MILJÖRÄKENSKAPER

MIR 2015:6

Statistiska centralbyrån Statistics Sweden

Att skapa statistik om miljöteknik

MILJÖRÄKENSKAPER 2015:6

Att skapa statistik om miljöteknik

Statistiska centralbyrån
2015

Environmental Accounts MIR 2015:6

Creating statistics about environmental technology (clean tech)

Statistics Sweden
2015

Tidigare publicering
Previous publication

Serien har publicerats sedan 1998.
The Serie has been published since 1998.

Producent
Producer

SCB, enheten för miljöekonomi och naturresurser
Statistics Sweden, Unit of Environmental Accounts and Natural Resources
Box 24300, SE-104 51 Stockholm
+46 8 506 940 00

Förfrågningar
Enquiries

Sebastian Constantino +46 8 506 944 37
sebastian.constantino@scb.se

Det är tillåtet att kopiera och på annat sätt mångfaldiga innehållet i denna publikation.
Om du citerar, var god uppge källan på följande sätt:
Källa: SCB, Miljöräkenskaper 2015:6, *Att skapa statistik om miljöteknik.*

It is permitted to copy and reproduce the contents in this publication.
When quoting, please state the source as follows:
Source: Statistics Sweden, Environmental Accounts MIR 2015:6, *Creating statistics about environmental technology (clean tech).*

Omslag/*Cover*: Ateljén, SCB. Foto/*Photo*: Ina agency

ISSN 1654-6822 (Online)
URN:NBN:SE:SCB-2015-MI71BR1506_pdf

Denna publikation finns enbart i elektronisk form på www.scb.se
This publication is only available in electronic form on www.scb.se

Förord

Följande publikation är slutrapporten i regeringsuppdraget att producera statistik för svensk miljötekniksektor samt ge förslag på vidareutveckling (N2013/2919/E). Uppdraget är beställt av Näringsdepartementet som en del av miljöteknikstrategin som varade mellan 2011 – 2014. Denna rapport utreder möjligheterna att vidareutveckla befintlig statistik för att ge information om svensk miljöteknik.

Uppdraget är utfört av SCB:s arbetsgrupp för miljöräkenskaper. Miljöräkenskaperna är ett system som syftar till att beskriva sambanden mellan miljön och ekonomin. Miljöräkenskapssystemet gör det genom att mäta bidrag från miljön till ekonomin (t.ex. användning av råmaterial, vatten, energi och mark) och påverkan på miljön från ekonomin (utsläpp till luft och vatten samt avfall). Miljöräkenskapssystemet visar även de miljörelevanta transaktioner som finns i nationalräkenskapssystemet.

Behovet att veta mer om grönt företagande och gröna jobb ledde till att SCB inledde försök att publicera statistik om miljösektorn 1998. Sedan 2003 har statistiken publicerats årligen och innehåller information om förvärvsarbetande, omsättning, export och antal arbetsställen.

De närmaste åren framöver kommer många Europeiska länder börja skapa statistik på miljösektorn. Statistik som även kan hjälpa till att förstå miljöteknik. Denna rapport visar nya sätt arbeta med miljösektorstatistiken för att få bättre kunskap om miljöteknik.

Rapporten är framtagen av Sebastian Constantino, Nancy Steinbach och Elin Törnqvist vid SCB:s enhet för Miljöekonomi och Naturresurser.

Statistiska centralbyrån i juni 2015

Marie Haldorson

Kaisa Ben Daher

SCB tackar

Tack vare våra uppgiftslämnare – privatpersoner, företag, myndigheter och organisationer – kan SCB tillhandahålla tillförlitlig och aktuell statistik som tillgodoser samhällets informationsbehov.

Innehåll

Förord **3**

Sammanfattning **7**

1 Inledning **9**
1.1 Miljöteknik och miljösektor 9
1.2 Tidigare producerad statistik på svensk miljötekniksektor 10

2 Jämförelse miljöteknikföretag och miljöföretag **13**
2.1 Jämförelse mellan Miljösektorn och Vinnovas miljöteknikpopulation 13
2.1.1 Miljöandelens betydelse för publicerade variabler 15

3 Utökad analys av miljösektorn **17**
3.1 Företagets storlek 17
3.2 Nystartade företag i miljösektorn 21
3.2.1 Utfallet för nystartade företag 2003 22

