

2010

Investera i cleantech

En marknadsöversikt från Energimyndigheten



Vad är cleantech?

Cleantech är en förkortning av Clean Technologies som står för energi- och miljörelaterade tekniker utvecklade i syfte att minska skadlig påverkan på miljön. De sektorer som ingår i begreppet är energi, transport, avfall, jordbruk, vatten och luft. Energimyndigheten verkar inom energiområdet av cleantech. Världsmarknadens sug efter miljömedvetna produkter fortsätter att öka. Cleantech kan därför skapa nya jobb, tillväxt och skatteintäkter. Den här marknadsöversikten ger en bild av nuläget för sektorn.

1

Det svenska perspektivet

- 5 Cleantech – fortfarande hett
 - 8 Så fungerar investeringskedjan
 - 11 Uno Alfredén, affärsängel: ”En expansiv framtidsbransch”
 - 12 Erik Olsson, Energimyndigheten: ”Midsummer har global potential”
 - 13 Hans Otterling, Northzone: ”VI letar efter den inre drivkraften”
-

2

Det internationella perspektivet

- 15 Internationell uppgång för cleantech
 - 18 GoalArt hjälper smarta nät att hålla koll på larmen
 - 19 Utsläppsrätter öppnar dörrar för cleantech
 - 20 Marco Berggren: ”Vi öppnar helt nya affärsmöjligheter”
 - 21 Från sockerrör till effektivare el
 - 22 Ulrika Raab, Energimyndigheten: ”Se internationella möjligheter”
 - 24 Internationella avtal kan lyfta svensk miljöteknik
 - 26 Mikael Kullman, miljöattaché: ”Skaffa en lokal affärspartner”
 - 27 Peter Råke, RWE Innogy: ”Det märks att Sverige satsar på cleantech”
-

3

Tillväxtperspektivet

- 29 Här finns framtidens cleantech-investeringar
 - 33 Kunskap vägen ut ur Dödens dal
 - 35 Ökat intresse för gröna patent
 - 36 Svensk paradox engagerar branschen
 - 37 Krönika: Saeid Esmaildeh och Ashkan Pouya, Serendipity
 - 38 Industristrukturen inom förnybar energi
 - 40 Utlysningar: Tävla för framgång
-

4

Om Energimyndigheten

- 43 Detta är Energimyndigheten
 - 44 Tre medverkande enheter
 - 45 De finns i affärsutvecklingsenhetens portfölj
 - 46 Välkommen till Energiutblick 15–17 mars 2011
-

Vi vill öppna dörrar för svensk cleantech

FRAMGÅNGSRIK TILLVÄXT i Kina och Indien har gjort att hundratals miljoner människor fått högre levnadsstandard. Deras köpkraftiga efterfrågan skapar högre priser på energi och andra resurser i hela världen. Deras konsumtion har också gjort de globala miljöutmaningarna mer akuta.

Marknaderna för ny effektiv teknik med bra miljöprestanda har därför vuxit dramatiskt. Kurvorna som visar hur solceller och vindkraftverk byggs ut i världen är tydliga illustrationer. Utvecklingen av företag inom denna så kallade cleantech-sektor är global och är inte så beroende av klimatförhandlingarnas utfall så som många européer tycks tro. Det är Kina som bygger mest vindkraft och tillverkar mest solceller. Nordamerika bygger mer vindkraft än Europa. Många av de mest energieffektiva processindustrierna byggs nu i Kina eller Indien.

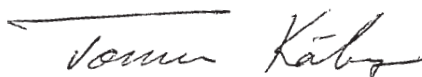
ATT FLERA MÄKTIGA kapitalförvaltare tror att oljan räcker för evigt och att växthuseffekten och klimatförändringar är fantasiprodukter är inget problem. Det minskar konkurrensen och skapar större vinstmöjligheter för dem som kan se framtida affärsmöjligheter.

Men det är inte enkelt att investera i cleantech med framgång. Global tillväxt för energieffektiva industriprocesser, motorer, ljuskällor och fordon eller den dramatiska tillväxten i solcells- och vindindustrin öppnar möjligheter för investerare. Men tillväxt ger inte alltid stora vinster och snabb avkastning för investerare. Investerarna behöver förmåga att göra tekniska bedömningar och företagen behöver industriell utvecklingskompetens.

ENERGIMYNDIGHETEN VILL med denna skrift bidra till bättre förståelse mellan de aktörer som behöver samverka för att goda tekniska uppfinningar och affärsidéer som finns i Sverige ska utvecklas till framgångsrika företag. Sådana företag kan ge den dubbla tillfredsställelsen att göra världen till en lite bättre plats i universum och samtidigt ägare och medarbetare rikare.

Vi hoppas också att framgångsrika nya företag inom energisektorn skall bidra genom att utveckla ytterligare produkter. Förhoppningsvis kommer också kvinnor och män som lyckats nå framgångar – med änglalik insikt och förmåga – hjälpa andras idéer att bli ytterligare framgångsrika företag i Sverige och världen.

Välkommen att bli en del av denna utveckling!



TOMAS KÄBERGER





Det svenska perspektivet

De senaste åren har den svenska cleantech-sektorn vuxit i snabbare takt än övrig industri. Även under finanskrisen höll investerarnas intresse för cleantech-bolag i sig. Undersökningar visar också att många investerare under krisen fokuserat på att stötta befintliga portföljbolag. Samtidigt ökar behovet av fungerande nätverk mellan entreprenörer och investerare.

Cleantech – fortfarande hett

Svenska investerare behöll intresset för cleantech även under finanskrisens 2009. Sektorns andel av det totala svenska riskkapitalet ökade från 5 till 9 procent. Fokus låg dock ändå på att stötta befintliga investeringar snarare än på att göra nya.

FINANSKRISEN SLOG hårt mot svenska nyinvesteringar. Under 2009 minskade det totala antalet investeringar med 14 procent jämfört med året före, och det totala beloppet som investerades minskade med 50 procent under samma period. Den största anledningen till detta är att aktörerna främst fokuserat på att stötta sina portföljbolag under lågkonjunkturen.

Men svenskt riskkapital börjar återhämta sig efter finanskrisen, visar undersökningar från Svenskariskkapitalförbundet. Dels har priserna på bolag sjunkit till attraktivare nivåer, dels har bankerna åter börjat låna ut pengar. Ytterligare en viktig förklaring till återhämtningen är att bolagen själva under finanskrisen haft tid att strukturera upp sina verksamheter och därmed kunnat förbereda sig för riskkapitaltillskott.

! Det nordiska cleantech-klimatet i stort präglades av mer pengar men färre investeringar under 2009.

DET INVESTERADE beloppet i svenska cleantech-bolag minskade visserligen totalt sett under 2009, men i relation till andra branscher klarade sig sektorn ändå bra. Andelen av det totala riskkapitalbeloppet som gick till cleantech-

bolag ökade från 5 procent till 9 procent. Även sett till antalet investeringar i svenska bolag höll cleantech-sektorn ställningarna. Cirka 12 procent av alla investeringar gick till cleantech, vilket är ungefär samma siffra som 2008.

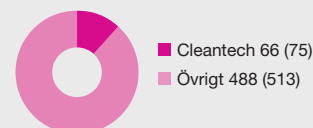
Buyout-aktörerna i samtliga branscher ökade sina uppföljningsinvesteringar med 83 procent under 2009 jämfört med 2008, enligt samma undersökning. Det visar att investerarna har fokuserat på att stötta sina portföljbolag under krisen.

DET NORDISKA cleantech-klimatet i stort präglades av mer pengar men färre investeringar under 2009. Det investerade beloppet i nordisk cleantech ökade från totalt 372 miljoner euro under 2008 till 460 miljoner euro under 2009. Samtidigt gick antalet investeringar ner från 202 investeringar under 2008 till 157.

En förklaring till detta är att cleantech-branschen börjat mogna och att investerarnas intresse och fokus har flyttats till företag som ligger längre fram i sin utveckling. Då blir beloppen vid en enskild investering större, men antalet investeringar sjunker. Ett bevis på den trenden är att antalet investeringar i Norge gått ner med nästan 50 procent medan det totala investerade beloppet ökade femfaldigt. Norge är nu det nordiska land som har högst investerat belopp inom cleantech, medan Sverige har flest antal investeringar gjorda. *

HÅLLER STÄLLNINGEN

2009 (2008)

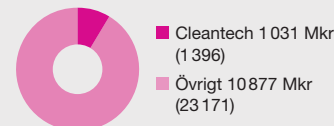


Drygt 12 procent av antalet svenska investeringar gick till cleantech-bolag 2009, ungefär samma fördelning som 2008.

Källa: SVCA

MILJONER TILL CLEANTECH

2009 (2008)

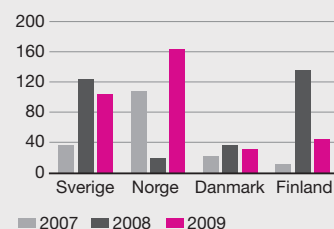


Av det totala riskkapitalbeloppet i Sverige ökade cleantech-företagen sin andel från 5 procent till 9 procent 2009.

Källa: SVCA

SÅ INVESTERADE NORDEN

2007–2009 (miljoner euro)



Norge är det land i Norden som har störst investerat belopp i cleantech-sektorn.

Källa: Cleantech Scandinavia

Topp tre 2009 på investeringslistan

De här svenska branscherna investerade venture-bolagen helst i:

- 1 Data och konsumentelektronik
655 mkr (108 investeringar)
- 2 Energi- och miljöteknik
627 mkr (34 investeringar)
- 3 Life Sciences
625 mkr (133 investeringar)

Källa: SVCA

Comeback för nordiskt riskkapital 2010

FYRA NYA RISKKAPITALFONDER med helt eller delvis fokus på cleantech startades av nordiska venture capital-bolag under första halvåret 2010. Det är ett tecken på att investerarklimatet lättat – under 2009 startades inga fonder alls. Fonderna är följande:

❖ **Northzone Ventures** har startat sin sjätte riskkapitalfond, med fokus på europeiska teknikbolag i tillväxtfas. Målet för fonden var 150 miljoner euro och i februari hade fonden lockat 90 miljoner euro från internationella och lokala investerare.

❖ **Conor Technology** har startat sin andra fond, inriktad på tidiga teknikföretag från Norden och Baltikum. Fonden har också mandat att investera i cleantech. Fonden hade i maj nått 46,5 miljoner euro.

❖ **SEED Capital** har startat sin andra fond, och inriktar sig på danska teknikföretag i tidig fas. I februari hade fonden nått 435 miljoner danska kronor och målet för 2010 var 750 miljoner danska kronor.

❖ **Cleantech Invest** har startat sin första Clean Future Fund, med fokus på finska cleantech-företag i tidig fas.

Fortsatt snurr på vindkraftverken

VINDKRAFTEN FORTSÄTTER att växa i Sverige. Från årsskiftet fram till augusti 2010 hade cirka 150 nya vindkraftverk anslutit sig till elcertifikatssystemet. Tillsammans står de för ett tillskott på 280 MW. Enligt elcertifikatssystemets statistik finns nu drygt 1 500 vindkraftverk med en installerad effekt på nästan 1 730 MW.

De svenska län som har mest vindkraft är nu i tur och ordning Skåne, Västra Götaland och Jämtland. Jämtlands växande andel vindkraft kan bland annat tillskrivas Strömsunds kommun, där det byggdes mest vindkraft i landet under 2010. Det lyfte kommunen till tredje plats av landets 20 vindkraftsrika kommuner, från att inte ha varit med alls. Bakom lyftet ligger Havsnäs, Sveriges största landbaserade vindkraftspark, som togs i drift under 2009. Parken består av 48 vindkraftverk med en installerad effekt på drygt 95 MW.



» **LÄS MER:** www.energimyndigheten.se/sv/Press/Nyheter/Vindkraften-fortsatter-att-expandera-kraftigt/



Utvecklingsländer behöver fler chanser att utveckla cleantechsatsningar.

Fler öppningar för ren energiteknik

TILLGÅNGEN PÅ KAPITAL är ett av hindren för etablering av ren energiteknik i utvecklingsländer. Men problemet är egentligen inte brist på kapital och goda projektidéer, utan att investerare och projektägare inte alltid når varandra.

Nu finns ett initiativ med svensk medverkan för att råda bot på detta. CTI-PFAN, som står för Climate Technology Initiative – Private Financing Advisory Network, är en aktivitet inom ramarna för International Energy Agency (IEA). Initiativet går ut på att ordna mötesplatser för investerare och företag. I verksamheten identifieras lovande projekt som matchas med

globala, regionala och nationella nätverk av investerare. PFAN bedömer affärsplaner och väljer ut de mest lovande. Projektägarna får stöd innan projekten presenteras för investerare vid speciella sammankomster – Clean Energy Financing Forums – i Asien, Latinamerika och Afrika. Under 2010 anordnades sex forum som totalt samlade 1 100 deltagare. Verksamheten växer kraftigt och har på några år bidragit till affärer motsvarande investeringar på 184 miljoner dollar. Fler affärer värderade till två miljarder dollar väntar framöver.



Regionala nätverk stöttar cleantech

I SVERIGE FINNS det ett flertal nätverk som arbetar för att stödja cleantech-företag att utveckla sin konkurrenskraft i och utanför Sverige. Många av dem är geografiskt mer eller mindre avgränsade med olika fokus och strategier. Gemensamt är dock att de söker tillvarata medlemmarnas intressen och arbetar efterfrågestyrt. På Energimyndighetens hemsida finns länkar till ett flertal regionala nätverk.

» **LÄS MER:** www.energimyndigheten.se



Yen, yuan och dollar dras till Sverige

KINA OCH JAPAN ligger högt när det gäller länder med hög investeringsnivå i Sverige. Men även USA har investerat mycket pengar trots den svaga konjunkturen, enligt Invest:Sweden. Just amerikanska företag är normalt de största utlandsinvesteringarna och sysselsätter en sjättedel av alla anställda i utlandsägda företag i Sverige. Indien är ett annat land som förväntas få en stark utveckling på sikt och bidra till investeringar i Sverige, enligt Invest:Sweden.

» **LÄS MER:** www.investsweden.se

Gyllenhammar investerar grönt

EN NY RISKKAPITALFOND enbart inriktad på investeringar i innovativ och effektiv teknik – det är förrre Volvochefen Pehr G Gyllenhammar senaste drag. Han är styrelseordförande i företaget S Growth Capital och satsar nu på att dra in en miljard fond för satsningar i företag som arbetar med förnybar energi.

Fonden beräknas bli Nordens största för investeringar i energieffektiviseringar och energiteknik. Operativt ansvarig för fonden blir Jonas Eklind. Bland investeringarna finns en av grundarna till en annan Gyllenhammar-satsning, nämligen vindkraftföretaget Arise Windpowers grundare Ulf Corné. Fonden hoppas också på att attrahera stora industriella placerare. Till exerr har fonden redan ett samarbete med ABG Sundal Cl



Så fungerar investeringskedjan

För att svensk cleantech ska kunna attrahera riskkapital behöver investerarna ökade kunskaper på området. Men även cleantech-företagen behöver öka sina kunskaper om riskkapitalmarknaden och förstå hur en fungerande investeringskedja ser ut.

FUNGERANDE NÄTVERK, analys, kommunikation och ökade cleantech-kunskaper hos investerare är avgörande faktorer för att cleantech ska kunna konkurrera med andra branscher på riskkapitalmarknaden. Men miljöteknikföretagen behöver också insikt i hur investerare arbetar. En entreprenör som är på jakt efter kapital upptäcker snabbt att det finns skillnader mellan aktörerna. Både beslutsprocesser och investeringsbelopp kan skilja sig mycket åt beroende på vem som investerar.

