

**För tillväxt
– tänk cleantech!**



Publikationer utgivna av Energimyndigheten
kan beställas eller laddas ned via www.energimyndigheten.se
eller beställas genom att skicka e-post till
energimyndigheten@cm.se eller per fax: 08-505 933 99

© Statens energimyndighet

ET2012:06

Februari 2012

Upplaga: 2 000 ex

Grafisk form: Granath EuroRSCG

Tryck: CM gruppen AB

Fotograf porträttbilder: Petter Karlberg

Redaktör: Ada Mujkanovic

ada.mujkanovic@energimyndigheten.se

Redo för nästa nivå?

Energimyndigheten fördelar varje år ca 1,3 miljarder kronor för forskning, utveckling och innovation. Därmed är vi Sveriges tredje största forskningsfinansiär och en viktig medspelare i det svenska innovationssystemet.

Att gå från idé till en fullt utvecklad kommersiell verksamhet kräver uthållighet och kraft. Fram till idag (2012) har vi på Energimyndighetens affärsutvecklingsenhet stöttat utvecklingen i 41 företag genom våra villkorslån.

Med denna skrift vill vi öka förståelsen för hur vi kan hjälpa cleantech-företag att överleva och etablera en plats på marknaden.

Välkommen till oss – du med

Lånet gav trovärdighet

Ett forskningsprojekt vid Blekinge tekniska högskola omvandlades till ett nystartat företag 2005.

– Vi har utvecklat ett system för energistyrning som sparar energi både i enskilda fastigheter och i hela fjärrvärmenät, säger Fredrik Wernstedt, VD i Noda Intelligent Systems. Vi utnyttjar bland annat olika byggnaders varierande förmåga att lagra värme.

Med kapital från bland andra Sparbanken i Karlshamns näringslivsstiftelse utvecklades

2008 var innovationen tekniskt färdigutvecklad, beredd att presenteras för marknaden. Att jobba med teknik i laboratorium och verkstad är en sak, att finna kunder är något helt annat.

– I det känsliga skedet fick vi stöd från två håll. Dels gick Sjätte AP-fonden in med nytt ägar-kapital, dels fick vi ett lån till affärsutveckling/kommersialisering från Energimyndigheten.

Lånet från Energimyndigheten på två miljoner kronor beviljades 2009 och löper ränte- och



Fredrik Wernstedt, VD Noda
Boris Gyllhamn, Energimyndigheten
Peter Enckell, Sparbanken i Karlshamns näringslivsstiftelse

tekniken till en kommersiellt färdig produkt.

– Vi satsar riskkapital i lokalt förankrad företagsutveckling, säger Peter Enckell vid stiftelsen. Och i detta fall såg vi att affärsidén hade stor potential.

Stiftelsen kommer att finnas med som delägare fram till den dag då företaget står på egna ben.

– Då är avsikten att vi ska sälja vårt innehav.

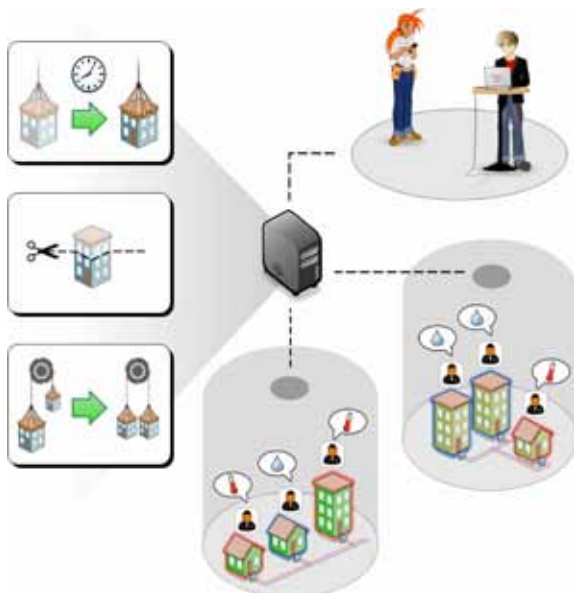
amorteringsfritt under tre år. I september 2012 är det enligt planen dags att börja betala tillbaka, med hänsyn taget till företagets ekonomiska läge.

