningen påvisa något samband mellan priset på de största och dyraste husen och deras energiprestanda.

– I billigare hus har energikostnaden en större betydelse. Och i äldre hus är energiförbrukningen högre, så resultaten kanske inte är så överraskande, säger Pontus Cerin.

Syftet med undersökningen var att se om lagen om energi-

deklarationer, som infördes i EU 2009, har gett någon pris-effekt. Energideklarationen ska genomföras innan försäljning eller vid uthyrning och innehåller bland annat uppgifter om energianvändningen för uppvärmning, kylning, varmvatten och el – och ibland inkluderar den även åtgärdsförslag.

– Systemet med energideklarationer hade precis satt igång när de här husköpen i studien gjordes. Det skulle vara intressant att studera om sambandet har ändrats nu på senare år för att se hur marknaden har lärt sig att prissätta energiprestanda, säger Pontus Cerin.

JOHAN WICKSTRÖM



För de billigaste husen gav varje procent bättre energiprestanda 7 procent högre pris.

HALLÅ DÄR, ROGER STENSTRÖM!



Hallå där Roger Stenström, som blivit utnämnd till årets energi- och klimatrådgivare 2014. Han har ansvar för rådgivningen i tre kommuner: Uddevalla, Munkeby och Lysekil.

Hur känns det?

– Det känns fantastiskt. Jag är jätteglad och stolt.

Varför har just du blivit utnämnd?

– Kanske för att jag alltid försöker förklara så enkelt som möjligt så att folk förstår. Kilowattimmar är svårt att greppa. Vid en genomgång av kommunhuset jämförde jag till exempel den möjliga energibesparingen med antal skolluncher.

Hur ser en typisk arbetsdag ut?

– Folk ringer och frågar och jag får många mail. Jag håller också en del föredrag för både företag och privatpersoner. Vi har också mycket fokus på lantbruk. Där finns stora möjligheter eftersom de både är produktcenter och konsumenter.

Vad är viktigast för en energirådgivare?

– Att prata så att folk förstår och att vara ödmjuk. Jag är själv före detta mjölkbonde och har lärt mig energiområdet efterhand.

Vad tror du om energiåret 2015?

– Jag tror att det blir mycket frågor om solceller. Intresset för det har ökat kraftigt på sistone. Jag hoppas också att det blir långsiktiga beslut kring energipolitiken så att vi vet vilken väg vi ska gå in på i framtiden.

Vad är roligast med ditt jobb?

– Att vara ute och träffa folk. Det är alltid lika kul. Idag ska jag till exempel åka ut och diskutera en bergvärmeanläggning hos en privatperson.

Ur juryns motivering:

"Han vågar sticka ut hakan och säga sanningen på ett sätt som får genomslag. Han har stor uppfinningsrikedom och är bra på att få igång engagemang hos såväl företag som föreningar."



En miljon hushåll får sole i Tanzania

■ **EN MILJON** hushåll i Tanzania ska få sole till slutet av 2017. Idag saknar större delen av landets befolkning tillgång till el, och använder stearinljus och fotogen för belysning. Detta innebär till exempel brandrisker och problem för skolelever att läsa läxor.

Det är solföretaget Off Grid Electric tillsammans med en rad internationella organisationer som genomför investeringen på totalt 100 miljoner dollar, skriver nyhets sajten Clean Technica.

Ökade investeringar i förnybar energi

■ **TROTS OLJEPRISETS** fall ökade de globala investeringarna i förnybar energi under 2014. Investeringsvolymen ökade med 16 procent, till 310 miljarder dollar. Kina ökade mest, med 32 procent, upp till 89,5 miljarder dollar, enligt Bloomberg New Energy Finance.

Närmare hälften av investeringarna gick till satsningar på solel.

25,8

ANDELEN FÖRNYBAR EL i Tyskland gick 2014 för första gången om brunkol, som stod för 25,6 procent.

KÄLLA: SUPERMILJÖBLOGGEN/AGORA.



Turbiner i vattenledningar ger el

■ **ALLA STÄDER HAR** vattenledningsystem i marken. I amerikanska städer har man nu börjat använda dessa ledningar för att producera el via turbiner. De ledningar som utnyttjas är de som går från högre till lägre höjd, skriver Ny Teknik.

I Portland har företaget Lucid Energy installerat tre generatorer som tillsammans har effekten 200 kW.



TOMAS KÅBERGER

Elbolag stoppar solel i Japan

De senaste åren har Japan vuxit kraftigt inom solel. Men nu kan det bli stopp. Flera regionala elbolag säger nej till fler ansökningar från kommersiella solcellsanläggningar.

SOM EN DEL av den nya energipolitik som växte fram efter kärnkraftskatastrofen i Fukushima införde Japan i juli 2012 inmatningstariffer för förnybar elproduktion. Det har lett till en explosion av ny solkraft.

Fram till i maj 2014 hade 680 000 solcellsanläggningar anslutits till de olika regionala elnäten. Under 2014 var Japan tillsammans med Kina det land som installerade mest solkraft, cirka 10 GW. Merparten är små anläggningar, mindre än 10 kW, som är installerade på privata hustak.

UNDER DET SENASTE året har allt fler företag börjat intressera sig för denna marknad och lämnat in ansökningar på kommersiella solcellsanläggningar. Inför en förmodad sänkning av tarifferna den 1 april 2014 översvämmades de regionala elbolagen av ansökningar månaden innan. Bara i den sydliga Kyushu-provinsen inkom 70 000 ansökningar i mars 2014, mer än under hela året innan.

Det regionala elbolaget räknade då ut att om alla dessa solanläggningar anslöts till elnätet skulle kapaciteten vida överträffa efterfrågan. Därför beslutade man sig för att inte bevilja några nya ansökningar från större installationer och utreda frågan vidare.

Fyra andra regionala bolag följde snabbt efter. Som en följd av detta har nu många bolag och kommuner lagt ambitiösa solplaner på is.

FÖR ENERGIMYNDIGHETENS tidigare generaldirektör Tomas Kåberger, som delar sin tid mellan en Chalmersprofessur och ordförandeskapet i Japan Renewable Energy Foundation, är detta ett tydligt exempel på hur annorlunda den japanska elmarknaden är.

– De regionala bolagen sitter på två stolar. Dels äger de alla de stora kraftverken, dels styr de elnäten. Det gör att de ser de nya producenterna av el från sol och vind som konkurrenter, säger han.

På den europeiska elmarknaden skulle en liknande situation vara otänkbar. Om det uppstår överskott i förnybar elproduktion i en region eller stat, kan denna länkas vidare till en annan. I Japan saknas sådana länkar mellan de regionala elnäten.

Tomas Kåberger hoppas att detta resursslöseri snart ska vara till ända.

– Det pågår ett arbete med en ny lagstiftning, bland annat när det gäller att koordinera de olika transmissionsnäten. Men kraftbolagen gör allt vad de kan för att bromsa förändringen.

JAN MALMBORG

Storbritannien planerar världens största vindkraftspark

■ **STORBRIANNIEN** planerar att bygga världens största vindkraftspark 13 mil utanför Yorkshires kust. Totalt kommer anläggningen bestå av 400 vindkraftverk på 500 kvadratmeter och ha en total

effekt på 2,4 GW, om allt går i lås.

Bakom projektet står konsortiet Forewind, som ägs av fyra stora energibolag: RWE, SSE, Statkraft och Statoil.

– Den här satsningen kan ge

el till 2 miljoner hushåll, sa Storbritanniens energiminister Ed Davey i en kommentar.

Sedan 2010 har det gjorts vindkraftsinvesteringar på totalt 14,5 miljarder pund i Storbritannien.

Håller koll på trafikströmmen

TEXT: ANDERS WIKBERG FOTO: KARL NORDLUND

EN EGEN trafikledningscentral i bilen, som ökar lönsamheten för företag och är bra för miljön. Det är CityFlow, en transporttjänst från det lilla Stockholmsföretaget Mindconnect.

CityFlow hjälper via navigering och sortering yrkestrafik att ta sig snabbt från A till B och utföra uppdrag i rätt ordning. Tjänsten tar inte bara hänsyn till geografi som vilken GPS som helst,

den övervakar även trafikströmmar på en helt annan nivå än gratisjänster kan.

– Vi tar dels hjälp av sensorer av olika slag, dels av mobilers positioneringsfunktion, men vi är helt fristående från andra system, förklarar Jonas Bohman, vd på Mindconnect.

Han berättar att CityFlow utvecklas kontinuerligt, men att den redan kan integreras i något av de så kallade Fleet

Management-system som större transportföretag använder för att ha koll på sina fordonsparker.

Poängen med CityFlow är att lönsamheten kan öka genom lägre bränslekostnader och möjligheten att hinna med fler uppdrag, samtidigt som koldioxidutsläppen minskar tack vare effektivare transporter.

– Till att börja med satsar vi på service- och budföretag, men nu i januari börjar vi öppna tjänsten för taxibolag. Nästa steg blir säkerhetsföretag, akutbilar och åkerier av olika slag.

JONAS BOHMAN är bara 34 år, men har redan bland annat läst till rymdingenjör i Kiruna, arbetat för rymdorganet ESA och ägnat sig åt oljeprospektering i Asien och Australien.

– Tekniken för positionering i rymden och för seismisk navigering till havs har faktiskt mycket gemensamt med tekniken bakom CityFlow, säger han.

Mindconnect som tidigare fått stöd av Energimyndigheten kommer att sikta på den internationella marknaden. I Europa finns 23 städer med mer än 2 miljoner invånare, i Nordamerika många fler.