Begreppen kan dessutom vara svåra att hålla isär. Oftast benämns investerare bara som riskkapitalister. Men det

är en väldigt vid definition, eftersom riskkapital också är ett samlat begrepp för investeringar i företags egna kapital och omfattar både investerare i noterade och onoterade företag.

RISKKAPITAL ANVÄNDS också ofta lite missvisande som synonym för private equity. Private equity är riskkapitalinvesteringar i onoterade företag där ägarnas engagemang är aktivt, men tidsbegränsat. Private equity-företag indelas i sin tur i affärsänglar, venture capital- respektive buyout-företag. Skillnaden mellan dem är att venture capital-aktörer investerar i företag som befinner sig i sådd-, uppstarts- eller

expansionsfaser, ofta med negativa eller svaga kassaflöden, medan buyout-aktörer står för investeringar i mogna bolag oftast med starka kassaflöden, och som kan göra vinster på omstrukturingsåtgärder.

Affärsänglar är ett annat vanligt förekommande begrepp. Det är privatpersoner som investerar med egna pengar i bolag, till skillnad från större aktörer som ofta skaffar kapital genom att öppna fonder där intresserade kan investera pengar. En viktig aspekt för affärsänglar är att de bidrar med sin egen personliga kunskap i utvecklingsarbetet. En affärsängel kan också välja investeringar med hjärtat på ett annat

OLIKA INVESTERARE I OLIKA FASER

» **1 IDÉ OCH UTVECKLING:** Loppet ska snart starta. Företaget söker nu hjälp för de allra tidigaste skedena, oftast från aktörer som till exempel Energimyndigheten.

» **2 UPPSTART:** Företaget är på banan, en del av verksamheten är på plats och det finns en idé om hur bolaget ska utvecklas framöver. I den här fasen är det vanligt att affärsänglar aktivt deltar och skjuter till både kapital och kunskap. Ett fåtal venture capital-bolag är med i denna tidiga del. I slutet av fasen lämnar många änglar företagen genom att till exempel bli utköpta av venture capital-bolag.



PRIVATE EQUITY – EN MOTOR I SVENSK EKONOMI

Private equity-branschen har stor påverkan på svensk ekonomi. Branschen bidrar till att antalet nya högteknologiska tillväxtföretag och att antalet arbeten i landet ökar. Idag är private equity-företagen i Sverige ägare i 1 200 bolag. Sju procent av alla svenska privatanställda, det vill säga cirka 150 000 personer, arbetar i riskkapitalfinansierade företag. Dessutom sysselsätter verksamheterna i sin tur ett stort antal underleverantörer, till exempel jurister, konsulter och investmentbanker.

Källa: SVCA

sätt än till exempel en venture capital-aktör, som ofta har i förväg fastställda avkastningskrav och kriterier på vilka typer av investeringar som kan göras. Gemensamt för affärsänglar och venture capital-aktörer är att de oftast

är starka, aktiva ägare i ett företags utvecklingsfas.

Tillsammans bildar samtliga aktörer en kedja, där olika investerare passar olika bra i ett företags livscykel. Man kan likna aktörerna vid löpare i en finansieringsstafett, där affärsängeln löper startsträckan och buyout-aktören står för sista etappen. Ungefär så här kan stafetten beskrivas:

I ETT FÖRETAGS uppstartsskede kan en affärsängel med eget kapital och egna kunskaper vara den lämpligaste typen av investerare. Den egna utmaningen och intresset är minst lika viktigt för affärsängeln som själva investeringsbeloppet.

När verksamheten passerat uppstartsskedet och kommit en bit på väg är det dags för nästa fas, expansionsfasen. För att expandera samt utveckla verksamheten krävs ofta kapitalanskaffning på en helt annan nivå än den som affärsängeln kan bidra med. Det är då som venture capital-aktörerna kom-

4 SNABBA OM RISKKAPITAL

9 av 10

riskkapitalägda bolag är positiva till riskkapital som ägarform.

7 av 10

venture capital-ägda bolag skulle inte existera utan riskkapital.

9 av 10

venture capital-ägda bolag hade inte haft samma utveckling utan riskkapital.

7 av 10

buyout-ägda bolag hade inte haft samma utveckling utan riskkapital.

Källa: SVCA

mer in i bilden. I slutet av investeringskedjan finns buy out-aktörerna. De kommer inte in i bilden förrän företaget mognat så pass att det är redo för större omstruktureringsåtgärder, alltså normalt sett långt efter att venture capital-aktörerna lämnat företaget.

Alla dessa aktörer tillsammans lever >>

>> **3 TILLVÄXT:** Nu ökar farten. Det finns kunder och försäljning. Oftast växer även kapitalbehovet och venture capital-aktörerna gör entré. De är mer styrda av siffror och resultat än affärsänglarna. Det vanliga är att bolaget stötts 3–5 år, därefter gör venture capital-bolagen exit.

>> **4 MOGNAD:** Företaget har sprungit av egen kraft en tid, men om det riskerar stagnation kan en buy out-aktör komma in i bilden. De kan hjälpa till med nystart genom exempelvis omstruktureringar.



GRAFIK AV TOMAS ÖHRLING

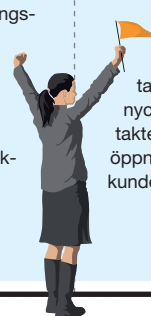
» tillsammans med entreprenörerna visserligen i något slags symbios men det är inte alltid helt okomplicerade förhållanden. Affärsänglar vill till exempel å ena sidan ofta sälja det venture capital-aktörer vill köpa, och entreprenören vill gärna gå vidare till aktören som kan

erbjuda det större investeringsbeloppet. Men det betyder också att parterna å andra sidan kan hamna i intressekonflikter: Affärsängeln vill göra en förtjänst på sin insats exempelvis genom att venture capital-bolaget köper ut ängeln. Venture capital-aktören vill i sin tur hitta ett objekt med en bra prislapp.

Om grundarens och affärsängelns uppfattning om värdet på bolaget skiljer sig alltför mycket åt kan det försvåra en försäljning, och kanske försvåra för bolaget att få in nytt kapital. Affärsängeln riskerar då att bli ”inlåst” i sin egen investering, och förhindras att hämta hem sin förtjänst. ✿



	AFFÄRSÄNGEL	ÄNGELNÄTVERK	VENTURE CAPITAL-BOLAG	BUY OUT-BOLAG
VAD ÄR DET?	Privatperson som tillför kapital och kompetens till onoterade bolag. En affärsängel fungerar som ett komplement till formellt riskkapital genom att oftast gå in tidigt i tillväxtfasen. Antalet aktiva affärsänglar i Sverige uppskattas ligga någonstans mellan 3000 till 5000 personer.	Affärsängelnätverk (ibland kallat BAN efter Business Angel Network) fungerar som förmedlare mellan företag och affärsänglar. Det finns cirka 26 officiella nätverk i Sverige samt ett antal inofficiella. De officiella har oftast en värdorganisation, är delvis offentligfinansierade med nära koppling till universitet och högskolor för att mäkla kontakter mellan entreprenörer och änglar.	Investerare med målet att uppnå god avkastning genom att öka värdet på portföljbolagen. De flesta investerare genom fonder där främst banker, pensionsfonder eller försäkringsbolag placerar pengar. Det finns också noterade företag som Ledstiernan och Ratos, statliga företag och stiftelser som Industrifonden samt företag som ägs av aktörer som Volvo, Midroc och RWE.	Buy out-aktörer investerar senare i företagets utvecklingsprocess. De koncentrerar sig på hela eller delar av mogna företag med stabila kassaflöden, utvecklingspotential och behov av aktiva ägare med finansiella tillgångar.
TYPISK INVESTERING	Varje år investerar svenska affärsänglar för totalt cirka två miljarder kronor. Det motsvarar ungefär hälften av venture capital-bolagens investeringar i bolag i tidiga skeden. En genomsnittlig ängel-investering ligger på cirka 500 000 kronor. Kunskapen och nätverket som affärsängeln ofta besitter kan vara lika avgörande faktorer för tillväxten som själva investeringen.	Nätverket kan dra till sig bolag där änglarna sedan själva individuellt får välja om de ska investera i bolagen. Ett annat sätt är att affärsänglarna skjuter in kapital till nätverket som sedan investerar. Kombinationer finns också, med både nätverksinvestering och ytterligare kapital från en enskild ängel.	Investerar oftast då företaget går från en utvecklingsfas till att komma igång med försäljning eller expandera vidare. Vanligtvis sker en exit genom att företaget säljs eller börsnoteras. En private equity-fonds livslängd är normalt ca tio år. Fondens investeringsperiod brukar omfatta de första tre till fem åren.	En buy out-investering kan se ut på många sätt: Att knoppa av verksamheter, ta över familjeföretag som står inför ett generationsskifte eller gjuta nytt liv i undervärderade publika bolag.
KOMMENTAR	Utan affärsänglar skulle färre innovationer komma fram. Affärsänglar kan också ofta fatta beslut snabbt och obyråkratiskt eftersom de jobbar med sina egna pengar. Brett kontaktnät som kan öppna dörrar till andra finansörer, leverantörer och/eller kunder är ett av de viktigaste bidragen från en ängel. Företagen kan utvecklas snabbare och undgå fallgropar.	Nätverk kan göra gemensamma utvärderingar av investeringsförslagen. En offentlig kontaktpunkt gör också att flödet av förslag ökar, att olämpliga förslag blir lättare att sälja bort och att det blir enklare att marknadsföra nätverket med hjälp av gemensamma kontakter.	Venture capital bolagen kan ofta bidra med betydande branschkunskap, till att renodla ett företags strategi, rekrytera nyckelpersoner, skapa kontakter med myndigheter och öppna dörrar till potentiella kunder.	Buy out-aktörer är normalt den enda investerargruppen som finansierar sina investeringar med en kombination av eget kapital och lån.



”En av de mest expansiva framtidsbranscher vi har”



Personkemi, samsyn och god planering är viktigt. Affärsängeln Uno Alfredén ger sina bästa tips till investerare i cleantech-branschen.

Hur ser du på cleantech-branschen?

– Liksom i alla jungfruliga branscher finns det inledningsvis en misstänksamhet och jag ser en tydlig följa-John-tendens, en investerarsmitta där alla hänger på det de större aktörerna gör. Men det är en av de mest expansiva framtidsbranscher vi har, en bransch som inte bara känns bra i plånboken utan även i bröstet.

Vilka är dina bästa råd till investerare i branschen?

– Mina råd är i stort de samma, oavsett bransch. Som investerare ska man komma ihåg att man blir en kompanjon, aldrig bara en bankperson. Personerna i bolaget är alltid viktigare än själva idén – hellre bra människor med halvbra idéer än tvärtom. Skapa ett komplett team för hela resan, innovatörer är sällan goda entreprenörer och det krävs kanske flera personer med olika erfarenheter. Spåra alla inblandade noggrant bakåt i tiden. De får gärna ha begått lärorika misstag men måste ha demonstrerat hederlighet och gott omdöme. Och vem ska vara ledande och ta befälet om ni är flera investerare? Tillämpa hög transparens för att undvika dolda agendor.

– Personkemin är extra viktig om det blir motigt. Säkerställ tidigt att ni har en samsyn på mål, exit-horisont och vilken takt ni ska hålla. Att bygga en verksamhet tillsammans handlar egentligen mer om samlevnadsfrågor än juridik, därför bör ägaravtalet vara en blandning av äktenskapsförord och reseskildring. Gör klart om syftet med samarbetet är lönsam samlevnad eller lönsam skilsmässa. Det senare är vanligast, men om ni ska jobba ihop länge, vilken plundringsspolitik ska ni ha vid framgång? Och hur ser plan B ut om utvecklingen inte blir som man tänkt sig. Ett sätt att skaffa ordning och reda i bolaget är att tidigt göra en börsagenda, även om börsexit inte blir aktuellt.

Sen då, i uppstartskedet när allt ska ta fart?

– Man måste inte förstå alla tekniska detaljer i investeringsobjektet, men det är viktigt att förstå affärslogiken och kundnyttan bakom. Är marknaden mogen och har den potential? Börja marknadsarbetet tidigt och gärna tillsammans med kunderna. Medutvecklande kunder brukar kunna ge framgång. Kroka arm med andra aktörer om det påskyndar resan, och samarbeta gärna med marknadens utmanare. Marknadsledande, mer mogna aktörer är ofta fast i sin historik. Se sen till att all IPR (Intellectual Property Rights) lyfts in i företaget, licensrelationer är inte tillräckliga.

– Undvik finansiell överbevakning där bolaget får en stor summa

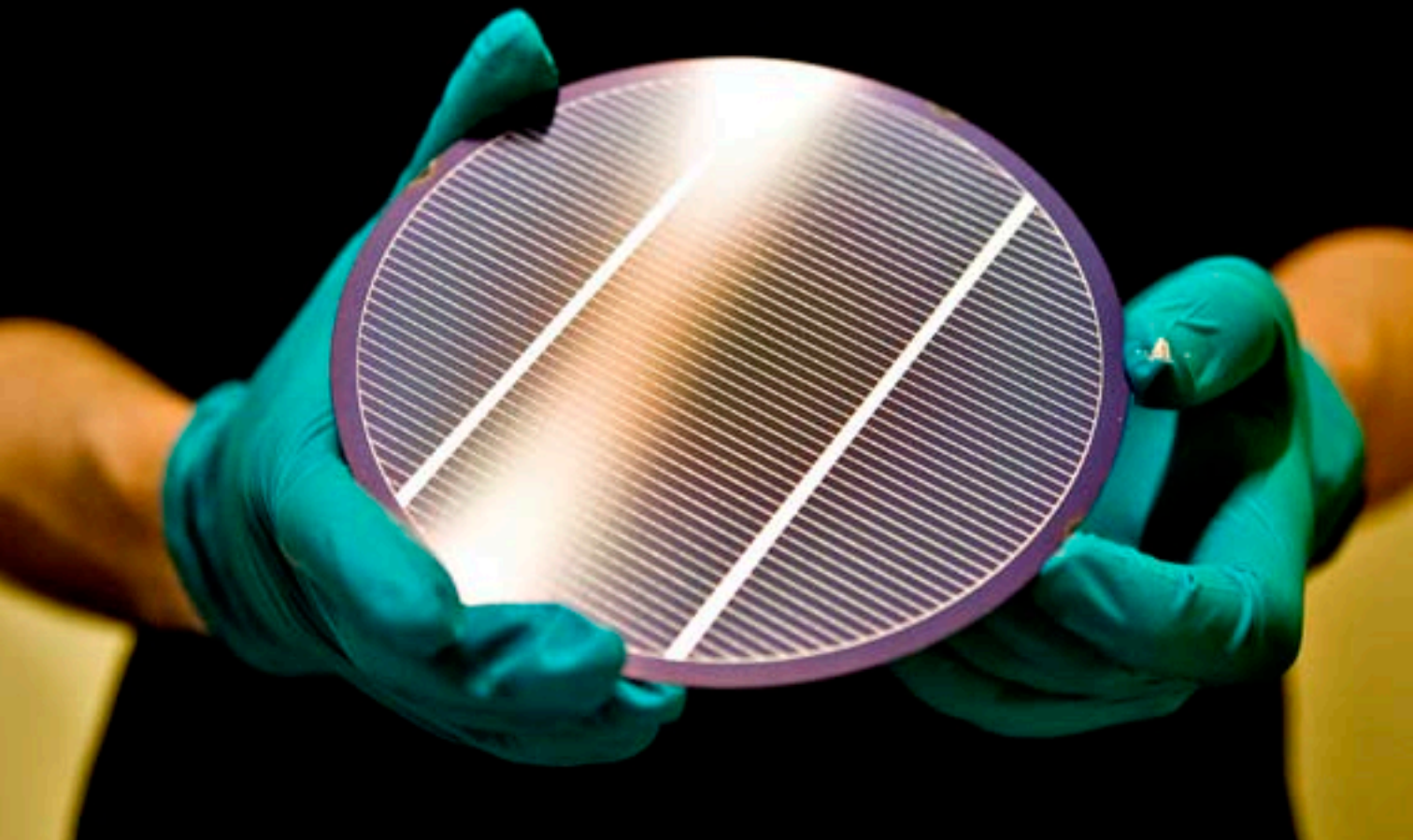


UNO ALFREDÉN, 50 år som företagare, riskkapitalist och författare. Driver sedan 1985 programmet *Take Off* för kunskapsbaserade tillväxtföretag.

på en gång, finansiera i stället i portioner mot tydliga delmål. Som investerare har man störst möjlighet att påverka inför varje ny finansiell munsbit. Sikta heller inte för högt, plocka de lågt hängande frukterna först och värda time-to-cash, om tiden fram till den första betalade fakturan blir kort så föds ny energi och vilja att fortsätta. Och kom ihåg att konkurrenser är något positivt. Finns konkurrens, så finns det också en marknad. Men var lite observant på vilka intressen som investerarsobjekt hotar. Där kan man bli aktivt motarbetad.