– När Energimyndigheten kom in i projektet hade vi tre provanläggningar på väg ut att installeras, säger Fredrik Wernstedt. Drygt två år senare har vi 150 kommersiella anläggningar i drift i Sverige, och under våren 2012 undertecknas

våra första exportavtal. Ryssland och Tyskland är stora marknader men vi har redan många kontakter på flera håll i Europa.

”Vi såg att affärsidén hade stor potential”

Boris Gyllhamn, Energimyndigheten, har varit affärsutvecklare för projektet med Noda.



– Vi såg flera fördelar med hög energi-relevans, säger Boris.

Styrsystemet sparar energi i den löpande driften genom att fördela fjärrvärmens optimalt. Energi-bolaget kan dessutom kapa sina effekttoppar. I många fall har man tidigare tvingats starta extra kraftverk, som ofta drivs med fossila bränslen. Det är alltså den ”fulaste” energiproduktionen som försvinner.

Finansieringen av ett utvecklingsprojekt fungerar ofta som ett samspel av förtroende. Om någon satsar ägarkapital är det lättare att få lån, och tvärt om.

– Energimyndighetens lån gav finansiering i rätt tid men det gav också extra stöd för trovärdigheten för vårt system, säger Fredrik Wernstedt, VD på Noda Intelligence Systems.

NODA

Affärsidé

Noda utvecklar och säljer intelligenta system för optimering av fjärrvärme och fjärrkyla, till nytta för energileverantörer, fastighetsägare och systemleverantörer.

Startår

2005

Antal anställda

7

Ägarbild

De största ägarna är Sjätte AP-fonden tillsammans med de tre grundarna. Utöver detta finns ett antal mindre ägare.

Omsättning

3,2 MSEK (beräknad omsättning innevarande år, Noda har brutet räkenskapsår).

Vision

Nodas vision är en hållbar värld, utan resursslöseri. Noda ska bli den ledande aktören inom intelligenta energisystem för Smart Heat Grids.

Finansiering från Energimyndigheten

2 MSEK

Typ av lån

Affärsutvecklingslån

Kontaktuppgifter NODA Intelligent Systems AB

VD: Fredrik Wernstedt

E-post: fw@noda.se

www.noda.se

Någon som vrider om startnyckeln

Johan Falk är investment manager vid Innovationsbron, som i ett tidigt skede satsade ägarkapital i Enrad som utvecklat en helt ny energieffektiv teknik för kyldiskar i livsmedelsbutiker. Men att komma ut på marknaden och att få till stånd det där första pilotprojektet, är ett nålsöga man måste igenom.

– Det behövs någon som vrider om startnyckeln, och det gjorde Energimyndigheten i det här fallet.

Innovationsbron, som ägs av staten, har till uppgift att hjälpa blivande tillväxtföretag med goda idéer att komma över den kommersiella tröskeln.

– Vi går in med ägarkapital i ungefär 25–35 nya företag varje år och industriell förnyelse är ett prioriterat område, säger Johan Falk. Somliga

företag stannar i sin linda medan andra gör succé; det ligger i sakens natur. Ofta behövs dock ytterligare någon samverkande finansiär som tror på idén, som Energimyndigheten gjorde i detta fall.

Projektet med stort P för Enrad har nu blivit verklighet i Willys livsmedelsbutik i Länna utanför Stockholm. Här installerades det första fullskaliga kylsystemet under februari 2012. Ett affärsutvecklingslån på 970 000 kronor till Enrad från Energimyndigheten bidrog till att projektet kunde genomföras.

– Vårt lån är villkorat så att återbetalningen börjar när företaget börjar få intäkter från försäljningen, säger Helene Axelsson, affärsutvecklare på Energimyndigheten.

– Att Energimyndigheten stod bakom projektet bidrog till att vi var villiga att installera den nya tekniken, säger Morgan Magnusson vid Willys. Under första tiden behåller vi den gamla kylanläggningen som reserv, tills vi ser att den nya fungerar. Bortsett från att det blir lite ont om plats i maskinrummet är det en bekväm lösning.