4 Miljörelaterad innovations-verksamhet i Sverige **25**
4.1 Vad är en innovation? 25
4.2 Innovationer och miljöteknik 26
4.3 Få miljöföretag genomför miljöinnovationer 27
4.3.1 Miljöföretag som inte genomförde innovationer inom miljöområdet 27
4.4 Har storleken betydelse? 28
4.5 Den mest vanligt förekommande innovationen bland miljöföretag är inom energi 29
4.6 Miljösektorn och patentregistret 30

5 Internationell utblick **35**
5.1 Miljösektorn och miljöteknikföretag i Nederländerna 35
5.2 Miljösektorn och miljöteknik i Kanada 36
5.3 Miljösektorn och miljöteknik inom OECD 36
5.4 Miljösektorn och miljöteknik inom UNEP 36
5.5 Miljösektorn och miljöteknik inom EU 37

Referenser **38**

Bilaga 1 – Kanadas utvärdering av cleantech taxonomy **39**

Sammanfattning

Följande publikation är slutrapporten i regeringsuppdraget att producera statistik för svensk miljötekniksektor samt ge förslag på vidareutveckling (N2013/2919/E). Uppdraget är beställt av Näringsdepartementet och utfört av SCB.

Utredningen utgår från redan existerande statistik och ger exempel på hur statistiken kan vidareutvecklas för att bättre svara på frågor om miljöteknik.

Miljöteknik är ett begrepp som är komplext att definiera och därigenom även att sammanställa statistik om. Befintliga definitioner t ex från ETAP är svåra att använda för statistikinsamling. Miljöteknik går bortom de produkter och aktiviteter som vanligen mäts i statistik.

En naturlig utgångspunkt är den befintliga statistiken om miljösektorn. Där har definitioner utvecklats som lämpar sig för statistikproduktion och EU-lagstiftning har nyligen upprättats för årlig rapportering till Eurostat. Lagstiftningen innebär att löpande och internationell jämförbar statistik kommer att finnas tillgänglig från de flesta europeiska länder inom några år. Definitionerna för miljösektorn inkluderar det som vanligen brukar avses med begreppet miljöteknik.

Nya indelningar skapar tydligare statistik

Genom ny kategorisering av miljösektorstatistiken går det att skapa mer information om företag i miljösektorn och deras tillväxt, omsättning och export. I denna studie skapas ny indelning av statistiken efter företagsstorlekar som bättre kan visa till exempel små- och medelstora företags utveckling i miljösektorn. Störst mängd omsättning i miljösektorn kommer från företag som har fler än 50 anställda men kanske mer intressant är att små företag med färre än 3 anställda verkar ha en stadigt ökande omsättning som inte avtog i samband med finanskrisen, vilket var fallet för de större företagen.

Via särskilda registervariabler går det även att identifiera nystartade företag i miljösektorn. Med en jämförbar tidserie kan de nybildade företagen som grupp följas från 2003 framåt. 2003 startades fler än 300 nya tjänsteföretag i miljösektorn, inom tio år hade drygt 60 procent av dem avslutats, de flesta inom de första fyra åren. Statistiken skulle kunna utökas till att även inkludera hur de nystartade företagens utveckling i omsättning och export sett ut över tidserien.

Miljörelaterade innovationer och patent i alla branscher

Statistiken om innovationer har undersökts baserat på dess innehåll av miljövariabler. Innovationer kopplas ofta till frågor om miljöteknik och i den här studien har innovationer i processer och produkter kopplats till miljöföretagen. Därmed ges en överblick kring hur många miljöföretag som genomför innovationer, vilken bransch de ingår i samt hur många de anställer.

I innovationsundersökningen 2008-2010 fick företag ta ställning till faktorer som var viktiga för deras innovationsverksamhet. 18 procent av företagen i

urvalet ansåg att minskad material- och energikostnad samt minskad miljöpåverkan var viktiga för innovationsverksamheten.

Analysen visar även att alla undersökta branscher genomför någon miljörelaterad innovation oavsett om det är en tjänstebransch eller en tillverkningsbransch. Analysen har även visat att det är en större andel stora företag som genomför miljörelaterade innovationer jämfört med de små företagen. Ett pilotförsök har även gjorts med ett särskilt uttag från ett register med patentansökningar som sedan undersökts tillsammans med miljösektorn. Pilotförsöket visade på en del svårigheter, framförallt eftersom inget organisationsnummer fanns med i patentansökan, men det bedömdes ändå finnas stor potential om det ges möjlighet till vidare utredning. Bland annat kan registret användas tillsammans med OECD:s arbete för att identifiera ”gröna patent” och vidare analysera vad det är för typer av företag som tar dessa patent.