Och inför den fortsatta resan?

– Tiden för att introducera ny teknik på marknaden kan vara mycket längre än man beräknar. Arbeta aktivt och långsiktigt för att få fram signalement på lämplig exitpartner och en plan B om inte exit uppnås. Tänk även igenom hur entreprenörens roll kan förändras över tid. Kombinera olika finansiella instrument för att säkerställa att entreprenören får tillräcklig ägarandel – spåds den ut för mycket, så är risken att entreprenören tappar intresset.



MIDSUMMER

ERIK OLSSON

”Midsummer har en enorm global potential från start”

NÄSTAN ALLA SOLCELLER som säljs idag är baserade på kiselkivor, som är en bristvara – men det finns alternativ. Järfällaföretaget Midsummer tillverkar andra generationens solceller, där det ljusabsorberande lagret består av en tunn film. Med hjälp av bland annat Energimyndighetens villkorsslån har Midsummer kunnat utveckla fabriken och börja mass-tillverkning. Genom stödet ökar möjligheterna att etablera en svensk industri med betydande exportpotential, har

Energimyndigheten resonerat:

– Världsmarknaden för solceller växer kraftigt, men många aktörer har haft svårt att få lönsamhet i sina produkter. Midsummer har hittat en effektiv lösning för att kunna producera sol-

celler billigt, säger Energimyndighetens affärsutvecklare Erik Olsson.

Midsummers tillverkningsmetod bygger på grundarnas kunskap och erfarenhet från tillverkning av cd- och dvd-skivor samt lcd-displayer. Metoden är helt automatiserad och mycket kostnadseffektiv.

EFTERFRÅGAN på solceller ser också fortsatt bra ut och har vuxit med 40–50 procent per år de senaste decennierna. Solceller används framför allt till solcellsparker i Tyskland, Spanien, USA och Japan samt i solpaneler på hustak. ”Solar Home systems” för utvecklingsländer är en annan växande marknad som kan passa Midsummer. Omkring 1,5 miljarder människor i världen har ingen tillgång till el. En solpanel och ett batteri skulle kunna ge dem belysning på kvällen med en LED-lampa, liksom möjligheter att ladda mobiltelefoner och lyssna på radio. De skulle dessutom slippa köpa dyr fotogen.

Midsummer räknar med att just deras solceller kan ha stor potential i utvecklingsländer, eftersom solcellerna har låg tillverkningskostnad, är oförstörbara och inte innehåller miljöfarliga material som många andra tunnfilmssolceller.

ALL PRODUKTION kommer att gå på export till modultillverkare, framför allt i Asien.

– Det är kul med ett bolag som Midsummer, som har en sådan stor global potential och som kan se till den möjligheten redan från start. Många andra bolag som Energimyndigheten stöttat har en tydligare hemmamarknad, men Midsummer har enorm potential på världsmarknaden som helhet, säger Erik Olsson.

Energimyndighetens finansiering har under året motfinansierats med 60 miljoner kronor av Midsummers ägare, för att en kommersiell produktionslina skulle kunna stå klar i slutet av 2010.



Erik Olsson

”Vi letar efter den inre drivkraften”

HAR ENTREPRENÖREN den inre drivkraften? Det är en av de viktigaste frågorna som Hans Otterling, manager på venture capital-bolaget Northzone, ställer sig när han letar efter tänkbara investeringar i cleantech.

– Vi vill att entreprenören har en visionär syn på vad han eller hon vill göra med bolaget. Om man vet vart man ska och kan beskriva hur man ska ta sig dit, är det mycket lättare att fatta beslut, förklarar Hans Otterling.

Northzone Ventures har funnits sedan 1994 och har ett nordiskt teknikfokus på sina investeringar. Genom åren har fem fonder startats, och Northzone har fått fram bolag som till exempel Stepstone och Pricerunner. Ett annat bekant bolag är Spotify, samt även Climatewell där de saminvesterar med ett spanskt konsortium. Just nu har Northzone cirka 355 miljoner euro i olika investeringar.

Ungefär en femtedel av alla bolag som Northzone tittar på under ett år är cleantech-bolag. Av dem är det en handfull som går vidare, och ännu färre som Northzone faktiskt investerar i.

– Vi tittar på totalt sett 500–600 bolag om året. Av dem investerar vi i max en procent. Det betyder att av de 100 cleantech-bolag vi faktiskt tittar på, kanske vi investerar i ett enda, säger Hans Otterling.

HAN BESKRIVER att han oftast ställer sig tre frågor när nya bolag ska granskas: Har entreprenören förmågan att bygga bolaget, vilken marknad attackerar de och, slutligen, hur ser produkten eller tjänsten ut?

– Om alla tre svaren känns bra, då går vi vidare. Men det kan ta lite tid. En investering är lite grand som ett giftermål, man behöver träffas ganska mycket innan man faktiskt säger ja, beskriver Hans Otterling.

Men det kan kännas rätt ganska snabbt också. När Hans Otterling träffade företrädarna för Climatewell, som har utvecklat en teknik för att omvandla solvärme till kyla, föll bitarna på plats omgående.

– Det kändes rätt på första träffen: De hade kommit en bit på väg, de hade en färdig teknik de kunde demonstrera för



HANS OTTERLING,
manager Northzone
Ventures

mig och hade den där drivkraften jag söker, berättar Hans Otterling.

När giftermålet är bestämt är nästa steg att ta fram en affärsplan, undersöka kapitalbehovet och göra en värdering.

– Först därefter gör vi investeringen och sätter oss i samma båt. Sedan jobbar vi också ofta i flera finansieringssteg, alltså vi ser först att första steget gått bra innan vi tar nästa, säger Hans Otterling.

SEDAN GÄLLER det att ha tålmod.

– Som entreprenör ska man vara beredd på att det ofta tar längre tid än man tror att bygga upp bolaget. Cleantech-bolag är också väldigt kapitalintensiva. Ofta behövs det byggas något, till exempel en fabrik eller en demonstrationsanläggning. Det är inte ovanligt att entreprenörerna initialt underskattar kapitalbehovet, säger Hans Otterling.

NORDISKA INVESTERINGAR FÖRSTA HALVÅRET 2010

(antal investeringar)



Sverige har flest antal gjorda investeringar jämfört med resten av Norden.

Källa: Cleantech Scandinavia

INVESTERADE BELOPP FÖRSTA HALVÅRET 2010

(miljoner euro)



Norge attraherade störst belopp jämfört med resten av Norden.

Källa: Cleantech Scandinavia

TOTALA INVESTERINGAR I NORDISK CLEANTECH

Första halvåret 2010

199
miljoner euro

69
affärer

5
nya fonder

Källa: Cleantech Scandinavia

2

Det internationella perspektivet

Svensk miljöteknik har stor exportpotential och prognoserna för utländska investeringar i svenska bolag pekar uppåt igen. Men fortsatta insatser behövs för att sätta svensk miljöteknik på den internationella kartan. Möjligheter finns inte minst på den växande marknaden för utsläppsrätter.

Internationell uppgång för cleantech

Finanskrisen dämpade den internationella investeringsviljan, men intresset för cleantech höll i sig. Nu visar inte minst den växande svenska miljöteknikexporten att trenden stärks.

DEN INTERNATIONELLA viljan att investera i Sverige påverkades kraftigt efter finanskrisen. Dock tycks botten ha nåtts – prognoserna för riskkapitalinvesteringar pekar uppåt igen, visar undersökningar från Svenska riskkapitalföreningen. Det är positivt för Sveriges ekonomi, där internationella investerare spelar stor roll för arbetet att öka Sveriges konkurrenskraft, sysselsättning och ekonomiska tillväxt.

Att cleantech är på uppgång syns bland annat på svensk export av miljöteknik, som under de senaste åren stått stark jämfört med traditionell industri. Under 2009 minskade den totala svenska varuexporten med 16 procent medan exporten av miljöteknik enbart minskade med 8 procent. Det gör att miljöteknik nu står för 3,2 procent av den totala varuexporten, enligt Swentec, Sveriges miljöteknikråd.

GLOBALT SETT sjönk venture-investeringar i cleantech under 2009 till 5,7 miljarder dollar. Det är en minskning med en tredjedel jämfört med 2008, enligt Cleantech Group. Cleantech stod sig ändå väl jämfört med nedgången på den totala venture capital-marknaden. Dessutom ökade antalet venture-investeringar i sektorn till nytt rekordantal, trots att det totala beloppet minskade.

Trenden ser också fortsatt positiv ut.

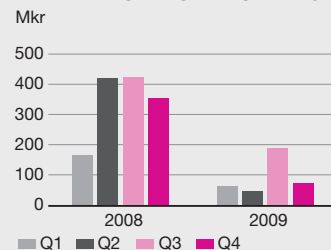
Det gjordes 189 venture-investeringar globalt under första kvartalet 2010, rekord för ett kvartal.

De ledande investeringssektorerna inom cleantech under 2009 var solenergi, transport och energieffektivisering. Både transport- och energieffektiviseringssektorn ökade sina andelar medan solenergi minskade sin andel för första gången på flera år på grund av den snabba nedgången i priset på solceller.

NORDAMERIKA STOD för 64 procent av den totala summan som investerades i cleantech 2009. Under första kvartalet 2010 ökade Nordamerika sin andel rejält till 82 procent. Kina, som förut var en mindre aktör inom cleantech, investerade mest av alla i ny vindkraft under 2009. Kapaciteten ökade totalt med 13 000 MW, mer än en tredjedel av världens totala nyinstallerade vindkraft. Kina är också ledande i tillverkning och installation av sol-varmvattenberedare och tillverkar flest solceller i världen.

2009 var ett starkt år för europeisk cleantech trots att det totala investerade beloppet minskade till 1,6 miljarder dollar jämfört med 1,83 miljarder dollar 2008. Antalet investeringar slog rekord med 221 stycken och andelen av det totala beloppet investerat i cleantech i världen ökade från 22 procent 2008 till 28 procent under 2009, enligt siffror från Cleantech Group. *

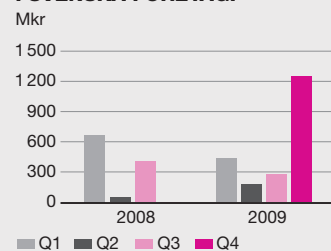
UTLÄNDSKT VENTURE-KAPITAL I SVENSKA FÖRETAG



Viljan att investera i svenska företag påverkades kraftigt av finanskrisen.

Källa: SVCA

UTLÄNDSKA BUY OUT-INVESTERINGAR I SVENSKA FÖRETAG.



Fjärde kvartalet 2009 syntes ett tydligt trendbrott i buy out-företagens investeringsvilja. Fjärde kvartalet 2008 gjordes inga buy out-investeringar alls.

Källa: SVCA

De importerar mest svensk miljöteknik

1. Tyskland	5,4 miljarder kronor
2. Kina	2,2 miljarder kronor
3. Norge	2 miljarder kronor
4. USA	1,9 miljarder kronor
5. Danmark	1,6 miljarder kronor

Källa: Swentec

Hit går världens investeringar

- 1** USA
136 miljarder dollar
- 2** Kina
90 miljarder dollar
- 3** Frankrike
65 miljarder dollar

Källa: Invest:Sweden (siffror från 2009)

Topp tre för cleantech-investeringar i Europa

Länderna som satsade mest 2009

1. Storbritannien
2. Tyskland
3. Norge

Källa: Cleantech Group

Investerarernas favoritbranscher

Områdena med störst dragningskraft på investerarna.

1. SOLENERGI

2. TRANSPORT

3. ENERGIEFFEKTIVISERING

Källa: Cleantech Group



Svensk teknik visades upp i Delhi

AVFALLSHANTERING OCH vattenrening är stora miljöutmaningar i Indien. I oktober 2010 arrangerade därför Energimyndigheten med stöd av Exportrådet, Sida och den svenska ambassaden deltagande vid Delhi International Renewable Energy Conference, DIREC, som ett led i arbetet med att hitta sätt att öppna för svensk teknik på området. DIREC-konferensen var en i raden av uppföljningar av den stora FN-konferensen kring hållbar utveckling i Johannesburg 2002. Den förra uppföljningen hölls i Washington

(WIREC). En av huvudkomponenterna i det svenska deltagandet var en paviljong där svenska lösningar, teknik, system och företag visades upp på temat "Water & Waste to Renewable Energy". Ett annat centralt inslag var en session med temat "Bio-methanation – upscaling, challenges and opportunities". Deltagandet vid DIREC gjordes mot bakgrund av det svensk-indiska avtal som undertecknades i april 2009.

» **LÄS MER:** sid 24–26

Cleantech driver internationell ekonomi

CLEANTECH-SEKTORN har blivit en internationell drivkraft för ekonomisk återhämtning efter lågkonjunkturen, enligt en rapport från Clean Edge. I USA beräknas ungefär 100 miljarder dollar att gå till cleantech-investeringar de närmaste åren och Sydkorea beräknar att fram till år 2013



ha satsat 84 miljarder dollar på cleantechinvesteringar. Kina kan komma att satsa så mycket som 440 till 660 miljarder dollar på cleantech de närmaste tio åren, enligt samma rapport.

» **LÄS MER:** www.cleannedge.com

Svenska fördelar

Detta attraherar utländska investerare av:

- * Internationellt och innovationsinriktat FOU- och näringsliv
- * Konkreta affärsmöjligheter genom fördjupade näringslivskontakter
- * Utvecklad samverkan mellan regioner och andra främjande-aktörer

Källa: Invest:Sweden

Framsteg för Europasamarbete

VID EN KONFERENS i Madrid i juni 2010 sjuksattes de fyra första så kallade European Industrial Initiatives inom ramen för den så kallade SET-planen, EUs strategiska plan för forskning och utveckling inom energiområdet. Representanter för europeisk industri, medlemsländerna och europeiska kommissionen angav en avsiktsförklaring om ökat samarbete inom energiforskning för att nå de energi- och klimatrelaterade mål som skall uppnås till 2020. De områden som är först ut är vind, sol, smarta nät samt avskiljning och lagring av koldioxid.



"The Breakstra", en kombinerad gas- och bromspedal, var en av de innovationer som kom fram under racet.