Den aktuella butiken i Länna använder drygt en miljon kWh per år till kyla. Willys har cirka 170 butiker som fortlöpande moderniseras.

– När vi byter kylsystem i våra butiker kommer Enrads teknik att vara ett intressant alternativ, säger Morgan Magnusson.

”Enrad uppfyllde våra krav på möjlig energibesparing med innovativ teknik”

– Enrad uppfyllde våra krav på möjlig energibesparing med innovativ teknik och att det finns en stor utvecklingsbar marknad både i Sverige och för export, säger Helene Axelsson. I det här fallet fanns också redan en dialog mellan Enrad och Willys, något som ökade förutsättningarna för att projektet ska lyckas.



ENRAD

Affärsidé

Enrad skall utveckla och marknadsföra intelligenta kylsystem vilket kraftigt minskar bl.a. livsmedelsbutikers energianvändning och miljöpåverkan.

Startår

2008

Antal anställda

4

Ägarbild

Mikael Larsson, Tomas Larsson, Espira Inkubator AB, Innovationsbron AB, Tonerwebben AB, Högskolan i Borås Holding AB.

Omsättning

0 SEK

Vision

Bolagets vision är att vara den naturliga leverantören av miljövänliga kylsystem samt energieffektiv teknik.

Finansiering från Energimyndigheten

970 000 SEK

Typ av lån

Affärsutvecklingslån

Kontaktuppgifter Enrad AB

VD: Mikael Larsson

mikael@enrad.se

www.enrad.se



Steget ut på en större marknad

Världen står inför ett nytt sätt att torka kläder. Monica Hallworth är vd för Knycer, företaget som har tagit fram ett torkskåp som inte behöver värme och därmed sparar upp mot tre fjärdedelar av driftskostnaderna. Med en teknik som imiterar en frisk sommarvind avfuktas och torkas kläderna som om de hängde utomhus. Ingen installation behövs och torkskåpet anslutes enbart med en elkontakt.

– Min kollega i Frankrike och jag sålde tidigare konventionella torkskåp, när idén om att utveckla något mer smart och energisnålt växte fram, berättar Monica. Malmö Stad blev intresserad i ett tidigt skede och 2009 installerades några testskåp i en idrottsanläggning och i några daghem.

– Vi har ett uppdrag och en särskild verksamhet, ”Testbed”, för att testa nya och energieffektiva produkter där det passar i den kommunala verksamheten, säger utvecklingschef Peter Lindhqvist vid Malmö Stad. Torkskåpen gav en dokumenterat kraftig reduktion av elåtgången och även användarna var nöjda.

”Nu ska vi växa så det knakar”

– Torkning av kläder är ett område där det finns mycket kvar att göra kring energianvändningen, säger Joachim Jämttjärn, affärsutvecklare på Energimyndighetens avdelning för tillväxt. Det var ett av skälen till att vi tyckte projektet var intressant.

Steget ut på en större marknad kräver dock både mod och pengar, även om produkten är tekniskt färdig och provkörd. Hösten 2011 beviljades Knycer ett tillväxtlån från Energimyndigheten på 1,5 miljoner kronor, tillsammans med lika mycket i medfinansiering från företaget.

– Knycer hade en produkt men man behövde få ner tillverkningskostnaderna, öka försäljningen, exponera sig på marknaden och förbereda sig för export, säger Joachim. Då passar tillväxtlånet bra som stödform. Det är amorteringsfritt i fem

år men ska vara återbetalt efter tio år.

– Lånet beviljades i ett spännande och kritiskt skede då vi måste visa oss brett på marknaden, men innan intäkterna från försäljningen har börjat strömma in, berättar Monica. Bara i Frankrike säljs årligen 560 000 energislukande torktumlare. Nu ska vi lära dem att använda energisnåla torkskåp istället.