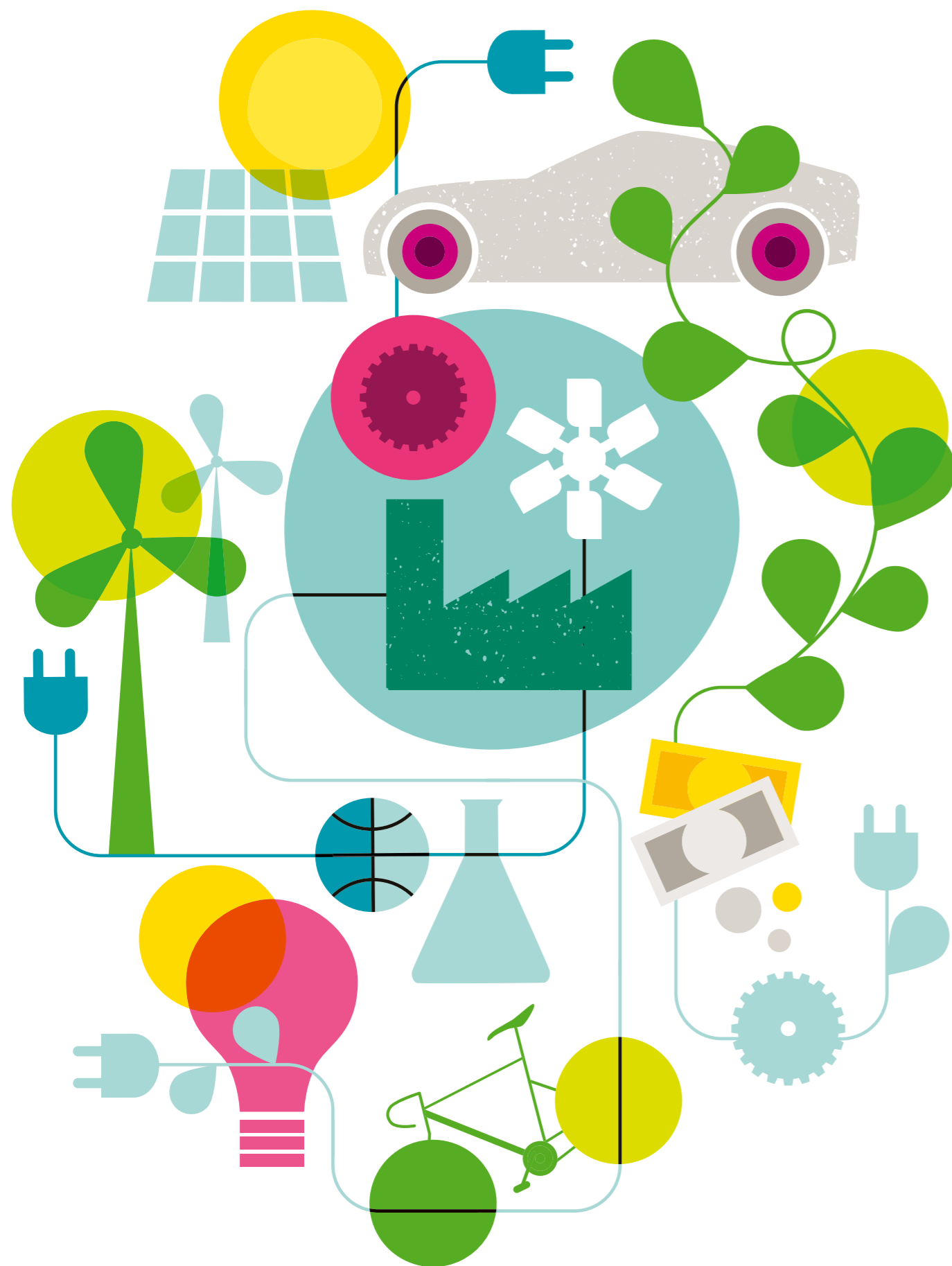
– Men Stockholm är en idealisk stad att börja i. Lagom stor, teknikmogna kunder och hög efterfrågan på nya tjänster, berättar Jonas Bohman. ☺

MINDCONNECT

Grundades: 2011.

Antal anställda: 7.

Affärsidé: Utveckla avancerade logistiktjänster, vilka tar hänsyn till trafikflöden i vägnätet och därmed sparar tid och gynnar miljön.



INDUSTRI PÅ ENERGIDIET

Svensk industri blir alltmer energieffektiv. Men det finns mycket kvar att förbättra. För de stora bolagen väntar nu tvingande lagstiftning, medan de små och medelstora företagen ska lockas att energibanta med hjälp av morötter från stat och union.

TEXT: JAN MALMBORG ILLUSTRATION: MAJA MODÉN

Energieffektivitet brukar kallas det femte bränslet – efter kol, olja, kärnkraft och förnybart. Med det menas att besparingar är det billigaste och renaste alternativet för att mäta våra energibehov.

Detta synsätt har nu på allvar börjat slå rot inom svensk industri, som står för runt 40 procent av den svenska energianvändningen.

Mellan 1993 och 2010 ökade energieffektiviteten i industrin med 36 procent, mätt i energianvändning per förädlingsvärde. Och detta är bara början.

Härnäst konstaterades i en rapport från Ingenjörsvetenskapsakademien att det inte finns några tekniska hinder för att effektiviteten ska kunna ökas med ytterligare 50 procent fram till 2050.

Hindren finns på annat håll.

I IVA-rapporten ”Energieffektivisering av svensk industri” listas några av de främsta bromsklossarna:

- 1) Konkurrens om tid och pengar i företagen.
- 2) Bristfälliga kunskaper om energieffektivitet.
- 3) Dåligt samband mellan investerings- och driftsbudgetar.
- 4) Inga yttre krav från kunder, ägare och myndigheter.

Arbetet med rapporten har letts av Maria Sunér Fleming, energi- och klimatexpert på Svenskt Näringsliv.

– De flesta företagsledningar fokuserar på att ta fram nya produkter och vinna nya marknader, snarare än att jobba med energieffektivisering. Det uppfattas ofta som en gnetgrej, som att säga åt folk att släcka och låsa efter sig, säger hon.

MEN DET FINNS SÄTT att få upp ”gnetandet” på dagordningen.

I IVA-rapporten framhålls det goda exemplet Programmet för energieffektivisering (PFE).

Detta statliga program som startades 2004 riktade sig till energiintensiva företag. Dessa står för 75 procent av den svenska industrins energianvändning och utgörs till största delen av processindustrier inom massa och papper, järn och stål, plast och kemi.

Företagen erbjöds en skattereduktion på 0,5 öre per kWh förbrukad el, mot att de åtog sig att bland annat genomföra en energikartläggning och införa ett energiledningssystem. Gensvaret var stort. De drygt 90 företag och koncerner som nappade står för hälften av industrins totala elanvändning.

Energikartläggning

En systematisk metod att hitta fel och brister med avseende på energianvändning i verksamhet och/eller byggnader.

Energiledningssystem

Ett sätt att i det dagliga arbetet samordna, styra och genomföra åtgärder för energieffektivisering.

PFE

Ett statligt program för energieffektivisering riktat till energiintensiva industrier. Programmet pågick 2004–2014.



Både små och stora företag kan tjäna rejält på energieffektivisering. Genom det statliga Programmet för energieffektivisering (PFE) har de energiintensiva företagen sparat hundratals miljoner kronor. En utökad satsning på energikartläggningscheckar ska nu hjälpa de mindre företagen att energispara.

”Energieffektivisering uppfattas ofta som en gnetgrej, som att säga åt folk att släcka och låsa efter sig.”

Maria Sunér Fleming, Svenskt Näringsliv



Maria Sunér Fleming, energi- och klimatexpert, Svenskt Näringsliv.

– Skatterabatten var moroten som höjde energifrågans status. Vd:n var ju själv tvungen att skriva på avtalet. Och när väl programmet kommit igång upptäckte man att det fanns mycket mer att spara än man trott. De investeringar som gjorts är betydligt större än rabatten, säger Maria Sunér Fleming.

Under den första programperioden 2004–2009 hade man hoppats spara 0,6 TWh el. Med förbehåll att en del besparingar kanske gjorts ändå, blev resultatet mer än det dubbla, 1,45 TWh. Vilket innebar att företagets elanvändning minskat med 5 procent och deras samlade kostnader med 430 miljoner kronor per år. Den genomsnittliga återbetalningstiden var kortare än 1,5 år.

Allt detta tack vare en skatterabatt på cirka 150 miljoner kronor per år.

Under den andra programperioden, som nu håller på att fasas ut, har besparingarna varit ungefär lika stora. Hälften har sparats i produktionsprocessen och resten i olika stödprocesser som pumpar, motorer, fläktar och tryckluft.

MEN NU ÄR DET SLUT. EU-kommissionen har slagit fast att PFE strider mot unionens nya statsstödsregler som infördes 2013. Därför sitter man nu på regerings-

kansliet, Energimyndigheten och Svenskt Näringsliv och funderar på hur succén från PFE ska kunna upprepas. Inom ramen för EU:s regelverk.

Thomas Björkman, som varit programansvarig för PFE på Energimyndigheten, säger:

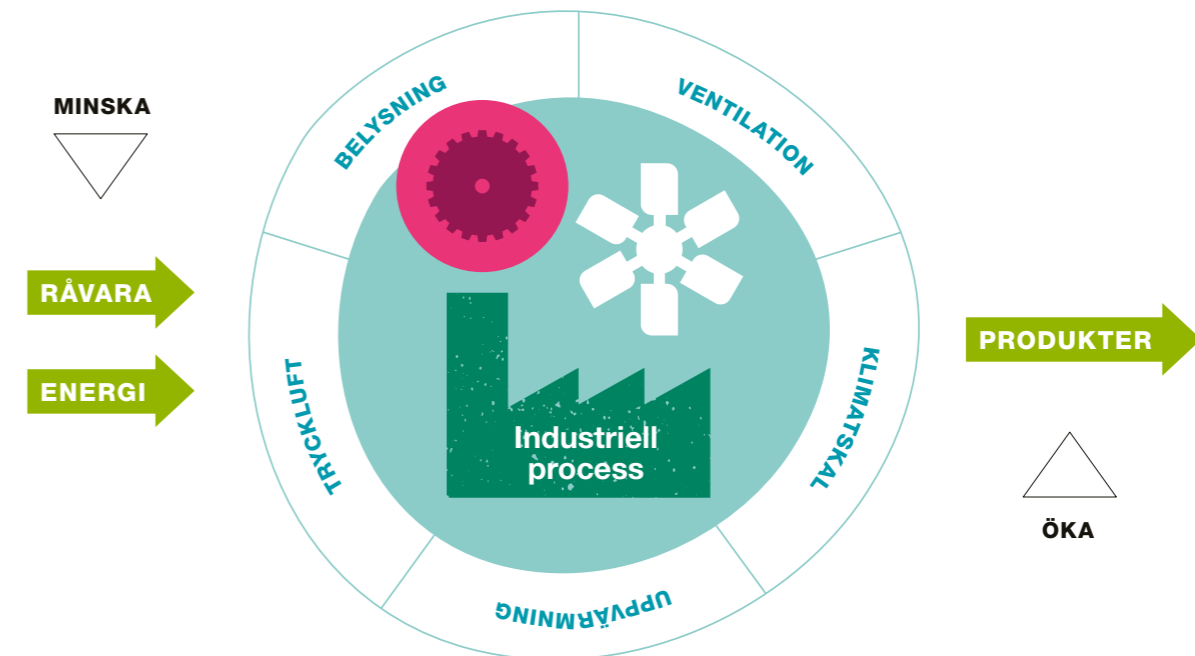
– Trots att PFE bara gällde el så har det också lett till effektivisering när det gäller andra energibärare. På en del pappersbruk har bara en fjärdedel av besparingarna varit på elsidan. Därför vore det bra om man också kunde få till en morot när det gäller värme, fossila bränslen och annat.