Fem patent efter innovationsrace

EN METOD ATT återanvända diskvatten, ett kylskåp som kyls av utomhusluft och byggblock av rivningsmaterial. Det var tre av de fem uppfinningar som ska patenteras efter Energimyndighetens innovationsrace Time 2 Innovate på världsutställningen i Shanghai i juni 2010. Två lag, vardera bestående av två svenskar och två kineser, tävlade mot klockan om att på bara 72 timmar ta fram energismarta idéer för nya system och produkter.

– Det har varit en fantastisk resa och visar vad som faktiskt går att åstadkomma på bara 72 timmar, då man fokuserar och samlar olika kompetenser och erfarenheter, säger Energimyndighetens projektledare Christopher Waldén.

De andra två patentansökningarna gäller en dator med ett solcellslock som både ger ljusskydd och kan driva batterierna, samt ett enkelt utbytbar blytlås. Utöver de fem uppfinningarna som nu patentansöks, visades 14 andra innovationer upp, varav två ska vidareutvecklas för eventuellt patent senare.

» **LÄS MER:** www.swedenexpo.cn/en



C
h

GR

märkt USA. För att öka möjligheterna för svenska cleantech-företag att visa upp sig på den amerikanska marknaden arrangerade Energimyndigheten och Exportrådet 2010 en svensk paviljong på världens största mässa inom hållbart byggande, Greenbuild International Conference and Expo i Chicago. Mässan är en viktig strategisk arena för energieffektivt och hållbart byggande och vänder sig till tillverkare, investeringsbolag, arkitekter, stadsplanerare och byggföretag.

– Sverige ligger långt framme när det gäller energieffektivisering i byggnader och har därför goda möjligheter att komma in på den amerikanska marknaden. Mässan passar dessutom in i det bilaterala samarbete för energi som Sverige har med USA, säger Jennie Cato på Energimyndigheten.





GOALART

JAN ERIC LARSSON

Koll på larmen i framtidens smarta nät

FALSKA LARM. Larm orsakade av andra larm. Tusentals larm på en gång. De övervakningssystem som många moderna verksamheter är helt beroende av, från kraftnät till flygindustri, kan utsätta användarna för stora provningar när något gått fel. En av de stora utmaningarna, inte minst i framtidens smarta nät, är att snabbt skilja grundfel från följdfel. Det här har Lunda-företaget GoalArt hittat en lösning på.

– Till exempel stora kraftavbrott eller stora olyckor som oljekatastrofen i Mexikanska Golfen, föregås ofta av så kallade larmkaskader. Övervakningssystemet har skickat kanske tusentals larm men det har inte gått att sortera ut vad som varit roten till tillräckligt snabbt. Vi har en mjukvara och en algoritm som gör det möjligt att skilja grundfel från följdfel. Det hjälper operatörerna att snabbare förstå och åtgärda komplexa felsituationer, förklarar företagets vd Jan Eric Larsson.

Förenklad går det till så att mjukvaran kan skilja på orsak och verkan genom att läsa in systemets uppkoppling in i minsta detalj i en databas. Lösningen går att använda i

många olika branscher och har stor exportpotential. GoalArt har också dragit till sig internationellt intresse och bland annat fått ekonomiskt stöd från amerikanska EPRI, Electric Power Research Institute, med runt två miljoner kronor.

ÄN SÅ LÄNGE finns dock produkterna bara i två kraftnät. I gengäld är de väldigt stora: Svenska Kraftnät samt en amerikansk motsvarighet, New York ISO. Det är också inom kraftindustrin som de närmaste utvecklingsplanerna finns. GoalArt ska utveckla lösningar för framtidens så kallade smarta nät, smart grid. Dagens elnät är anpassat för några få centrala anläggningar, men i framtiden kommer det också att finnas fler små lokala enheter, där kunderna aktivt styr sin förbrukning och även levererar överskott tillbaka till elnätet.

För att klara detta måste alla enheter kommunicera. En ökad andel el från förnybara energikällor ökar också kraven på elnätet. Det måste vara effektivare, tillförlitligare och gå att styra i ännu större utsträckning. – Det här är en lovande teknik för effektiv felhantering av smart grid som har möjlighet att spela en viktig roll vid integrationen mellan elnät och informationsnät. En av fördelarna med GoalArts teknik är att den klarar en uppskalning till mycket stora system med en stor mängd signaler, säger Helene Axelsson, affärsutvecklare på Energimyndigheten.

GOALART HAR nyligen fått stöd från Energimyndigheten, i form av villkorslån. Myndigheten beviljade 940 000 kronor för utveckling av GoalArts produkt. Vinnova stöder projektet med 1,4 miljoner kronor.

– Med vårt stöd till GoalArt vill vi skapa förutsättningar för bolaget att kunna erbjuda en efterfrågad lösning till ett område som globalt står inför stora investeringar, säger Heléne Axelsson.



Heléne Axelsson

Utsläppsrätter öppnar dörrar för cleantech

Genom att hjälpa cleantech-företag att utnyttja den internationella utsläppsrättsmarknaden kan Sverige bidra till ett globalt miljösamarbete och samtidigt främja svenska exportmöjligheter. Men hur fungerar marknaden? Energimyndigheten reder ut begreppen.

1 Vad är CDM och JI?

Det finns flera sätt att kompensera eller balansera utsläpp av växthusgaser som man själv orsakar.

CDM (Clean Development Mechanism, eller mekanismen för ren utveckling) och JI (Joint Implementation, eller mekanismen för gemensamt genomförande) är så kallade flexibla projektbaserade mekanismer som utgör centrala delar av Kyotoprotokollet. Syftet med CDM och JI är att skapa incitament för hållbar utveckling samt att bidra till kostnadseffektiva utsläppsreduktioner som annars inte skulle ha ägt rum.

Tekniköverföring är inte ett huvudsyfte eller krav för CDM eller JI, utan bör snarare betraktas som en önskad bieffekt. CDM är mest förekommande av de två projektbaserade mekanismerna och avser klimatprojekt som genomförs i utvecklingsländer. JI bygger på samma principer som CDM men projekten är färre och gäller i länder som har kvantitativa utsläppsåtaganden i Kyotoprotokollet, det vill säga i princip industriländer. I praktiken är JI-projekt mest förekommande i de så kallade övergångsekonomierna i Östeuropa och forna Sovjetunionen. JI-projekt har som huvudsyfte att bidra till reduktion av växthusgaser, men har i regel ett tydligt positivt bidrag till andra aspekter av hållbar utveckling. CDM och JI innebär finansiellt stöd, tilläggsfinansiering,

ÖPPEN FRAMTID FÖR FLEXIBLA MEKANISMER

På grund av avsaknad av internationellt klimatavtal efter 2012 är framtiden för de flexibla mekanismerna fortfarande oviss. JI-projekt kommer enbart att vara operativa fram till 2012 medan CDM-projekten kommer att fortsätta efter 2012 inom EU:s handelssystem. Då medföljer dock vissa restriktioner för projekttyper och geografiska områden.

till projekten genom att för varje ton minskat utsläpp av koldioxid som projektet åstakommer skapas en utsläppsminskingsreduktionsenhet (i CDM:s fall Certified Emission Reduction, CER, och i JI:s fall Emission Reductions Units, ERU) som sedan förvärvas av en köpare i ett utsläppshandelssystem.

2 Hur kan CDM och JI bidra till teknikexport?

Den internationella utsläppsmarknaden som vuxit fram har skapat efterfrågan på utsläppsreduktioner från CDM- och JI-projekt. Anläggningsägare och entreprenörer i de aktuella världsländerna har kunnat skapa tilläggsfinansiering för investeringar som minskar utsläppen av växthusgaser, investeringar som tidigare varit svåra att

genomföra. Det har gjort att fler projekt och investeringar kunnat realiseras, vilket i sin tur skapat nya affärsmöjligheter för export av energi- och miljöteknik.

3 Vilka teknikområden är aktuella i CDM- och JI-projekt?

Den teknik och de tjänster som efterfrågas för CDM- eller JI-projekt är till exempel tekniska lösningar för förnybar elproduktion, ång- och gasturbiner, användning av fasta biobränslen, värmväxlare, biogasproduktion, omhändertagande av deponigas och gruvgas samt olika typer av energi-effektivisering. De företag som redan har en etablerad export och teknik har dock goda möjligheter att i dagsläget utnyttja CDM och till viss del JI.

4 Vad behöver man tänka på som företag?

Det finns flera utmaningar för företag som intresserar sig för CDM- och JI-projekt:

Kunskap om systemet: För att kunna värdera den totala finansieringen av ett projekt fordras kunskap om regelverket kring CDM och JI samt kunskap om den internationella utsläppshandeln. Ökad kunskap hos teknikexportföretagen ökar också möjligheten att utnyttja CDM och JI för sin teknikexport. >>

» **Hantera finansiering och risk:** Det är ofta tilläggsfinansieringen som CDM och JI bidrar till som gör att den finansiella kalkylen för en viss investering går ihop. Det har att göra med det centrala kravet på att reduktionerna från projektet ska gå utöver vad som annars skulle ha skett. Det gör att investeringar som ändå ska genomföras inte kan utnyttja CDM.

Initialt är projekten alltså ofta finansiellt svaga. Riskerna är också associerade till investeringsförhållande i värdländerna. Större, redan exporterande företag har ofta en vana av att hantera olika risker på nya marknader och därför en större potential att utnyttja CDM och JI för sin export. Mindre före-

tag har däremot oftare begränsade möjligheter till investeringar och att hantera eventuella merkostnader som kan uppkomma.

Sök samarbeten: De statliga aktörerna och exportfrämjarna som hanterar projektfinansiering (framför allt Svensk Exportkredit, Exportkreditnämnden och Swedfund) har börjat bygga upp sin interna kompetens inom om de flexibla mekanismerna. Deras förmåga att kunna hjälpa företag att värdera finansiella möjligheter och se risker som är förenade med potentiella exportprojekt inom ramen för CDM och JI har därmed höjts. ✨

STÖTTAR GENOM PROGRAM

ENERGIMYNDIGHETEN arbetar sedan 2002 med att initiera och stödja CDM- och JI-projekt genom Sveriges internationella klimatinvesteringsprogram. Syftet är att bidra till det internationella samarbetet för utvecklingen av de projektbaserade flexibla mekanismerna, att bidra till hållbar utveckling genom energi- och klimatåtgärder samt att skaffa svenska erfarenheter. För närvarande är Energimyndigheten involverad i projekt i Afrika, Latinamerika, Asien samt Central- och Östeuropa med fokus på projekt inom förnybar energi och energieffektivisering.

”Vi öppnar helt nya affärsmöjligheter”

CDM ÄR ETT viktigt verktyg för att minska koldioxidutsläppen på global nivå. Men som teknikleverantör är det inte alltid lätt att hantera och finansiera projekten. Det kan vara svårt att sälja in ny teknik där den aldrig tidigare använts samtidigt som kraven på investeringar blir allt tuffare inom företagen.

– Det är då teknikleverantören kan kontakta oss, säger Marco Berggren, ansvarig för initiativet Tech Transfer på Tricorona.

Tricoronas verksamhet bedrivs inom miljörelaterade marknadsinstrument, i huvudsak via investeringar i, och handel med projektrelaterade utsläppsrätter, inom ramen för Kyotoavtalet. Initiativet Tech Transfer syftar till att köpa utsläppsrätter från utvecklingsländer samtidigt som det möjliggör en tekniköverföring.

– Om en teknikleverantör hittat ett intressant projekt kan de kontakta oss. Vi undersöker då om projektet skulle

kunna leda till utsläppsreduktioner. Om projektet har potential att godkännas som ett CDM-projekt kan Tricorona gå in som partner och köpa utsläppsreduktionerna samt finansiera de kostnader som uppstår i samband med CDM-utvecklingen.

TRICORONA INVESTERAR i utvecklingen av CDM-komponenten av projektet och köper sedan de utsläppsrätter som genereras. Tricorona koordinerar också hela projektförloppet tills utsläppsrätterna levereras. Om projektet skulle misslyckas med att generera utsläppsrätter behöver varken projektägaren eller teknikleverantören betala tillbaka utvecklingskostnaderna till Tricorona.

– Tech Transfer ger teknikleverantörerna helt nya affärsmöjligheter och finansieringsvägar, säger Marco Berggren. Han framhåller också att det ibland kan



MARCO BERGGREN,
ansvarig för Tricoronas
initiativ Tech Transfer.

vara en projektägare som kontaktar Tricorona för att hitta en viss teknik.

– Eftersom vi har ett brett nätverk är det ibland vi som kontaktar teknikleverantörer för att hitta en specifik teknik till ett projekt.

MARCO BERGGREN anser att Sveriges miljöteknik ligger i framkant och att det finns många lovande teknikföretag.

– I Sverige är vi fantastiska på att utveckla teknik som är uppskattad världen över. Dessvärre saknas ofta kapaciteten att sälja. Där måste teknikleverantörerna bli bättre.



CDM

MOEMA I SAO PAULO

Från sockerrör till effektivare el

ATT OMVANDLA restprodukter från sockerrör till el – så kan i korthet CDM-projektet i brasilianska sockerbruket Moema beskrivas. Moema ligger i Sao Paulo-regionen och producerar socker och etanol. En restprodukt från tillverkningen är bagass, som står för ungefär en tredjedel av sockerrörsplantans energiinnehåll. Att använda bagass är en hållbar form av energiproduktion, med stor potential i Brasilien.

Moema-projektet går ut på att öka elproduktionen i kraftvärmeanläggningarna vid sockerbruket genom att byta

från konventionella lågtryckssystem till moderna högtryckssystem. Genom att förvärva certifierade utsläppsreduktioner (CER) bidrar Sverige till finansieringen av systembytet.

DEN EL SOM INTE behövs i anläggningen säljs vidare till det regionala elnätet. Projektet bidrar till minskade koldioxidutsläpp eftersom tillskottet av el minskar behovet av el från andra anläggningar som använder fossila bränslen. Den ökade elproduktionen från Moema leder också till att driftsäkerheten ökar

för den elberoende industrin under Brasiliens torrperiod – nästan 90 procent av landets installerade effekt kommer från vattenkraft.

PROJEKTET GÅR planenligt och bruken exporterar nu el till det regionala elnätet. Certifierade utsläppsreduktioner har genererats sedan 2001. Sverige kommer i första hand förvärva 50 procent av de CER som genereras de första sju åren. Det innebär att Energimyndigheten kommer att förvärva 43 565 CER.

INTERVJU | ULRIKA RAAB



*”Se de internationella
möjligheterna”*

Det finns en tydlig koppling mellan så kallade CDM-projekt – klimatprojekt som ska minska koldioxidutsläppen – och cleantech-investeringar. Det menar Ulrika Raab, klimatexpert på Energimyndigheten.

ULRIKA RAAB, klimatexpert på Energimyndigheten, ser en tydlig koppling mellan CDM och cleantech.

– Det behövs investeringar och ny teknik för att möjliggöra nya projekt. Genom CDM uppstår många nya affärsmöjligheter och där med investeringstillfällen. Jag tror att det är viktigt för entreprenörer idag att se till internationella möjligheter.

Samtidigt poängterar hon att det finns en väldigt stor tekniktro när det kommer till klimatproblematiken.

– USA har pushat hårt för ny teknik, men det är inte alltid lösningen. Det handlar om en kombination av ny teknik och tekniköverföring. Idag finns det så mycket kunnande som går att applicera på nya sektorer.

Men att cleantech ligger i tiden är hon övertygad om.

– Klimatproblemet är reellt och det krävs ständigt nya lösningar. Det är ett gyllene tillfälle för nyinvesteringar.