Sedan början av 2012 är serietillverkningen igång vid fabriken i Höör, med en kapacitet på runt 6 000 skåp om året. Under 2012 ska Knycer knyta ihop ett nätverk av återförsäljare runt om i Europa och att delta på flera mässor och utställningar.

– Nu ska vi växa så det knakar under några år, säger Monica Hallworth, VD på Knycer.



kräver både mod och pengar



Peter Lindqvist, Serviceförvaltningen Malmö stad
Monica Hallworth, VD Knycer
Joachim Jämttjärn, Energimyndigheten

KNYCKER

Affärsidé

Knycer AB är ett Malmöbaserat företag som utvecklar och säljer energisåla och ergonomiska torklösningar för tvätt och kläder.

Startår

2006

Antal anställda

Sysselsätter ca 10 personer.

Ägarbild

Grundarna fortfarande i majoritet, partners och affärsänglar.

Omsättning

2010/2011: 750 000 SEK

Vision

Knycers Vision är att vara den ledande aktören inom utvecklingen av nya, smartare sätt att torka tvätt och kläder. När man tänker torklösningar skall man tänka Knycer.

Finansiering från Energimyndigheten

1,5 MSEK

Typ av lån

Tillväxtlån

Kontaktuppgifter Knycer AB

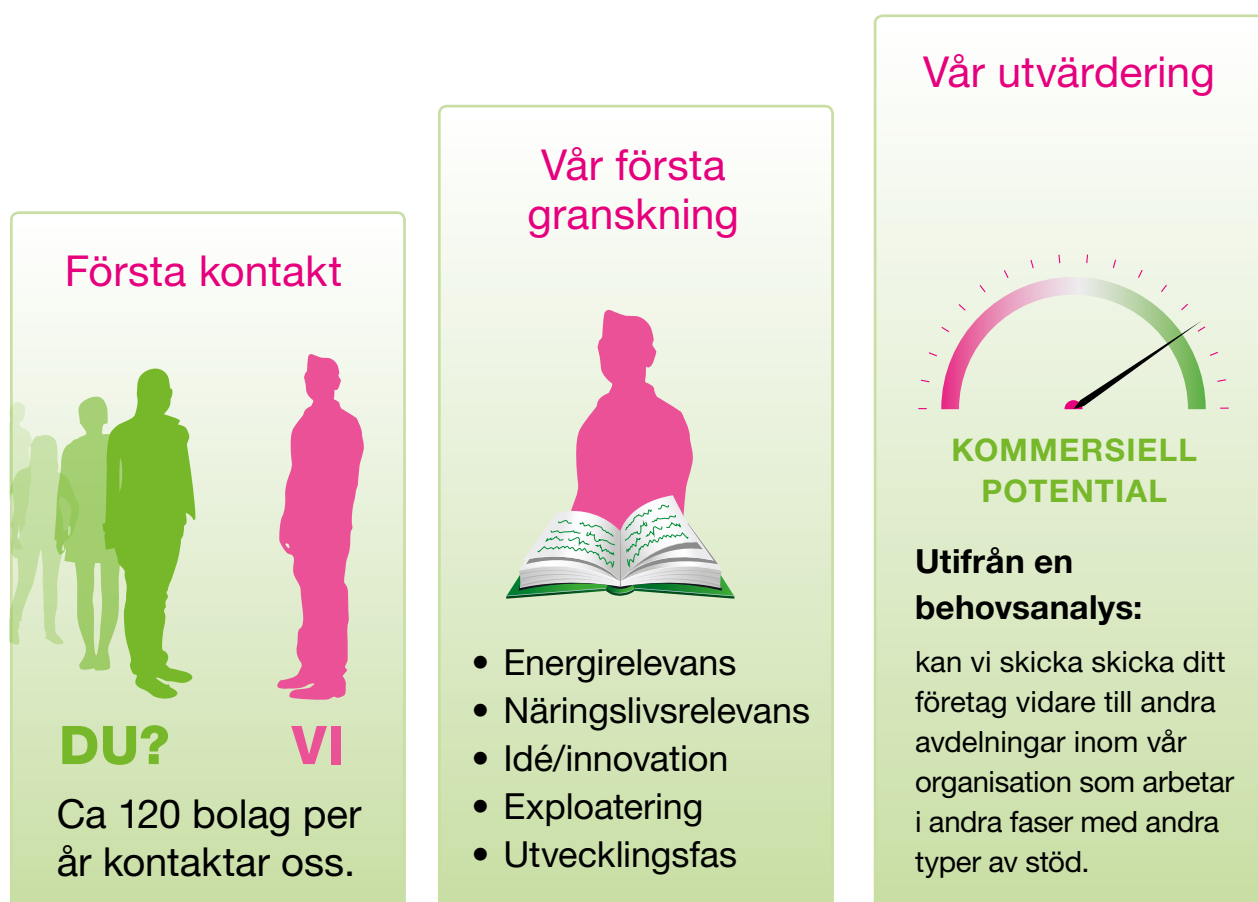
VD: Monica Hallworth
monica.hallworth@knycer.se
www.knycer.se