I VÄNTAN PÅ NYA programidéer har staten nyligen fått ett annat redskap för att stimulera energieffektivitet i näringslivet – istället för en morot, en piska.

Lagen om energikartläggning i stora företag (EKL) är en konsekvens av EU:s energieffektivitetsdirektiv och trädde i kraft den 1 juni 2014. Den statuerar att företag med minst 250 anställda och en årsomsättning som överstiger 50 miljoner euro vart fjärde år ska genomföra en energikartläggning och föreslå åtgärder. Den första kartläggningen ska vara klar under 2017.

Totalt rör det sig om 1 000-1 500 företag och koncerner. En del av dessa är tidigare PFE-företag, vilket

HINDER OCH DRIVKRAFTER FÖR ENERGIEFFEKTIVISERINGAR



Hinder

Låg kunskap Brist på tid och kapital
Dåligt samband mellan investerings- och driftbudget

Drivkrafter

Minskade kostnader Kundkrav
Lagar och regler Säker drift

talar för att de kommer att få en lättare resa, eftersom de har ett certifierat energiledningssystem på plats och därför redan har gjort en energikartläggning.

– Det finns inga krav på energiledningssystem i EKL, men om man har det kan man få genomföra kartläggningen själv. Annars hänvisas man till att anlita externa certifierade konsulter, säger Martina Berg som arbetar med EKL på Energimyndigheten.

När det gäller genomförandet av åtgärdsförslagen finns ännu en piska: hushållningsprincipen i Miljöbalken 2:5.

– Den kan användas för att tvinga företag att hålla med energi och kan bli tillämplig här, konstaterar Martina Berg.

MEN FÖR DE SMÅ och medelstora företagen finns även morötter att ta till. Det mest framgångsrika programmet så här långt heter energikartläggningscheckar.

Dessa har varit tillgängliga för företag med en årlig energianvändning på över 500 MWh. Checkarna har täckt företagets halva kostnad för att genomföra en energikartläggning, som mest 30 000 kronor. Programmet anslag har varit 30 miljoner kronor under perioden 2010-2014.

Av de uppemot 6 000 företag som varit berättigade

till stödet har cirka 800 utnyttjat möjligheten. Av dessa har hälften varit industriföretag.

– Det har inte varit så lätt att nå ut, trots att vi har haft hjälp av de regionala energikontoren. En annan svaghet är att en del kartläggningar inte har hållit måttet på grund av att de inte omfattat företagets hela verksamhet, säger Lara Kruse, handläggare på Energi-myndigheten.

FRAM TILL DEN 1 juni 2014 var även stora företag berättigade till energikartläggningscheckar, men sedan EKL-lagen trätt i kraft får de ansökande företagen ha max 249 anställda och räknas som små- och medelstora företag.

Till skillnad från PFE är det nya stödet till energikartläggning i små och medelstora företag helt i överensstämmelse med EU:s statsstödsregler. Och mer än så. Under perioden 2015–2020 ska EU genom det nationella regionalfondsprogrammet delfinansiera checkarna.

Totalt är 80 miljoner kronor per år avsatta – hälften från EU och hälften från staten – för att stödja svenska små- och medelstora företag med energieffektivitet.

Redan nu är det bestämt att maxbeloppet för kartläggningscheckarna ska höjas till 50 000 kronor och att kravet på årlig energianvändning ska sänkas till 300 MWh. ▶

”Bland de små och medelstora företagen finns många lågt hängande frukter. En energikartläggning kan verkligen vara en ögonöppnare.”

Patrik Thollander, Linköpings universitet

22

TWh
Besparingspotentialen i svensk industri fram till 2020 enligt forskaren Patrik Thollander.

De nationella regionalfonderna ska också stödja framväxten av nätverk som kan underlätta för små- och medelstora företag att göra sin verksamhet mer energieffektiv. Redan idag finns ett antal sådana inom olika branscher och regioner. Ett framgångsrikt exempel är Tranåsmodellen.

Projektet startades 2011 när Tranås och en handfull andra kommuner valdes ut av Energimyndigheten för att delta i ett program för näringslivsutveckling genom energieffektivisering.

Tranås satsade på att bygga ett företagsnätverk. Ett 60-tal lokala företag anslöt sig, varav hälften var tillverkningsindustrier. Energimyndigheten finansierade nätverksträffar och utbildningar för kommunen, medan kommunen med visst regionalt stöd betalade energikartläggningarna och inrättade en samordnartjänst.

När kartläggningarna genomförts såg man ett tydligt mönster. Den största besparingspotentialen fanns inom fem olika stödprocesser: ventilation, klimatskal, uppvärmning, tryckluft och belysning.

– Vi insåg att en lösning som fungerade på ett företag, troligen också skulle fungera på ett annat. Så vi grupperade företagen efter bransch och bjöd in leverantörerna till en dialog. På så vis skapade vi en kortare resa till ett färdigt offertförslag, berättar kommunens miljöstrateg Magnus Andersson.

NÄR PROJEKTET NU ska avslutas är resultatet imponerande: Med de föreslagna åtgärderna är besparingspotentialen drygt 12 700 MWh per år. Detta motsvarar 21 procent av energianvändningen i de 60 företagen i form av el, värme och bränsle.

Under resans gång har närmare 80 företag i andra kommuner anslutit sig till projektet. Deras sparpotential hamnar också runt 20 procent.

Erfarenheterna från Tranås stämmer mycket väl överens med den forskning som bedrivs vid avdel-

ningen för energisystem vid Linköpings universitet. Även om det är processindustrin som använder mest energi, finns den största relativa effektiviseringspotentialen bland SMF-företagen.

– Där finns många lågt hängande frukter och alltför sällan någon energiansvarig som plockar dem. En energikartläggning kan verkligen vara en ögonöppnare, konstaterar Patrik Thollander, som just nu sammanställer statistiken från de nu avslutade stöden energikartläggningscheckarna och PFE-programmet.

Stödet till energikartläggning i små- och medelstora företag bedöms kunna ge runt 0,5 TWh per år i besparingar. Vilket kan jämföras med de totalt cirka 3 TWh per år som PFE beräknas ha gett. Den nya lagen om energikartläggning i stora företag tror han kan bidra med ytterligare 1,5 TWh per år.

Vilket kan tyckas vara en droppe i havet jämfört med de 150 TWh som svensk industri för närvarande använder varje år.

I SIN FORSKNING har Patrik Thollander försökt beräkna hur stor besparingspotentialen är fram till 2020. Och kommit fram till att en rimlig nivå är 22 TWh, motsvarande tio procent av den energianvändningen som industrin förväntas ha vid det laget.

– Men för att klara det krävs en ny morot liknande PFE, att det byggs nätverk för de små och medelstora företagen och att industrins restenergi tas tillvara bättre än idag, inte minst i de kommunala fjärrvärmenäten. Där kan finnas så mycket som 8 TWh per år att spara, säger han.

Att nå en energieffektivisering på 50 procent fram till 2050, som IVA-rapporten förutspått, kräver betydligt mer.

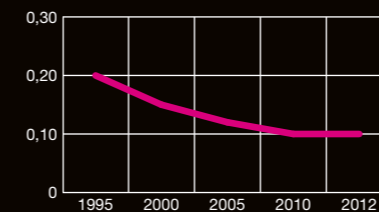
– Då behövs det stora strukturella förändringar. Både vad gäller teknikutveckling, nyetableringar och energipriser. Samtidigt har vi väldigt svårt att förutse hur näringslivet kommer att se ut i ett så långt perspektiv, konstaterar Patrik Thollander. ©



I de flesta industrier – oavsett om det är metallbearbetning eller brödtilverkningsindustri – finns den största besparingspotentialen i olika stödprocesser, till exempel ventilation, uppvärmning och belysning.

INDUSTRINS SPECIFIKA ELANVÄNDNING

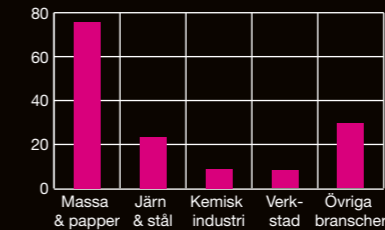
(kWh per krona förädlingsvärde)



Industrin har blivit alltmer energieffektiv. Det krävs hälften så mycket energi per producerad enhet 2012 som 1995.

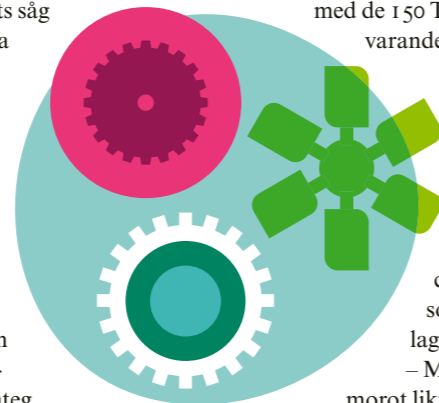
INDUSTRINS ENERGI-ANVÄNDNING PER BRANSCH

(TWh)



Massa- och pappersindustrin står för drygt hälften av industrins energianvändning.

KÄLLA: ENERGI-MYNDIGHETEN



ERLEND AAS/TT



ULF PALM/TT

HANS RUNESSON/TT



Efter energikartläggningen har Aromas energikostnader halverats, främst tack vare effektiviseringar.

Aroma kapade energibovarna

Geléhallon, lakritsbåtar och sega råttor har länge varit den anrika konfektyrfabriken Aromas specialiteter. På sistone har en ny god sak tillförts sortimentet: energieffektivitet. Det hela började med att man ansökte om en energikartlägningscheck.

TEXT: JAN MALMBORG FOTO: MIKAEL GUSTAVSEN

DEN SVENSKÄGDA godistillverkaren Aroma startade 1921 sin verksamhet med en kola-fabrik på Folkungagatan i Stockholm. Numera har man två fabriker: en för gelékonfektyr i Stockholmsförorten Skarpnäck och en för chokladkonfektyr i Torshälla.