FRAM TILL 2020 ska Sveriges minska sina koldioxidutsläpp med cirka 20 miljoner ton jämfört med 1990. Minskningen ska ske genom utsläppsreduktioner i Sverige och i form av investeringar i andra EU-länder eller flexibla mekanismer enligt Kyotoprotokollet så som CDM. Ulrika Raab har arbetet med klimatfrågor i många år och är medveten om att problemet inte är något vi löser över natt, utan att det är en lång väg att gå.

– När klimatfrågan dök upp på den politiska agendan var intresset inte så stort bland svenska företag. Men de senaste åren har debatten växt allt mer och engagemanget är nu stort.

I DECEMBER 2009 ingick Ulrika Raab i den svenska delegationen på det internationella klimatmötet COP 15 i Köpenhamn. Innan mötet var förhoppningarna stora. Trots det blev det inget avtal med bindande åtaganden.

– Många såg mötet som ”nu eller aldrig”. Men de klimatproblem som finns går inte att lösa under ett tvåveckors möte. Det tog lång tid att orsaka problemen och vi måste se på det långsiktigt. Det handlar om att ta många små steg i rätt riktning.

” Jag förstår att Köpenhamnmötet var en besvikelse för många. Men min grupp fick igenom många av våra förslag.

Trots alla negativa skrivelser efter FN-mötet anser Ulrika Raab ändå att de förhandlingar kring CDM och projektbaserade mekanismer som hon deltog i var framgångsrika.

– Jag förstår att Köpenhamnmötet var en besvikelse för många. Men min grupp fick igenom många av våra förslag, så det tycker jag ändå gick bra.

CDM, som utgör en del av Kyotopro-

tokollet, avser klimatprojekt som genomförs i länder som inte har några utsläppstak. Genom satsningar på klimat- och miljöanpassade investeringar eller projekt bidrar CDM till både hållbar utveckling, ökad miljömedvetenhet och minskade klimatutsläpp. Samtidigt får projekten finansiellt stöd genom att de certifierade utsläppsminskningensenheter som åstadkoms kan säljas på utsläppsmarknaden.

ULRIKA RAAB hoppas att CDM-projekt kan leda till att svenska investerare får upp ögonen för den globala marknaden.

– Sverige står endast för 0,2 procent av världens totala utsläpp av växthusgaser. Det är viktigt att problematiken ses ur ett globalt perspektiv istället för att vi begränsas av våra egna gränser.

Idag sköter Energimyndigheten svenska statens förvärv av utsläppsenheter från CDM-projekt. Den vanligaste kontraktsformen för såväl köpare på utsläppsmarknaden är att pengarna betalas ut vartefter reduktionerna åstadkommit. Ulrika Raab anser dock att det, ur ett investeringsperspektiv, vore bättre med förskotts betalningar.

– Det är inte alla projekt som klarar att vänta i två år på att pengarna ska strömma in. Även om kontraktet på försäljning av utsläppsreduktionerna gör det lättare att få lån till investeringen skulle reda pengar underlätta finansieringen ytterligare. Jag tycker att styrmedlen måste utvecklas och kompletteras så att projekt kan få tillgång till en viss del av pengarna för utsläppsminskningarna redan i investeringskedet. På så sätt kommer investeringarna också att öka och klimatutvecklingen gå snabbare.



Internationella avtal kan lyfta svensk miljöteknik

Energimyndigheten ansvarar för flera av Sveriges internationella avtal om samarbeten runt forskning och utveckling inom miljöteknik. Kina, Indien, USA och Brasilien är några av de intressantaste framtidsmarknaderna.

SVERIGE LÄGGER stora resurser på forskning, utveckling och demonstration på energiområdet, betraktat som andel av BNP. Insatserna på området motsvarar ändå bara en knapp procent av världens samlade satsningar. Samtidigt är utmaningarna mycket stora

för att utveckla ett uthålligt energisystem och uppgifterna för forskarvärlden blir allt mer komplexa. Det gör att internationella samarbeten ökar i betydelse.

Energimyndighetens insatser kring forskning, utveckling, demonstration och innovation utformas mer och mer mot denna bakgrund. Sverige tecknar

därför bilaterala avtal inom energiområdet med flera länder. Från 2008 har Energimyndigheten fått ökat anslag för att främja samarbete som ryms inom bilaterala avtal med USA, Brasilien och Kina. Arbetet ska utvecklas, fler länder inkluderas och målet är samarbeten med stort utbyte för både Sverige och avtalsländerna.

TVÅ INTRESSANTA, snabbväxande marknader för svensk miljöteknik är Indien och Kina. Båda länderna brottas med stora miljötekniska frågor som elförsörjning, avfallshantering

12,4

miljarder dollar ska de närmaste åren gå till gröna satsningar i Indiens storstäder

10

miljarder dollar bedöms den indiska cleantech-industrin vara värd



och vattenrening, och satsar därför stora belopp på att utveckla miljötekniklösningar.

Bara i Indien växer miljöteknikbranschen med cirka 15 procent per år. Indien och Sverige har sedan år 2005 avtal om att främja samarbete inom vetenskap och teknik. Den 18 april 2010 undertecknades ett nytt samarbetsavtal med indiska ministeriet angående ny och förnybar energi, det vill säga vindkraft, bioenergi, energi från avfall samt energieffektivitet. Samarbetet ska omfatta gemensamma forsknings- och innovations-

projekt, demonstrationsprojekt, utbyte av teknisk och vetenskaplig personal samt kapacitetsuppbyggnad.

BIOGAS HAR identifierats som ett extra intressant samarbetsområde. Här gör Energimyndigheten tillsammans med bland andra Sida en viktig insats som redan resulterat i ett antal partnerskap och projekt. Till exempel har Energimyndigheten arrangerat en delegationsresa till Indien med svenska experter och teknikleverantörer. Ytterligare ett initiativ för att hjälpa svenska företag i Indien är

Exportrådets satsning på ett miljöteknikkontor och placeringen av en miljöattaché i landet (se intervju på nästa sida).

När det gäller Kina planerar regeringen att öka andelen förnybara energikällor inom energisektorn till 15 procent år 2020. Möjliga svensk-kinesiska samarbetsprojekt inom bioenergiområdet har diskuterats sedan 2005. Som underlag inför beslut om samarbeten har ett projekt startats för att belysa vilka forskarmiljöer och forskningsområden som bör prioriteras.



10 000

svenska företag handlar med Kina

550

svenska företag finns idag på plats i Kina



» I arbetet ingår att analysera vilka svenska mervärden som kan förväntas från identifierade samarbetsområden. Därutöver har ett program för forskarutbyte mellan länderna inletts. Ansökningar tas emot fortlöpande och utlysningar finns på IVA:s och Energi-myndighetens hemsidor.

Svenska ambassaden i Kina har gjort en särskild satsning genom inrättandet av ett särskilt miljöteknikcenter, CENTEC, som har till uppgift att hitta projekt och stödja svenska företag i miljötekniksektorn. Tillsammans med Svenska Handelskammaren i Kina gör ambassaden en årlig enkät riktad till handelskammarens medlemmar där man samlar in information om bland annat handelsproblem, trender och utmaningar och där företagen ges möjlighet att ge förslag till hur ambassaden ytterligare kan stödja företagen. Informationen sammanställs i en rapport som används i kontakter med kinesiska myndigheter. Exportrådet finns på plats i Kina sedan 1994 och har idag kontor i Peking, Shanghai, Kanton och Hongkong. ✨

”Skaffa en lokal affärspartner”

Att sätta svensk miljöteknik på världskartan är en utmaning, men det saknas inte blågula initiativ. En som jobbar med att främja svensk kunskap och erfarenhet inom detta område är Mikael Kullman, miljöattaché på svenska ambassaden i New Delhi.

Vilka möjligheter har svenska cleantech-bolag i Indien?

– Generellt kan man säga att marknaden för miljöteknik är gigantisk. Behoven är enorma, samtidigt som det också finns resurser och stödformer för investeringar. Därför arbetar vi just nu med att ta fram en bättre ”miljöteknikkarta” för att jämföra Indien med den resursbas och teknikkunnande som vi har i Sverige. Detta för att på ett bättre sätt hitta matchning mellan svensk miljöteknik och förutsättningarna i Indien.

Vilka branscher är intressantast?

– Energisektorn först och främst – Indien har stora elunderskott samtidigt som landet strävar efter att bli mindre beroende av import av fossila bränslen. Förnybar energi, framför allt solenergi men också vindkraft, vattenkraft och bioenergi diskuteras livligt. Energi-effektivisering är också en sektor med möjligheter. Ett exempel är att kylning av fastigheter idag nästan uteslutande sker med hjälp av små enheter till varje rum. Centraliserad, energieffektiv kylning skulle spara mycket energi. Dessutom finns det efterfrågan från den offentliga sidan på avfallshandling och vattenrening. Inom de flesta av dessa områden har Sverige massor av värdefull erfarenhet och kunskap

Vad ska svenska cleantech-bolag tänka på för att lyckas i Indien?

– Det mesta tar lång tid, från kundkontakter till tillståndsgivning, så det gäller att ha tålamod. Man bör också ha en lokal partner, dels för att säkerställa



MIKAEL KULLMAN,
New Delhi-placerad
specialattaché för miljö-,
klimat- och energifrågor

närvaro, dels för att öka den egna förståelsen för vad som händer – eller inte händer. En viktig aspekt är att indiska köpare förväntar sig att få se den konkreta tekniken och hur den fungerar, helst på plats för att se om lösningen klarar lokala förutsättningar som till exempel klimatet. Det kravet kan vara svårt att leva upp till, men trots det bör man tidigt satsa på att få till stånd en fungerande referens- eller demonstrationsanläggning.

Vad betyder inrättandet av miljöattachétjänsten?

– Dels att vi ökar vår egen kunskap om miljöteknikområdet i Indien generellt, dels att vi skapar en mer fokuserad plattform för kontakter och långsiktiga partnerskap mellan svenska och indiska aktörer. Framför allt stärks de långsiktiga kontakterna som krävs vid partnerskap och affärsrelationer med offentliga aktörer, där kommer specifika satsningar att göras. Min absoluta övertygelse är att miljöattachétjänsten kommer att bidra till att sätta svensk miljöteknik på den indiska kartan.



RWE INNOGY

PETER RÅKE

”Det märks att Sverige satsar på cleantech”

ÄR MAN EN av Europas största energi-producenter måste man ligga i framkant när det kommer till förnybar energi. Det anser Peter Råke, vd för RWE Innogys riskkapitalverksamhet.

– Vi måste röra oss framåt och tänka visionärt för att ta utvecklingen ett steg längre. Ny teknik och innovativa lösningar är en del av framtiden.

RWE Innogy, som bildades 2008, är ett dotterbolag till RWE – Tysklands största energiproducent och ett av Europas fem största energibolag. RWE Innogy bygger och driver förnybara energitillgångar. Bolaget har också inrättat en riskkapitalfond som finansierar utvecklingen av innovativ förnybar energiteknik med riskkapital.

– Vi arbetar kontinuerligt med att hitta lovande cleantech-företag att investera i, säger Peter Råke.

Fram till idag har RWE Innogy investerat

omkring 50 miljoner euro i åtta företag från sju europeiska länder. Bland dem finns det svenska cleantech-företaget Mantex som har utvecklat en metod för att snabbt och korrekt mäta fukthalten ur organiskt material vilket leder till att råvaror kan utnyttjas mer effektivt.

– Vi investerade i Matex i juni 2009 då vi ansåg att företaget hade en mycket intressant och innovativ lösning. Det är spännande att se hur Mantex nu har vuxit och utvecklats fram till idag. Det är ett mycket lovande företag med stora möjligheter.

PETER RÅKE ANSER att Sverige är ett av de länder som ligger i framkant när det kommer till cleantech-marknaden.

– Det märks att man satsar på cleantech i Sverige. Det erbjuds bra stöd till nya innovationer och entreprenörskap. Till exempel är STING (Stockholm Innovation & Growth)

ett väldigt bra initiativ som jag håller kontakten med. Den typen av satsningar finns inte i alla länder.

IDAG KOMMER tre av åtta företag i RWE Innogys portfolio från Skandinavien och Peter Råke håller ögonen på regionens framtida utveckling. Men samtidigt betonar han att RWE Innogy satsar på teknikföretag från hela Europa och att en del av bolagets portföljstrategi ligger just i att sprida riskerna och inte lägga alla ägg i samma korg.

– Vi investerar i olika teknologier, i företag med olika mognadsgrad utspridda över hela Europa. På så sätt får vi en bra balans, avslutar han.



Peter Råke

3

Tillväxtperspektivet

En växande cleantech-sektor kan leda till både svenska arbetstillfällen och viktiga miljötekniska framsteg. Samtidigt är utmaningarna många. Bland annat behöver Sverige hitta fler vägar att ta steget från forskning och utveckling till konkreta cleantech-innovationer.

Här finns framtidens cleantech-investeringar

Nya smarta produktionstekniker, nya energikällor och nya fordonslösningar kan alla bidra till uthållig och hållbar tillväxt. Energimyndigheten följer teknikutvecklingen noggrant för att på bästa sätt bidra till att Sveriges och EU:s klimatmål nås. Nedan följer några av de intressantaste utvecklingsområdena just nu.

BRÄNSLEBASERADE ENERGISYSTEM

FOSSILA BRÄNSLEN står för över 80 procent av planetens samlade energitillförsel. Att minska användningen av fossila bränslen är därför viktigt för att nå klimatmålen. Många bedömare förutser också väsentligt höjda oljepriser de närmaste decennierna. En snabb

omställning till förnybara energikällor kan alltså löna sig även ekonomiskt. Samtidigt ökar efterfrågan på råvaror, energi och livsmedel. Biobränslen är därför viktiga alternativ. Sverige har stora fördelar med sina stora skogs- och jordbruksytor. Tillsammans med stabila

spelregler runt till exempel styrmedel och skatter finns förutsättningar för en markant ökning av främst inhemska biobränslen för energiförsörjningen. På längre sikt ökar framför allt behovet av biobränsle för drivmedelsproduktion för att nå målet att Sveriges fordonsflotta ska vara oberoende av fossila bränslen 2030. Behovet av kunskap på området kommer också att öka, inte minst mot bakgrund av kommande rekryteringsbehov inom biobränslebranschen.



” Sverige har stora fördelar med sina stora skogs- och jordbruksytor.

NÅGRA VIKTIGA SVENSKA MÅL TILL 2020

- » Öka biobränsleproduktion från skog och åkermark
- » Öka produktion av el från biobränsle och vind
- » Mer biodrivmedel ur cellulosa-råvara med god energieffektivitet
- » Ökad integration av värmeförsörjning av bostäder och lokaler med hjälp av närvärmenät.
- » Biobränslena klarar miljö- och hållbarhetskrav och används resurseffektivt.





ENERGIINTENSIVA INDUSTRIER

KLIMATFRÅGAN HAR haft stor betydelse för energiintensiv industri som till exempel massa- och pappersfabriker, järn- och stålverk, gruvor och kemiföretag. En fjärdedel av den svenska industrins energianvändning är fossilbaserad. Industrin behöver kostnads- och miljöeffektiv energi, effektivt utnyttjad genom ett minimum av energiomvandlingar.

De energiintensiva industrigrenarna har ett antal gemensamma frågor. Bland de viktigaste är hur man tar till vara den spillvärme som industrierna genererar tack vare sin stora energiomsättning. Bara hälften av denna potential utnyttjas idag.