Internationellt arbete med miljöteknik – fokus på avfallsbranscher och energiförsörjning

En översiktlig genomgång av vad som pågår internationellt inom området för miljöteknik har även gjorts. Genomgången visar att inom FN-organ, EU och OECD är området under utveckling. Mycket handlar om policyinstrument för att minska barriärer för innovation och utöka spridningen av miljöteknik världen över. Få av dessa organisationer klär området med fakta och statistik. När det görs är det svårt att avgöra vad som ingår i datamaterialet. Till exempel nämner Europeiska kommissionen, DG Miljö att miljötekniken omsätter runt 2 procent av BNP i Europa. Den siffran återfinns hos Eurostat och avser hela miljösektorn (dvs inte bara miljöteknik) inom ramen för existerande datainsamling. Det finns alltså exempel där miljöteknik och miljösektor används synonymt.

Bilden som ges från de olika organisationerna är att forskning, utveckling, innovation och patent leder miljötekniken framåt och då med fokus på avfall, dricksvattenförsörjning och energiförsörjning.

En genomgående slutsats av utredningen är att miljöteknik inte är något som går att avgränsa till separata delar av näringslivet. I till exempel kopplingen mellan innovationsundersökningen och miljösektorn syns att innovationsverksamhet bedrivs oavsett om det är tillverkningsindustri, avfallshantering eller energiproduktion.

Det finns en stor potential att besvara frågeställningar om miljöteknik med redan befintlig statistik. Detaljstudier om till exempel regionalisering av statistiken eller företagens tillväxt kan belysas genom speciella bearbetningar av register, framförallt miljösektorn. Möjligen även patentregistret efter vidare arbete. Registerbaserad statistik erbjuder även en flexibilitet att ständigt kunna utvecklas efter nya oförutsedda informationsbehov uppstår. Därutöver kan innovationsstatistiken belysa ytterligare frågor som normalt är svårgripbara. Viktigt är även att bibehålla det internationella kontaktnät som finns för att dela mer av de erfarenheter som hittills har utbytts mellan Sverige, Nederländerna och Kanada.

1 Inledning

Regeringen har i regeringsuppdraget N2013/2919/E gett Statistiska centralbyrån (SCB) uppdraget att under 2013 och 2014 producera statistik för den svenska miljötekniksektorn gällande åren 2011, 2012 och 2013 samt lämna förslag till vidareutveckling av statistiken. Denna publikation är slutrapporten för den utvärdering som SCB genomfört inom ramen för regeringsuppdraget att lämna förslag på vidareutveckling av statistiken för miljöteknik.

1.1 Miljöteknik och miljösektor

Det är viktigt att tidigt i rapporten beskriva vad som avses med miljösektorn och miljö*teknik*sektorn så att det finns en tydlighet i avgränsningen av respektive statistikområde.

SCB publicerar sedan 2003 årligen statistik om miljösektorn. Företagen som utgör miljösektorn brukar benämnas miljöföretag. Statistiken baseras på ett underlag av arbetsställen som identifieras med hjälp av register och befintlig statistik. Den samlade statistiken sparas i en databas som SCB underhåller löpande kallad miljöföretagsdatabasen. Denna statistik följer en internationell definition som tagits fram i ett samarbete mellan OECD länder. Inom några år kommer alla EU-länder löpande rapportera in miljösektorstatistik till Eurostat. Eurostat har även beskrivit den underliggande teorin och en del metodik i handboken från 2009 ”The Environmental goods and services sector – A data collection handbook”. En ungefärlig översättning av definitionen av miljösektorn från den handboken är;

> *”Miljösektorn består av aktiviteter som producerar varor och tjänster som mäter, förebygger, begränsar, minimerar eller återställer miljöförstöring till vatten, luft och jord samt även problem som är relaterade till avfall, buller och ekosystem. Detta innefattar även renare teknologier samt varor och tjänster som minskar miljörisker eller minimerar utsläpp och resursanvändning.”*

Statistiken om miljösektorn skapades inledningsvis för att undersöka vilka arbetstillfällen som förknippades med nationell miljölagstiftning, till exempel avfallshantering och avloppsrening. Statistiken har därefter utvecklats i takt med att internationella definitioner framställts och gäller numera områden som finns inom många delar av näringslivet enligt definitionen ovan till exempel ekologisk odling, förnybar energi och miljökonsulter. Med tiden har statistiken utökats till att även omfatta omsättning och export.