Företaget försöker hålla en hög miljöprofil. Bland annat slutade man tidigt med transfetter och har Fairtrade-märkning på en del av sina produkter. Därför var det inte så konstigt att Aroma var ett av de första företagen som nappade när Energimyndigheten 2010 drog igång sitt program med energikartlägningscheckar.

– Initiativet kom från ägarna. De ser långsiktigt och strävar efter att göra produktionen så hållbar som möjligt. Eftersom vi har hela vår produktion i Sverige kan vi inte konkurrera med priset, vi måste vara bra på annat, säger Jonas Holmgren, som är fabrikschef för båda anläggningarna.

MED HJÄLP AV delfinansieringen från Energimyndigheten engagerades en extern konsult som fick i uppdrag att gå igenom de energiflöden av kyla, värme och ånga som används för att producera Skarpnäcksfabrikens färggranna gelégodis.

Resultatet lät inte vänta på sig.

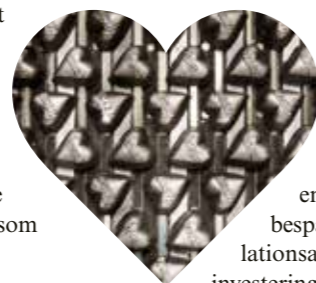
– Vi hade trott att det var kylprocesserna som var den största energiboven, men det visade sig att det var på elan-

vändningen vid torkningen som det fanns mest att spara, säger Jonas Holmgren.

Genom att optimera tider och temperaturer vid torkning och genomföra andra åtgärder som energikartläggaren föreslagit har man nu minskat fabriken energiintensitet med 30–40 procent. Minskningen innebär att man kan producera betydligt mer godis per kilowatt-timme. De största besparingarna har skett inom ånga, värme, tryckluft och belysning. De investeringar som krävts har kunnat räknas hem på några månader.

Men det här var bara början.

– När vi upptäckte hur mycket det gick att spara gick vi vidare i resten av företaget, berättar Jonas Holmgren.



NÄSTA STEG BLEV att ge Torshällafabriken en översyn. Där upptäcktes en ännu större besparingspotential. En ångpanna och hela ventilationsanläggningen har bytts ut. Det senare en investering på 6 miljoner kronor som beräknas vara återbetald först inom tio år.

– Vi har nu kunnat öka produktionen med 40 procent utan att öka vår energiförbrukning, konstaterar Jonas Holmgren.

När alla dessa energisparande förändringar nu är genomförda har man börjat räkna på vilka långsiktiga vinster som gjorts.

– Senast igår sa ägarna att vi halverat våra relativa



energikostnader. Allt sedan den där första energikartläggningen i Skarpnäck. Det var den som fick oss att komma igång. Största delen av besparingarna beror på effektiviseringar, en mindre del på sänkta energipriser, säger Jonas Holmgren.

Han tror att det finns många små industriföretag som är i samma sits som Aroma, det vill säga som haft mer fokus på sina idéer och sin marknadsföring än på sin produktions energieffektivitet. Som saknar kunskaperna internt och behöver få lite hjälp utifrån.

– För oss startade det som ett projekt, men har förändrats till en process. Vi arbetar nu långsiktigt och metodiskt med vår energiförbrukning, säger Jonas Holmgren. ©

En optimering av tider och temperatur vid torkningen av gelégodiset gav den största energibesparingen.



JOHAN PEYRON

Magnus Pettersson, energisamordnare på Höganäs.

Höganäs sparade 50 miljoner kronor

En skatterabatt på knappt en halv miljon kronor per år fick Höganäs att satsa på energieffektivisering. Efter tio år visar det sig att energibesparingen blivit 50 miljoner kronor per år.

HÖGANÄS ÄR ett av Sveriges äldsta aktiebolag och förknippas gärna med lerkrucor och tegel. Numera är bolaget en världsledande tillverkare av metallpulver med produktion i nio länder. Huvudkontoret och den största produktionsenheten finns fortfarande i Höganäs.

Eftersom det är en energiintensiv process att tillverka metallpulver av skrot och magnetitlig har pressade energikostnader alltid varit en förutsättning. Ändå fick användningen en ordentlig puff nedåt efter att Höganäs 2004 gick med i Programmet för energieffektivisering (PFE).

– Sedan dess har vi sänkt vår energiintensitet med 20 procent och våra energikostnader med 50 miljoner kronor per år i Höganäs och Halmstad. Det har rört sig om allt från varvtsreglering av fläktar till närvarostyrd belysning, berättar energisamordnaren Magnus Pettersson.

TRE FJÄRDEDELAR av besparingarna har kommit från en minskad förbrukning av produktionens huvudsakliga energibärare – naturgas.

– PFE gick ju ut på att minska elförbrukningen. Hos oss fick vi de andra besparingarna på köpet, säger Magnus Pettersson.

Företagsledningen tycks ha insett att energieffektivitet är något att satsa på. Besparingarna som Magnus Pettersson och hans svenska kollegor bidragit till utgjorde i fjol 5 procent av koncernens hela vinst.

Samtidigt har de lärdomar som dragits i Sverige nu också spridits till de utländska dotterbolagen. Flera av dem har infört det certifierade energiledningssystem som utvecklades under PFE-projektet och nådde sin slutliga form 2012 i den internationella standarden ISO 50001.

– De har också kopierat många av våra besparingar. Flera förbättrade tekniska lösningar för kärnprocesserna har införts i både USA, Brasilien och Indien, säger han.

MAGNUS PETERSSON är en stark tillskyndare av PFE och hoppas att regeringskansliet ska hitta på någon ny modell som överensstämmer med EU:s statsstödsregler.

– Det som var så bra var att skatterabatten tog bort risken att kartläggningen och ledningssystemet inte skulle ge något, samtidigt som vi tvingades sätta tidsramar för genomförandet. Utan en sådan kombination av morot och rimliga krav är risken stor att man skjuter upp förändringsarbetet till en annan dag, säger han.

JAN MALMBORG

REDO ATT LÖSA ENERGILÅSNINGEN

Vad händer med energisystemet när dagens kärnkraft fasas ut och hur klarar vi då effekttopparna? Energiminister Ibrahim Baylans energikommission har en hel del tuffa frågor att ta tag i. Och det är bråttom.

– Samtidigt som debatten pågår rullar utvecklingen på i högt tempo, säger han.

TEXT: JOHAN WICKSTRÖM FOTO: TOMAS ONEBORG/SVD/TT

När Stefan Löfven presenterade sin ministerlista i höstas var det en och annan i energifären som hickade till lite när de såg vem som skulle bli energiminister. Den tidigare skolministern och socialdemokratiska partisekretären Ibrahim Baylan hade tidigare inte profilerat sig inom energifrågorna precis.

– Visst, det var lite överraskande även för mig. Men jag är van att diskutera blocköverskridande lösningar och kan det politiska hantverket. Och så är jag läskunnig, så det är en bra grund att stå på, säger Ibrahim Baylan med ett skratt när vi ses på Miljö- och energidepartementet.

Här, i ett spatiöst hörnrum i ett gammalt kontorspalats från förra sekelskiftet, har Ibrahim Baylan utsikt över huvudstadens mest anslående vyer. Även om det regnblaskiga januarivädret drar ner intrycket just denna dag.

VILKA ÄR EGENTLIGEN de stora skiljelinjerna mellan en rödgrön regering och alliansregeringen när det gäller energifrågor?

– I grunden finns ju en stor samsyn kring målen: att vi ska ha en säker, konkurrenskraftig och miljövänlig leverans av energi. Men sen kan man göra olika tolkningar av detta, som till slut brukar landa i folkomröstningen 1980 om kärnkraften. Och den frågan brukar ofta dominera den politiska debatten, konstaterar Ibrahim Baylan.

Denna ”40-åriga politiska batalj” är också en av grundfrågorna i den energikommission som Ibrahim Baylan är på gång att tillsätta.

– Kommissionen är ett sätt att komma förbi de lösningar som hämmar investeringar i energisystemet, säger

Ibrahim Baylan som är rädd att utvecklingen springer förbi oss om vi inte agerar nu:

– Samtidigt som debatten pågår rullar utvecklingen på i högt tempo.

I KOMMISSIONEN SKA företrädare för alla riksdagspartier ingå samt experter, forskare och andra intressenter. Till exempel Energimyndigheten, som kommer att få en ”central roll” i kommissionen.

Just nu för Ibrahim Baylan samtal med alla politiska partier om förutsättningarna för kommissionens arbete. Och han har redan mött kritik från olika håll, till exempel från folkpartiets Jan Björklund som menar att regeringens redan uteslutit kärnkraften från framtidens energisystem och att kommissionens förutsättningar därmed är kringskurna.

– Alla partier har olika uppfattningar och det får man ha respekt för. Vårt ingångsvärde är att vi ska ha 100 procent förnybar energi i framtiden, men vi ställer inga ultimatum. Vi driver vad vi tror på, men det måste finnas utrymme för att diskutera och kompromissa, säger Ibrahim Baylan.

En av de frågor som kommissionen måste hantera är effektfrågan – hur vi ska klara elförsörjningen under kalla vinterdagar.

– Det är kanske den viktigaste frågan för kommissionen. Bruttoproduktionen är bra, men den måste gälla alla dagar året runt. När det förnybara ökar och kärnkraften minskar – hur reglerar vi effekten då? Det har vi inte svar på idag, säger han.

Förhoppningen är att kommissionen ska börja jobba i mars och sedan kommer de ha ungefär två år på sig. ▶

NAMN: Ibrahim Baylan.

UTBILDNING: Fyra år på universitetet: statistik, statsvetenskap, nationalekonomi, men har inte tagit ut någon examen. **BOR:** Huddinge.

FAMILJ: Fru och två barn.

GÖR PÅ FRITIDEN: Umgås med barnen, springer.



– Vårt ingångsvärde är att vi ska ha 100 procent förnybar energi i framtiden, men vi ställer inga ultimatum, säger Ibrahim Baylan.



MIKAEL GUSTAVSEN

– Visst diskuterar vi kärnkraftsfrågan hett på våra kongresser. Men i vanlig ordning måste vi finna en kompromiss, säger Ibrahim Baylan.

”Jag förstår att det finns starka känslor för kärnkraften. Men jag känner dem inte själv.”

har ett tydligt tak för hur mycket förnybart elsystemet klarar av. Den oregelbundna elproduktionen skapar instabilitet i näten.

– Kvaliteten i systemet blir sämre om man inte har tillgång till reglerkraft. Men det finns olika uppfattningar om var detta tak ligger.

Utbyggnaden av förnybart har på senare år sinkats något av låga elpriser. Incitamenten för investerare har minskat.