Ytterligare en gemensam fråga är energieffektivisering. I framtiden ökar betoningen på hållbar utveckling och uthållig resursanvändning. Energieffek-

” Bland de viktigaste frågorna är hur man tar tillvara på spillvärmen som industrierna genererar.

tivisering kan åstadkommas genom en fortlöpande trimning av enskilda processsteg och utrustning eller införande av helt nya processer och system.

Att hitta effektivare sätt att utnyttja råvaror står också högt på dagordningen, till exempel att använda råvaror som är mindre energikrävande. Dit hör ofta olika slag av återvunna material, eftersom dessa råvaror kräver mindre energiinsats i produktionsledet.

Det finns en stor potential i energieffektivisering inom industrin, som sam-

tidigt bidrar till ökad konkurrenskraft genom lägre produktionskostnader och skapar utrymme för ökad produktion.

NÅGRA VIKTIGA SVENSKA MÅL TILL 2020

- » Minska oljeanvändningen med 30 procent jämfört med 2007, till 13 TWh
- » Etablera materialåtervinningscentraler på 100 orter
- » Ökad insamling och återvinning av fiber, plast, glas och stål
- » Professurer i ”produktutveckling för recycling” och ”bioraffinaderi och industrikombinat”
- » Biobaserade drivmedel svarar för en betydande andel av industrins eget transportbehov

BYGGNADEN SOM ENERGISYSTEM



” I framtiden kan också husen komma att nyttjas som energikällor.

BEBYGGELSE HAR en nyckelroll i omställningen av energisystemet. I Sverige svarar den för omkring en tredjedel av den totala energianvändningen. Dessutom kan förbrukningen reduceras väsentligt utan att göra avkall på inomhusklimat och andra funktionskrav. Avgörande för att lyckas är dels samarbete mellan aktörer som byggherrar, hyresvärdar och myndigheter, dels teknik, arbetsmetoder och andra förutsättningar som behövs för att göra omställningen lönsam. Både professionella aktörer och hushåll behöver innovationer för att energimålen ska nås. Att bygga nya, energisnåla hus är viktigt, men för att minska energianvändningen måste också befintlig bebyggelse effektiviseras. Alltså behövs nya tekniker både vad gäller byggnadsskal och

NÅGRA VIKTIGA SVENSKA MÅL TILL 2020

- » Slut användning av energi i bebyggelse ska ha minskat med 21 TWh
- » Av den totala minskningen ska 13 TWh tillskrivas minskad energianvändning för uppvärmning och varmvatten
- » Av den totala minskningen ska 8 TWh tillskrivas minskad energianvändning för driftel, hushållsel och elvärme

installationer som ventilation, värmewäxling och belysning. I framtiden kan också husen komma att nyttjas som energikällor, till exempel för laddning av elbilar.

TRANSPORTSEKTORN

TRANSPORTSEKTORN STÅR för nästan 40 procent av Sveriges totala utsläpp av fossil koldioxid. Miljö- och energiför-

sörjningsfrågorna är därför stora utmaningar för sektorn. Samtidigt ökar transportarbetet i Sverige och övriga världen, och förväntas fortsätta öka, både vad gäller lätta och tunga fordon. Energieffektivare fordon och förnybar energi för ersättning av fossila drivmedel är därför starkt prioriterade områden. Produktion av drivmedel baserade på biomassa kan öka, både i Sverige och globalt. En utmaning är dock att hantera risken för konkurrens mellan energigrödor och livsmedelsproduktion, så att inte livsmedelsutbudet sänks. Bioenergi kommer inte heller ensamt att räcka för transportsektorns behov, utan el- och hybridteknik samt vikeffektivisering av fordon blir fortsatt viktiga.



” El- och hybridteknik samt vikeffektivisering av fordon blir fortsatt viktiga.





KRAFTSYSTEMET

KRAFTSEKTORN STÅR inför stora investeringar i infrastruktur. Det handlar bland annat om de stora utbyggnadsplanerna för vindkraft och de förändringsbehov som det medför. Även vattenkraften står inför omfattande nyinvesteringar och nya tekniker som vågkraft är på väg mot kommersialisering. Att utveckla enkla och kostnadseffektiva anslutningar för förnybara energikällor till elnätet med bibehållen tillförlitlighet, säkerhet och elkvalitet är alltså en viktig framtidsfaktor. Forskning och utveckling inom transmissions- och distributionsnät är därför främst inriktad på intelligenta nät, det

” Nya tekniker som vågkraft är på väg mot kommersialisering.

vill säga styrning och övervakning, med mera. Sverige har en stark industri inom elkraftteknik, såväl inom överföring som elproduktion. Under de kommande åren förväntas kraftelektrolik av kiselkarbid få ett genombrott med stor betydelse för svensk industri.

NÅGRA VIKTIGA SVENSKA MÅL TILL 2020

- » Öka vattenkraftens andel av den årliga elproduktionen
- » Bygga ut vindkraftsel och etablera vindkraftsindustri som bidrar till tillväxt och sysselsättning.
- » Etablera solceller som energikälla i byggd miljö i Sverige
- » Bygga svensk industri inom nya omvandlingstekniker som exempelvis vågkraft.
- » Eliminera utsläpp av fossil koldioxid från svensk kraft- och värmeproduktion

Kunskap vägen ut ur Dödens dal

I takt med att efterfrågan ökar på tekniklösningar som bygger välfärd med minimal miljöpåverkan, så ökar också tillväxtchanserna för svenska cleantech-företag. Men utmaningarna är många, till exempel fasen mellan såddfinansiering och kommersialisering – den så kallade Dödens dal.

KLIMATFÖRÄNDRINGAR, högre energipriser och lagstiftning är faktorer som de senaste åren drivit på intresset för cleantech. Det har bidragit till att ändra synen också på miljöteknikens affärsmässiga möjligheter. Idag är det inte bara nya produkter som tilldrar sig intresse, utan även företag som utvecklar tillämpningar av olika tekniker blir allt intressantare för investerarna.

En utmaning är dock att riskkapitalaktörer gärna investerar i företag som har uppnått en högre mognadsgrad. De är betydligt mindre benägna att satsa pengar i företag som befinner sig i tidigare stadier. Bristen på riskkapital i uppstarts- och expansionsfasen gör att många företag aldrig kommer ut med sina produkter på marknaden. Gapet mellan såddfinansiering och kommersialisering brukar ibland kallas Dödens dal, eftersom så många bolag stöter på problem med kapitalanskaffning där.

Dödens dal drabbar unga företag i alla branscher, men är kanske en extra stor utmaning för cleantech-bolagen. Det tar ofta mycket lång tid innan företagen genererar någon intäkt och deras behov av kapital och långsiktigt ägande blir därigenom stort.

Att ta fram en fungerande prototyp eller bygga en demonstrationsanläggning inom förnybar energi är ofta helt nödvändigt för att tekniken ska få ett kommersiellt genombrott. Det kan till exempel ofta innebära ett kapitalbehov på 100 miljoner kronor och uppåt. Bristen på kapital gör att cleantechföretagen har svårt att realisera sina idéer vilket innebär en risk för att företagen går i konkurs eller säljs till utlandet. Det i sin tur kan leda till att Sverige går miste om både arbetstillfällen och viktiga miljötekniska innovationer.

ATT BRANSCHEN är ny och att både företagare och finansiärer har bristande kunskap och förståelse för den andra parten påverkar sannolikt investeringsviljan. Samtidigt är riskkapitalisterna intresserade av att investera i cleantechbranschen (se sid 5 och 15). Kriterierna de ställer upp för att investera gäller för alla branscher. Företag som verkar inom cleantech-området måste därför uppfylla samma krav som andra branscher för att få tillgång till riskkapital.

Även andra branscher som till exempel life science har numera svårt att få in kapital i de tidiga faserna. Cleantech och life science liknar varandra i många avseenden. De har båda långa utveck-

NYTT EU-STÖD TILL STORA ENERGIPROJEKT

ENERGIMYNDIGHETEN kommer att administrera ett nytt EU-stöd, NER300, tänkt att finansiera stora innovativa energiprojekt. Stödet kommer från försäljningen av 300 miljoner utsläppsrätter och ska finansiera åtta kommersiella anläggningar för avskiljning och lagring av koldioxid, samt 34 innovativa produktionsanläggningar baserade på förnybara energikällor. Intäkterna beräknas kunna uppgå till cirka 45 miljarder kronor och går direkt vidare som EU-stöd till beviljade projekt.

Stödet kommer att delas ut genom två ansökningsomgångar; för att möjliggöra finansiering av mogna projekt redan inom den första omgången och justering av tekniska eller geografiska obalanser inom den andra omgången. Beviljandebesluten beräknas bli utfärdade senast den 31 december 2011 respektive senast den 31 december 2013.

För mer information se www.energimyndigheten.se/Forskning/Nyheter/NER300/



» lingstider, reglerade marknader och stort investeringsbehov i samband med industrialisering. Trots detta attraherar life science betydligt fler riskkapitalister under både de tidiga och sena faserna än vad cleantech gör. Skillnaden kan förklaras i att life science är en etablerad bransch med ett gott "track record": Riskkapitalisterna vet att det går att tjäna pengar i branschen, det finns stor kunskap både hos företagsledningarna och investerare och det finns dessutom ett bra samarbete och nätverkande emellan.

Energimyndigheten arbetar på upp-

drag av regering och riksdag för ett tryggt, miljövänligt och effektivt energisystem. För att utveckla Sveriges klimat- och energipolitik har regeringen föreslagit extra medel under perioden 2009–2011. Sammanlagt tillförs området utveckling, kommersialisering och spridning av ny energiteknik 1 214 miljoner kronor under perioden 2009–2011.

ETT VIKTIGT STEG i utvecklingen från idé till kommersiell produkt är demonstration av teknik och tillverkning. Regeringen avsatte därför 875 miljoner kronor under en treårsperiod för

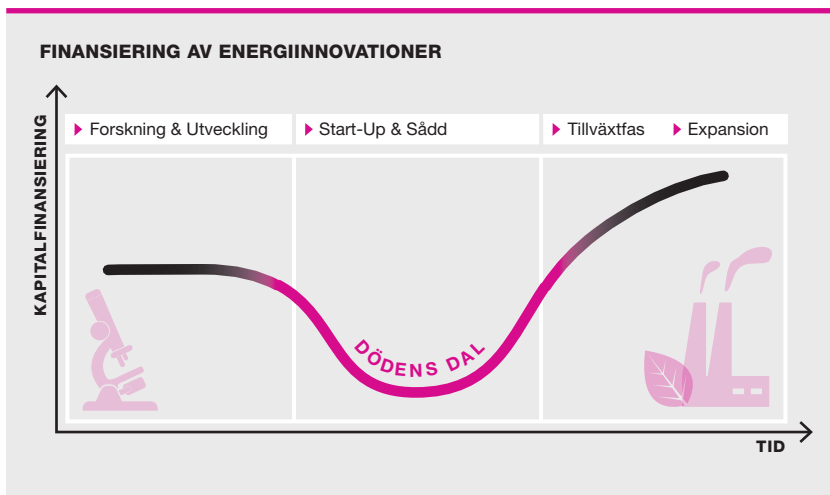
demonstration och kommersialisering. Till följd av detta gjorde Energimyndigheten en utlysning i december 2008 för att identifiera projekt för i första hand andra generationens biodrivmedel samt annan energiteknik av stor nationell betydelse för kommersialisering, till exempel teknik avseende fordon och elproduktion.

UTLYSNINGEN VÄCKTE stort intresse, 39 projekt ansökte om totalt 8 miljarder kronor. Energiutvecklingsnämnden vid Energimyndigheten har beslutat att fem projekt tillsammans erhåller 1 101 miljoner i stöd. De är:

- * Chemrec AB
- * Göteborg Energi AB
- * Södra Cell AB
- * Seabased Industry AB
- * Volvo Personvagnar AB

För de fyra första av dem ges stödet under förutsättning att EU-kommissionens statsstödsgranskning utfaller positivt.

► **LÄS MER:** www.energimyndigheten.se/sv/Press/Pressmeddelanden/Pressmeddelanden-2009/875-miljoner-for-stod-till-demonstration-och-kommersialisering-av-ny-energiteknik/



HETA CLEANTECH-TRENDER

1 Riskkapitalet återhämtar sig: Skärpt miljöpolitik kommer att öka marknadens efterfrågan på cleantech vilket leder till mer kapital från investerare.

2 Grön kapplöpning: Grön ekonomi blir den nya "rymdkapplöpningen": Asien med främst Kina och Korea kommer att visa vägen med gröna innovationer och grön infrastruktur.

3 Rena bilar: Elbilar kommer att bli en viktig del i strävan att uppnå det "större målet", ekodesignerade städer, vilket inte enbart rör transportsektorn.

Ökat intresse för gröna patent

Även om antalet gröna patent ökar, så är de fortfarande färre än inom till exempel medicin och kommunikation. Men nu ökar ansträngningarna för att snabba på patentansökningar inom förnybar energiteknik.

I VILKEN UTSTRÄCKNING uppfinningar inom förnybar energiteknik patenteras har varit svårt att överblicka eftersom patentmyndigheterna inte har fört statistik över uppfinningar avseende förnybar energiteknik. För att råda bot på den kunskapsluckan har den europeiska patentbyrån, EPO, försökt identifiera trender inom patenteringen av förnybar energiteknik genom att studera inlämnade patentansökningar. Resultatet presenterades i årsredovisningen för 2009 och visade att antalet patentansökningar inom vindkraft ökade med 51 procent under 2009.

ANSÖKNINGAR avseende solceller (PV) ökade med 10 procent, vatten-, våg- och tidvattenkraft ökade med 26 procent, biomassa ökade med sex procent och solvärme ökade med 39 procent. Det rör sig dock numera fortfarande om avsevärt färre

ansökningar än inom medicin och kommunikation.

I april 2009 överenskom EPO, Förenta nationernas miljöprogram (UNEP) och den i Genève baserade organisationen International Centre for Trade and Sus-

tainable Development (ICTSD) att samla ta fram objektiva data och analysera patenteringstrender och tillgången till miljövänlig teknik särskilt inom energiområdet. En slutrapport presenterades i september 2010.

SOM ETT LED i projektet har det även i juni 2010 lanserats en ny databas över patentansökningar inom förnybar energiteknik. Databasen finns tillgänglig genom sökverktyget esp@cenet. Även världsorganisationen för den intellektuella äganderätten (WIPO) har tagit fram klassificering för underlättande av sökningar över gröna patent.

Vissa nationella patentmyndigheter har de senaste åren inrättat system med förtur och snabbare handläggning för ansökningar avseende uppfinningar inom miljöteknik. Så har skett exempelvis i Storbritannien och i Sydkorea. I USA inrättades i december 2009 ett program för accelererad granskning av vissa ansökningar avseende grön teknik.



Källa: Cleantech Group

4 Dyrare råvaror: Om priset på råvaror ökar kan det leda till handelskonflikter som även påverkar cleantech-branschen. Exempelvis kan brist på litium ge Kina konkurrensfördelar då de har kontroll över stora delar av marknaden.

5 IT-jättarna kliver in: Stora IT-företag som till exempel Google och Microsoft kommer att satsa mer på att kunna leverera lösning inom miljösektorn inom till exempel intelligenta elnät och industriell design.

6 Marknadsföring får större betydelse: Att differentiera sig och förmedla fördelarna med just sin miljöteknik till kunder blir allt viktigare.

7 Uppköp och konsolideringar: Överretableringar och överinvesteringar kommer att ge effekter. Framför allt Kina och Tyskland har pekats ut som länder där många företag kommer att köpas upp eller gå i konkurs trots en ökad efterfrågan.