När istället statistik om miljö*teknik*sektorn diskuteras finns det inte samma bakgrund med avseende på definitioner och metodik. Ingen regelbunden produktion av jämförbar statistik sker. Nuvarande definitioner av miljöteknik innefattar att det ska finnas ett element av utveckling och förbättring av befintliga produkter eller teknologi. EU:s Environmental Technology Action Plan (ETAP) är ett exempel på sådan. Den definierar miljöteknik såsom

"sådana produkter, system, processer och tjänster som ger tydliga miljöfördelar i förhållande till befintliga eller alternativa lösningar sett i ett livscykelperspektiv. Ansatsen förskjuter fokus från produkter till system, resurseffektivitet och hållbar utveckling."[1]

Dessa definitioner av miljösektorn och miljötekniksektorn täcker till stor utsträckning samma saker. Det är en av orsakerna till den begreppsförvirring som råder när miljösektor och miljötekniksektorn diskuteras.

Miljöteknikföretag är troligtvis en delmängd av den miljösektor som identifierats, det är möjligt att det även kan finnas miljöteknikföretag som faller utanför miljösektorns definition. Dricksvattenhantering är exempel på område som miljösektorn på grund av internationell jämförbarhet inte ska innehålla.

För att ta fram statistik som på ett bra sätt visar den faktiska utvecklingen inom miljötekniksektorn behöver man kunna identifiera företag, eller delar av företag, som producerar miljöteknik. Detta har visat sig svårt, bland annat för att det finns olika definitioner av miljöteknik och att definitionerna är oprecist formulerade. En annan faktor som försvårar är att många företag endast till viss del arbetar med miljöteknik, vilket gör det svårare att identifiera dessa som miljöteknikföretag. En slutsats är att en naturlig utgångspunkt för statistiken om miljöteknik är den befintliga miljösektorstatistik som produceras av SCB.

1.2 Tidigare producerad statistik på svensk miljötekniksektor

Sveriges miljöteknikråd (Swentec) hade fram till och med 2010, när det upphörde, i uppdrag att årligen ta fram och analysera relevant statistik inom den svenska miljötekniksektorn. Swentecs statistik är baserad på ETAP definitionen som citerats ovan. Swentec gav SCB i uppdrag att upprätthålla en population med företag (och arbetsställen) som det årligen framställdes statistik från. Denna population med miljöteknikföretag har inte uppdaterats sedan Swentecs uppdrag löpte ut. I tabell 1 nedan visas den senaste publicerade statistiken om Swentecs population. Sätts statistiken i relation till miljösektorn totalt för 2009 är mängden arbetsställen, omsättning och anställda cirka dubbelt så stor i miljösektorn som i Swentecs miljöteknikpopulation. Däremot är exporten bara något högre[2].

[1] Översättningen hämtad från "Svensk miljöteknik i siffror 2006" av Swentec.

[2] Aktuell statistik om miljösektorn finns på internet http://www.scb.se/mi1301/, Tabeller och Diagram, Miljösektorn

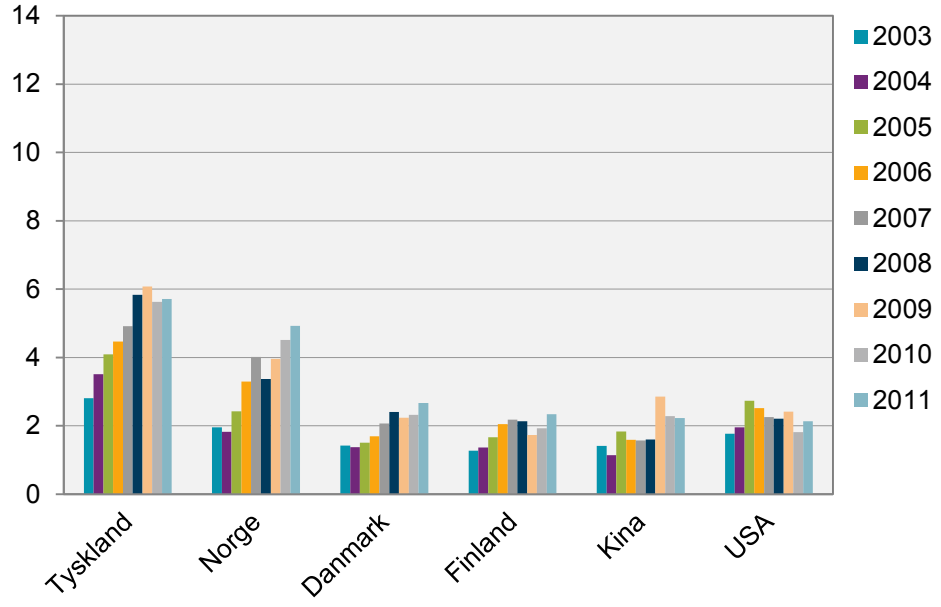
Tabell 1 - Exempel på statistik om miljötekniksektorn från Swentec