– För fem år sen var det nog ganska svårt att förutse att låga elpriser kunde vara ett problem. Nu har vi både låga elpriser och en osäkerhet på marknaden. Men vi ska försöka komma tillrätta med osäkerheten nu i alla fall, säger Ibrahim Baylan.

EN ANNAN TUFF NÖT för den nya energiministern är utsläppen från våra transporter. Sektorn står för runt en tredjedel av koldioxidutsläppen i Sverige och det går relativt trögt att minska detta – trots det högtflygande målet om att uppnå en fossilfri fordonsflotta till 2030.

– Ja, det är en av de segaste utmaningarna. Det är en bra ambition och vi ska jobba vidare mot målet. Men jag tror inte att det är realistiskt att vi ska uppnå det till 2030, säger Ibrahim Baylan.

I december 2013 kom den stora utredningen ”Fossilfrihet på väg” och den tittar man just nu på på departementet, enligt Baylan. Ett bonus-malussystem är på gång, det vill säga att bilar som släpper ut mer får högre skatt, vilket ska subventionera stöd till mer miljövänliga bilar.

– Vi ska också jobba vidare med att utveckla biobränslen. Men elbilarnas genombrott dröjer nog ett tag till. Så länge inte lagringstekniken tar ett stort hopp framåt tror jag att det kommer att stanna vid förhoppningar.

Hur är det att ansvara för ett politikområde utifrån andra partiers budget?

– Visst fick vi mindre resurser till solceller än vad vi föreslagit i vår budget, men annars är det inte så stor skillnad. Energiområdet ger framför allt plus i bokföringen – det är mer intäkter via energiskatter än utgifter, säger Ibrahim Baylan.

Pressekreteraren börjar skruva på sig. Intervjuns avtalade 30 minuter går fort och för Ibrahim Baylan väntar nu en snabb transport till riksdagen några kvarter bort. Där sitter socialdemokraternas riksdagsgrupp och väntar på att få senaste nytt om energikommissionens arbete. ©

3

Lästips från Ibrahim Baylan

- ✦ **Augustus**
Adrian Goldsworthy
- ✦ **The third man – Life at the heart of New Labour**, Peter Medelson
- ✦ **Snö**
Orhan Pamuk

– 40 år gamla lösningar löser du inte på en månad. Vi vill göra det här ordentligt och inte stressa fram ett misslyckande.

Hur ser du själv på kärnkraftens roll?

– Rent intellektuellt förstår jag att det finns starka känslor för kärnkraften. Men jag känner dem inte själv. Kanske beror det på att jag jagade getter i de turkiska bergen när folkomröstningen pågick här i Sverige, säger Ibrahim Baylan med ett leende.

– Jag har en pragmatisk hållning. Vi ska ha en säker och trygg elförsörjning och det är det vi ska titta på hur vi ska lösa.

LÄNGRE NED I KORRIDOREN sitter miljöminister Åsa Romson. Hennes parti, miljöpartiet, är mer entydigt motståndare till kärnkraften till skillnad från socialdemokraterna där det finns motstridiga ståndpunkter internt.

– Visst diskuterar vi kärnkraftsfrågan hett på våra kongresser. Men i vanlig ordning måste vi finna en kompromiss, säger Ibrahim Baylan

I höstens budget slår regeringen fast att Sverige på sikt ska ha ett energisystem som baseras på 100 procent förnybar energi. Och Sverige är ett av de länder som har bäst förutsättningar att klara detta, menar energiministern.

– Det blåser ordentligt, vi har mycket biomassa där vi kan öka produktionen steg för steg och vi har vattenkraften som en ryggrad i systemet. Och på sikt kommer solenergi bli ordentligt konkurrenskraftigt.

Regeringen har också föreslagit att målen om förnybar el justeras upp till 30 TWh, från dagens 25 TWh. Samtidigt finns det många bedömare som menar att vi



JOHAN WAHLGREN

Coola lösningar i ishallen

EN GENOMSNITTLIG ishall i Sverige använder cirka en miljon kWh per år, varav runt 40 procent behövs till att producera kyla. I Gimo ishall, några mil norr om Uppsala, räknar man nu med att halvera energianvändningen tack vare ett kylsystem där koldioxid både är köldmedium och köldbärare, som transporterar kylan. Gimo ishall är därmed först i Europa med ett helt koldioxidbaserat system.

Tekniken med koldioxid som köldmedium har använts sedan 1800-talet. Hittills har man dock installerat indirekta kylsystem med ammoniak som köldmedium och koldioxid som köldbärare, vilket genom värmeväxlingen medfört en högre energiförbrukning.

– Vi har valt att ta ett helhetsgrepp där vi kombinerar kylan till isen med en

värmepumpsfunktion, säger Lasse Karlsson, fastighetschef inom Östhammars kommun. För att kunna värma ishallens stora volymer och producera varmvatten använde man tidigare både fjärrvärme och direktel.

Den nya installationen innebär att ishallen nu är självförsörjande när det gäller uppvärmning, genom att systemet lagrar värme som kan hämtas tillbaka ur ett 200 meter djupt geoenergilager när utetemperaturen sjunker.

DET VAR EFTER att taket till ishallen för två år sedan rasade in under tyngden av snön som kommunen beslöt att göra något mer än att bara bygga upp anläggningen igen.

– Vi avsatte 20 miljoner kronor till åter-

uppbyggnaden och ytterligare cirka 7,5 miljoner till kylanläggningen, vilket vi räknar med ska vara betalt om tolv år genom energibesparingarna, förklarar Lasse Karlsson.

Energimyndigheten stöttar projektet i Gimo ishall med 355 000 kronor. Tidigare projekt där myndigheten gått in, till exempel Stoppsladd, har visat att potentialen för energieffektivisering är stor i ishallar.

– Med små åtgärder kan en befintlig ishall spara uppemot 20 procent av sin energianvändning. I Gimo testar man nu den absolut senaste tekniken på området och här förväntar vi oss betydligt mer, säger Roger Eriksson på Energimyndigheten.

OLLE ANDERSTAM



SÅ MINSKAR SVERIGE UTSLÄPPEN I ANDRA LÄNDER

Sverige satsar stora pengar för att minska koldioxidutsläppen i andra länder. Men i framtiden krävs mycket mer omfattande internationella insatser för att klara den globala klimatutmaningen.

TEXT: JOHAN WICKSTRÖM ILLUSTRATION: TEAM HAWAII

Några mil utanför Laos huvudstad Vientiane ligger Lao-Indochina Groups stärkelsefabrik som tillverkar stärkelsepulver. Stärkelsen används i en mängd olika livsmedel, till exempel nudlar. Råvaran i fabriken är stapelgrödan kassava, som mals ned och blandas med vatten för att stärkelsen ska kunna utvinna.

När processen är klar samlas stora mängder processvatten i gummitäckta bassänger utanför fabriken. Där bryts det organiska materialet i vattnet ned till biogas som huvudsakligen består av metan.

– Tidigare var bassängerna öppna och då släpptes metanet ut i atmosfären. Metanet ger över 25 gånger starkare klimatpåverkan än koldioxid, så det här är en kostnadseffektiv åtgärd, säger Nils Henoch, handläggare på Energimyndigheten.

Det finns en finess till i fabriken. Den insamlade biogasen används som bränsle istället för olja vid torkningen av stärkelseprodukten, så klimatnyttan är dubbel.

BIOGASINVESTERINGEN i Laos är ett av de projekt som Energimyndigheten har gett stöd åt inom ramen för CDM (Clean Development Mechanism). CDM är en av FN:s så kallade flexibla mekanismer som finns för att industriländer ska kunna stödja klimatprojekt och hållbar utveckling i utvecklingsländer – och i gengäld få tillgodoräkna sig utsläppsreduktionen.

Energimyndigheten kommer totalt bidra med 12 miljoner kronor i projektet, vilket är det extra stöd som behövs för att klimatinvesteringen skulle kunna komma till stånd. Detta ger en besparing på cirka 40 000 ton koldioxid per år.

De internationella klimatinsatserna är en viktig del av den svenska klimatpolitiken. Riksdagen slog 2009 fast att en tredjedel av Sveriges bidrag till minskade utsläpp fram till 2020 ska åstadkommas i andra länder, motsvarande totalt 40 miljoner ton koldioxid. Idag har Sverige uppnått närmare 30 miljoner ton av denna ambition.

I dagsläget stödjer Energimyndigheten runt 250 projekt världen över, antingen i bilaterala eller i multilaterala former. Pengarna till projekten betalas ut löpande i takt med att utsläppsminskningarna åstadkommit och verifierats av FN-ackrediterade kontrollanter. Budgeten för den svenska klimatsatsningen fram till 2020 är cirka 2,7 miljarder kronor.

CDM-MARKNADEN utvecklades till en början positivt. Totalt sett har CDM skapat omkring 7 500 projekt världen runt med investeringar på över 420 miljarder dollar sedan starten 2000. Efterfrågan på CER – certifierade utsläppsminskningar från CDM-projekt – har dock minskat och priserna på marknaden har sjunkit drastiskt.

Ett grundläggande problem är ovissheten inför det framtida klimatavtalet som ska ta vid där Kyotoavtalet

CDM – CLEAN DEVELOPMENT MECHANISM

CDM ÄR EN av de så kallade flexibla mekanismerna som skapades inom ramen för Kyotoprotokollet 1997. Syftet är att industriländer på ett kostnadseffektivt sätt ska kunna stödja klimatåtgärder i utvecklingsländer och därigenom kunna tillgodoräkna sig utsläppsminskningen. Totalt har CDM skapat 7 500 projekt och lett till investeringar på 420 miljarder dollar.

slutar. CER-enheterna ingår som en del i EU:s utsläppshandel, vilket var den främsta drivkraften för efterfrågan under ett antal år. Finanskrisen, med minskade utsläpp som följd, har bidragit till att företagen i utsläppshandelsystemet släpper ut mindre växthusgaser.

Samtidigt fortsätter de globala klimatutsläppen att öka. Under åren 2000 till 2013 skedde en ökning från 39 till 54 miljarder ton koldioxidekvivalenter. Den största ökningen sker i tillväxtekonomier i Asien, till exempel Kina. För att klara det så kallade tvågradersmålet – att begränsa den globala temperaturökningen till 2 grader jämfört med förindustriell nivå – måste utsläppen vända nedåt före 2030.

FRÅN 2020 KRÄVS nya typer av internationellt klimatsamarbete, när det nya klimatavtalet efter Kyotoprotokollet ska träda i kraft. Nu är förutsättningarna annorlunda, och åtgärder måste vidtas i fler länder.