Svensk paradox engagerar branschen

Hur kan det komma sig att Sverige trots miljardsatsningar på forskning och utveckling ändå skapar relativt få lönsamma innovationer och kommersiella produkter? Fenomenet kallas den svenska paradoxen och är en fråga som engagerar allt fler.

SVERIGE ÄR bland de länder som satsar mest på forskning och utveckling i Europa, men satsningarna har ändå inte resulterat i särskilt hög avkastning. Det kallas den svenska paradoxen, och är ett problem i en tid då tillväxt skapas genom högteknologiska småföretag. Under lång tid tillbaka har Sverige varit framstående på att skapa nya, innovativa processer, till exempel automation i industri eller datorisering i tjänstesektorn. Men för att skapa en högre tillväxt krävs även fler produktinnovationer – det är dessa som skapar flest nya jobb och verksamheter.

” Att bygga bra innovationsteam är bättre än att bygga stora anläggningar.

Energimyndigheten deltar aktivt i debatten om den svenska paradoxen. Under Almedalsveckan 2010 arrangerade Energimyndigheten ett seminarium om hur näringslivet och energiforskare kan skapa bättre tillväxt, och om hur kopplingen ser ut mellan akademikervärldens forskare och näringslivets investerare. Inbjudna aktörer

kom från näringslivet, politiken och forskarvärlden, till exempel Lars Leijonborg, ordförande för Globaliseringsrådet, Lena Sommestad, professor i ekonomisk historia vid Uppsala Universitet, och Thomas Kåberg, generaldirektör för Energimyndigheten.

– Sverige är inte i världsklass för nyföretagande, men för innovationer, inledde Lars Leijonborg seminariet.

DEBATTEN SOM FÖLJDE var ett försök att utmana den svenska paradoxen och deltagarna konstaterade att tillväxt inte kommer automatiskt bara för att man satsat på forskning. Svenskt Näringslivs chefsekonom Stefan Fölster ansåg att det också måste till stora tekniksprång och att staten måste satsa på fler stora försöksanläggningar. Energiprofessor Erik Dahlkvist och Saeid Esmailhdeh, vd för företagsinkubatorn Serendepidy Innovation, ansåg att goda entreprenörer var ytterligare en framgångsfaktor.

– Att bygga bra innovationsteam är bättre än att bygga stora anläggningar, särskilt om man har en kund på plats och den kan ge kunskap om industrin, ansåg Saeid Esmailhdeh (läs mer i krönikan intill).

Tomas Kåberger, generaldirektör på Energimyndigheten var också inne på kunskapsöverföring och efterfrågade fler svenska, erfarna, energiproduk-

tionskunniga personer som blivit förmögna och är villiga att satsa både kunskap och kapital i nystartade företag; något han kallade ”intelligent sparring”. Han refererade till att Energimyndighetens affärsutvecklingsverksamhet kan agera mäklare i dessa sammanhang. Lena Sommestad reflekterade också över humankapitalet och menade att tillväxt är ett resultat av ett större sammanhang där även humaniora är viktiga. ✨

PARADOXEN EN UTFORSKAD MÖJLIGHET

Den svenska paradoxen utgör en oexploaterad möjlighet till tillväxt. Det anser forskaren Charles Edquist vid Lunds Universitet som skrivit en rapport på området. Enligt rapporten beror paradoxen bland annat på att investeringarna i behovsmotiverad forskning är för låga, att forskningen sker inom delvis fel områden och att efterfrågan har fått för liten betydelse i innovationsprocesserna. Genom att skapa och utveckla en enhetlig innovationspolitik kan dock ett bättre fungerande innovationssystem uppnås, enligt rapporten.

”Våga jobba nära kunden”

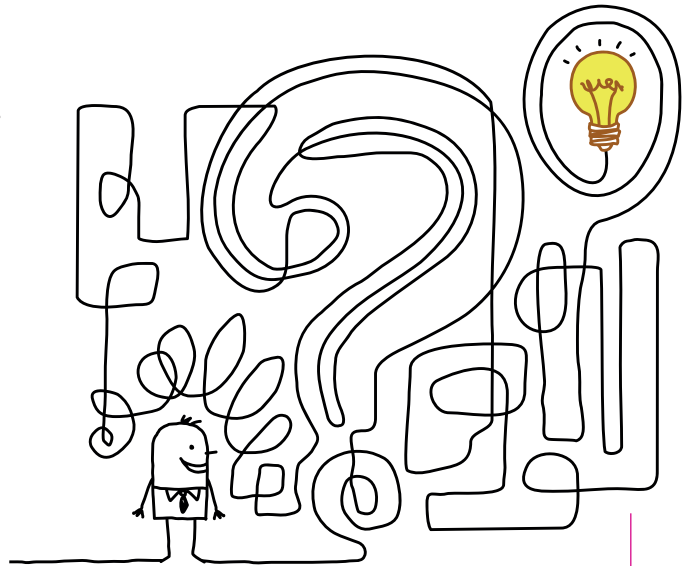
Det är sällan som slutprodukten ser ut som ursprungsidén. Att inte låsa sig vid initiala idéer och våga jobba nära kunderna är möjliga vägar ut ur den svenska paradoxen, skriver Saeid Esmahldeh och Ashkan Pouya från inkubatorn Serendipity Innovation.

ATT SKAPA arbetstillfällen med stort kunskapsinnehåll och att kunna producera och sälja unik kunskap har blivit ett allt viktigare mål för de flesta moderna samhällen. Vi har mycket goda förutsättningar för att forma Sverige till en världsledande innovationsnation. Sverige är ett av de länder som satsar mest på forskning och utveckling, vi har alla komponenter som är nödvändiga för att skapa ny kunskap och det finns gott om statistik som visar på att vi är bland de mest produktiva i världen på att producera unik kunskap.

Tyvärr så är vi inte fullt lika framgångsrika när det gäller att omsätta denna kunskap till nya produkter och skapa ekonomiskt värde.

DET FINNS många olika sätt att skapa nya innovativa produkter och bygga teknikbolag med potential för framtida tillväxtpotentialer. Inom Serendipity Innovation har vi tagit fasta på vikten av att bygga team med komplementära kompetenser och att kunna dirigera processen i nära interaktion med betalande kunder redan i tidiga skeden av bolagets utveckling.

Det är sällan som den ursprungliga idén blir den framgångsrika produkten. Vägen från idé till produkt är normalt inte särskilt linjär. Både tekniken och produkten hinner förändras en hel del innan man kommer fram. Därför är det viktigt att fokusera på att bygga ihop ett



bra team med kreativa forskare, drivna affärsutvecklare och erfarna entreprenörer med bra och relevant kontaktnät. Det är lika viktigt att också driva utvecklingsarbete tillsammans med en betalande kund redan i tidiga skeden. På så sätt kan man få mycket information om produkten, teknikens tillämpbarhet, marknaden och hur innovationsteamets kompetens kan matcha kundens behov.

MAN MÅSTE helt enkelt våga förändra sig och inte låsa sig vid sina initiala idéer. Det gäller att ta steget ut och möta kunder. Låta kunden utmana idén och produkten, och vara mottaglig och lyhörd för kundens problem och respons. På så sätt kan man få kunden att inte bara vara mottagare av innovationen utan även bli delaktig i innovationsprocessen.












ASHKAN POUYA Grundare av företagsinkubatorn Serendipity Innovation tillsammans med Saeid Esmahldeh. Sedan starten har Serendipity byggt och drivit över tio bolag. I juli 2010 tillträdde han som innovationsdirektör vid Lunds Universitet.

SAEID ESMAIHLDEH Professor i materialkemi vid Stockholms universitet samt grundare och vd på företagsinkubatorn Serendipity Innovation som arbetar med att bygga forskningsintensiva bolag i samarbete med universitet och innovatörer.



Industristrukturen inom förnybar energi

Matrisen visar en förenklad bild av den svenska industristrukturen inom områdena våg-, sol- och vindenergi. Sverige har en stark industri inom förnybar energi och många företag som befinner sig i startskedet. Men bilden visar också att många företag befinner sig i utvecklingsfaser där det är ont om kapital.

	GRUNDKOMPONENT-TILLVERKARE Aktör som tillverkar komponenter som är relativt enkla att producera. Dessa produkter masstillverkas ofta och säljs liksom köps av flera olika aktörer.	NYCKELKOMPONENT-TILLVERKARE Aktörer som tillverkar viktiga komponenter som är relativt svåra att konstruera och producera. Dessa produkter tillverkas oftast bara av ett fåtal aktörer.	SYSTEMTILLVERKARE Aktör som sätter ihop delar till hela system.
FOU/SÅDD/UPPSTART Nystartade företag som ofta grundats på forskningsresultat av något slag. Företaget kan befinna sig i en inkubator eller liknande och arbetar med att finslipa affärsmodellen och söker ofta externt kapital.	 Här finns flera aktörer idag och sannolikt väldigt många aktörer i framtiden inom alla tre områden. Dock kan dessa, när de är små och nystartade, vara svåra att koppla till respektive industri.	 Inom nyckelkomponentledet är det lättare att koppla aktörer till bransch. Här finns det gott om företag, exempelvis Midsummer och Applied Nano Surfaces.	 Här finns företag inom både sol, vind och våg. Det är nystartade innovativa företag som levererar hela system, till exempel Vertical Wind, Absolicon och Seabased.
TILLVÄXT Dessa företag har etablerade på en marknad, har en tydlig strategisk inriktning och en plan samt ett tydligt erbjudande. De har ofta en huvudprodukt och är fokuserade på en bransch.	 Eftersom de flesta aktörer som tillverkar grundkomponenter levererar produkter till flera branscher finns det få aktörer i denna kategori.	 Här finns företag inom både vind- och solindustrin, exempelvis företag som tillverkar solceller.	 Här finns företag inom solbranschen med flera företag som sätter ihop delar till hela system. Det finns också en del vindkraftsföretag som vid sidan av de stora marknaderna etablerat sig i marknadsnischer med mindre konkurrens.
EXPANSION Dessa företag har vuxit och är etablerade på flera marknader med flera produkter.	 Här finns det en hel del aktörer som idag tillverkar grundkomponenter till exempelvis bilindustrin men som planerar att gå in på andra marknader, som till exempel förnybar energi.	 Sverige är starka som underleverantörer av nyckelkomponenter till förnybar energi-branschen. Som exempel finns SKF som tillverkar kullager och ABB som utvecklar och säljer kraftöverföringssystem till vindkraftsparker.	 I denna kategori finns det hittills få svenska företag.

 = Många företag i resp. bransch.

 = Några företag i resp. bransch.

 = Kapital



VINDKRAFT

VINDSEKTORN ÄR ett av de områden som utvecklats mest inom förnybar energi. Idag finns det företag som kan placeras i nästan alla rutor i matrisen. Flest företag syns dock bland grund- och nyckelkomponenttillverkarna.

Det finns ingen stor systemtillverkare av vindkraftverk i Sverige, men det finns ändå en livskraftig vindkraftsindustri bland underleverantörer och nystartade innovativa företag. De stora utländska tillverkarna av vindkraftverk är beroende av en rad underleverantörer som förser dem med komponenter och delsystem som behövs. Flera av de största underleverantörerna finns i Sverige och har etablerat en bra position på den internationella marknaden för vindkraft. Det är här den verkliga tillväxten för teknikföretag inom förnybar energi i Sverige äger rum.



VÅGKRAFT

HELA HAVSENERGIOMRÅDET i Sverige utgörs av några få företag samt företag som kan leverera tjänster till dessa. I framtiden kommer denna sektor förmodligen, liksom vindkraftsområdet, att även utgöras av underleverantörer som är mer eller mindre specialiserade på området.



SOLKRAFT

INOM SOLBRANSCHEN i Sverige finns det mycket intressanta företag med stor tillväxtpotential. Några företag arbetar med solceller för elproduktion medan andra fokuserar på solvärme. Det finns också flera nyckelkomponenttillverkare. Industristrukturen i både solcellsbranschen och solvärmebranschen är ganska specialiserad och olika företag arbetar med olika led i tillverkningen. Exempelvis tillverkas vanligtvis solceller av ett företag medan monteringen till solpaneler görs av andra företag, dock ibland med gemensamma ägare.

Den svenska solenergiindustrin är helt integrerad med och beroende av den internationella solenergiindustrin. Utvecklingen i Sverige kan med nödvändighet inte avvika alltför mycket mot utvecklingen i omvärlden.



INVESTERARE

INVESTERARE GÅR vanligtvis in i företag där tekniken är verifierad och där risken därmed är mindre. Dessa teknikföretag har ofta funnits en längre tid och har försäljning men behöver mer kapital för att expandera ytterligare. Investerare ser gärna också att företaget kan leverera till flera marknader eller branscher eftersom det minskar marknadsrisken. Därför är investerare oftast mer intresserade av företag som befinner sig i den högra nederdelen av matrisen.

Tävla för framgång

Energimyndigheten deltar varje år i samarbeten runt ett antal tävlingar som syftar till att få fram nya svenska innovationer och företag. Nedan listas kommande tävlingar samt förra omgångens vinnare.



Mats Westermark, Niclas Stenlund och Richard Nilsson belönades för miljöinnovativa idéer.

MILJÖINNOVATION

NATIONELL TÄVLING som har funnits i elva år och är öppen för alla med en kommersiellt gångbar innovation som minskar miljöbelastningen. Årligen går cirka 10–15 av de bästa tävlingsbidragen till final. Den totala prissumman är 350 000 kronor, varav förstapristagaren får 100 000 kronor. Även privatpersoner får tävla. Samtliga finalister får möjligheter till hjälp och utveckling av affärerna genom samarbete med olika innovationsföretag och inkubatorer. Juryn

nominerar även svenska kandidater till EU-kommissionens tävling "European Business Awards for the Environment". Den senaste omgången av miljöinnovation vann Mats Westermarks kostnadseffektiva system för användning av spillvärme inom industrin och vid kraftvärmeproduktion. I första hand är innovationen riktad mot lite mindre anläggningar. På andra plats kom Niclas Stenlund, Solarus, och på tredjeplats Richard Nilsson, Hyra solceller.

FORSKA&VÄX

STARTADES AV VINNOVA 2005 i syfte att ge ekonomiskt stöd till små och medelstora företag som vill satsa på innovativt arbete med forskning och utveckling. Det finns tre typer av erbjudanden som företagen kan söka medel från: Genomförande av FoU-projekt (upp till 5 miljoner kronor kan sökas), förstudie inför FoU-projekt (upp till 500 000 kronor kan sökas) samt behovsidentifiering inför FoU-projekt (upp till 100 000 kronor kan sökas).

Energimyndigheten är med och bedömer vilka av de energirelaterade bidragen i Forska&Väx som bör gå vidare i processen. Under våren 2010 var det två bolag med energirelevans som beviljades finansiering för genomförande av FoU-projekt. Det ena företaget var Climatewell, som med sin teknik kan lagra energi från solfångare i batteri av salt för att sedan tas ut som värme eller kyla, som erhöll fyra miljoner kronor. Det andra var GoalArt, vars produkt hanterar larm inom kraftindustrins smarta elnät, så kallade smart grids. GoalArt erhöll 1,4 miljoner kronor.



VINN NU

DRIVS AV VINNOVA och Energimyndigheten och vänder sig till nystartade företag som baserar sin verksamhet på forsknings- och utvecklingsresultat. Syftet är att underlätta för nystartade FoU-baserade företag att förbereda och tydliggöra tidiga och kommersiellt intressanta utvecklingsprojekt. Tanken är att hjälpa företagen att utvecklas, finna en efterföljande finansiering och på sikt bli framgångsrika. Varje år utses upp till 20 företag som finansieras med 300 000 kronor vardera.