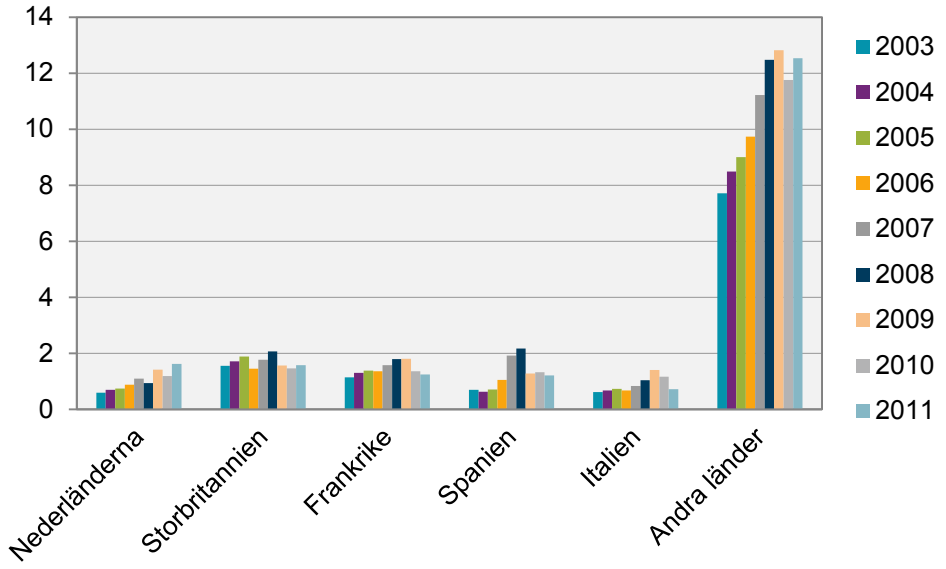
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Arbetsställen	6 989	7 314	7 650	7 984	8 272	8 025	7 927
Företag	5 683	5 936	6 232	6 524	6 753	6 542	6 530
Anställda	35 375	36 848	36 976	38 488	40 715	41 807	41 420
Omsättning (miljoner kr)	74 055	81 617	92 347	104 444	118 314	135 487	119 344
Export (miljoner kr)	20 053	22 220	25 764	30 946	35 550	37 081	38 857

Källa: Tabell 1 och 2, Svensk miljöteknik i siffror 2009, Swentec

I regleringsbrevet för 2011 fick istället Tillväxtanalys i uppdrag att förvalta den statistik över den svenska miljötekniksektorn som tidigare tagits fram av Swentec/SCB, samt att under åren 2011 och 2012 fortsätta ta fram miljöteknikstatistik. Tillväxtanalys och SCB bedömde då att den population av miljöteknikföretag som Swentec utnyttjat var onödigt kostsam att uppdatera i förhållande till det mervärde den gav. Istället producerades mer detaljerad statistik på den ordinarie miljösektorn för att skapa bättre förståelse för den, det rörde sig till exempel om att dela in miljösektorns ordinarie publiceringsvariabler (omsättning, export och sysselsättning) på offentligt och privat ägande, samt skapa statistik med förädlingsvärden och vilka länder som miljöföretagen huvudsakligen exporterar till. SCB levererade dessa särskilda uttag från miljöföretagsdatabasen till Tillväxtanalys som möjliggjorde djupare analys av miljösektorn och Tillväxtanalys publicerade ett antal rapporter om miljösektorn i serien, *Statistik om miljösektorn*, senaste med statistik avseende 2003-2011, Tillväxtanalys (2013).

