

Avdelningen för grön tillväxt
Enheten för marknadsutveckling

Slutrapport av uppdrag 5 i 2016 års regleringsbrev till Energimyndigheten:

Energimyndighetens exportfrämjande och kunskapsinriktade arbete internationellt

Innehåll

Sammanfattning	3
Uppdraget.....	5
Inledning	5
Energimyndighetens mål	5
Främjande- och insatslogik.....	6
Insats- och kompetenssamverkan inom Energimyndigheten.....	7
Några globala prognoser, trender och utmaningar för Energimyndigheten	8
Effektkedja för det marknadsnära främjandet	9
Rapportens disposition, inriktning.....	10
Rapportens avgränsningar.....	10
Team Sweden.....	11
Sekondering av personal	12
Privata Investeringar Energiteknik	17
Smart City Sweden	19
Global Sustainable Cities Network & Alliance for Urban Sustainability	22
Marknadsnära främjarverksamhet	26
A Challenge from Sweden.....	31
Internationellt samarbete och kunskapsspridning.....	33
Plan för samhällsekonomisk analys.....	34
Bilaga 1: Enkätutskick till företag som deltagit i främjande	41
Bilaga 2: Rapportering av Alliance for Urban Sustainability.....	44

Sammanfattning

Denna rapport utgör en slutrapportering av Energimyndighetens uppdrag enligt regleringsbrevet för 2016 att genomföra aktiviteter som skapar förutsättningar för utveckling och spridning av svensk energiteknik, energitjänster och energisystemlösningar internationellt.

Med ett ökat välstånd i världen förbättras levnadsvillkoren för många människor, inte minst i Asien. Välståndet medger en ökad köpkraft, där en ökande produktion och konsumtion får effekter relaterade till internationella klimat- och energipolitiska mål. Energimyndigheten har till uppgift att verka för klimat- och energipolitiska mål, med insatser som bl.a. främjar utbudet av kunskap, produkter och tjänster som bidrar till ett hållbart samhälle, men även insatser som bidrar till en efterfrågestyrd påverkan i relation till målen. Insatserna som främjar kommersialisering och spridning av innovativa produkter och tjänster inom energiområdet internationellt kan ge ett betydande bidrag till en omställning av energisystemet med en reduktion av utsläpp av växthusgaser samt innovation inom området.

Som en ytterligare effekt kan sådana insatser bidra till den nationella exportstrategin. Energimyndighetens uppdrag att bidra till den nationella exportstrategin belyser de insatser som genomförs för att främja en omställning av energisystemet från ett exportperspektiv. Det är en samverkan av mål, där insatser som ska bidra till en omställning av energisystemet även kan bidra till svensk export och utveckla svenskt näringsliv.

Den här rapporten belyser uppdrag som relaterar till uppdraget att bidra till regeringens exportstrategi; Sekondering av personal, Privata Investeringar Energiteknik, Smart City Sweden och Alliance for Urban Sustainability.

- Energimyndigheten har sekonderad personal i Peking respektive New Delhi som bidrag till arbetet med energi- och klimatrelaterade frågeställningar. Den sekonderade personalen har etablerat sig på plats hösten 2018 och verksamheten är under uppbyggnad.
- Energimyndigheten har ett uppdrag att främja tillgången på privat kapital för svenska företag. Uppdraget har två delområden; (i) ökade privata investeringar, som har som mål att främja privata investeringar i energiteknik samt skapa förutsättningar för att synliggöra svenska projekt och företag inom energiområdet inför privata investerare; (ii) Mission Innovation, där uppdraget ska bidra till regeringens målsättning inom Mission Innovation. Flera aktiviteter har genomförts, bl.a. kartläggningar, investerarmöten samt insatser i samband med mötet Mission Innovation 3.

- Energimyndigheten har i uppdrag att stödja utveckling och främjandet av lösningar för smarta och hållbara städer inom ramen för demonstrationsplattformen Smart City Sweden under projektperioden 2018–2021. En del av uppdraget är att stödja en nationell demonstrationsplattform kring hållbar stadsutveckling. En andra del är att upprätta och koordinera en referensgrupp med sju andra myndigheter. Referensgruppen är upprättad och arbete pågår. Energimyndigheten är samordnande koordinator för hela insatsen under projektperioden.
- Energimyndigheten har haft i uppdrag att samordna de svenska insatserna i Global Sustainable Cities Network. Olika synsätt och fokus inom nätverket ledde till att Sverige drog sig ur GSCN under 2015, men fortsatte i ett bilateralt samarbete med Frankrike: Alliance for Urban Sustainability. Detta nätverk utgörs av franska och svenska städer och syftar till att stärka medlemsstädernas arbete för att främja en hållbar stadsutveckling. Nätverket har bl.a. resulterat i ett löpande lärande utbyte mellan städerna, konkreta projekt inom vissa områden, samt aktiv medverkan i en av arbetsgrupperna i det fransk-svenska Strategiska Partnerskapet för Innovation och Gröna Lösningar.

Energimyndigheten bedriver ett marknadsnära internationellt främjande för små- och mellanstora företag inom energisektorn utifrån myndighetens instruktion. Målgruppen för insatserna är företag med på målmarknaden innovativa erbjudanden som möter behov inom energiområdet. Det främjande som genomförs delas in i främjande för export och spridning av produkter och tjänster, främjande för privata investeringar och finansiering samt näringslivsutveckling. Vissa av insatserna är inriktade mot sex prioriterade marknader: Kina, Indien, Indonesien, Tyskland, Storbritannien och USA. Stöden som riktar sig mot de prioriterade marknaderna ger en möjlighet att etablera långsiktiga relationer med offentliga och privata aktörer i landet.

A Challenge from Sweden är ett initiativ för innovationsfrämjande från Energimyndigheten som är under etablering. Initiativet för samman engagerade kunder, leverantörer och investerare. En samlad köpkraft möjliggör genomförandet av internationella innovationstävlingar som svarar mot behoven hos köparna, med tester och demonstration för att minska risktagandet.

Rapporten beskriver även en plan för hur samhällsekonomiska kostnader och nyttor av arbetet kan utvärderas.

Uppdraget

Energimyndigheten har pågående uppdrag som ligger i linje med det regeringen ser som prioriterat för att nå ambitionerna i exportstrategin. Med uppdraget i regleringsbrevet för 2016 understryker regeringen vikten av att myndigheten också i fortsättningen ska bidra till exportstrategin genom operativa främjandeinsatser som syftar till spridning av svensk energiteknik, energilösningar samt kunskapsöverföring på internationella marknader.

Enligt uppdraget i regleringsbrevet för 2016 ska Energimyndigheten;

”genomföra aktiviteter som skapar förutsättningar för utveckling och spridning av svensk energiteknik, energitjänster och energisystemlösningar i internationell samverkan med andra relevanta statliga aktörer och utan att dubblera deras tjänster. Vägledande för valet av engagemang i länder och större affärer ska vara företagens intressen, identifierade prioriteringar i regeringens exportstrategi samt där det bedöms finnas goda förutsättningar för att uppnå konkreta resultat. Myndigheten ska genom uppdraget sprida kunskap internationellt inom sitt verksamhetsområde i syfte att främja utveckling av styrmedel, regelverk och standarder för en hållbar tillväxt, kapacitetsutveckling och fördjupade relationer med andra länder. Myndigheten ska också ta fram en plan för hur samhällsekonomiska kostnader och nyttor av arbetet ska utvärderas. En slutrapport ska redovisas till Regeringskansliet (Miljö- och energidepartementet) senast den 31 mars 2019. Delrapporter ska redovisas till Regeringskansliet (Miljö- och energidepartementet) årligen senast den 31 oktober.”

Uppdraget har inneburit en möjlighet att vidareutveckla den exportrelaterade verksamheten på Energimyndigheten som idag har fokus på främjandet av små- och mellanstora företag på utvalda internationella marknader. Främjandet kan ske direkt gentemot företagen men också genom mer indirekta satsningar inom till exempel forskningssamarbeten, institutionellt samarbete eller internationellt utvecklingsamarbete.

Inledning

Energimyndighetens mål

Enligt myndighetens instruktion ska Energimyndigheten verka för att förena ekologisk hållbarhet, konkurrenskraft och försörjningstrygghet i energisystem som är hållbara och kostnadseffektiva med en låg påverkan på hälsa, miljö och klimat. Energimyndigheten bidrar till en omställning av energisystemet, där omställningen av energisystemet har en påverkan på utsläppet av växthusgaser och klimatrelaterade frågeställningar.

Ett verksamhetsområde, enligt Energimyndighetens instruktion, är att främja kommersialisering av forskningsresultat och spridning av nya produkter, processer och tjänster. Sådana insatser har genomförts, både på den nationella och internationella marknaden, även innan Energimyndighetens uppdrag att bidra till den nationella exportstrategin. Insatserna främjar bl.a. utbudet av kunskap, produkter och tjänster som bidrar till ett hållbart samhälle, men bidrar även till en efterfrågestyrd påverkan i relation till målen.

Främjande- och insatslogik

Med ett ökat välstånd i världen förbättras levnadsvillkoren för många människor, inte minst i Asien. Välståndet medger en ökad köpkraft, där en ökande produktion och konsumtion får effekter relaterade till internationella klimat- och energipolitiska mål.

Insatslogiken för internationellt främjande av innovativa, konkurrenskraftiga produkter och tjänster är att ge förutsättningar för en hög marknadspenetration av produkter och tjänster, där användandet av produkten eller tjänsten bidrar till klimat- och energipolitiska mål. Energimyndighetens främjande skapar förutsättningar för, underlättar och påskyndar spridningen av lösningar som bidrar till en omställning av energisystemet.

Vidare bidrar det internationella främjandet till förutsättningar för innovation i svenskt näringsliv. Privat finansiering av innovation förutsätter en viss potentiell marknad för en produkt eller tjänst som är baserad på innovationen, där den svenska inhemska marknaden kan bedömas vara för liten. Det internationella främjandet underlättar för företag att nå en större potentiell marknad, vilket ger en möjlig ökad attraktivitet för privat finansiering av företagets innovation.¹ Förutom finansieringsaspekten, ger det internationella främjandet även en möjlighet att återkoppla erfarenhet och kunskap från kommersialisering på internationella marknader internt på Energimyndigheten och till aktörer inom energiområdet.

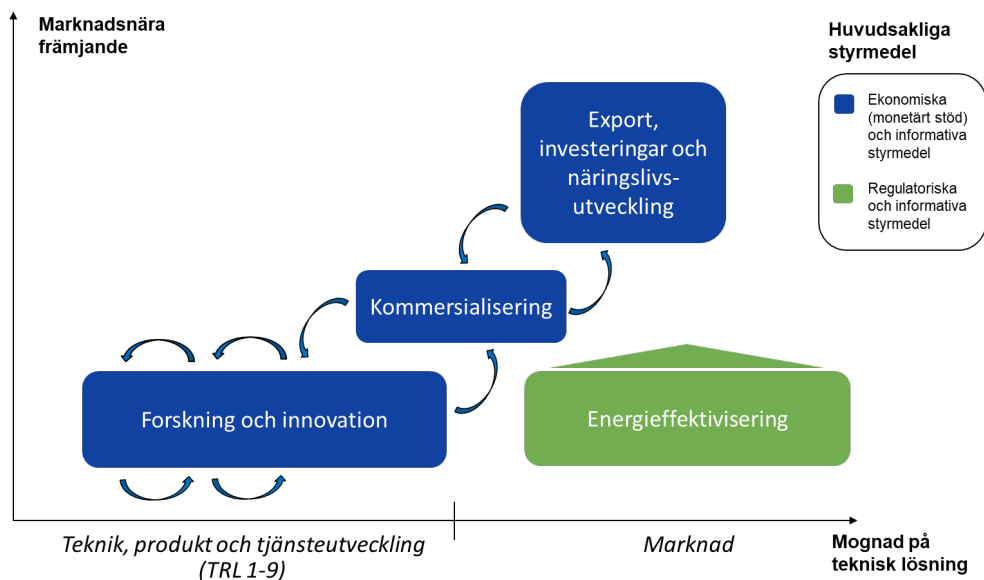
Som en ytterligare effekt kan insatserna bidra till den nationella exportstrategin. I rapporteringen av Energimyndighetens uppdrag att bidra till den nationella exportstrategin belyses de insatser som genomförs för att främja en omställning av energisystemet från ett exportperspektiv. Det är en samverkan av mål, där insatser som ska bidra till en omställning av energisystemet även kan bidra till svensk export, ökad konkurrenskraft och utveckling av svenskt näringsliv. Klimatutmaningen skapar affärsmöjligheter, där myndigheten verkar för att svenska företag kan vara med och leverera lösningar på en internationell marknad.