Våra villkorslån från ax till limpa

Energimyndigheten hjälper bra idéer med hög kommersiell potential att lyckas. Syftet med våra villkorslån är att påskynda ditt företags tillväxt och därmed nå en snabbare spridning av innovationer inom energiområdet än vad som annars skulle vara möjligt.

Vi arbetar för att:

- Skapa förutsättningar för en ökad kommersialisering av forskningsresultat och innovationer
- Skapa ökade förutsättningar till kapitalförsörjning i tillväxtbolag
- Nå en ökad affärsmässighet i tillväxtbolag



Olika stadier ger olika lån ↓ från Energimyndigheten

Utvecklingsfas
Start upp
och sådd

Tillväxtfas
Expansionsfas

AFFÄRSUTVECKLINGSLÅN

TILLVÄXTLÅN

Vår
genomlysning



Om vi efter vår utvärdering beslutar att gå vidare sker följande genomlysning:

- Teknisk
- Juridisk
- Företagets affärskoncept
- Medfinansiering

Stöd



VI DU!

Ca 12 bolag per år får finansiering.

Erbjudande till investerare!

- Riskavlyft vid samfinansiering
- Portfölj med kvalitetsgranskade bolag



De finns i affärsutvecklings- enhetens portfölj

Att ingå i portföljen betyder att företaget fått finansiering av Energimyndigheten och tar del av Energimyndighetens innovationsstöd. Stödet är skapat för att utveckla affärer och kommersialisera bolagens idéer.

Absolicon (Härnösand)
– lätttransporterade solfångare
öppnar en världsmarknad
www.absolicon.se

Airglass (Staffanstorps)
– isolermaterial som ger
effektivare solkraftverk
www.airglass.se

Airec (Malmö)
– energieffektiv luftkonditionering
www.airec.se

Alent Drying (Luleå)
– Energieffektiv virkestorkning
www.alentdrying.se

**Applied Nano Surfaces
Sweden** (Stockholm)
– tåliga lågfrikionsbeläggningar
på stål till låg kostnad
www.appliednanosurfaces.com

Friktionsminskning

Att minska friktionsförlusterna i mekaniska system har blivit allt viktigare. Applied Nano Surfaces Sweden har utvecklat en metod som innebär att tåliga lågfriktionsskikt skapas på stål- och gjutjärnsytor med en enkel svarv, fräs eller henningsmaskin. Alla system med rörliga delar av stål eller gjutjärn som har friktionsförluster kan därmed göras mer effektiva. Till exempel motorkomponenter, kompressorer, lager, pumpar och turbiner.

Arc Aroma Pure (Lund)
– energieffektiv biologisk rening
av pumpbara produkter med hjälp
av elektroporation
www.arcaromasure.se

Bestwood (Sundbyberg)
– Mätssystem för bränslekvalitet
www.bestwood.se

Chromogenics Sweden (Uppsala)
– Tunnfilm till fönster
www.chromogenics.com

Cleanergy (Göteborg)
– miljövänlig stirlingmotor
www.cleanergy.com

Clean Motion (Lerum)
– lätt trehjuligt elfordon
www.cleanmotion.se

Ecospark (Stockholm)
– morgondagens lysdioder för allmänbe-
lysning baserade på revolutionerande
nanoteknik
www.ecospark.se

Miljövänligt ljus

EcoSpark har utvecklat en helt ny ljuskälla som ger direkt vitt ljus utan att använda fosfor. Deras teknik ger lägre energi-förbrukning med mycket bra kvalitet på det vita ljuset, och detta till en bråkdel av kostnaden jämfört med dagens LED-teknik.