Figur 1 - Miljösektorns export på mottagarländer, 2003-2011, miljarder kr, löpande priser





Källa: Statistik om miljösektorn, arbetsställen, omsättning och export 2003-2011, Tillväxtanalys

Tillväxtanalys uppdrag löpte ut under 2012 och SCB har nu fått detta regeringsuppdrag där en del av uppdraget är att fortsätta leverera fördjupad statistik på miljösektorn till Näringsdepartementet. Den andra delen av uppdraget rör ett utvecklingsprojekt (där denna rapport är slutrapporteringen) för att mer långsiktigt tillgodose behovet av information om miljötekniksektorn.

Ytterliggare en aktör, Vinnova, har publicerat statistik om miljötekniksektorn. Syftet med Vinnovas studie var dock inte huvudsakligen att ta fram statistik utan snarare att identifiera strukturer såväl som företag i syfte att få bättre kunskapsunderlag. Rapporten beskrivs mer under avsnitt 2 nedan.

2 Jämförelse miljöteknikföretag och miljöföretag

En del av definitionen för miljösektorn är produkter som förebygger, begränsar, minimerar eller återställer miljöförstöring. Exempel på det är bland annat produkter som förenklar insamling av avfall, allt ifrån sopbilar till sopsäckar. Att se på samma produkter med perspektivet miljöteknik gör det svårt att motivera en vanlig sopsäck som miljöteknik. Det här visar på en distinktion mellan vad den internationella definitionen om miljösektorn säger jämfört med det som förväntas när begreppet miljöteknik används.

Om den vanliga sopsäcken istället ändras till en sopsäck som är gjord av förnyelsebar råvara där energiåtgången vid produktionen är märkbart lägre än normalt kanske det kan närma sig begreppet miljöteknik. Ännu närmare miljöteknik-begreppet blir det om det endast är utvecklingen av teknologin bakom produktionsmetoderna för en sådan miljövänligare sopsäck som avses. För varje steg som tas i detta exempel närmas det gemene man brukar tänka kring begreppet miljöteknik men likaså blir möjligheten att skapa statistik svårare. Det krävs en alltför djup detaljinsikt i varje företags verksamhet för att kunna skapa sådan statistik.

Utöver ovan nämnda detaljinsikt finns komplexiteten att många företag inte är renodlade teknologi- eller produktionsbolag, utan istället har en del av företaget som jobbar med produktutveckling och en del som tillverkar. Ytterliggare en dimension är att företag som gör sopsäckar även kan tillverka plastprodukter som shoppingpåsar, byggplast etc.

Samtliga aspekter måste tas hänsyn till vid utformningen av de definitioner som utgör grunden i statistikproduktion. När SCB på uppdrag av Swentec avsåg att skapa en separat statistik för miljöteknik utmynnade det i statistik som på grund av utmaningarna i exemplet ovan, till stor del bara återspeglade det som redan fanns i den ordinarie miljösektorstatistiken men i mindre skala.

Ett annat angreppssätt för att mäta den svenska miljötekniksektorn genomfördes av Vinnova och resultaten publicerades 2013. Rapporten (Vinnova, 2013) var baserad på en population av miljöteknikföretag som var utplockade efter utvärdering av företagens verksamhet. Merparten av projektet ägnades åt denna ambitiösa utvärdering och totalt gjordes en genomgång av 5 500 företag. 1571 av dessa företag ingår i den slutliga populationen. SCB har fått ta del av denna population av miljöteknikföretag och med den kan en jämförelse göras mot den befintliga populationen i statistiken för miljösektorn. På så vis skapas ytterligare ett underlag för att utvärdera vilka delar av miljösektorn som är en lämplig plattform för att även mäta miljöteknik.

2.1 Jämförelse mellan Miljösektorn och Vinnovas miljöteknikpopulation

I statistiken finns företag och arbetsställen. Ett företag kan ha flera arbetsställen som är aktiva inom olika delar av företagets verksamhet.

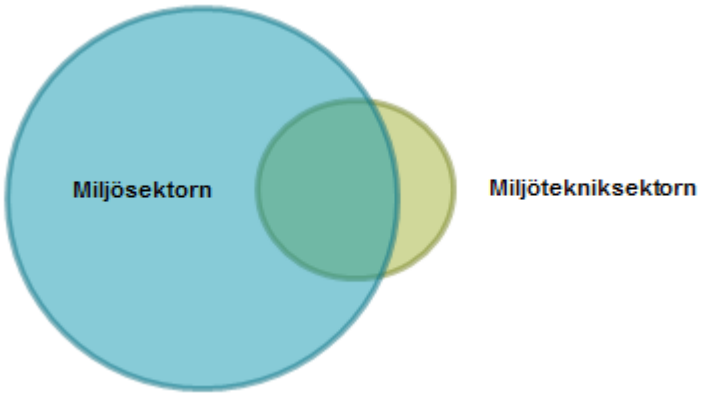
Arbetsstället är alltså en undernivå till företaget. För högre detaljkännedom är därför arbetsställen den mest lämpliga nivån för jämförelse mellan miljösektorn och Vinnovas miljöteknikpopulation.