¹ Martin Andersson, forskare och professor, Entreprenörskapsforum och BTH

Insats- och kompetenssamverkan inom Energimyndigheten

Energimyndigheten har ett sektorsansvar inom energiområdet, vilket ger goda förutsättningar för samverkan mellan olika former av insatser. Återkoppling kan ske mellan de olika stegen och kompetenserna för främjande i innovationsprocessen, där myndighetens insatser täcker hela processen från forskning till marknadsnära stöd. Det ger en möjlighet till ett marknadsnära främjande av energirelaterade produkter och tjänster som kan stärkas av en återkoppling till kommersialisering och forsknings- och innovationssamarbeten. Även förståelsen för framtida efterfrågan på lösningar underlättas genom myndighetens arbete med informativa och regulatoriska styrmedel för energieffektivisering. Efterfrågan på lösningar speglas i de energimässiga kraven som ställs på bl.a. nya produkter och tjänster (se schematisk bild i figur 1 nedan).

Det är framförallt på två sätt som främjarerbjudandet stärks. Dels kan internationellt samarbete och kunskapsspridning inom forskning och energieffektivisering förstärka de mer marknadsnära insatserna genom att olika behov på målmarknaden kan mötas i ett främjarerbjudande. Dels kan en samverkan mellan medarbetare med olika kompetens på myndigheten förstärka insatserna.



Figur 1: Samverkan och återkoppling av insatser (schematisk bild)

Några globala prognoser, trender och utmaningar för Energimyndigheten

En överblick av övergripande trender visar på behovet och möjligheten för fortsatt internationellt främjande av innovativa produkter och tjänster, för att bidra till ett hållbart energisystem samt även bidra till utveckling av den svenska exporten.

- Konsultföretaget PWC uppskattar att världsekonomin fördubblas mellan 2014 och 2037.² Det ökade välståndet ger en förväntad ökad produktion och konsumtion, med klimatrelaterade effekter och en påverkan på energisystemet.
- För transporter beräknar Världsbanken att den årliga passagerartrafiken i världen ökar med 50 procent till år 2030, jämfört med 2017 års nivå. Globala fraktvolymer beräknas under samma period öka med 70 procent och ytterligare 1,2 miljarder bilar beräknas finnas på vägarna, en fördubbling.³
- Världshandelns andel av världens totala BNP har ökat från ca. 10% för 50 år sedan till nuvarande ca. 30%.⁴ En ökad globalisering skapar goda möjligheter för exportinriktade länder att vara delaktiga i globala värdekedjor, där bl.a. digitalisering av produktion och konsumtion kan underlätta för aktörer att verka på distans.⁵
- Andelen av världens befolkning som bor och verkar i städer är för närvarande ca. 55%. Andelen förväntas öka till ca. 68% år 2050⁶, med en utveckling som förstärks av befolkningstillväxten i världen. Ökat urbant boende skapar ett ökat behov av produkter och tjänster för effektiv resursanvändning i befintliga städer, men också en betydande efterfrågan relaterat till nyproduktion. Lösningarna är ofta systemintegrerade och det finns ett behov att demonstrera lösningar som system. En utmaning i myndighetens arbete är att möta systembehoven med ett anpassat främjande som möter kundens behov. Produkter och tjänster ingår ofta i globala värdekedjor, där vissa delar i ett system kan vara svenska styrkeområden.
- Omställningen av det stationära energisystemet är i flera länder en betydande marknadsdrivande kraft för kommersialisering. De större

² <https://www.pwc.com/gx/en/issues/the-economy/assets/world-in-2050-february-2015.pdf>

³ Världsbanken, The Global Mobility Report 2017

⁴ <https://www.ekonomifakta.se/Fakta/Ekonomi/Frihandel/varldshandelns-utveckling/>, 2018-09-01

⁵ En global värdekedja utgörs av alla de delmoment som krävs för att en produkt eller tjänst ska omvandlas från råvara till konsumentnytta, där olika företag och regioner tenderar att specialisera sig på vissa aktiviteter i kedjan och att värdeskapandet i kedjan allt oftare överskrider nationsgränserna.

⁶ 2018 Revision of World Urbanization Prospects, Department of economic and social affairs, UN

kraftproducenterna vittnar om en omställning med stora infrastrukturinvesteringar och ett energisystem som ska klara att hantera decentraliserad elproduktion och intermittenta laster. Exempelvis så skapar den minskande svängmassan i systemet efterfrågan på olika innovationer för att styra laster i kraftförsörjningen.

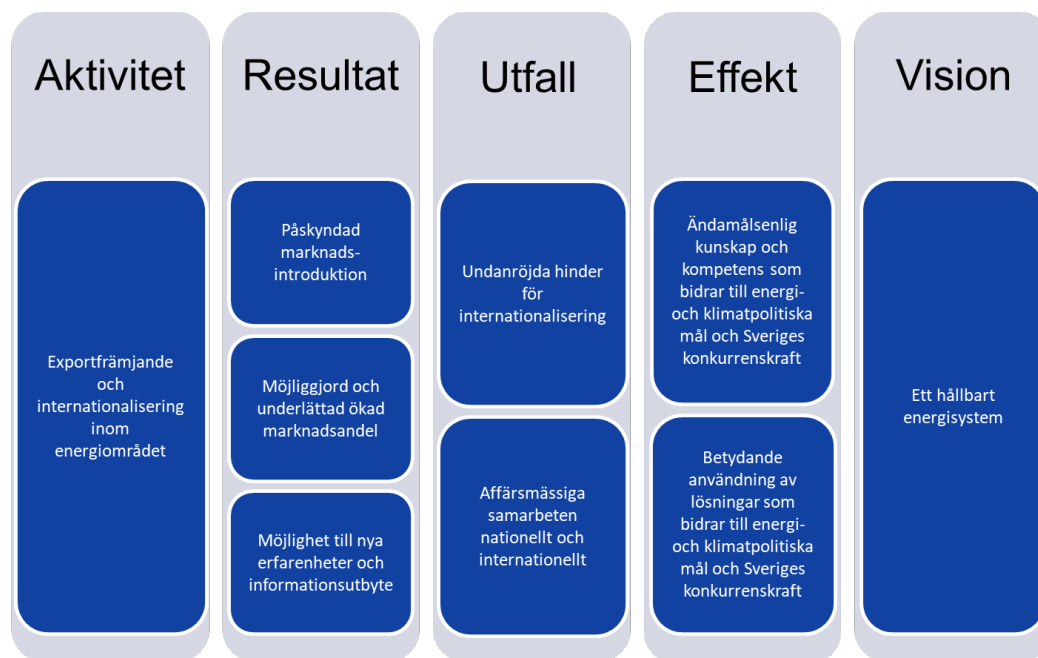
- Den internationella efterfrågan kan styras av etablering av olika standarder för teknik och system. Ett aktuellt exempel är ett pågående arbete av japanska och kinesiska näringslivsrepresentanter för att gemensamt standardisera snabbladdningssystem för elbilar till 2020. Samarbetet kan komma omfatta mer än 90 procent av snabbladdningsmarknaden och skulle innebära ett stort steg framåt mot en global standard.⁷ En fortsatt delaktighet i organ för standardisering är av vikt för att kunna medverka till att etablera standarder, vilket ger inblick i framtida behov som grund för främjande av innovation.

De beskrivna prognoserna och trenderna ger en bild av en framtida stor efterfrågan på nya produkter och tjänster, där användandet av produkten och tjänsten ger en klimatpåverkan. De insatser som främjar kommersialisering och spridning av innovativa, energismarta produkter och tjänster inom energiområdet internationellt har möjlighet att ge ett betydande bidrag till en omställning av det globala energisystemet och en reduktion av utsläpp av växthusgaser samt bidrag till den nationella exportstrategin.

Effektkedja för det marknadsnära främjandet

En generell bild av en effektkedja för myndighetens marknadsnära främjande beskrivs i figur 2 nedan. Effektkedjan anpassas för respektive insats. Insatserna är generellt inriktade på att ge ett påskyndande av marknadsintroduktion, underlätta för företag att öka sin marknadsandel samt ge möjlighet till nya erfarenheter och informationsutbyte. Detta sker ofta genom att verka för att undanröja hinder för en internationalisering och ge möjlighet för affärsmässiga samarbeten nationellt och internationellt.

⁷ <https://asia.nikkei.com/Business/Business-Trends/Japan-and-China-agree-to-set-common-charging-standards-for-EVs>, 2018-08-29



Figur 2: Generell bild av effektkedjan för det marknadsnära främjandet. Effektkedjan anpassas för respektive insats.

Rapportens disposition, inriktning

Den här rapporten belyser genomförandet av Energimyndighetens uppdrag som relaterar till uppdraget att bidra till regeringens exportstrategi. De beskrivna uppdragen har marknadsnära aktiviteter med främjande för att bidra till Energimyndighetens mål, där aktiviteterna helt eller delvis är exportfrämjande.

Energimyndigheten har utöver uppdragen verksamhet för att stärka små- och mellanstora företags export och kapitalförsörjning inom energiområdet, utifrån myndighetens instruktion. Rapporten ger en beskrivning av detta främjandet, med en uppdelning i export och spridning av innovativa produkter och tjänster, privata investeringar och finansiering samt näringslivsutveckling.

Rapporten beskriver även satsningen A Challenge from Sweden, ett främjande av innovation som utgår från en kommersiell arena. Vidare beskriver rapporten internationellt samarbete och kunskapsspridning.

Slutligen, rapporten beskriver även en plan för samhällsekonomisk analys.

Rapportens avgränsningar

Rapporten har ett fokus på de uppdrag som är kopplade till Exportstrategin samt sådana främjarinsatser som bedöms vara marknadsnära. Uppdragen som är

kopplade till exportstrategin beskrivs med avrapportering av resultat, medan främjande som utförs enligt myndighetens instruktion beskrivs för att ge en överblick av inriktningen på främjandet.

Energimyndigheten stödjer ett flertal insatser som syftar till internationell kunskapsöverföring och -spridning inom myndighetens expertområde med relevans för främjararbetet. Sådana insatser kan ha en indirekt positiv påverkan på exportfrämjande. Insatserna beskrivs i rapporten i sammanfattad form. Vidare bidrar myndigheten med stöd i utarbetandet och upprätthållandet av svenska bi- och multilaterala energirelaterade samarbeten. Detta är inte fokus för rapporten.

Team Sweden

Den nationella satsningen Team Sweden syftar till ökat samarbete och fornering av det svenska kunnandet för att uppnå ökad export. Energimyndigheten deltar i Team Sweden satsningarna som riktar sig mot energi, investeringar, miljöteknik, Kina och Indien. I detta uppdrag har Energimyndighetens stöd genomförts i internationell samverkan med andra statliga aktörer inom Team Sweden.

De landsinriktade Team Sweden grupperna samordnar aktörerna och förstärker aktiviteter i relation till respektive marknad och Team Sweden Investeringar, under Business Sweden ledning, samordnar och prioriterar främjandet för ökande investeringar. I Team Sweden Miljöteknik, pågår ett tematiskt arbete i relation till Energimyndighetens uppdrag Smart City Sweden.

Team Sweden Energi inrättades som en del av regeringens samlade exportstrategi. Departementets arbete bidrar med prioriteringar och inriktning. Kopplat till regeringens samlade exportstrategi har statsrådet Baylan formulerat ett antal arbetsspår som utgör ett bidrag till strategin inom energiområdet. Arbetsspåren är:

- Tre tematiska satsningar: Smarta elnät, Hållbar värme och kyla samt Energieffektivisering.
- Delegationsresor till och från prioriterade marknader, bl.a. Kina, Indien, Indonesien, USA, Turkiet och Sydafrika och Storbritannien.
- Fördjupade bilaterala samarbeten planeras med prioriterade länder
- FoI-proposition och ökade satsning på internationellt samarbete
- Sveriges som en testbädd för nya lösningar inom energiområdet

Energimyndigheten fungerar som genomförandeorganisation inom ramen för Team Sweden Energi. Som del av den verksamhet som bedrivs i prioriterade länder, har myndigheten en nära kontakt med företagen i målgruppen. Kontakten

med de stödmottagande företagen ger en återkoppling av behov som finns beträffande exportfrämjande i målgruppen.