El-forest (Arnäsfall)
– miljödrift i skogen med
första elskotaren
www.el-forest.se

Enrad (Sjömarken)
– energieffektivt system i kyldiskar
www.enrad.se

Entrans (Stockholm)
– Återvinning av spillvärme till el,
värme eller kyla
www.entrans.se

**ETC Battery and
FuelCells Sweden** (NoI)
– världsmarknad för energieffektivare
batterier
www.etcab.se

Fibre Tornado (Skelleftehamn)
– energieffektiv slamavvattning
i pappersindustrin
www.fibretornado.se

Flispac (Märsta)
– Flisningssystem för komprimerad
flis i luft- och vattentäta flisstockar
www.flispac.com

Flinga (Tollarp)
– kompakta biogasanläggningar för
lantbruksbaserade biomassor
www.flinga-biogas.se

FlexiWaggon (Östersund)
– unik lösning för minskad
lastbilstransport
www.flexiwaggon.se

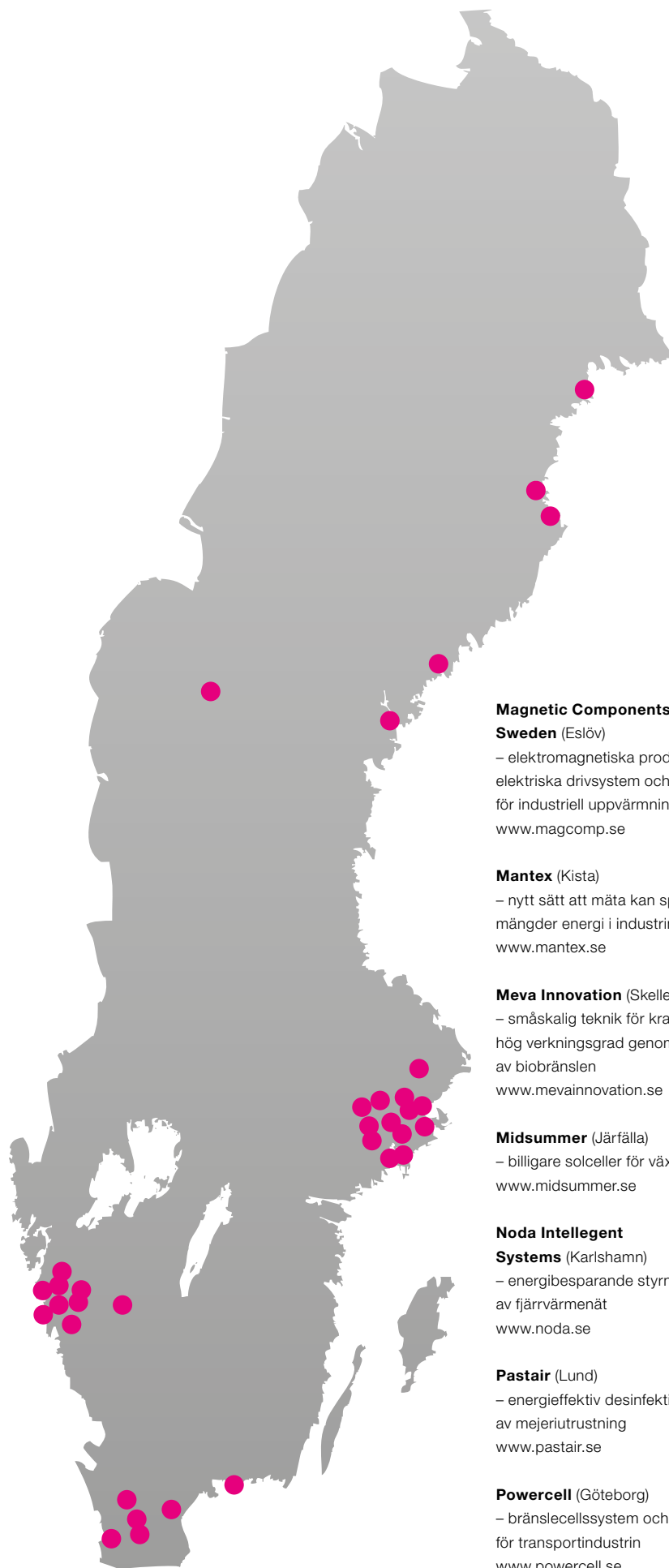
GoalArt (Lund)
– intelligent felsökning för smart grid
www.goalart.com