I december 2014 lämnade Energimyndigheten en rapport till regeringen där man lade fram förslag på hur de flexibla mekanismerna bör användas i det framtida klimatsamarbetet.

– CDM har lärt oss mycket och kommer att vara en ►



Biogasanläggningen utanför Vientiane i Laos. Under gummidukarna bryts det organiska materialet ned.



”CDM kommer att vara en viktig pusselbit i framtiden. Men vi skulle behöva skala upp satsningar som täcker hela sektorer för att få till stånd större utsläppsminskningar.”

Ulrika Raab, Energimyndigheten



Ulrika Raab, Energimyndigheten.

viktig pusselbit även i framtiden. Men vi skulle behöva skala upp satsningar som täcker hela sektorer för att få till stånd större utsläppsminskningar, till exempel energisektorn i tillväxtländer, säger Ulrika Raab, expert på Energimyndigheten.

ENERGIMYNDIGHETEN har som uppdrag att bidra till de flexibla mekanismernas utveckling och ingår i en rad olika samarbetsprojekt där nya koncept för internationell klimatfinansiering kan testas. Ett exempel är PMR (Partnership for Market Readiness), där 12 industrialiserade länder och 16 implementeringsländer, varav merparten är tillväxtekonomier, ingår.

Inom PMR testas man gemensamt olika koncept för uppskalning av utsläppsminskningar i implementeringsländerna och utvecklar nya marknadsmekanismer som ska kunna användas i det nya klimatavtalet efter 2020.

– Ett intressant PMR-exempel är Colombia som har planer på att öronmärka en halv procent av drivmedelsskatten till projekt som minskar utsläppen i transportsektorn. Man satsar bland annat på kommunala transporter och andra infrastrukturtätigheter och inför skärpta utsläppskrav på bilar. Och man använder CDM-metodik så att det går att räkna på utsläppsminskningen, säger Ulrika Raab.

– Inom PMR är länderna fria att testa olika slags metoder att sätta ett pris på utsläpp. Utbytet inom PMR ger också ett bra samarbetsklimat mellan länderna – samma länder som deltar i FN-förhandling-

arna. Det är viktigt att vi i Sverige är med och stödjer såna här samarbetsinitiativ.

Sverige är även med i en rad andra multilaterala klimatsamarbeten, ofta i samarbete med Världsbanken, till exempel Ci-Dev, CPF och PCF (se faktaruta).

Parallellt med detta fortsätter det mödosamma arbetet att få till stånd ett klimatavtal vid Parismötet 2015,

MULTILATERALA SAMARBETEN

CI-DEV Carbon Initiative for Development är ett initiativ lanserat av Världsbanken som ska stödja klimatprojekt i de fattigaste länderna i med fokus på Afrika. Inriktas främst på projekt på hushålls- eller bynivå.

FCF Future Carbon Fund, är en fond för CDM-projekt som genomförs i Asiens utvecklingsländer och som är inriktade på förnybar energi, energieffektivisering eller metangasinsamling.

PCF Prototype Carbon Fund startade redan 2000 och har spelat en betydelsefull roll för framväxten av en global utsläppsmarknad.

CPF Carbon Partnership Facility är en fond som administreras av Världsbanken och syftar till att utveckla så kallade program-CDM. Fonden kommer att fokusera på storskaliga investeringar inom sektorerna elproduktion, energieffektivisering, transport, avfall samt stadsutveckling.

2,7

MILJARDER KRONOR

Budgeten för alla svenska klimatsatsningar fram till 2020.

som ska träda i kraft 2020 om allt går som tänkt. Men nu är förutsättningarna annorlunda jämfört med 1997. Då var det en tydlig uppdelning mellan i- och u-länder – i det nya avtalet måste fler länder bidra med åtgärder. Frågan är bara hur ansvaret ska fördelas?

– Ja, det blir tufft att få till ett avtal. Jag tror ändå att det blir ett ramverk som läses fast i Paris, och så får man jobba med detaljerna fram till 2020. Men finansieringen av utsläppsminskningar blir en nyckelfaktor, säger Ulrika Raab.

BORTOM KLIMATFÖRHANDLINGSSPELET pågår Energimyndighetens arbete med internationella klimatsatsningar med oförminskad styrka. Ett tiotal personer på myndigheten sköter de cirka 100 projekt som är i rullning och arbetar vidare med utvecklingen av mekanismerna med sikte på ett nytt globalt klimatavtal.

– I början av 2014 hade vi en utlysning för nya projekt. Det kom in 350 förslag från 50 länder. Vi valde ut 12 av dem, bland annat ett par biogasprojekt – en grisfarm i Brasilien, en avfallsdeponi i Kamerun och en stärkelsefabrik i Indonesien, säger Nils Heno.

Eftersom det knappast förekommer någon marknadshandel med sådana enheter just nu baserar myndigheten betalningen för projekten på vad det kostar att åstadkomma utsläppsminskningen.

– Vi tar bort prisrisken för projektutvecklaren. Men vi är ganska hårda i vår bedömning. Det är många projekt som inte är tillräckligt dokumenterade och en del behöver inte extra stöd, säger Nils Heno som själv är ute ett par gånger per år för att kolla på nya projekt.

Han var vid stärkelsefabriken i Laos för något år sedan och tittade på anläggningen.

– Det var välkött och det luktade inget. Det är också en fördel med biogasprojekten – luftkvaliteten blir bättre och odören minskar. Annars kan det lukta lite som ruttet ägg. ☺

SVENSKA CDM-PROJEKT

Sverige stödjer många olika CDM-projekt. Här är några exempel.

Mongoliet

VINDKRAFT I MONGOLIET

Vindkraftsparken Salkhit Wind Farm, cirka 7 mil söder om huvudstaden Ulan Bator, har en kapacitet på 50 MW och ersätter kolkraft. Utöver klimatnyttan bidrar projektet till hållbar utveckling genom de arbetstillfällen som skapas. **Besparing:** 179 000 ton koldioxid per år.



CAEMAC

Afrika

SPISAR I AFRIKA

Stöd till energieffektiva spisar i ett tiotal afrikanska länder, till exempel Zambia och Togo. Totalt kommer satsningen medföra cirka en miljon nya spisar som minskar utsläppen, knappt 4 ton per familj och år. Samtidigt minskar de skadliga partiklarna i hushållen. **Besparing:** 4 miljoner ton koldioxid per år.



Thailand

SOLENERGI I THAILAND

I ett storskaligt projekt har myndigheten stött solcellsinstallationer på 15 platser i Thailand. Elen levereras till det thailändska elnätet för att minska det fossila beroendet. **Besparing:** 37 000 ton koldioxid per år.



Vietnam



VATTENKRAFT I VIETNAM

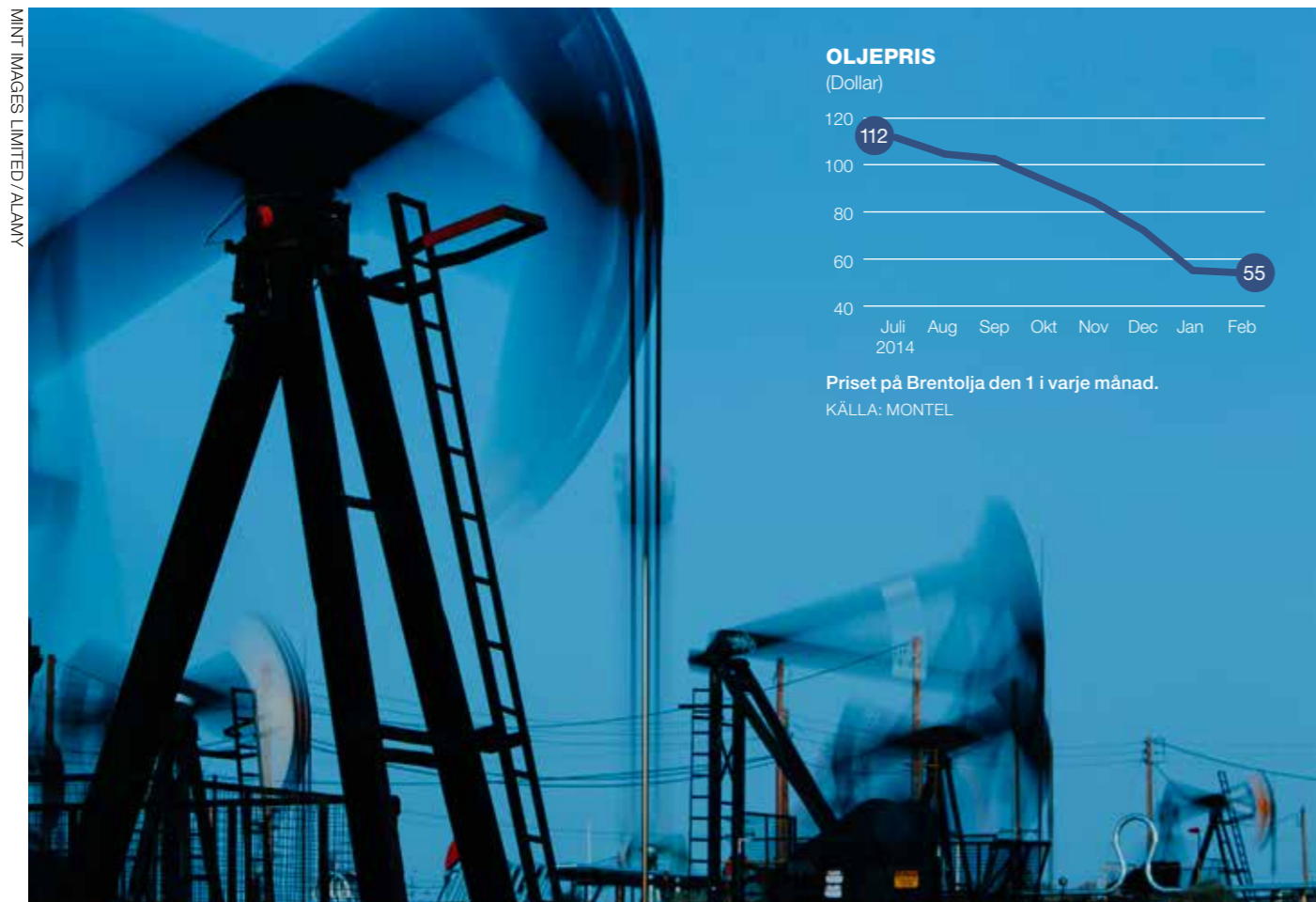
I centrala Vietnam har Energimyndigheten gett stöd till fyra småskaliga vattenkraftsanläggningar, som både sänker utsläppen och ökar tillgången på el på landsbygden. Anläggningarna har en total kapacitet på 40 MW. **Besparing:** 95 000 ton koldioxid per år.