Business Sweden är en viktig samarbetspartner för Energimyndigheten i flera av landsamarbetena. Business Sweden bidrar bl.a. med lokal närvaro och kunskap om den aktuella marknaden samt kapacitet för operativt genomförande.

Tillväxtverkets funktion Swedish Cleantech samlar och uppdaterar löpande information om miljöteknikrelaterade bolag i Sverige. Genom en webbsida kan internationella intressenter ta del av det svenska erbjudandet och svenska bolag få information om pågående främjandeinsatser hos offentliga aktörer.

Tillväxtanalys bidrar med värdefulla analyser bl.a. beträffande specifika landkontexter där Energimyndigheten driver främjandeaktiviteter. Vidare har Tillväxtanalys under 2018 genomfört en serie av workshops för att belysa processer i främjandet, vilket bidraget till myndighetens utvecklingsarbete.

Uppdrag med koppling till exportstrategin

Den här rapporten belyser uppdrag som relaterar till uppdraget att bidra till regeringens exportstrategi; Sekondering av personal, Privata Investeringar Energiteknik, Smart City Sweden och Alliance for Urban Sustainability. De beskrivna uppdragen har marknadsnära aktiviteter med främjande för att bidra till Energimyndighetens övergripande mål, där aktiviteterna helt eller delvis är exportfrämjande.

Sekondering av personal

Energimyndigheten fick ett uppdrag och tillförda medel om 5 mnkr per år i regleringsbrevet för 2018⁸ att sekondera personal utomlands. Uppdraget hade föregåtts av att myndigheten har haft en medarbetare i Indonesien sekonderad till den svenska ambassaden i Jakarta sedan april 2016⁹.

Återrapporteringskrav i RB 2018 – Sekonderingar

” Statens energimyndighet ska redovisa användningen av de medel som tillförts myndigheten för sekonderingar av personal i syfte att stärka relationen till medelinkomstländer med ambitioner att minska utsläppen av växthusgaser. I redovisningen ska det beskrivas hur satsningen bidrar till att stärka samarbetet

⁸ Regleringsbrev 2018, utgiftsområde 21 Energi, Anslag 1:1 Statens energimyndighet (Ramanslag), ap 1. Förvaltningskostnader.

⁹ På medarbetarens initiativ och genom dåvarande generaldirektörs beslut.

inom utveckling av policyramverk, forskning och innovation men även export- och investeringsfrämjande.”

Sekonderad personal

Paul Westin: Ambassadråd i Jakarta 20160401-20180331

Magnus Cornwall: Ambassadråd i Peking 20180901-20200831

Michael Rantil: Senior rådgivare samlokaliserad med Business Sweden i New Delhi: 20180901-20190430

Medelsförbrukning

Paul Westin: 0,5 mnkr¹⁰, utfall första kvartalet 2018

Magnus Cornwall: 1,7 mnkr, utfall för 2018

Michael Rantil: 0,7 mnkr, utfall för 2018.

Utfall för helåret 2018: <3 mnkr

Prognos för helåret 2019: 5 mnkr

Stärka relationen med medelinkomstländer...

Närvaro på plats underlättar stärkta relationer inom energi- och klimatområdet för Sverige och Energimyndigheten med de utvalda medelinkomstländerna.

I Indien knyter Energimyndighetens arbete an till ett flertal samarbetsavtal; Vetenskap och teknik (2005), Miljö (2009), Förnybar energi (2010), Hållbar stadsutveckling (2015) samt det senaste Innovationspartnerskapet som undertecknades i april 2018.

Ända sedan år 2000 har Sverige och Kina haft ett energi- och klimatsamarbete. Avtal med Kina om energisamarbete finns sedan 2017 mellan Miljö- och Energidepartementet och Kinas nationella energiadministration (NEA).

Samarbetsavtal har kommit till stånd med Indonesien inom energiområdet under perioden för indonesiska sekonderingen (2017).

Sveriges förhållandevis stora bidrag (50 mnkr) till Clean Energy Transition Programme under IEA innebär också indirekt en förstärkt relation till de utpekade länderna.

De första månaderna av de nya sekonderingarna har i hög grad ägnats åt att knyta kontakter och förstå lokala förutsättningar. Vikten av att ha personal på plats är påtaglig för att effektivt närvara, medverka och påverka inom olika relevanta nätverk och sammanslutningar. Det är också ett verktyg för att initiera och genomföra riktade insatser samt synliggöra svenska energilösningar och innovationskraft på dessa växande marknader.

¹⁰ Varav cirka 60 procent via sakanslag och 40% via förvaltningsanslag.

Arbetsuppgifterna för de sekonderade i Peking och New Delhi omfattar bl.a. att:

- Identifiera fokusområden och regioner/städer för samarbete inom energiområdet
- Bevaka och tolka energipolicyutvecklingen och marknadsförutsättningarna inom energiområdet med fokus på marknadsförutsättningar för svenska energilösningar både på nationell och regional/lokal nivå
- Identifiera pågående svenska aktiviteter med energirelevans för förbättrad samordning samt fungera som en mäklarfunktion för att koppla samman aktörer och miljöer för forskning, innovation och klimatfrågor i syfte att bidra till främjande av svensk handel med tjänster
- Fungera som direkt länk mellan Energimyndigheten och aktuell ambassad samt understödja kontakter mellan länderna inom ramen för befintliga samarbetsavtal
- I både Indien och Kina, stödja den redan pågående främjandeverksamheten, men också verka för etablering av nya exportfrämjande insatser och program
- I Kina, verka för en långsiktig stationering av en sekonderad resurs och integration av energifrämjandet i ambassadens övriga arbetsområden. I Indien snarare undersöka förutsättningar för och behov av en mer långsiktig stationering av en sekonderad resurs.

...med ambitioner att minska utsläppen av växthusgaser

Kina, Indien och Indonesien står tillsammans för 35 procent av världens samlade utsläpp av växthusgaser¹¹.

Ambassaderna i Peking, New Delhi och Jakarta är så kallade klimatambassader, en särskild satsning som regeringskansliet genomför sedan 2017. Det innebär att det finns extra stöd och nätverk på hemmaplan i Sverige att dra nytta av i förstärkningen av klimatarbetet på plats i länderna.

För Indonesien stödjer Energimyndigheten (som också ansvarar för Sveriges internationella klimatinsatser) ett projekt som direkt syftar till att ta fram förslag på hur Parisavtalets artikel 6 kan användas i syfte att stärka Indonesiens åtaganden samt bidra till tekniköverföring.

¹¹ World Resources Institute, <https://www.wri.org/blog/2017/04/interactive-chart-explains-worlds-top-10-emitters-and-how-theyve-changed>

Utveckling av policyramverk

I Kina och Indien arbetar Naturvårdsverket med frågan om hur Kigalitillägget¹² kan genomföras med hjälp av utbyggnad av fjärrenergilösningar. Utveckling av policyramverk inom fjärrenergi är linje med Energimyndighetens strategi för hållbar värme och kyla. Sustainable Heating and Cooling by Sweden är Energimyndighetens nya benämning på Heat Networks (beskrivet i delrapport 2) efter en geografisk breddning till bl.a. Kina. I Indien har motsvarande arbete direkt koppling mot bioenergi och nyttiggörande av jordbruksavfall.

I Indien har standardiseringsarbete beträffande elkvalitet skett bl.a. som en följd av Energimyndighetens export- och handelsfrämjande. Svenska aktörer har varit tongivande. Forskningsinsatser där svenska aktörer sökt lösningar för att minimera miljöfarliga utsläpp från sockerindustrin är ett annat exempel från Indien.

Med Indonesien som exempelmarknad har en handlingsplan för export för avfallssektorn tagits fram av Energimyndigheten, Business Sweden och IVL. Detta område är intimt förknippat med behov av policyutveckling, något som Naturvårdsverket arbetar med på andra marknader och där samarbete kan utvecklas vidare, även med t.ex. IVL i Kina och Indien.

Forskning och Innovation

I Indien upprättas ett forskningssamarbete mellan Energimyndigheten och Department of Science and Technology rörande smarta nät. Indien har inom ramen för Mission Innovation nästan trefaldigt sina forskningsanslag inom energiområdet de senaste tre åren och Sverige har utvecklat goda relationer via Mission Innovation.

Kina och Sverige hade mellan åren 2013-2017 ett forskningssamarbete; Internationell samverkan för miljöinnovationer - energi i Kina. I Sverige samarbetade Energimyndigheten med Vinnova. Sedan projekten slutrapporterats finns nya möjligheter till gemensamma utlysningar med energifokus tillsammans MOST - Ministry of Science and Technology. Därutöver ingår Energimyndigheten i en gemensam utlysning kring hållbar urbanisering inom det europeiska forsknings- och innovationssamarbetet JPI Urban Europe tillsammans med NSFC-National Science Foundation of China.

¹² Kigalitillägget under Montrealprotokollet innebär en koppling mellan regelverk för hantering av ozonnedbrytande ämnen och Klimatkonventionens reglering av växthusgaser. Vissa köldmedier med lite ozonnedbrytande effekt har istället en mycket kraftig växthusgaseffekt, exempelvis HFC-köldmedier. Att konvertera från individuella kylmaskiner till fjärrenergilösningar är därför en intressant lösning.

Export- och investeringsfrämjande

Kina (Shanghai) ingår i programmet Cleantech Hubs. Programmet syftar till att sprida världsledande svenska energiinnovationer på den globala marknaden och därmed bidra till en hållbar energiomställning. Det finansieras av Energimyndigheten och genomförs tillsammans med Business Sweden. För närvarande är 6 företag knutna till hubben i Shanghai.

Tillsammans med Business Sweden är ett program inom värme- och kylaområdet i en uppstartsfas.

Sekonderingen bidrar även i arbetet med Forum för Smarta Elnät och dess initiativ kring exportfrämjande insatser. Utveckling av kontakter och nätverk inom ramen för den elmarknadsreform som pågår i Kina är ett exempel. Denna utveckling är viktig att bevaka även ur ett klimatperspektiv, vilket framhållits i en av IEA:s rapporter.¹³ Även i Indien stöts Forum för Smarta Elnät av sekonderingen.

I Indien har sedan ett flertal år bedrivits ett program för exportfrämjande, det så kallade ISIA-programmet. (India-Sweden Innovations' Accelerator). Programmet har sedan starten 2012 introducerat 37 svenska små och medelstora företag till den indiska marknaden. I nuläget är ungefär hälften av dessa företag fortfarande aktiva i Indien i olika stadier från test- och pilotprojekt till kommersiella samarbeten.

I Indonesien finns motsvarigheten Business Accelerator Program sedan 2015. Sedan uppstart har 20 företag deltagit och introducerats till den indonesiska marknaden.

Under hösten 2018 öppnades Sustainability by Sweden – Showroom India i Business Swedens lokaler i New Delhi. Utställningen, som präglar Business Swedens lokaler, visar upp en bred bild av svenskt hållbarhetsarbete, inkluderat miljö, forskning & innovation, energi, klimat och grön tillväxt. Även andra svenska myndigheter kan dra nytta av utställningen.

Den indiska sekonderingen bevakar utfallet från Naturvårdverkets arbete med koppling till bioenergi, klimat och cirkulär ekonomi, och kommer även att vara Energimyndighetens lokala representant i samband med besök från de svenska forskningsfinansiärerna inom ramen för Intsam¹⁴.

¹³ International Energy Agency. Insight series 2018. Power sector reform in China. An international perspective.

¹⁴ Intsam är en samordningsfunktion för svenska forsknings- och innovationssamarbeten utanför EU. I Intsam ingår Formas, Forte, Energimyndigheten, Vetenskapsrådet och Vinnova.

Privata Investeringar Energiteknik

Energimyndighet har fått i uppdrag¹⁵ att under 2017–2019 främja privata investeringar i energiteknik och bygga vidare på arbetet och slutsatserna som följde av uppdraget ”Uppdrag att genom en särskild satsning arrangera en mötesplats för aktörer inom miljöteknikområdet” (dnr N2011/06463/E). Genomförandet av uppdraget ska även bidra till målsättningarna inom Mission Innovation och skapa förutsättningar för att synliggöra svenska projekt och företag inom energiområdet inför privata investerare, där Breakthrough Energy Coalition/Breakthrough Energy Venture är exempel. Insatserna ska integreras med arbete kring övriga uppdrag om innovation och den nationella exportstrategin.