Tabell 2 – Antal arbetsställen i Miljösektorn och Vinnovas miljöteknikpopulation uppdelade på branschgrupper, år 2011

	Miljösektorn		Vinnovas miljöteknikpopulation	
Branschgrupp	Antal arbetsställen	Procent	Antal arbetsställen	Procent
1 Jord/skog/fiske	3 783	24	13	0
2 Utvinning/tillverkning	1 131	7	415	15
3 Energiproduktion	1 495	9	249	9
4 Vatten/Avfall /Avlopp/Återvinning	1 510	10	400	15
5 Tjänster	6 918	44	1 592	58
6 Offentligt	859	5	1	0
7 HIO/PK	120	1	61	2
8 Okodat	5	0	2	0
Totalt	15 821	100	2 733	100

Källa: Vinnova och SCB

Tabell 2 ovan visar arbetsställena i de bägge populationerna indelade i branschgrupper. Totalt så innehåller miljösektorn mer än fem gånger fler arbetsställen än miljöteknikpopulationen. Dessa arbetsställen är även något annorlunda fördelade mellan branscherna i de bägge populationerna. Den största skillnaden är att kategorin som innehåller jordbruk, skogsbruk och fiske står för cirka 24 procent i miljösektorn, huvudsakligen rör sig detta om ekologiskt jordbruk. Motsvarande branschgrupp saknas nästan helt i miljöteknikpopulationen från Vinnova. Även offentliga aktörer saknas i miljöteknikpopulationen. Branschgruppen energiproduktion är lika mellan de bägge populationerna medan Vinnovas miljöteknikpopulation innehåller en större andel arbetsställen inom utvinning/tillverkning, vatten/avfall/etc samt tjänster.



Figur 2 – Skillnader mellan de två populationerna.
Bilden är enbart ett åskådliggörande och är därför inte helt skalenlig.

De båda populationerna delar många arbetsställen mellan sig. Cirka 67 procent av arbetsställena i Vinnovas miljöteknikpopulation finns även i miljösektorn. Resterande drygt 30 procent är framförallt arbetsställen som bedriver någon form av tjänsteverksamhet eller utvinning/tillverkning.

Det kan dock vara helt andra orsaker än arbetsställets aktivitet som utesluter dem från miljösektorn. Miljösektorn ska till exemepel inte inkludera återförsäljare som inte har någon egen produktion, inte heller verksamheter som enbart erbjuder stödtjänster till företag i miljösektorn där stödtjänsten i sig självt inte passar definitionen för miljösektorn. Utan dessa avgränsningar kan t ex samma produkt räknas flera gånger i värdekedjan. Dessa något snävare regler gäller för miljösektorn men inte för den miljöteknikpopulation som miljösektorn jämförts med.

2.1.1 Miljöandelens betydelse för publicerade variabler

Utöver fördelningen av mängden arbetsställen och åtgärder som tas för att undvika dubbelräkning, så är det även viktigt att beakta att endast en mindre del av arbetsställets verksamhet eventuellt ska inkluderas i statistiken. Inledningsvis användes ett exempel med produktion av sopsäckar där ett företag även kan producera andra produkter som inte ska vara med i miljösektorn. När företagets verksamhet utvärderas av en handläggare på SCB läggs då en miljöandel av produktionen till. Syftet är att översiktligt ta bort de delar av produktionen som inte passar enligt definitionen av miljösektorn. Då är det bara denna miljöandel av omsättning, export och anställda som inkluderas i statistiken i slutändan. Särskild tid ägnas åt att granska just de stora bolagen, eftersom de är betonande för den slutgiltiga statistiken. Deras verksamhet kan sträcka sig över många olika områden och det resulterar i vissa fall i miljöandelar under 10 procent. Ett viktigt exempel är att sortera ut produktionen av el från kärnkraft från energiproducenterna då det endast är förnyelsebar energiproduktion som ingår i miljösektorn.