Indien

LÅGENERGILAMPOR I INDIEN

Genom fyra småskaliga CDM-projekt ersätts vanliga glödlampor med energieffektiva lågenergilampor. Sammanlagt kommer 1,4 miljoner lågenergilampor att distribueras till bostäder, verkstäder och lokaler. **Besparing:** 40 000 ton koldioxid per år.





Skifferoljaproduktion i Bakersfield i Kalifornien.

Oljepriset pressar ny energi

Oljeprisets kraftiga fall det senaste året har ruskat om på världsmarknaden. Kommer prisfallet att fortsätta? Och vad får detta för konsekvenser för utvecklingen av förnybar energi?

De sjunkande oljepriserna betyder inte att vi ska göra något i panik, sa ordföranden för Opec, Abdallah Salem el-Badri, när han summerade oljeorganisationens möte i Wien den 27 november.

Efter fem timmars diskussioner enades Opec om att hålla kvar sitt produktionstak på 30 miljoner fat per dag istället för att minska utbudet, vilket ledde till fortsatta fall på oljemarknaden.

Sedan sommaren 2014 har råoljalet (Brent) sjunkit från drygt 100 dollar per fat till cirka 50 dollar per fat (feb 2014) – efter ett par år med relativt stabila priser.

– Det här beror på att vi har för mycket olja på marknaden. Vi har en överkapacitet

av oljeproduktion, främst beroende på den ökade produktionen i USA, säger Samuel Ciszuk på Energimyndigheten.

SAMTIDIGT SOM produktionen har ökat har efterfrågetillväxten mattats av i spåren av lågkonjunktur och finanskris. I Kina och Indien har tillväxten planat ut och i Europa, som präglas av svag ekonomi, finns tydliga mål att minska användningen av olja och annan fossil energi.

I investerarnas vågskål finns också en oro att Libyen och Irak kan komma igång med sin produktion i full skala, efter några turbulenta år med stora bortfall. Om sanktionerna mot Iran därtill skulle hävas skulle det bli ytterligare prispress på marknaden.

Den amerikanska produktionsökningen,

och det minskade importbehovet, beror på skifferoljans framfart. Skifferolja utvinns med hjälp av så kallad fracking, där berggrunden spräcks och oljan pressas ut ur bergsformationerna. 2010 låg den amerikanska oljeproduktionen från skiffer på knappt en miljon fat per dag, vilket ökade till cirka 3,5 miljoner fat per dag under andra halvan av 2014.

Affärslogiken för skifferoljan ser annorlunda ut än för övrig oljeproduktion: det tar kort tid att borra nya källor och livslängden för brunnarna är bara ett par år.

GENOM ATT INTE slå av på produktionstakten hoppas Opec att man kan pressa tillbaka de amerikanska oljeproducenterna, som behöver ett betydligt högre pris – i



Samuel Ciszuk, Energimyndigheten.

många fall över 60 dollar per fat – för att verksamheten ska bli lönsam.

– Om Saudiarabien hade skurit ner produktionen hade de förlorat marknadsandelar, och det var de inte beredda att göra, säger Samuel Ciszuk.

Men prisfallet betyder inte att de amerikanska producenterna minskar antalet oljeriggare direkt.

– Många producenter har säkrat sina oljepriser under större delen av året så det dröjer ett tag innan vi ser en minskning av produktionen, säger Samuel Ciszuk.

Även Mia Bodin, analytiker på energi-handelsföretaget Modyt, tror att det blir en fördröjning på marknaden.

– Kapitalet till oljeinvesteringar har minskat något, men det dröjer innan vi ser det i produktionen. Jag tror att det blir en viss återhämtning av priserna i slutet av året, men inte till 100–120 dollar som tidigare.

FÖR VÄRLDSEKONOMIN i stort kan oljeprisfallet leda till en viss injektion i konjunkturer – även om vissa oljeproducerande länder fått det riktigt tufft, till exempel Venezuela och Ryssland.

Men vad betyder prisfallet för utvecklingen av förnybar energi?

Vissa bedömare menar att det kan vara gynnsamt för energiomställningen. Den internationella energiorganisationen IEA:s direktör Maria van der Hoeven menar till exempel att prisfallet innebär ett gyllene tillfälle att fasa ut subventionerna som idag går till fossila bränslen (drygt 500 miljarder dollar).

Men görs inget åt prissättningen finns risken att incitamenten för förnybar energi blir sämre.

– Alla energiformer prissätts mot varandra i någon form, så det här kan spela in. Omställningsarbetet kan tappa fart, säger Samuel Ciszuk.

I de flesta utvecklade ekonomier används

inte olja i elproduktionen. Men oljepriserna påverkar gaspriserna, dels genom att de är indexerade mot varandra, men dels även på den så kallade spotmarknaden där priserna sätts direkt. Och lägre gaspriser leder till lägre kolpriser och i slutändan till lägre elpriser. Vilket kan påverka viljan att investera i förnybar elproduktion.

GLOBALT SETT HAR investeringarna i förnybar energi ökat från 60 miljarder dollar 2004 till 251 miljarder dollar 2013. Men en stor del av förklaringen till ökningen är olika politiska stödsystem som gynnar förnybar energi.

– Det blir troligen lite mindre lönsamt att investera i förnybar energi. Men samtidigt är det så många andra faktorer som påverkar utbyggnaden, som politiska stödsystem och utsläppsmarknadens utveckling. Så jag tror inte att det kommer att påverkas så mycket i slutändan, säger Mia Bodin.

Även Mattias Goldmann, vd på tanke-smedjan Fores, är inne på samma linje:

– Investeringar i förnybar energi som sol och vind är endast delvis beroende av oljepriset. Vål så viktigt är kvotsystem, utsläppshandel och olika former av statlig stimulans, och här ser jag ingen tydlig avmattning.

Men när det gäller förnybar energi i transportsektorn blir det tuffare, tror Goldmann.

– Biodiesel och etanol har svårt med konkurrenskraften när oljepriset sjunker, och då gör många producenter hellre matolja av sin raps och socker av sina sockerrör än bio-bränsle. Räddningen för industrin är även här att åtskilliga stater och delstater, bland annat i Tyskland och USA, har kvotplikt för en viss mängd biodrivmedel.

Vad betyder det för utvecklingen av miljöbilar?

– I det korta perspektivet förändras inte efterfrågan på bensin och diesel särskilt mycket av lägre pris. Men på ett par års sikt är läget ett annat, eftersom incitamenten att välja en bränslesnål bil eller en bil på förnybara drivmedel eller el blir svagare när bensinen är billig, säger Mattias Goldmann.

JOHAN WICKSTRÖM

FÖRNYBARA ENERGISLAG BLIR ALLT BILLIGARE

DE FÖRNYBARA energislagen blir alltmer konkurrenskraftiga jämfört med fossila bränslen. Kostnaderna för vindkraft och solkraft har fortsatt att rasa nedåt, enligt rapporten Renewable power generation costs 2014 från IRENA, International Renewable Energy Agency.

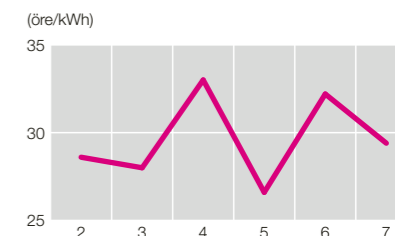
Livscykelkostnaden, LCOE, för el från solcellsanläggningar har halverats

mellan 2010 och 2014. De mest effektiva solcellsanläggningarna levererar idag för drygt 50 öre per kWh, räknat som LCOE.

Utvecklingen drivs på av en snabb lärokurva. Till exempel innebär varje fördubbling av den globala solcellskapaciteten att priserna faller med runt 20 procent, enligt rapporten.

ELPRISER I SVERIGE

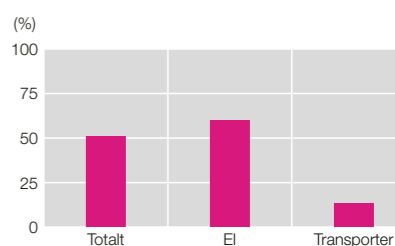
Vecka 2–7



Priserna på elbörsen NordPool var fortsatt låga under början av året. Grafen gäller prisområde SE3 (Stockholm).

KÄLLA: NORDPOOL

FÖRNYBAR ENERGIANVÄNDNING



Förnybar energi står för drygt hälften av den svenska energianvändningen. Inom elproduktionen är andelen högre, medan transportsektorn endast når upp till 13 procents användning av förnybar energi, enligt förnybartdirektivet.

KÄLLA: ENERGI MYNDIGHETEN

VÄRLDENS ELPRODUKTION

(TWh)

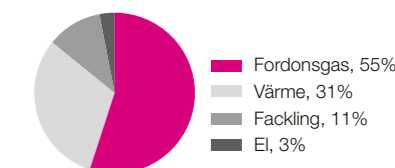
Kol	9 138
Olja	1 062
Naturgas	4 846
Kärnkraft	2 589
Vattenkraft	3 496
Övrigt	996

Fossila bränslen står för knappt två tredjedelar av världens elproduktion. Kol är den överlägset största bränslekällan.

KÄLLA: ENERGI MYNDIGHETEN/IEA

SVENSK BIOGAS

(%)



I Sverige produceras knappt 1,7 TWh biogas per år, där merparten kommer från avloppsverk. Drygt hälften av biogasen används till fordonsgas, medan 31 procent går till värme.

KÄLLA: BIOGASPORTALEN

STOR SPARPOTENTIAL I ELMOTORER

Från den 1 januari 2015 omfattas nya elmotorer i storlekarna 7,5 till 375 kW av ekodesignkrav. Energimyndigheten har genomfört det första svenska testet i sitt slag av elmotorer och frekvensomriktare.

ENERGIMYNDIGHETENS test ingår både elmotorer och frekvensomriktare där frekvensomriktaren anpassar effekten efter behovet genom att styra varvtalet till elmotorn. Elmotorerna har valts ut efter verkningsgrad, från klass IE0, IE2, IE3 och IE4, där klass IE4 är mest energieffektiv. Två av elmotorerna är av nyare teknik, en så kallad synkron reluktansmotor och en så kallad permanent magnetmotor.

Elmotorer används bland annat i rulltrappor.