Uppdraget har två delområden: (i) ökade privata investeringar, som har som mål att främja privata investeringar i energiteknik samt skapa förutsättningar för att synliggöra svenska projekt och företag inom energiområdet inför privata investerare; (ii) Mission Innovation, där uppdraget ska bidra till regeringens målsättning inom Mission Innovation.

Totalbudget för uppdraget är 9 mnkr under perioden 2017–2019.

Uppdragets mål

Effektmål

Projektets effektmål är ökade privata investeringar i energiteknik.

Projekt mål

Målet är att främja privata investeringar i energiteknik samt skapa förutsättningar för att synliggöra svenska projekt och företag inom energiområdet för privata investerare. Uppdraget ska även bidra till målsättningarna inom Mission Innovation. Inom ramen för deluppdraget kopplat till Mission Innovation är en målsättning att Breakthrough Energy Ventures ska genomföra en investering i ett svenskt bolag.

Planerat genomförande av uppdrag

Vid projektets början planerades följande:

- Ett antal kartläggningar för olika kategorier av investerare med syfte att skapa en aktuell överblick och en ökad förståelse för incitament för investeringar för respektive kategori. Kartläggningar planeras att genomföras för family offices (kapitalförvaltning av familjeförmögenheter), corporate venture capital (riskkapitalverksamhet

¹⁵ Tilläggsbeslut till regleringsbrev för budgetår 2017, 2017-05-04

som genomförs av företag), pensionsfonder (kapitalförvaltning av pensionsmedel) och aktörer inom private banking (kapitalförvaltning för privatpersoner).

- Kartläggningarna ger en grund för att utarbeta strategier. Dels en strategi med syfte att öka investeringarna i energiteknik bland ovan aktörer, vilket kan omfatta: kompetensutveckling, syndikering, policy och fokusområden/intresseområden. Vidare en strategi för hur myndigheten strukturerat och långsiktigt kan arbeta med investerare som målgrupp.
- Inom Mission Innovation avses ett antal aktiviteter genomföras. Aktiviteterna innefattar framtagandet av ett förslag på möjligt ramverk för att strukturera arbetet med att kommersialisera forskningsresultat, ett förankrat förslag på möjlig modell för koldioxidberäkning som del av kriterier inför investeringsbeslut samt en strategi för presentation av fem små och medelstora företag från Sverige. Ramverket och koldioxidberäkningarna skall även kunna användas för myndighetens arbete utanför Mission Innovation.

Pågående arbete och resultat

Kartläggningar

Kartläggning av family offices pågår. Hittills har 300 svenska kapitalägare med tillgångar på över en mdkr kartlagts. Dialog kommer upprättas med ett antal av dessa och resultatet blir en rapport samt ett utökat nätverk av finansiärer. Två event har arrangerats, ett i New York tillsammans med generalkonsulatet i New York och ett i San Fransisco tillsammans med honorärkonsuln i San Fransisco. Enligt uppföljningen var båda evenen uppskattade av deltagarna. En fortsatt uppföljning är planerad. En kartläggning av corporate venture capital och pensionsfonder är påbörjad, medan kartläggningen av aktörer inom Private Banking för närvarande är nedprioriterad.

Belysa mekanismer för institutionellt kapital och kreditgivning

Uppdraget inriktar sig istället på att belysa mekanismer för att attrahera institutionellt kapital från bl.a. pensionsfonder samt kreditgivning till området, exempelvis via den gröna obligationsmarknaden. Ett förslag på modeller för att allokera sådana medel till små- och mellanstora företag kommer att utarbetas.

Dialog och nätverk av investerare

Vidare pågår ett arbete med uppbyggnad av ett nätverk av investerare tillsammans med ett förslag på hur myndigheten aktivt kan arbeta med investerare. Arbetshypotesen för förslaget är en investerarplattform för en löpande dialog med investerare, med syfte att öka förståelsen för hur mer privat kapital kan attraheras till området.

Ramverk för kommersialisering av forskningsresultat

Ett förslag på möjligt ramverk för att strukturera arbetet med att kommersialisera forskningsresultat är framtaget. Det presenterades i maj 2018 för deltagarna på Mission Innovation 3, med en efterföljande diskussion bl.a. beträffande olika faser av innovation.

Modell för koldioxidberäkning

Ett förslag på möjlig modell för koldioxidberäkning, med syfte att vara ett underlag vid investeringsbeslut, är framtagen. För närvarande bedöms modellen av olika investerare, dels för att förbättra modellen men även för att etablera en förståelse för modellen bland investerare. På Mission Innovation 3 bestämdes att hundra analyser, enligt en modell för att beräkna CO₂eq, ska genomföras till mötet Mission Innovation 4. Energimyndigheten avser att bidra med genomförandet av en del av dessa analyser. Denna aktivitet har valts till en av de högst prioriterade aktiviteterna inom Mission Innovation. Energimyndigheten utreder huruvida en fortsättning till 2020 kan genomföras, med målsättning att ge ett förslag på ramverk som kan bli praxis inom Mission Innovation. Projektet går under arbetsnamnet Avoided Emissions Framework (AEF).

Tre filmer med svenska innovativa energiteknikföretag

Tre filmer med svenska innovativa energiteknikföretag är producerade med syfte att marknadsföra svensk energiteknik. De presenterade företagen har varit framgångsrika med att attrahera tillväxtkapital, tillsammans har företagen attraherat 270 miljoner kronor i privat kapital.

Dialog med Breakthrough Energy Ventures

Energimyndigheten har haft möjlighet att presentera svenska, innovativa energiföretag för Breakthrough Energy Ventures, investeringsverksamheten kopplad till Breakthrough Energy Coalition. Breakthrough Energy Ventures har därefter genomfört sin första svenska investering i samverkan med ett av de presenterade företagen. Företaget heter Climeon och har en teknik som producerar el av lågvärdig värme. Investeringen kan härledas som ett direkt resultat av uppdraget Privata Investeringar Energiteknik.

Smart City Sweden

Energimyndigheten tilldelades den 1 mars 2018 regeringsuppdraget^[1] *Smart City Sweden*. Uppdraget har en budget på totalt 100 mkr för att stödja utveckling och främjandet av lösningar för smarta och hållbara städer inom ramen för den nationella demonstrationsplattformen Smart City Sweden under projektperioden 2018–2021.

[1] Tilläggsbeslut till regleringsbrev för budgetår 2018, 2018-03-01, N2018/01434/SPN

Uppdraget syftar till att vidareutveckla och stödja en nationell demonstrationsplattform kring hållbar stadsutveckling. Energimyndigheten ska också koordinera de övriga sju myndigheter som regeringen har pekat ut för att bistå arbetet inom demonstrationsplattformen.

Nationell demonstrationsplattform

Den nationella demonstrationsplattformen Smart City Sweden ska visa upp och demonstrera exempel på smarta och hållbara stadslösningar för att öka spridningen av dessa. Uppdraget bygger vidare på erfarenheter från projektet ”Hammarby Sjöstad 2.0”, som organiserade och tog emot en omfattande mängd besök från hela världen. Här var fokus att visa upp svensk miljöteknik. I det nu aktuella uppdraget ska plattformen breddas, så att den, förutom energi- och miljöteknikfrågor, även omfattar planering och byggande, digitalisering, social hållbarhet och transporter.

Det informationsmaterial som har tagits fram i det tidigare projektet för att stödja ambassader och andra svenska offentliga aktörer internationellt kommer att vidareutvecklas inom det nuvarande uppdraget. Här ska svenskt kunnande inom både miljöteknik, mobilitet, digitalisering, stadsplanering och social hållbarhet visas upp.

Materialet ska även kunna användas vid delegationer, mässmontrar och andra typer av forum där det är relevant att berätta om svensk smart och hållbar stadsutveckling.

I januari 2019 slöts ett ramavtal med IVL Svenska miljöinstitutet, som kommer att svara för drift och utveckling av plattformen.

I avtalet ingår att etablera en regional representation. När verksamheten är igång under 2019 kommer dessa regionala noder bl.a. bidra i den nationella besökshanteringen och med att bredda plattformens innehåll, både geografiskt och vad gäller ämnesområden. Sex regioner kommer att knytas samman med den nationella noden. Dessa är:

- Region Norr – North Sweden Cleantech
- Region Mitt – Dalarna Science Park
- Region Öst – IVL Svenska miljöinstitutet
- Region Väst – Business Region Göteborg
- Region Sydöst- Cleantech Östergötland

- Region Syd – Sustainable Business Hub tillsammans med Malmö stad och IVL Svenska miljöinstitutet

Referensgrupp

Enligt uppdragsbeskrivningen ska en referensgrupp upprättas bestående av representanter för Boverket, Lantmäteriet, Naturvårdsverket, Tillväxtverket, Trafikverket, Verket för innovationssystem (Vinnova) och Sveriges export- och investeringsråd (Business Sweden). Referensgruppen är upprättad och arbete pågår. Referensgruppen ska bistå i arbetet och vara en kompetensresurs utifrån aktörernas respektive uppdrag till den nationella demonstrationsplattformen. I den plan som är fastställd för referensgruppen anges att de ingående myndigheterna ska:

- Utgöra en kompetens- och resursbas utifrån respektive expertis, som bidrar i samband med prioriterade inkommande besök
- Kartlägga insatser och projekt som givits stöd till och som är relevant för hållbar stadsutveckling
- I dialog med kansliet för Smart City Sweden-plattformen och andra välja ut exempel som stärker bilden av svensk kompetens på området
- Bidrag till demonstrations- och kommunikationsunderlag baserat på utvalda exempel

Identifierade insatsområden

Utifrån internationella besöksgruppers intresse inom ramen för det tidigare projektet Hammarby sjöstad 2.0, har Energimyndigheten identifierat att det är nödvändigt att kunna beskriva både testbäddar och living lab-miljöer. Exempel på sådana kan vara byggnader, stadsdelar och infrastruktur som designats utifrån hållbarhetskriterier. Det är också av vikt att kunna klargöra sambanden mellan långsiktiga, statliga satsningar och utvecklingsprocesser för smarta hållbara städer samt även samspelet mellan reglerande och stödjande styrmedel och hur näringslivet, forskar- och civilsamhället svarat på dessa med exempelvis utveckling av nya system, tekniska lösningar och beteendemönster. Även att identifiera konkreta erbjudanden och att belysa dess koppling till långsiktiga satsningar, möjlig svensk export och Sveriges attraktionskraft som samarbetspartner.

Uppdraget demonstrationsplattformen Smart City Sweden ska i sin helhet att bidra till en nationell kraftsamling för att visa svenskt kunnande inom smart och hållbart stadsbyggande. Det betyder att den behöver vara internationellt etablerad och ta emot rätt förfrågningar. Besöken som genomförs i Smart City Swedens regi ska verka för att följa gemensamma rutiner både vad gäller förberedelser och

uppföljning i hela landet. Starkt fokus ska vara på att matcha de svenska företagen som ingår i plattformen med besöksdelegationernas intressen. Innehållet i plattformen syftar till att representera hela den bredd som svenskt kunnande inom smarta och hållbara städer har att erbjuda.

Global Sustainable Cities Network & Alliance for Urban Sustainability

GSCN - uppdraget¹⁶

Global Sustainable Cities Network (GSCN) startades 2012 under Clean Energy Ministerial i Förenade Arabemiraten (FAE). Syftet var att skapa en öppen internationell plattform för banbrytande initiativ inom hållbar stadsutveckling, att sprida kunskap för användning i deltagande städer och att verka för handel mellan länderna. De länder som ingick i nätverket var FAE, Sverige, Kina, Finland, Danmark och Frankrike.

Energimyndigheten fick i uppdrag att samordna det svenska deltagandet och fem städer valdes ut att delta: Borås, Göteborg, Linköping, Malmö och Umeå.

På internationell nivå bestod aktiviteterna av årliga möten med samtliga medlemmar. Vid dessa möten förväntades medlemsstaterna ta initiativ till olika teman som på sikt skulle leda till initiativ mellan städer. Engagemang och intresse varierade dock stort inom nätverket. GSCN hade ett starkt fokus på att främja export av kunskap och teknik inom energiåtervinning (waste-to-energy) och efterfrågestyrning på energi (demand-side management). Från de svenska städernas sida låg intresset i att utbyta kunskap och erfarenheter om modeller och verktyg för hållbart beteende och beslutsfattande som främjar hållbar stadsutveckling.