Insplorion (Göteborg)
– mätinstrument för nanoteknik
www.insplorion.com

Knycer (Malmö)
– energisnåla torkskåp som använder
vind i kombination med avfuktning för
att torka kläder och tvätt
www.torkasmart.nu

Kyab (Luleå)
– energibesparande mätssystem för
fastigheter med fjärrvärme
www.kyab.se

Lamera (Göteborg)
– komponenter och material i
metall tillverkade med en unik
mikrosandwichteknik
www.lamera.se



ProForestry (Sigtuna)

– effektiviserar produktionen av biomassa på ett miljövänligt sätt
www.proforestry.com

SenSiC (Kista)

– bättre verkningsgrad i värmepannor
www.sensic.se

Solarus (Stockholm)

– solfångare för höga temperaturer
www.solarus.se

SootTech (Göteborg)

– snabb lösning ger effektivare sotning
www.soottech.se

Svenska Aerogel (Kista)

– unika, miljövänliga och återvinningsbara aerogelmaterial för olika industriella applikationer
www.aerogel.se

Transic (Kista)

– Komponenter till elmotorer
www.transic.com

● **Vasasensor** (Göteborg)

– trådlösa sensorsystem som effektiviserar produktionen för papperstillverkare.
www.vasasensor.com

Magnetic Components

Sweden (Eslöv)

– elektromagnetiska produkter, elektriska drivsystem och system för industriell uppvärmning
www.magcomp.se

Mantex (Kista)

– nytt sätt att mäta kan spara stora mängder energi i industrin
www.mantex.se

Meva Innovation (Skellefteå)

– småskalig teknik för kraftvärme med hög verkningsgrad genom förgasning av biobränslen
www.mevainnovation.se

Midsummer (Järfälla)

– billigare solceller för växande marknad
www.midsummer.se

Noda Intelligent

Systems (Karlshamn)

– energibesparande styrning av fjärrvärmennät
www.noda.se

Pastair (Lund)

– energieffektiv desinfektion av mejeriutrustning
www.pastair.se

Powercell (Göteborg)

– bränslecellssystem och reformer för transportindustrin
www.powercell.se

Ny kunskap

Svensk pappersindustri står för femton procent av landets totala elförbrukning. Vasasensor utvecklar sensorsystemet Press-Eyes som övervakar avvattningen i pappersmaskiner. En procent effektivare avtattning ger fyra procent energibesparing. Detta motsvarar 500 villors energiförbrukning per år. Genom att kombinera erfarenhet av papperstillverkning med information från det nya sensorsystemet skapas kunskap som ger ökad konkurrenskraft och tillväxt för Sverige.

Vehiconomics (Stockholm)

– ny lösning för kortare persontransporter med energieffektiva fordon
www.vehiconomics.com

Cleantech utmanar!