Våren 2010 vann två företag: Det första var Perendinus Technologies, som har som mål att producera elektrodmaterial till ett miljövänligt energilagningssystem. De så kallade algbatterierna består av cellulosa, en ledande polymer och saltvatten. Det andra vinnarföretaget var 3eflow AB, som har en ny teknik för tapning av varmvatten. Tekniken innebär fördelar som lägre energiförbrukning, att vattenförbrukningen minskar samt att den också öppnar möjligheter för individuell debitering av varmvattenförbrukningen.



Tomologic från Stockholm vann Venture Cup med sitt optimeringssystem för beskärning av metall.

VENTURE CUP

STARTADES 1998 och är sett till antal branscher och deltagare världens största tävling i sitt slag. Energimyndigheten är nationell partner till Venture Cup. Tävlingen arrangeras i fyra regioner i Sverige, startar i september och avslutas i början av juni. Vinnaren av Venture Cup 09/10 var Tomologic från Stockholm som har utvecklat ett optimeringssystem för beskärning av

metall inom tillverkningsindustrin. Systemet kan generera stora besparingar för kunder och stora energibesparingar för samhället. Juryns motivering: "En kombination av praktisk och vetenskaplig kunskap skapar förutsättningar för att lösa ett uppenbart problem med möjlighet till en stor affärsframgång. En mycket välskriven affärsplan med ett komplett team!"



Lameras mikrosandwichteknik för komponenter i metallplåt vann juryns gillande.

INVESTERARFORUM

ENERGIMYNDIGHETEN har årligen arrangerat ett Investerarforum på Energitinget. Från och med 2011 kommer Investerarforum att arrangeras på Energimyndighetens nya konferens Energiutblick (se sid 46–47). Ett antal energiteknikbolag får möjlighet att presentera sig inför en jury.

Lamera från Göteborg vann 2010 års Investerarforum. Lamera har utvecklat

en ny mikrosandwichteknik för komponenter i metallplåt. Tekniken går ut på att man har luft och fibrer mellan plåtarna vilket gör att man sparar dyrbar vikt och därmed transportkostnader. Uno Alfredén från juryn presenterade deras motivering, "Priset går till ett företag som går in fokuserat i sitt marknadsområde, där tiden fram till lönsamhet bedöms som kort".

4

Om Energimyndigheten

Energimyndigheten arbetar med att utveckla ett energisystem som ger kommande generationer möjligheter till minst samma välfärd som vi. Sveriges energisystem ska utvecklas till att bli tryggt, ekologiskt och ekonomiskt hållbart.

Detta är Energimyndigheten

ENERGIMYNDIGHETEN är en statlig myndighet som arbetar för ett tryggt, miljövänligt och effektivt energisystem. Myndigheten finansierar forskning och utveckling av ny energiteknik samt stödjer affärsidéer och innovationer som kan leda till ökad tillväxt i företaget. Energimyndighetens övergripande uppdrag är att verka för att Sveriges energisystem ska utvecklas till att bli tryggt, ekologiskt och ekono-

miskt hållbart. Det betyder att det ska finnas energi till konkurrenskraftiga priser och att energitillförseln och energianvändningen ska göra mindre skada på människor och miljö.

ENERGIMYNDIGHETEN STÖDJER goda idéer och smarta uppfinningar som möter denna uppgift för att skapa tillväxt i svenskt näringsliv. Vi främjar även en utveckling av befintliga produkter och funktioner så att de blir

mer energieffektiva. Genom internationellt samarbete och engagemang kan vi bidra till att nå klimatmålen. Vi visar också svenska hushåll och företag vägen till en smartare energianvändning. ✨



VI ANALYSERAR

MYNDIGHETEN ARBETAR med analyser och utredningar. Dessa utgör beslutsunderlag till regeringen samt underlag för myndighetens arbete med till exempel forskningsfinansiering, förnybar energi och försörjningstrygghet. Utredningsverksamheten bidrar även till att öka kunskapen om energisystemets alla delar och hur de samverkar.

VI DRIVER PÅ TEKNIKUTVECKLINGEN

MED TEKNISKA LÖSNINGAR kan man effektivisera både tillförseln och användningen av energi. Nya smarta produktionstekniker, nya bränslen och nya fordonslösningar kan effektivisera både tillförsel och användning av olika energiformer samt förlänga hållbarheten i våra produkter.

VI SKAPAR TILLVÄXT

NYA TEKNIKER OCH forskningsresultat ska kommersialiseras på marknaden. Vi har resurser och kontakter för att skapa bra förutsättningar för nya idéer från innovatörer, forskare och företag. Även internationella klimatsatsningar kan bidra till att sprida goda svenska idéer och produkter i världen.

VI FRÄMJAR ENERGIEFFEKTIVISERING

VI FRÄMJAR energieffektivisering och en smartare energianvändning inom transport-, industri-, och byggnadssektorerna. Detta gör vi bland annat genom riktad information, teknikupphandling, uppföljning och utvärdering av goda exempel, samt genom tester och märkning av produkter. Detta arbete sker i kommunal samverkan och i samarbete med befintliga nationella nätverk som branschorganisationer samt olika lokala och regionala aktörer.

Tre medverkande enheter

Energimyndigheten har i den här skriften speglat cleantech ur främst tre olika enheters perspektiv: Affärsutveckling och kommersialisering, Internationella sekretariatet och klimatenheten.

Affärsutveckling & Kommersialisering

Enheten stödjer innovationsföretag inom energiområdet för att genom svenskt näringsliv driva på utvecklingen och omställningen av energisystemet. Enheten bidrar med såväl finansiering som teknisk kompetens, marknadskännedom och aktiv affärsutveckling. Genom information och nätverkande arbetar enheten också för att förbättra investeringsklimatet inom området. Enheten erbjuder ett innovationsstöd i form av villkorslån till företag med affärsidéer inom energiområdet. Stödet beviljas utifrån följande kriterier:

Energirelevans, kommersiell potential, utvecklingspotential, unik affärsidé samt medfinansiering.

Enhetens etablerade nätverk innefattar näringslivet, investerare, högskolor och universitet, branschorganisationer, myndigheter och beslutsfattare såväl nationellt som internationellt.

» MER INFORMATION PÅ:

www.energimyndigheten.se/affarsutveckling

Internationella sekretariatet

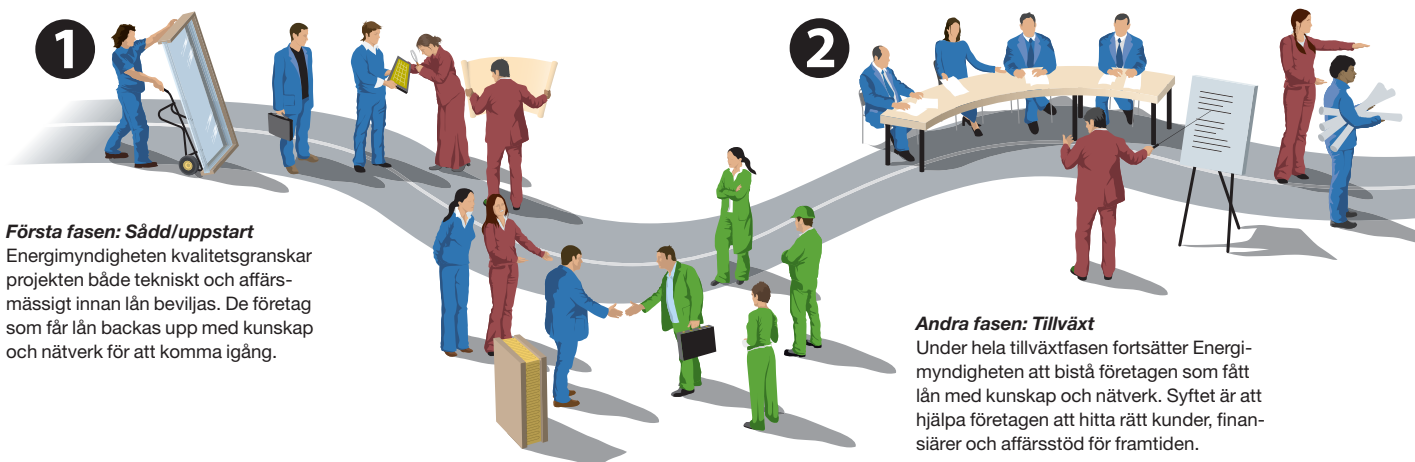
Detta är myndighetens enhet för samordning och utveckling av olika strategifrågor inom IEA, EU, bilaterala avtal, Sidasamarbete och andra internationella samarbeten. Myndighetens interna behov av stöd i det internationella arbetet är en viktig del av uppdraget. Sekretariatet har även ansvar för eget deltagande i internationella aktiviteter. I den operativa rollen ingår att främja svensk energiteknik på internationella marknader. Bland annat anordnas delegationsresor och matchmaking-events. I detta arbete samarbetar Energimyndigheten med andra aktörer, till exempel Exportrådet. Målet för enheten är att myndighetens internationella samarbeten är samordnade, effektiva och därmed får en positiv påverkan i internationella sammanhang. Strategin för att nå målet är att öka och vidareutveckla samordning och överblick samt internt stöd och utbildning.

» MER INFORMATION PÅ:

www.energimyndigheten.se

SÅ FUNGERAR ENERGIMYNDIGHETENS VILLKORSLÅN

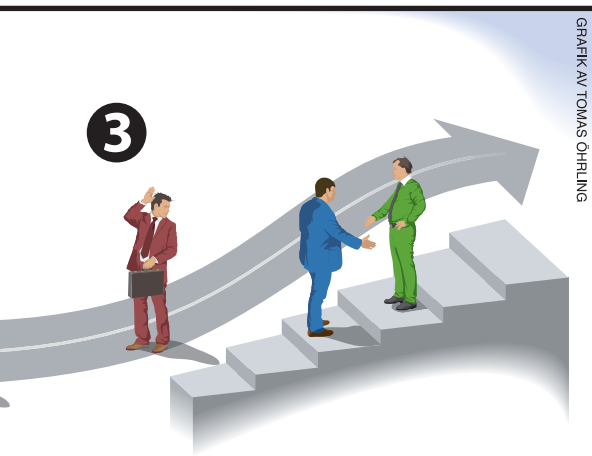
Vägen från idé till en kommersialiserad produkt eller tjänst kan delas in i tre faser. Energimyndigheten stöttar företag aktivt med lån och expertis i fas ett och två. Hela syftet är att hjälpa företagen fram till fas tre.



Klimatenheten

Energimyndigheten är nationell expertmyndighet för mekanismen för en ren utveckling (CDM), mekanismen för gemensamt genomförande (JI) och Internationell handel med utsläppsrätter (IET). I rollen bistår myndigheten bland annat företag med stöd och kompetens inför projektinvesteringar för förvärv av utsläppsrätter. Myndigheten är även officiell svensk kontaktpunkt för JI och CDM gentemot klimatkonventionen, vilket innebär att myndigheten för Sveriges räkning godkänner projekt och auktoriserar företag att delta i de flexibla mekanismerna. Energi-myndighetens klimatenhet är ansvarig för detta arbete. Vidare arbetar klimatenheten med teknikexportfrämjande inom ramen för de flexibla mekanismerna och kapacitetsuppbyggnad i utvecklingsländer. Myndigheten agerar också stödfunktion till Regeringskansliets arbete med internationella energi- och klimatsatser genom att delta i internationella förhandlingar samt internationellt och regionalt energi- och klimatsamarbete. Klimatenheten arbetar även med det klimatpolitiska forskningsprogrammet.

» **MER INFORMATION PÅ:**
www.energimyndigheten.se



Tredje fasen: Expansion

När företagen blivit redo att expandera drar sig Energimyndigheten ur projekten. Nu är det dags för företagen att växa av egen kraft på marknadens villkor.

De finns i affärsutvecklingenhetens portfölj

Dessa företag utgör affärsutvecklingenhetens portfölj. Att ingå i portföljen betyder att företaget tar del av Energimyndighetens innovationsstöd. Stödet är skapat för att utveckla affärer och kommersialisera bolagens idéer.

Absolicon

lättransporterade solfångare öppnar en världsmarknad

Airglass

isolermaterial som ger effektivare solkraftverk

Airec

energieffektiv luftkonditionering

Applied Nano Surfaces Sweden

minskade friktionsförluster i mekaniska system

Artic Nova

konkurrenskraftig torvanvändning med bättre process

Cleanergy

miljövänlig stirlingmotor

Compower

system för egen värme och el i villor

Ecospark

stort steg mot bättre och billigare belysning

El-forest

miljödrift i skogen med första elskotaren

ETC Battery and FuelCells Sweden

världsmarknad för energieffektivare batterier

Fibre Tornado

energieffektiv slamavvattning i pappersindustrin

FlexiWaggon

unik lösning för minskad lastbils-transport

GETTFuel Cells International

svensk-kinesiskt samarbete för bränsleceller i lägre temperaturer

Flinga Biogas

anläggningar för gårdsbaserad biogasproduktion

GoalArt

smart felsökning i intelligenta elnät

Kyab

energibesparande mätsystem för fastigheter med fjärrvärme

Mantex

nytt sätt att mäta kan spara stora mängder energi i industrin

Midsummer

billigare solceller för växande marknad

Noda

energibesparande styrning av fjärrvärmenät

Powercell

bränslecellssystem och reformer för transportindustrin

ProForestry

effektiviserar produktionen av biomassa på ett miljövänligt sätt

SenSiC

bättre verkningsgrad i värmepannor

Vasasensor

mätsystem för energieffektivare pappersindustri

Vehiconomics

ny lösning för kortare persontransporter



Välkommen till **ENERGIUTBLICK**

I MARS 2011 går Energimyndighetens nya konferens Energiutblick av stapeln i Göteborg. Där kommer deltagare från de nordiska ländernas energimyndigheter tillsammans med branschaktörer, forskningsinstitut och andra aktörer från de nordiska länderna att samlas i en av norra Europas största energikonferenser. Med fem arenor bygger vi konferensen som ska samla de viktigaste energifrågorna att tala om, debattera och diskutera.

Den 16 mars startar konferensen med en gemensam inledning där bland andra Energimyndighetens generaldirektör Tomas Kåberger inledningstalar. Den gemensamma sessionen övergår därefter i ett konferens-

program med parallella föredrag sorterade under fem arenor: Globala trender, Effektiva energianvändare, Teknik för tillväxt, Energi och marknad och Framtidens energi.

I anslutning till konferensen har företag och organisationer möjlighet att presentera sig på en företagsutställning. Vi smygstartar Energiutblick 2011 med att öppna upp utställningen och andra mötesmöjligheter den 15 mars kl. 13.00.

På www.energiutblick.se kommer du att hitta all den information du behöver för att vara med och delta – som besökare, talare och utställare.



FOTO: ENERGIWINDIGHEITEN



Redaktör: Ada Mujkanovic,
ada.mujkanovic@energimyndigheten.se

Produktion: Intellecta Publicisterna,
www.intellectacorporate.se

Fotografer: sid 3, 6: Anette Andersson.
Sid 12: Anette Nantell/Scanpix. Sid 17: Tobias
Andersson Åkerblom. Sid 18: André de Loisted.
Sid 7, 21: United Nations Photo. Sid 22: Jennifer
Nemie. Sid 27, 31, 43: Per Westergård.

Illustrationer/grafik: Tomas Öhrling

Tryck: CM-gruppen, Bromma

Upplaga: 500 ex.

ET2010:48

© Statens energimyndighet
Publikationer utgivna av Energimyndigheten
kan beställas eller laddas ner via
www.energimyndigheten.se.

E-post: energimyndigheten@cm.se

Orderfax: 08-505 933 99



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