Försöken till samarbete inom GSCN föll inte väl ut. Det hölls tre internationella möten innan samarbetet inom GSCN avslutades. Mot slutet förde Sverige diskussioner med Frankrike om ett fortsatt samarbete, vilket resulterade i bildandet av Alliance for Urban Sustainability, 2016.

Alliance for Urban Sustainability

Nätverket består idag av Borås, Göteborg, Linköping, Malmö Umeå, Grenoble, La Rochelle, St. Brieu och Strasbourg. Fram till våren 2018 deltog även Paris.

¹⁶ Energimyndigheten har i uppdrag att redovisa resultaten av samarbetet Alliance for Urban Sustainability och de erfarenheter som Uppdrag om samordning av svenskt deltagande i The Global Sustainable Cities Network (dnr N2012/3137/E) givit.

De franska och svenska städerna delar målsättningen att vara bland de ledande i världen inom hållbar stadsutveckling och även synen att syftet med nätverket är att stärka medlemsstädernas arbete för att främja hållbar stadsutveckling. Nätverkets medlemmar har tagit fram fem temaområden för samarbete:

- Energieffektivisering i befintliga byggnader (Energy Efficient Retrofitting)
- Vägar mot innovation (Innovation Gateways)
- Jämlikhet och miljörättvisa i städers klimatåtgärder (Equity and Environmental Justice in Urban Efforts to Address Climate Change)
- Att engagera medborgare (Engaging Citizens)
- Indikatorer för hållbar stadsutveckling (Urban Indicators of Sustainable Development)

I nätverket har det hållits årliga möten för hela nätverket. Utöver dessa har de svenska städerna haft både fysiska och virtuella möten. För hela nätverket anordnas webinarier löpande under året, där städerna tar aktiv del i planering och genomförande.

Både i Sverige och Frankrike har resurser avsatts för nätverkskoordination, i Frankrike dock på en lägre ambitionsnivå än i Sverige. Den svenska koordinatör har därför även tagit ansvar för centrala funktioner och hållit kontakt med samtliga städer, följt upp och drivit på gemensamma initiativ. Obalansen i stöd har lett till att Frankrike nu vill utöka koordinatorsstödet för de franska städerna, i form av delad finansiering av ett gemensamt sekretariat.

Resultat

I nätverket finns nu upparbetade kontakter och en beredskap för att både kunna ta hand om nya möjligheter när de erbjuds, och utveckla nya områden. Resultat består av såväl gemensamma projekt som samverkan på andra plan.

Samarbete i projekt

Diskussionerna inom nätverket har resulterat i två EU-samarbeten där Umeå och La Rochelle deltagit: FreightTAILS under URBACT och PARK4SUMP under CIVITAS. Ytterligare 4 EU-projekt är under diskussion.

De svenska städerna har tillsammans drivit projektet Hållbara livsstilar. Detta har resulterat i en handbok och ett workshopmaterial om planering, genomförande och utvärdering av insatser för mer hållbara livsstilar, riktat till kommunala tjänstepersoner.

Pågående utbyte

Vid sidan om diskussionerna kring konkreta gemensamma projekt förs dialog för utbyte av idéer mellan städer. Exempel på detta är hur man kan arbeta med

hållbara livsstilar på landsbygden, och metoder för delaktighet. Utbytet mellan städerna utgör en viktig form av lärande och utveckling i städernas löpande arbete kopplat till hållbar stadsutveckling.

Strategiska Partnerskapet

I november 2017 undertecknade Frankrike och Sverige ett Strategiskt Partnerskap för Innovation och Gröna Lösningar. Under 2018 har Alliance, genom att kunna visa på faktiskt utbyte direkt mellan svenska och franska städer, fått en bärande roll i partnerskapets arbetsgrupp med fokus på smarta, resilienta och hållbara städer.

Samarbete Council of European Municipalities and Regions (CEMR)

Genom CEMR har städerna fått stöd i arbetet med Agenda 2030-målen i sin löpande verksamhet. CEMR finner det värdefullt att kunna utveckla sina arbetsmetoder i dialog med aktiva, framåtsyftande städer. Samarbetet med CEMR ger också en möjlighet att sprida det arbete som görs i Sverige med framtagande av nyckeltal för uppföljning av Agenda 2030-arbete till andra städer i Europa.

Nordic Clean Energy Week

Vid Nordic Clean Energy Week 2018 arrangerades ett sidoevent där Alliance presenterade goda exempel på att engagera medborgare i arbetet med att främja hållbar stadsutveckling.

Nya perspektiv

Utbytet med Frankrike har resulterat i att de svenska städerna har fått andra perspektiv än vad de fått vid kunskapsutbyte och samverkan med andra svenska städer. Särskilt lyfts hur andra aspekter som jämlikhet, social rättvisa och invånarmedverkan har förts in i klimatfrågan.

Kunskapsuppbyggnad

Den kunskap som byggts upp gör städerna till en resurs, t.ex. för det fransk-svenska partnerskapet, kring nyckeltal för uppföljning av Agenda 2030-arbete, och för andra städer som vill jobba med hållbara livsstilar.

Lärdomar

Medverkan i GSCN och Alliance har gett erfarenheter både från ett nätverk där försöken till samverkan inte bar frukt och ett nätverk som lett till faktiskt samarbete och utbyte, och där nya frågor är på gång.

De huvudsakliga lärdomarna för att ett internationellt nätverk ska vara framgångsrikt är:

Nätverket måste vara relevant, och utgå från medlemmarnas behov. Om nätverket inte bildas av medlemmarna själva behövs en grundlig analys kring behov, syfte, fokus och arbetssätt. Möjligheten att delta i utformning av mål, frågeställningar

och metod, skapar engagemang och drivkraft, vilket ger bättre förutsättningar för att nätverket ska lyckas.

Då möjligheten att träffas fysiskt oftast är än mer begränsade i internationella sammanhang är tekniska lösningar för god kommunikation mellan fysiska träffar av hög vikt.

Någon form av sammanhållning och koordination behövs i alla nätverk. I ett internationellt sammanhang är detta behov större för att kunna ge det stöd som behövs för att överbrygga utmaningar med språk och kulturskillnader. En koordinatorsfunktion är också av stor vikt när det finns behov av kontakt inte bara med enskilda medlemmar utan också på en övergripande, statlig nivå.

Medlemmarna behöver ha likvärdiga förutsättningar, engagemang och intresse. I ett nätverk där det även finns ett statligt intresse av att nätverket bidrar till nationella och internationella mål, är det extra viktigt att också det nationella engagemanget i nätverket är likvärdigt mellan länder, liksom att det finns en gemensam bild av syfte och inriktning mellan länder.

Det krävs tid för att utvecklas. Samverkan bygger på personliga relationer och dessa behöver tid för att byggas och underhållas. Tiden det tar att lära sig förstå andra kulturer, vad gäller såväl beslutsprocesser, arbetssätt, kommunikation som lokala förutsättningar för insatser, ska inte underskattas.

Möjlig fortsättning

Städer har en viktig roll att spela för att bidra till hållbara lösningar i samhället. För att kunna vara pådrivande i utvecklingen, behövs utbyte med andra likasinnade, både för motivation och utbyte av kunskap, erfarenheter och idéer, men även för att undvika misstag.

Det kan därför finnas ett värde, ur nationell synvinkel, att stödja ett nätverk som främjar hållbar stadsutveckling, för att detta bidrar till såväl nationella som internationella mål.

Det är av vikt att eventuella satsningar framåt görs där det finns ett strategiskt värde av samarbete och att dessa satsningar kopplas ihop med andra insatser för hållbara städer. I första hand föreslås ett fortsatt bilateralt nätverk, inriktat på hållbar stadsutveckling, då detta bedöms ge bäst förutsättningar att fortsätta utveckla medlemsstädernas arbete kring hållbar stadsutveckling och därmed bidra till energiomställningen. Därtill har de försök som gjorts hittills att utvidga nätverket till fler länder visat sig ta mycket tid och kraft som tar fokus från det faktiska omställningsarbetet.

Nätverket bör ha ett gemensamt sekretariat som är gemensamt finansierat, ger stöd både till städerna i respektive land och i den löpande dialogen mellan medlemsstäderna samt håller ihop det gemensamma arbetet.

Jämfört med dagens nätverk finns det delar som föreslås utvecklas:

Städernas deltagande i nätverket bör formaliseras genom ett avtal mellan städerna och nätverksansvariga. Nätverket bör även ytterligare utveckla arbetet med gemensamma konkreta frågor, exempelvis i projekt.

Spridningen av erfarenheter och idéer bör öka. Detta kan ske genom att utveckla hur de svenska städerna i högre utsträckning kan agera som ambassadörer. Vidare genom att vi som nationella kontaktpunkter arbetar mer aktivt för att både sprida erfarenheter och goda exempel samt att tydligare koppla samman det här nätverket med andra befintliga insatser och styrmedel för att hitta och skapa synergier.

En utförligare rapportering av insatsen redovisas i separat dokument (bilaga 2).

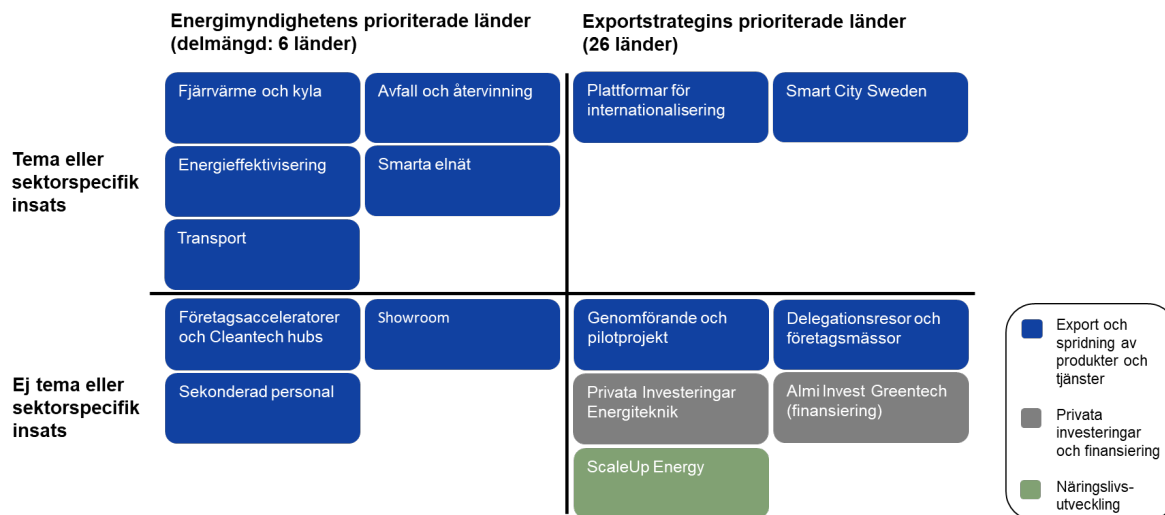
Marknadsnära främjarverksamhet

Enligt Energimyndighetens instruktion är ett verksamhetsområde att främja kommersialisering av forskningsresultat och spridning av nya produkter, processer och tjänster. Energimyndigheten genomför sådan verksamhet nationellt och internationellt. Målgruppen för insatserna är små- och mellanstora företag med på målmarknaden innovativa erbjudanden inom energiområdet.

Verksamheten är uppdelad enligt:

- Främjande av export och spridning av produkter och tjänster
- Främjande av privata investeringar och finansiering
- Främjande av näringslivsutveckling

En överblick av främjandet kan beskrivas enligt figur 3 nedan, där färgskalan beskriver denna indelning.



Figur 3: Marknadsnära främjarverksamhet

Figuren visar också på vilka insatser som har en inriktning mot de 26 prioriterade marknader som utpekats i den nationella exportstrategin respektive är inriktade mot 6 marknader som är prioriterade av Energimyndigheten (en delmängd av de 26 marknaderna utpekade i Exportstrategin). De insatser som genomförs sker inte i alla av de 6 respektive 26 marknaderna, utan är inriktade på ett vissa av dessa där det finns en bedömd efterfrågan för stödmottagarnas produkter och tjänster.