Testet visar på att det finns stora besparingspotentialer och att det är viktigt att utföra en noggrann analys ur ett systemperspektiv.

– Bland annat är det viktigt att se över vilken typ av arbetsförhållanden som elmotorn ska arbeta i. Den som beställer elmotorerna behöver också ha en helhetsbild över processen så att man köper in rätt lösning, säger Anders Hallberg som är ansvarig för testet på Energimyndighetens Testlab.

ELMOTORSYSTEM beräknas stå för runt 65 procent av elanvändningen inom industrin och nästan 40 procent av Sveriges totala elanvändning. De används inom industrin för att driva till exempel pumpar och fläktar som behövs i produktionen eller också för att driva till exempel hissar, rulltrappor och stora luftkonditioneringssystem.

Från den 1 januari 2015 omfattas nya elmotorer i storlekarna 7,5 till 375 kW av skärpta ekodesignkrav och måste klara kraven för effektivitetsklass IE3 eller vara IE2-motorer försedda med frekvensomriktare. Nu diskuteras nya krav för 2018 som innebär en utökning till både större och mindre elmotorer och även effektivitetskrav på frekvensomriktaren.

EU:s ekodesignkrav på elmotorer kan totalt spara 135 TWh per år från 2020, vilket motsvarar mer än hela Sveriges årliga elanvändning.



Köksfläktar får energimärkning

SEDAN DEN 1 januari ska alla nya köksfläktar energimärkas. Energimärkningen visar köksfläktens energieffektivitet, hur effektiv fettfiltrering den har och hur mycket ljud den avger. Köksfläktar får också krav på bra ljus och begränsat luftflöde.

Själva fläkten drar inte så mycket energi, men den uppvärmda inomhusluften som en utsugsfläkt drar ut måste ersättas med ny uppvärmd luft. Energimyndighetens tidigare tester visar att energin som går åt för att ersätta den uppvärmda inomhusluften kan vara mer än tio gånger så stor som energin som krävs för att driva köksfläkten.

– Köksfläkten är för många en viktig inredningsdetalj. Men det är nog få som har tänkt på hur valet av köksfläkt påverkar energianvändningen i hemmet, säger Johanna Whitlock på Energimyndigheten.

Elmätare mäter bra – om prylarna är igång

Elmätarna ger koll på elanvändningen hos de vanligaste produkterna i våra hem. Men inte om prylarna står i standbyläge – bara när de är igång.

ENERGIMYNDIGHETEN har testat sju så kallade enkla elmätare för att se hur noggrant de mäter olika effekter i watt. För att efterlikna en verklig användning har man mätt effekten på produkter som är vanliga i våra hem: en tv, en LED-lampa och en mobilladdare. På tv:n har elmätarna också fått visa standby.

Alla testade elmätare klarar att mäta rätt effekt på LED-lampan och på mobilladdaren och sex av elmätarna klarar också att visa rätt effekt för tv:n.

De flesta elmätarna klarar av att mäta effekter på 3 watt eller mer. Men testet visar att ingen av elmätarna klarar att mäta riktigt låga effekter, som är vanligt i standbyläge.

– Om du vill få ner din elräkning hjälper det att ta reda på vilka prylar som drar mycket och kan stängas av när de inte används. Med enkla elmätare som de här kan man skaffa sig en bra uppfattning om vart elen tar vägen, säger Martijn Jansen som är testansvarig på Energimyndighetens Testlab.



LED-uppfinnare blev upplyst i labbet

Dagen efter Nobelfesten i december kom en av fysikpristagarna, Hiroshi Amano, på besök till Energimyndighetens belysningslab.

UTVECKLINGEN ser stark ut för LED-lampan, men kostnaden är ett hinder som måste överkommas de närmaste åren, sa professor Hiroshi Amano när han besökte Energimyndigheten.

Tillsammans med Isamu Akasaki och Shuji Nakamura har han utvecklat den blå lysdioden som är förutsättningen för LED-lampan.



Hiroshi Amano.

Hiroshi Amano gjorde en rundvandring i labbet för att se hur livslängd och kvalitet hos olika typer av lampor testas, och fick se en helt ny typ av LED-lampa. Han imponerades av att myndigheten har en så bred syn på belysning och inte bara tittar på energianvändning.

Hiroshi Amano forskar för närvarande bland annat på användning av nanotrådar i LED och solceller baserade på galliumnitrid.

– Jag kommer inte att förändra mitt liv på grund av Nobelpriset, utan fortsätter med forskningen kring nya material, förklarade Hiroshi Amano.



Elektriska bussar anpassas till kallt klimat

ELEKTRISKA BUSSAR som kan snabbbladdas på fem minuter och som sedan kan köra en timme. Det är affärsidén bakom företaget Hybricon Bus Systems, som utvecklar ett elektrifierat bussystem särskilt anpassat för korta laddningstider och drift i kallt klimat.

Energimyndigheten stöder företaget med 10 miljoner kronor för att vidareutveckla bussystemet och demonstrera nya tekniska lösningar i Umeå.

Snabbbladdning innebär att infrastrukturen för laddning kan koncentreras till ett fåtal platser, vilket kräver mindre ingrepp i befintliga stadsmiljöer och trafiksystem. Laddningsstationerna är också relativt enkla att flytta, vilket kan göra systemet intressant för flera aktörer och finansörer.

Tips på effektiva renoveringar

DET FINNS EN stor energipotential när de svenska miljonprogramsområdena från 1960- och 70-talet ska renoveras.

I Energimyndighetens program Uthållig kommun har sex kommuner arbetat aktivt med energieffektivisering. Målet har varit att halvera energianvändningen genom att investera i bland annat tilläggsisolering, nya fönster och solceller.

Nu finns en film som visar hur tre av kommunerna gått till väga: Umeå, Eskilstuna och Västerås.

Se filmen på www.youtube.com/energimyndighet

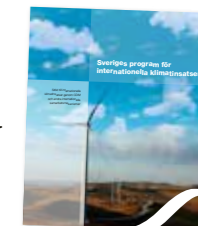


SKRIFTER

Sveriges program för internationella klimatsatser

Skrift som belyser Sveriges program för internationella klimatsatser, som idag omfattar fler än 80 enskilda klimatprojekt.

Art nr 2616



Faktablad om Bra Belysning

Fyra faktablad med tips om hur du kan planera bra belysning, anpassad till olika typer av lokaler samt för äldre och synskadade.

Art nr 2645–2648



RAPPORTER

Marknaderna för biodrivmedel

– Tema HVO

Rapporten ger en nulägesanalys av marknaderna för etanol, FAME och biogas samt av läget för avancerade biodrivmedel.

Art nr 2655

Utvecklingen på utsläppsrättsmarknaden

Årligt återkommande beskrivning och analys av den globala utsläppshandeln. Beskriver marknadspåverkande händelser under året, omsatta volymer och kommentarer till denna utveckling.

Art nr 2651

Scenarier över Sveriges energisystem

Långsiktiga scenarier som utgör underlag till Sveriges klimatrapportering till EU och klimatkonventionen.

Art nr 2638

Uppföljning av utvecklingen för investeringar i solenergi

Rapport om utvecklingen på solcellsmarknaden, kostnadsjämförelser med andra produktionslag samt internationella jämförelser.

Art nr 2640

Slutrapport av uppdraget Innovationsupphandling inom miljöteknik

Sammanfattning av erfarenheter och aktiviteter som genomförts inom det regeringsuppdrag som Energimyndigheten har haft tillsammans med Vinnova.

Art nr 2658

FORSKAREN BIRGITTA RAAHOLT, FORSKARE, SP FOOD AND BIOSCIENCE



Nu blir det andra bullar

TEXT: JOHAN HÅRD FOTO: ERIK ABEL

TEKNIKEN ATT BAKA bröd har inte ändrats så mycket under de senaste decennierna. Men nu kan det snart vara dags att byta ut de traditionella ugnarna.

– Det går att spara väldigt mycket energi genom att baka bröd med smart och effektiv teknik, säger Birgitta Raaholt, forskare inom mikrovågsteknik vid SP Food and Bioscience i Göteborg.

Hon leder ett forskningsprojekt om hur bageriindustrin ska effektivisera sin energianvändning. Syftet är att utvärdera processer för bakning med alternativa metoder, framför allt mikrovågs- och IR-tekniker (infrarödvägor).

– Vi har noterat energibesparingar på upp till 70 procent vid bakning av matbröd. Men det varierar mellan olika produkter, bland annat beroende på vattenhalten i degen. Dessutom kan tiden för bakningen kortas rejält, ned till en tredjedel av den tid som går åt vid traditionell bakning.

KVALITETEN PÅ BRÖDET DÅ? Jodå, den är i de flesta fall lika bra som när man använder konventionell teknik. För exempelvis portionsbröd, limpor och skorpor är färg och textur likvärdiga.

Att baka med mikrovågsteknik har ett brett användningsområde, medan IR-bakning fungerar bäst för tunnare produkter. Samtidigt behöver man oftast kombinera mikrovågsteknik med färgsättning genom antingen IR eller traditionell teknik.

– Man kan också kombinera teknikerna och exempelvis förbaka brödet med mikrovågor, och sedan få till den sista touchen med färgsättningen med hjälp av IR eller en vanlig ugn. Men det går även utmärkt att baka så kallade bake off-produkter färdiga med enbart mikrovågor, säger Birgitta Raaholt.

För bake off-bröd görs den sista slutbakningen och färgsättningen av brödet i en konventionell ugn vid ett senare tillfälle, exempelvis i hemmet eller i restauranger och storkök.

SJÄLV HAR BIRGITTA Raaholt en gedigen bakgrund både som forskare och projektledare, och har arbetat tillsammans med process- och livsmedelsindustri. Bland annat har hon undersökt hur färdigmat skulle kunna värmas så effektivt som möjligt.

Forskningsprojektet, som delfinansierats via medel från Energimyndigheten, omfattar bakning av flera produkter, bland annat skorpor och portionsbröd, men man har även tittat på möjligheter att använda tekniken för andra produkter.

Nu hoppas Birgitta Raaholt att nästa steg ska innebära att metoderna sprids och börjar användas mer industriellt.

– Flera företag har hört av sig och är intresserade av våra resultat, säger hon.

NAMN: Birgitta Raaholt.

GÖR: Forskare och projektledare inom mikrovågsteknik vid SP Food and Bioscience (tidigare Institutet för Livsmedel och Bioteknik, SIK).

ÅLDER: 47.

BOR: Mölndal.

FAVORITBAKVERK: Surdegsbröd.