Nya smarta produktionstekniker, nya energikällor och nya fordonslösningar bidrar tillsammans till hållbar tillväxt. Energimyndigheten följer därför teknikutvecklingen bland annat inom dessa områden noggrant för att på bästa sätt bidra till att Sveriges och EU:s klimatmål nås. Den växande cleantech-sektorn leder till miljötekniska framsteg och fler arbetstillfällen. Men utmaningarna är många. Bland annat behöver Sverige hitta fler som vågar och kan ta steget från forskning till kommersiellt gångbara cleantech-produkter. Nedan följer några av de mest intressanta utvecklingsområdena inom området just nu:

Bränslebaserade energisystem

Fossila bränslen står för över 80 procent av planetens samlade energitillförsel. Eftersom dessa är en begränsad tillgång är biobränslen viktiga alternativ. Behovet av kunskap på området kommer att öka, inte minst mot bakgrund av kommande rekryteringsbehov inom biobränslebranschen.

Energiintensiva industrier

Klimatfrågan har haft stor betydelse för energiintensiv industri som till exempel massa- och pappersfabriker, järn- och stålverk, gruvor och kemiföretag. Då en fjärdedel av den svenska industrins energianvändning är fossilbaserad finns här stor potential till energieffektivisering.

Byggnaden som energisystem

I Sverige svarar boendet för en tredjedel av den totala energianvändningen. Att bygga nya, energisnåla hus är viktigt men för att minska energianvändningen måste också befintlig bebyggelse energieffektiviseras. Alltså behövs nya tekniker både vad gäller byggnadsskal och installationer som ventilation, värmeväxling och belysning.

Transportsektorn

Denna sektor står för nästan 40 procent av Sveriges totala utsläpp av fossil koldioxid. Energieffektiva cleantech-fordon och förnybar energi för ersättning av de fossila drivmedlen är starkt prioriterade områden. Utmaningen är att hantera risken för konkurrens mellan energigrödor och livsmedels-

produktion. El- och hybridteknik samt vikt-effektivisering av fordon blir fortsatt viktiga.

Kraftsystem

Oavsett om det gäller sol-, vind- eller vattenkraft; Enkla och kostnadseffektiva anslutningar till elnätet med bibehållen tillförlitlighet, säkerhet och elkvalitet är en viktig framtidsfaktor. Forskning och utveckling pågår och under de kommande åren förväntas ett genombrott med stor betydelse för svensk industri.

Viktiga svenska mål till 2020:

- Produktionen av el från biobränsle och vind ska öka
- Energiförbrukningen i bebyggelse ska minskas med 21 TWh
- Oljeanvändningen ska minskas med 30 procent
- Vattenkraftens andel av den årliga elproduktionen ska öka
- Vind- solkraftsindustrin ska fortsätta att byggas ut
- Nya omvandlingstekniker, som exempelvis vågkraft, ska industrialiseras

Energiutblick



Energiutblick heter Energimyndighetens årliga konferens där vi samlar energimarknadens aktörer: Finansiärer, politiker, forskare, industri-, bygg- och fastighetsbranschens energiexperter samt främjare av ett hållbart energisystem. Här exponeras bland annat Energimyndighetens portföljbolag och investerare får möjligheten att gå på skräddarsydda sessioner som berör aktualiteter inom området. En mötesplats som denna ger alltid nya idéer och värdefulla kontakter.



För att främja svensk miljöteknik delar Energimyndigheten under konferensen Energiutblick årligen ut Swedish Cleantech Business Award. Priset delas ut till ett svensk miljöteknikbolag som Energimyndigheten stöttat för bästa presentation av affärsidé. Förutom äran och vandringspokalen får det vinnande företaget även internationell affärsutvecklingshjälp till ett värde av 100 000 kr.

Tidigare vinnare av Swedish Cleantech business award är: Insplorion (2011), Lamera (2010), Applied Nano Surfaces Sweden AB (2009), Midsummer AB (2008) och Xavitech AB (2007).

Detta är Energimyndigheten

Vårt mål är ett hållbart energisystem, som är tryggt, miljövänligt och effektivt. Genom internationellt samarbete och engagemang bidrar vi till att nå klimatmålen. Vi finansierar forskning och utveckling av ny energiteknik, och går aktivt in med stöd till affärsidéer och innovationer som kan leda till nya företag. Vi visar också svenska hushåll och företag vägen till en smartare energianvändning.

Detta 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.



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