Prioriteringen av de 6 länderna har genomförts framför allt baserat på företags efterfrågan och intresse för att etablera sig på en marknad, marknadens behov av lösningar samt svenska prioriteringar och internationella samarbetsavtal. De sex prioriterade länderna är Kina, Indien, Indonesien, Tyskland, Storbritannien och USA. Utöver de prioriterade länderna har Sverige ett strategiskt partnerskap sedan 17 november 2017 med Frankrike för innovation och gröna lösningar.

Vidare visar figuren på om insatserna har en tematiskt/sektorsinriktad ansats eller inte.

Främjande av export och spridning av innovativa produkter och tjänster

Främjandet av export och spridning av innovativa produkter och tjänster är inriktat på att underlätta för företag att etablera sig på en ny utländsk marknad. Några viktiga aspekter för att etablera sig på en ny marknad är för ett företag att vara förberedd för att vara kommersiellt aktiv på marknaden, att hitta fram till partners och potentiella kunder och ha resurser att kunna vara en långsiktig aktör i kontakten med aktörer på marknaden. Energimyndigheten bistår i detta.

Långsiktighet

Insatserna som inte är tema- eller sektorspecifika, utan har en inriktning mot

företag med innovativa produkter som passar för målmarknaden, skapar en långsiktighet i relationen med aktörer i landet, exempelvis med återkommande grupper av företag som möter aktörer på målmarknaden eller sekonderingar på plats. Långsiktigheten är bra för dessa insatser, men ger också en bra grund för sektorsinriktade eller tematiska satsningarna då det vid genomförandet av dessa redan finns upparbetade relationer med offentliga och privata aktörer i landet.

Ej tema- eller sektorspecifika insatser

De ej tema- eller sektorspecifika insatserna som genomförs är:

- **Företagsacceleratorer** i Indien, Indonesien och Tyskland och **Cleantech hubs** i Kina (Shanghai), Storbritannien (London) och USA (New York och San Francisco). I stödet företagsacceleratorer reser grupper av företag till Indien, Indonesien respektive Tyskland, där de bl.a. möter potentiella kunder eller affärspartners. Programmen skiljer något i upplägg för att anpassas efter behoven i respektive land. Tysklandsprogrammet är uppbyggd av moduler som möter olika behov bland företagen. I Indien och Indonesien har stödet ett processbaserat upplägg, men en etappvis förstärkt kontakt med marknadens aktörer. I stödet Cleantech hubs ges stödmottagaren möjlighet till att få anpassad information om marknaden samt möjlighet till att ha en arbetsplats tillgänglig på plats. Cleantech hubs har även en samverkan med stödet Privata Investeringar Energiteknik, med målsättning att öka kontaktytan för privat finansiering för de deltagande företagen. Totalt har 102 företag varit del av en företagsaccelerator, där alla deltagande företag har presenterats för ett flertal lokala privata företag, potentiella kunder eller samarbetspartners. Totalt 19 företag haft en plats på en Cleantech hub. Stöden sker i nära samarbete med Business Sweden, i Indien även i samarbete med CII Confederation for Indian Industry och i Tyskland med Tysk-Svenska Handelskammaren. En utvärdering pågår för de aktiviteter som har utförts i företagsacceleratorn i Indonesien samt är under upphandling för de aktiviteter som har utförts inom ramen för stödet Cleantech hubs.
- **Showroom India (New Delhi)**. Ett showroom för svensk innovativ teknik har etablerats i Business Sweden's lokaler i New Delhi med invigning i november 2018. Syftet med ett showroom är att ha en etablerad kontaktyta för visa upp innovativa, svenska produkter på ett sätt som är relevant för landets kontext. Insatsen baseras på andra insatser i Indien och är ett komplement till dessa. Det är värdefullt att insatsen kan ske i samverkan med andra svenska myndigheter på en plats som har en naturlig koppling till Sverige.

- **Sekonderad personal** i Kina (Beijing) och Indien (New Delhi). Energimyndigheten har sekonderad personal i Peking respektive New Delhi som bidrag till arbetet med energi- och klimatrelaterade frågeställningar. Den sekonderade personalen har etablerat sig på plats under hösten 2018 och verksamheten är under uppbyggnad. Uppdraget är beskrivet i ett tidigare avsnitt.
- **Genomförande och pilotprojekt.** Genomförande och pilotprojekt är ett monetärt stöd för att planera genomförande på nya marknader eller genomföra ett pilotprojekt. Stödet ges utan koppling till de prioriterade marknaderna. Stödet utvärderades under slutet av 2018. Utvärderingen beskriver bl.a. att insatsen bidrar till att utvalda företag tar fram underlag som förbättrar möjligheterna att etablera sig på en ny marknad och att insatsen låg fullt i linje med mål och vision enligt stödets projektplan.
- **Deltagande i större mässor och delegationer.** Energimyndigheten är delarrangör vid större mässor, ett exempel är Hannovermässan 2018 (och även 2019). Stödet ger möjlighet för små- och mellanstora energiföretag att presentera sitt erbjudande i en gemensam monter. Vid inkommande delegationer som rör energiområdet, är medarbetare från Energimyndigheten ofta talare för att beskriva frågeställningar relaterade till energiomställningen. Även deltagande vid utgående delegationer sker.

Tema- eller sektorspecifika insatser

De tematiska- eller sektorsinriktade insatserna är antingen riktade till en specifik tekniksektor eller har en tematik. Följande insatser genomförs:

- **Sektorsatsningar** som utgått från behov i exportmarknaden och en vilja hos branschaktörer att närma sig exportmarknaden. Stödinsatser har skett i alla målmarknader, med olika inriktning för respektive marknad. Områden för insatserna har varit inom områdena energieffektivisering, hållbar värme och kyla, smarta elnät (i linje med prioriteringarna av Team Sweden Energi), avfall och återvinning samt transport. Insatserna som genomförts för området smarta elnät har skett i samverkan med Kansliet för smarta elnät. En utvärdering pågår för de aktiviteter som har utförts i Indonesien.
- **Plattformer för internationalisering**, ett stöd till branschaktörer att samlas för att gemensamt närma sig en exportmarknad. Branschaktörerna får stöd att i grupp närma sig av aktörerna utvalda internationella marknader. Stödet är under uppstart, där beslut om stöd fattades under 2018 för de första tre plattformarna.
- **Smart City Sweden.** Demonstration av systemlösningar för en smart stad. Uppdraget syftar till att vidareutveckla och stödja en nationell

demonstrationsplattform kring hållbar stadsutveckling.

Energimyndigheten ska också koordinera de övriga sju myndigheter som regeringen har pekat ut att bistå arbetet inom demonstrationsplattformen. Uppdraget är beskrivet i ett tidigare avsnitt.

Främjande av privata investeringar och finansiering

- **Privata Investeringar Energiteknik.** Uppdraget syftar till att öka tillgången på privat tillväxtkapital för svenska företag. I uppdraget genomförs bl.a. insatser för svenska små- och mellanstora företag med syfte att öka kontaktytan mot och nationella och internationella investerare. Uppdraget Privata Investeringar Energiteknik är beskrivet i ett tidigare avsnitt. Uppdraget slutrapporteras senast december 2019.
- **Almi Invest Greentech.** Den 3 april 2017 beslutade Energimyndigheten att bevilja Almi Invest Greentech AB stöd för deltagande i det nationella strukturfondsprojektet Gröna Fonden under tiden 5 december 2016 till 30 juni 2023, med syfte att etablera en investeringsfond. Finansieringen av fonden sker i samverkan med Almi och Europeiska Regionala Utvecklingsfonden (ERUF). Tillväxtverket företräder medel från ERUF. Energimyndigheten deltar i verksamhetens finansiärsråd tillsammans med Almi och Tillväxtverket. En förstudie inför satsningen på uppdrag av Tillväxtverket visade på en kapitalbrist i företagets tidiga faser, vilket riskerar att försämra möjligheterna för Sverige att stärka näringslivet genom en breddad produktionsbas och med det även arbetet med att nå EUs energi- och klimatmål. Fonden har etablerat sin verksamhet under 2018. Verksamheten pågår enligt fem prioriterade områden: 1) träffa och investera i bolag 2) samarbete övriga Almi Invest, 3) rekrytering och teambuilding, 4) investeringsnätverk, 5) strukturera arbetssätt och investeringsprocess. Verksamheten är, ur Energimyndighetens perspektiv, ett komplement till ovan beskrivna uppdraget Privata Investeringar Energiteknik.

Främjande av näringslivsutveckling

- **Scale up Energy.** Insatsen syftar till att höja förståelsen för utmaningarna när ett företag växer och planerar för verksamhet på internationella marknader. Även att öka beredskapen för att möta sådana utmaningar. Insatsen inleddes under 2018 och är under uppstart.
- **Insats för underleverantörer inom transportsektorn.** En insats för att undersöka möjligheterna att främja små- och mellanstora företag inom transportsektor har inletts, där de inledande aktiviteterna har haft underleverantörer inom transportsektorn som målgrupp. Aktiviteter har

genomförts i samverkan med en branschorganisation. Insatsen inleddes under 2018 och är under uppstart.

A Challenge from Sweden

A Challenge from Sweden är ett initiativ för innovationsfrämjande från Energimyndigheten under etablering. Initiativet för samman engagerade kunder, leverantörer och investerare för att skynda på samhällets omställning mot en koldioxidfri tillväxt. Detta har genomförts genom att samla köpkraft och genomföra internationella innovationstävlingar som svarar mot behoven hos köparna och genomförande av tester och demonstration för att minska risktagandet.

A Challenge from Sweden adresserar globala utmaningar där Sverige har god internationell konkurrenskraft och varje satsning syftar till att accelerera omställningen i förhållande till energi- och klimatmål samtidigt som satsningen bidrar till näringspolitiska mål. Att undersöka behov och efterfrågan på internationella marknader, prioriterade i exportstrategin, skapar goda förutsättningar att stärka det svenska näringslivet och accelerera kommersialisering av svenska lösningar på internationella marknader.

Koppling till export

A Challenge from Sweden möjliggör samhällsekonomiskt hållbar samverkan genom att erbjuda deltagande för en stor mängd organisationer i varje satsning.

Genom att undersöka behov hos organisationer och städer, på attraktiva internationella marknader, skapas förutsättningar att stärka det svenska näringslivets möjlighet att vinna sådana affärer. Vidare skapas förutsättningar att via internationella samarbeten analysera eventuella marknadshinder på dessa marknader och aktivt arbeta med att sänka eller ta bort dessa hinder i syfte att öka acceleration.

Ett globalt nätverk av organisationer som följer satsningarna i A Challenge from Sweden erbjuder deltagarna i nätverket möjlighet till ökad kunskap om långsiktigt hållbara lösningar. Nätverket utgör också en samlad köpkraft i förhållande till de effekter som adresseras med satsningarna. Det skapar i sin tur en attraktionskraft både för potentiella leverantörer och investerare att aktivt delta både i nätverket och i de olika satsningarna. Förenklat kan man beskriva det som ett ekosystem för en framtida marknad, där förutsättningar för svenska företag att tävla om internationella affärer stärks.

Användandet av Innovationstävlingar är naturligt mot bakgrund av den attraktionskraft det skapar både för köpande och levererande organisationer, investerare samt även samarbetsparter. Det skapar förutsättningar för hög

innovationshöjd, internationell synlighet och accelererad kunskap inom området. Som ett resultat av dessa tävlingar presenteras en konkurrensutsatt bild av näringslivets förmåga i förhållande till olika effektmål och olika marknader.

Tre exempel på engagemang avseende internationella marknader

Erfarenheterna från A Challenge from Sweden har presenterats i internationella forum. Detta har innefattat relationsskapande internationellt, och består bl.a. av att A Challenge from Sweden är en del av **Mission Innovations Action Plan 2018-2020** och nära samarbete med UN-Habitat. Detta institutionella samarbete möjliggör en stärkt förmåga att bidra till exportstrategins målsättningar.

Feasibility study för utmaningsdriven innovation. UN-Habitat har, på uppdrag av Energimyndigheten genomfört en feasibility study avseende utmaningsdriven innovation gällande energi, transport och stadsutveckling i de sex ovan nämnda länderna. Från genomförd feasibility study är det tydligt att förutsättningarna för samarbete i vissa länder, exempelvis Indien, är goda avseende tematiken och metodologin.

Besöksprogram. Som en del i Regeringens exportstrategi har besöksprogram för kvalificerade målgrupper av beslutsfattare genomförts i samarbete med Svenska Institutet. Målgruppen var primärt internationella beslutsfattare inom hållbar utveckling. För detta har A Challenge from Sweden engagerats för planering och genomförande av ett program under 2016 och ett under 2017. Vid dessa tillfällen har representanter från Brasilien, Indien, Indonesien, Kina, Mexiko, Sydafrika och USA deltagit.

Aktuella exempel på insatser

Pågående satsning. Energimyndigheten vill att världens bästa tjänster för mobilitet ska finnas i Sverige. Därför har Sustainable Mobility Challenge lanserats, en internationell innovationstävling som pågår mellan oktober 2018 och mars 2019. Tre vinnare får dela på en vinst om 1,5 MSEK och introduceras även till potentiella privata och offentliga köpare på den svenska marknaden. Tävlingen är öppen för deltagande från hela världen, bland registreringar av tävlande är 59 av 386 svenska. Detta möjliggör för ett inflöde av kunskap till Sverige och därmed knyta till samarbeten med svenska företag, likväl som att svenska företag kan stärkas. Vinnande tävlingsbidrag ges möjlighet att vara med om förhandling om platser för accelererad marknadsintroduktion i Sverige (Energimyndigheten har allokerat 15 MSEK för en relaterad utlysning gällande detta).¹⁷

En ny satsning med tematiken ”Affordable District Energy Challenge” är under utformning. Där kommer en eller ett par städer stå som avsändare för tävlingen samtidigt som ett stort nätverk av organisationer som är intresserade av att

¹⁷ <https://mobility.challengefrom.se>, 2019-03-10

investera i de efterfrågade lösningarna ansluts. Test och demonstration genomförs efter tävlingen. Syftet med satsningen är att kommersialisera innovativa digitala lösningar vilka skapar förutsättningar för en ökad integration av decentraliserade förnybara energikällor i en stadsdel, med målsättning att säkerställa tillgång till ekonomiskt överkomlig, tillförlitlig, förnybar energi. Inom detta område finns ett stort intresse från andra länder och städer att delta i satsningen.

Internationellt samarbete och kunskapsspridning

För att verka effektivt i en snabbt föränderlig värld och möta de övergripande utmaningar som det svenska energisystemet står inför samt bidra till de globala utmaningarna som är förknippade med klimatförändringar och ett uthålligt energisystem, blir internationellt samarbete alltmer betydelsefullt. En utökning av multilaterala och bilaterala forskningssamarbeten kan ge betydande utväxling i form av kunskap och främjande vilket är nödvändigt för att hantera klimatfrågan. Internationellt samarbete på energiområdet måste också betraktas som ömsesidigt, dvs. det kan också bidra till att stärka och utveckla den svenska energi- och klimatpolitiken.

Som myndighet med sektorsansvar inom energiområdet är Energimyndigheten aktiv i ett flertal internationella fora som främst rör reglering och forskning inom energi och klimat. Många plattformar innebär främst samordning, bevakning och representation av Sverige inom sakområdet. Det finns dock en del samarbeten och engagemang där Energimyndigheten har möjlighet att sprida kunskap internationellt inom sitt verksamhetsområde i syfte att främja utveckling av styrmedel, regelverk och standarder för hållbar tillväxt, kapacitetsutveckling och fördjupade relationer med andra länder. De samarbeten som myndigheten idag ingår i medför att långsiktiga relationer och förtroende skapas. Nätverken har potential att stärka främjande av svenska lösningar.

Exempel på myndighetens engagemang i internationella fora är:

- Clean Energy Ministerial (CEM)
 - Super-efficient Equipment and Appliances Deployment (SEAD)
 - Global Lighting Challenge (GLC)
 - Energy Efficient Lighting and Appliances (EELA)
 - International Smart Grid Action Network (ISGAN)
 - Energy Management Working Group – ISO50001 (EMWG)
- International Energy Agency's Technology Collaboration Programmes (IEA TCPs)
- EU's Conserted Actions
- International Renewable Energy Agency (IRENA)

- Swedish Standard Institute (SIS)
- National Lighting Test Centre China (NLTC)
- Climate Technology Center & Network (CTCN)
- Mission Innovation
- Samarbete som syftar till att understödja framtagandet av nya mekanismer enligt Parisavtalet

Plan för samhällsekonomisk analys

Enligt regleringsbrevet för 2016 ska Energimyndigheten genomföra ett uppdrag i relation till regeringens exportstrategi. Som del av uppdraget ska myndigheten ta fram en plan för hur samhällsekonomiska kostnader och nyttor av arbetet kan utvärderas.

Tillväxtanalys har i rapporten *Effekter av statens främjande-insatser för internationalisering – en litteraturöversikt över utvärderingsmetoder (PM 2015:04)* kommit fram till ”...att forskningen nästan uteslutande är inriktad på att skatta effekterna av statligt främjande på *företagsnivå*. Försök till skattning av de samhällsekonomiska effekterna av främjandet är mycket ovanligt, och tillförlitliga beräkningar bedöms vara svåra eller kanske till och med omöjliga att göra”.

Det är mot den bakgrunden som Energimyndigheten med anledning av den pågående fjärrvärmesatsningen i Storbritannien valde att avgränsa den samhällsekonomiska analysen till en utvärdering med hjälp av enkätutskick som kan kompletteras med företagets nyckeltal och följas upp årligen. Idealiskt hade en identisk grupp företag hittats som inte deltog i exportfrämjandeprogrammet för fjärrvärme vartefter en uppföljning hade kunnat göras. Detta befanns emellertid omöjligt eftersom det rörde sig om ca. 30 specialiserade bolag som alla var medlemmar i branschföreningen SWE-HEAT.

Energimyndighetens uppfattning är därför att den mest framgångsrika utvärderingsmetoden tar en utgångspunkt i att beskriva den exportfrämjande verksamheten och de företag som deltar samt vilka kostnader och nyttor som de facto skapas inom ramen för samarbetet. Samt att sedan försöka resonera, med hjälp av enkätsvar, hur stor andel av nyttan som erhållits som en konsekvens av deltagandet i programmet. Enkäten syftar även till att utvärdera och värdera programmet och bidra till förbättringar. Utöver den beskrivna metoden ovan så kan andra metoder vara lämpliga beroende på typ av insats och datatillgång.¹⁸

¹⁸ ”Inom den företagsekonomiska forskningen om effekterna av exportfrämjandeprogram är enkätundersökningar en mycket vanlig metod. Förutom enkätundersökningar har även mer kvalitativa metoder såsom intervjuer använts. Kvalitativa ansatser kan vara särskilt lämpliga att

Denna sammanställning syftar till att beskriva möjliga vidareutvecklingar av den metod som Energimyndigheten har använt vid utvärderingen av exportsatsningarna i Storbritannien.

Samhällsekonomiska analysmetoder

Samhällsekonomiska analyser är ett samlingsnamn för olika analyser som redovisar konsekvenserna för samhället. Här är några exempel på analyser:

Ex ante och ex post. Analyser för förslag på nya insatser kallas ibland ex ante analyser. Att analysera genomförda insatser för att se vilka effekter de har haft på samhället kallas ex post analyser.

Utvärdering. Ordet utvärdering används ibland synonymt med ordet analys. Samhällsekonomiska utvärderingar kan därför genomföras ex ante eller ex post. Naturvårdsverket använder begreppet utvärdering endast för tillbakablickande (ex post) analyser. För framåtblickande (ex ante) analyser använder Naturvårdsverket begreppet konsekvensanalys.

Konsekvensanalys. En samhällsekonomisk konsekvensanalys inkluderar alla positiva och negativa konsekvenser som ett förslag förväntas få för samhället och dess aktörer. Konsekvenserna uttrycks i kvalitativa, kvantitativa eller monetära termer.

Kostnadsnyttoanalys. En kostnadsnyttoanalys eller en *cost benefit analysis* (CBA) jämför de positiva och de negativa konsekvenserna av en insats, dvs. nyttorna och kostnaderna, för att bedöma om insatsen är samhällsekonomiskt lönsam. Jämförelsen är lättare att göra när alla nyttor och kostnader uttrycks i monetära termer, men det är oftast inte möjligt.

Kostnadseffektivitetsanalys. Analysen används för att se hur fastställda mål kan nås till lägsta möjliga kostnad för samhället. Genom kostnadseffektivitetsanalysen kan man även avgöra vilken insats som ger största nytta till lägsta kostnad. Kostnadseffektivitetsanalyser och kostnadsnyttoanalyser kan vara former av samhällsekonomiska analyser.

använda när fokus till exempel är lärande i syfte att utveckla en organisation. Olika metoder är mer eller mindre lämpliga för att utvärdera olika insatser eller grupper av insatser. Vidare har naturligtvis datatillgång och frågeställning betydelse för vilken metod som kan eller bör tillämpas i det enskilda fallet. För att skapa en så komplett bild som möjligt av det svenska statliga främjandesystemets effekter på små och medelstora företags internationalisering bör studier med olika forskningsansats, datainsamlingsmetod och analys--metod ses som komplement till varandra." Tillväxtanalys PM 2015:04

Beroende på vilken exportsatsning det gäller och vilket underlag som finns så kan olika samhällsekonomiska metoder vara mer eller mindre relevanta. Idealiskt vill man göra en kostnadsnyttoanalys som inkluderar alla kostnader och nyttor för samhället men som Tillväxtanalys konstaterat är det svårt eller omöjligt. En uppskattning av kostnaderna kan göras i termer av företagens investeringar och utgifter samt handläggning och programkostnader för det offentliga främjandearbetet. Att uppskatta de framtida nyttorna blir emellertid mest en fråga om gissningar. Därför är nog en kvalitativ beskrivning av de potentiella nyttor som internationaliseringsfrämjandet kan leda till det bästa alternativet. Både för mottagarlandet och de svenska företagen och Sverige. Den samhällsekonomiska analysen bör emellertid endast inbegripa effekterna på svenska företag och Sverige medan miljö eller andra vinster i annat land bör ses som en nytta som tillfaller det landet. Den nyttan kan möjligen i vissa fall, i den mån det är ett mål för satsningen och befinner sig önskvärt, försöka kvantifieras genom scenarier om miljöpåverkan och värderas utifrån koldioxidekvivalenter och priset på utsläpp.

Vad hade hänt om Energimyndigheten inte haft någon främjande verksamhet?
För att kunna bestämma effekterna av Energimyndighetens exportfrämjande verksamhet vill man veta vad som hade hänt ifall myndigheten inte hade haft någon sådan verksamhet överhuvudtaget. Ett sätt att göra det är att jämföra företag som inte deltagit i insatserna med de som deltagit och därefter se vilka som utvecklats bäst. Att hitta två grupper av identiska företag med samma ambition att slå sig in på samma marknad är emellertid svårt. En annan aspekt är att man inte kan veta vad som hade hänt ifall Energimyndigheten inte hade främjat internationaliseringen av företagen. Hade de gått in på den nya marknaden ändå? När i så fall? Hade de gått in på någon annan marknad? Och i så fall hade det gått bättre eller sämre på den marknaden? Det kan till och med vara så att offentliga satsningar styr fel om de lockar/styr företag att gå in på marknader som inte är optimala utifrån deras förutsättningar. För att försöka få en uppfattning om dessa frågor så skickades en Google-enkät ut till de företag som ingick i exportstrategin av fjärrvärme till Storbritannien. Svårigheten med en enkät är att veta ifall de som svarar, svarar sanningsenligt eller ifall de som svarar har full insyn i verksamheten och svarar korrekt. Enkätutskicket är emellertid en nödvändig metod för att få en uppfattning om dessa frågor liksom att få en uppfattning om programmets nyttor.¹⁹

Ett sätt att försöka uppskatta värdet av eller nyttan med olika främjandeinsatser vore även att skicka ut en enkät till företag som inte är med i några främjandeinsatser för att höra vad deras behov består utav. Den bilden skulle

¹⁹ Se enkätfrågor i Bilaga – dessa frågor kan uppdateras och anpassas efter respektive exportinsats.

kunna komplettera de svar som erhållits av företag som deltagit i främjandeinsatser.

Jämförbara bolag

Ifall man vill jämföra näst intill identiska bolag som erhållit respektive inte erhållit stöd, är det inte möjligt att använda tillgängliga data och sedan göra statistiska beräkningar. Den data som exempelvis Tillväxtanalys förfogar över vad det gäller teknikföretag och har använt sig av är inte tillräckligt detaljerad. Indata blir helt enkelt för övergripande. Istället måste man ner på en lägre nivå och göra en "casestudy" där man väljer ut jämförbara företag med avseende på identifierade framgångsvariabler. Enligt IVL²⁰ skulle sådana variabler kunna vara:

- företagets ålder
- om grundarna har lång av erfarenhet av att göra affärer i branschen
- om grundarna har startat företag tidigare
- om företaget har involverat kund i utvecklingsarbetet
- om grundarna har lagt in eget kapital

Framgångsvariablerna är alltså i stora drag knutna till personer vilket inte fångas in i databaser över företags nyckeldata eller årsredovisningar. Följaktligen blir det relativt tidskrävande att hitta jämförbara bolag som går att gruppera även med avseende på ovan variabler. Dessutom är de nya teknikföretagen få och "slumpfaktorn" stor. Det kan därför vara svårt att i praktiken använda ovan faktorer som likställer företagen, då risken är att det blir få företag i varje likställd grupp. En annan aspekt när det gäller att välja ut företag är att de flesta uppstarts företag inom cleantech/teknik erhåller någon form av offentlig sponsring (uppskattningsvis ca. 80 %)²¹.

Den "nytta" som vore mest intressant att undersöka är då *Speed to market* (se kap. kvalitativa nyttor). Det råder en relativt stor konsensus om att offentliga satsningar kan leda till en snabbare marknadsintroduktion (som kanske hänt i alla fall) men det är svårt att veta hur mycket snabbare. Om det går att påvisa att en väsentligt mycket snabbare marknadsintroduktion i de bolag som erhåller exportsatsningarna sker så går det att etablera att exportsatsningarna åtminstone i det hänseendet genererar nytta. Ju snabbare desto mer nytta.

Kvantifierbara nyttor

Nyttor som uppstår, uppstår i regel långt efter att en insats påbörjats. Uppföljning av företags nyckeltal kan göras årligen varav exportintäkter torde vara det

²⁰ Enligt Andreas Englund på IVL med mångårig erfarenhet av utvärderingar av innovativa teknikföretag.

²¹ Uppskattning enligt Andreas Englund IVL

intressantaste nyckeltalet. Genom enkätsvaren kan man sedan resonera kring hur utvecklingen av dessa nyckeltal sannolikt förbättrats genom deltagandet i exportfrämjandeprogrammet. Det är det närmsta man kommer en uppskattning av ”vad som hade hänt utan insatsen?” En annan variabel är att titta på antal företag som börjar exportera som är med i de internationaliseringsfrämjande insatserna.

Nyckeltal för företag som deltar i Energimyndighetens exportfrämjandeverksamhet

	2016	2017	2018	2019
Exportintäkter				
Antal anställda				
Omsättning				
Resultat				

Antal företag som introducerats till och börjat verka på en ny marknad (som deltar i Energimyndighetens exportfrämjande verksamhet)

	2016	2017	2018	2019
Antal företag				

Kvalitativa (svårkvantifierbara) nyttor

Energimyndigheten har även ett särskilt uppdrag att främja små- och mellanstora företag, som ofta är relativt unga företag. Kvalitativa variabler för utvärdering bör beakta företagens utgångsläge, dvs. särskild hänsyn bör tas till hur mogna respektive omogna företagen som ingår i programmet är, för att särskilja tillväxthastigheten. Genom jämförelser med andra länder, jämförelser med likvärdig population företag, enkätutskick eller djupintervjuer kan nyttorna nedan försöka uppskattas. I de allra flesta fall är de väldigt svåra eller omöjliga att kvantifiera.

Speed to market

Energimyndighetens exportfrämjande insatser kan påskynda både svenska och utländska företags tillväxt och därmed bidra till en snabbare spridning av innovationer inom energiområdet än vad som annars skulle vara möjligt.

Vilken nytta har då en ”snabbare marknadsintroduktion”? Ett väldokumenterat exempel på effekten av en snabbare marknadsintroduktion av innovativ teknik är

statligt stöd till värmepumpar. Mellan 1975 och 2008 satsade staten ca. 200 Mkr på FoU inom värmepumpssektorn, en investering som hade en återbetalningstid på endast fyra-fem dagar räknat på upptag av gratis energi (15–17 TWh 2008) med ett elpris satt till 1kr/kWh.²² Övriga Europa ligger ungefär 10 år efter i utvecklingen på värmepumpssektorn vilket öppnat upp för svensk export liksom ett försprång i upplåtelsen av förnybart-målet.

En möjlighet för att utvärdera ifall Energimyndighetens exportfrämjandeinsatser snabbat på marknadsintroduktion och försäljning till andra länder är att försöka jämföra med liknande insatser inom andra segment eller andra länder. Alternativt försöka erhålla indikationer från deltagande företag om hur stora de upplever barriärerna vara som Energimyndigheten underlättat att ta sig förbi. Kanske kan en uppskattning göras i termer av uppskattning av transaktionskostnader vid inträde på olika marknader samt Energimyndighetens insatser för att överbrygga dessa.

Effekter på arbetstillfällena

Även om antalet arbetstillfällen ökat i de företag som ingår i insatserna, som en funktion av insatserna, så betyder inte det att satsningarna medfört en högre sysselsättningsgrad i ekonomin som helhet eftersom den framförallt är konjunkturberoende och många som får ett nytt jobb går från ett gammalt jobb. En möjlig effekt är emellertid en omstyrd kompetens till energi och miljösektorn. En annan möjlig effekt är ett högre kunskapsinnehåll än vad som annars vore fallet. Energimyndighetens exportsatningar kan därmed bidra till en omställning mot fler ”gröna” jobb både i Sverige och i exportlandet ifråga.

Kunskapshöjande effekt

Har Energimyndighetens insatser bidragit till högre kompetens och genererat intäkter till svenska konsulter och deltagande företag? I främjandesatsningen mot Storbritannien deltar ett antal svenska fjärrvärmeföretag med tanken att lära sig om nya applikationer, digitalisering, bättre laststyrning och ny teknik som de sedan kan ta med sig hem till Sverige.

Överspillningseffekter på Sverige

De kunskapshöjande effekter som förs tillbaka till Sverige kan i sin tur spridas till övriga ekonomin dvs. till andra svenska fjärrvärmeföretag.

Miljöeffekter i samarbetslandet

En möjlighet för att uppskatta miljöeffekter av Energimyndighetens exportfrämjande skulle kunna vara att bedöma undvikna koldioxidutsläpp som en funktion av exempelvis ersättning av gaspannor för uppvärmning i Storbritannien med fjärrvärme. Det är viktigt att ha i åtanke att sådana effekter inte uppstår ifall

²² Forskning och innovation för ett hållbart energisystem Dnr 00-11-6104 (2012).

den sektor man ”främjar” är med i EU-ETS. Detta är emellertid ingen svensk vinst utan en vinst för landet där tekniken introduceras.

Energieffektiviseringsvinster som en följd av svensk energiteknik

En möjlig effekt av introduktion av svensk teknik är energieffektiviseringsvinster. Som exempel kan nämnas fallet Storbritannien som har fjärrvärmenät med förluster upp till 50 procent som kan minskas avsevärt med svensk ”relining-teknik”. Detta är emellertid ingen svensk vinst utan en vinst för landet där tekniken introduceras.

Potentiella Nyttor

En beskrivning av de potentiella nyttor som kan uppstå som en konsekvens av deltagandet i exportsatsningarna är i stort en kvalificerad gissning utifrån de möjliga nyttor som beskrivits (kvalitativa och kvantitativa nyttor). På lång sikt, 10-20 år, kan det vara svårt att följa upp varför en uppskattning kan vara användbar (jfr med värmepumpsexemplet).

Exempel:

- Möjliga effekter för landet som mottar exporten (eller de utländska direktinvesteringarna) är exempelvis fjärrvärme som ersätter gaspannor med CO₂ reduktion som följd
- Bedömning av lärandeprocessen och kunskapen som det svenska företaget erhåller genom att lära sig av nya tekniska applikationer i en ny kontext (exempelvis fjärde generationens fjärrvärme i UK som sen kan användas i Sverige)
- Bedömning av försäljning och export utifrån värdlandets marknad och behov. Kan svensk fjärrvärme exempelvis leverera till 25 % av utbyggnaden av fjärrvärmen i UK? Hur är konkurrensen mot inhemska bolag? Mot danska bolag? Vad är SWE-Heats unika kompetens?

Kostnader

I de fall en kostnadsnyttoanalys (CBA) kan genomföras bör de offentliga satsningarna belysas enligt typ av insats. Beroende på typ av insats varierar både graden av nedlagd tid och finansiering till projekt. Vissa av insatserna är mer tidskrävande än andra och kostnaderna kan då relatera mer till nedlagt tid än finansiellt stöd. För andra insatser är det tvärtom. Utvärderingar bör belysa vad som kan ge en effektiv resursanvändning.

Bilaga 1: Enkätutskick till företag som deltagit i främjande

Fallet UK – frågor anpassas till respektive exportsatsning

- 1) Vad var ert syfte med att delta i Heat Networks? Vilka fördelar har ni sett med deltagandet?
- 2) Vilket/vilka är/ har varit de största hindren för företaget att etablera sig på marknaden?
- 3) Vilka hinder/barriärer ville ni ha hjälp med att övervinna i och med deltagandet i Heat Networks? (Rangordning 1-5 där 5 innebär ett stort hinder och 1, litet)
 - a) Skaffa kontakter/nätverk
 - c) Hitta kunder
 - d) Överbrygga byråkrati
 - c) Överbrygga luckor i information/få mer kunskap om marknaden
 - d) Annat?
- 4) Har dessa barriärer/hinder minskat sedan deltagandet i Heat Networks? (Ja/nej/delvis/för tidigt för att säga, annat...)
- 5) Har deltagandet i exportstrategin hunnit generera någon nytta för företaget? (Ja/nej)
 - a) Ökade försäljningsintäkter
 - b) Nya kontakter med ex. uppköpare, kunder, partners
 - c) Ökad kunskap om marknaden
 - d) Marknadsföringsmöjligheter av företagets tjänster och produkter
 - e) Fler anställda
 - f) Andra nyttor
- 6) Ifall deltagandet i Heat Networks inte hunnit generera någon nytta beräknar ni att det kommer att göra det i framtiden avseende?
 - a) Ökade försäljningsintäkter
 - b) Nya kontakter med ex. uppköpare, kunder, partners
 - c) Ökad kunskap om marknaden

- d) Marknadsföringsmöjligheter av företagets tjänster och produkter
 - e) Fler anställda
 - f) Andra nyttor
- 7) Anta att företaget inte deltagit i Heat Networks
- a) Hade ni ändå sannolikt erhållit samma nyttor som under fråga 5)
 - b) Hade ni ändå sannolikt lyckats överbrygga de hinder/barriärer som ni såg?
- 8) Tror/upplever ni att
- a) Heat Networks påskyndat en export till UK som ändå skulle skett?
(Speed to market)
och i så fall
 - b) hur många fler år uppskattar ni att marknadsintroduktionen skulle tagit utan deltagande i exportstrategin?
- 9) Finns det något Heat Networks skulle kunna göra för att bli effektivare och bättre i sin exportfrämjandeverksamhet?
- 10) Om företaget inte hade varit med i Heat Networks exportfrämjande vad hade företaget varit redo att betala för att vara det?
- a) 0 kr
 - b) 1-10 000
 - c) 10 000-25 000
 - d) 25 000-50 000
 - e) 50 000-100 000
 - f) 100 000-250 000
 - g) >250 000
- 11) Upplever ni att det blivit en bra matchning med vad företaget levererar och med vad marknaden i UK vill ha?
- 12) Hur viktigt har det varit för företaget att etablera sig på en ny marknad?
- 13) Vad hade hänt ifall företaget inte ingått i Heat Networks exportsatsning?
- a) Företaget hade ändå satsat på UK i lika stor utsträckning

- b) Företaget hade satsat på UK men i mindre utsträckning
- c) Företaget hade troligen sökt sig till någon annan marknad
- d) Företaget hade troligen inte sökt sig till några andra marknader

14) Övriga kommentarer/åsikter/kritik?

Bilaga 2: Rapportering av Alliance for Urban Sustainability

En utförligare rapportering av samarbetet Alliance for Urban Sustainability och erfarenheter från Uppdrag om samordning av svenskt deltagande i The Global Sustainable Cities Network (dnr N2012/3137/E) redovisas i separat dokument som bilaga.