I tabell 3 nedan jämförs förvärvsarbetande och omsättning som publicerats från miljösektorn samt rapporten om miljötekniksektorn av Vinnova. Som tidigare nämnts innehåller miljösektorn mer än fem gånger fler arbetsställen än miljöteknikpopulationen, men trots det är omsättningen och mängden förvärvsarbetande lägre än för miljöteknikpopulationen. Orsaken till detta är huvudsakligen att ingen uppskattning om verksamheternas miljöandel gjorts i miljöteknikpopulationen och att den troligtvis därför är något överskattad. Om ingen miljöandel användes vid framställningen av statistiken för miljösektorn skulle omsättningen för 2011 vara cirka 350 miljarder kronor istället för de 248 miljarder som publiceras.

Tabell 3 – Antal arbetsställen, förvärvsarbetande och export i miljösektorn (med miljöandel) i jämförelse med miljöteknikpopulationen (utan miljöandel)

2011	Vinnovas miljöteknik-population	Miljösektorn
Antal arbetsställen	2 733	15 821
Förvärvsarbetande	74 742	68 045
Omsättning (miljarder kr)	260	248
Export (miljarder kr)	Uppgift saknas	41

Källa: Vinnova, 2013 och SCB

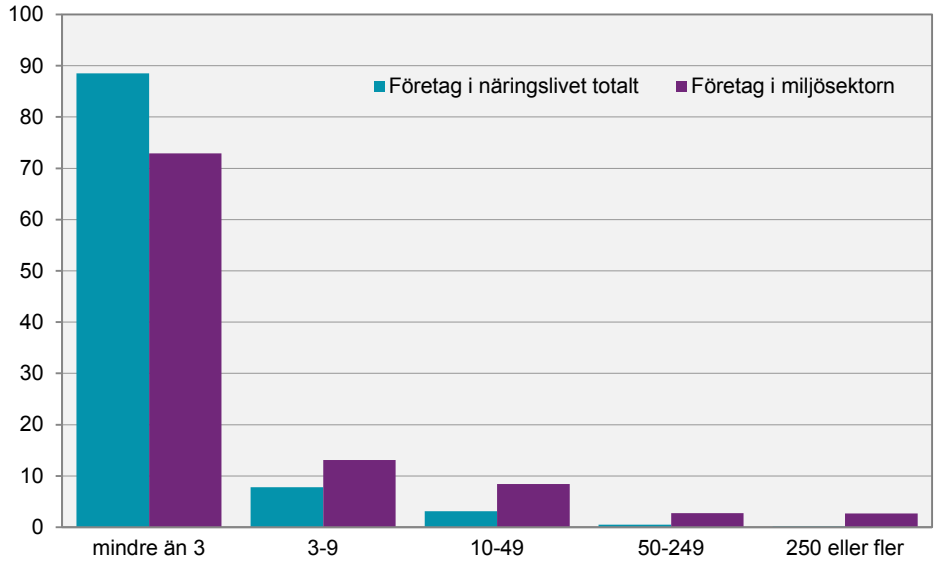
3 Utökad analys av miljösektorn

I de inledande kapitlen har komplexiteten med definition och avgränsning av miljöteknik diskuterats. Det har också konstaterats att den ordinarie miljösektorn till stor del inkluderar det som avses med miljöteknik. Det är inte nödvändigtvis företagens aktiviteter som skiljer sig mellan statistik på miljösektorn och miljöteknik utan det kan vara rent metodologiska eller beräkningstekniska skillnader. Genom att ta fram ny statistik på miljösektorn är förhoppningen att även kunna besvara frågeställningar om miljötekniksektorn. I detta kapitel kommer därför miljösektorn att presenteras på ett nytt sätt, med fokus på företagets storlek samt utvecklingen för nystartade företag.

3.1 Företagets storlek

Statistik om miljösektorn publiceras vanligen indelat efter bransch, typ av miljöområde (till exempel ekologiskt jordbruk eller återvunnet material) samt även uppdelat på län. Statistikens variabler är omsättning, export och antal anställda. Denna indelning kan hjälpa till att svara på frågor om vilka aktiviteter miljöföretag bedriver samt var i landet företagen är verksamma. Statistiken säger dock ingenting om till exempel hur många småföretag som finns i miljösektorn och exporterar småföretagen något eller är det bara större bolag som exporterar? Växer bolagen i miljösektorn, eller blir det mest småbolag som sedan inte lyckas utöka sin verksamhet?

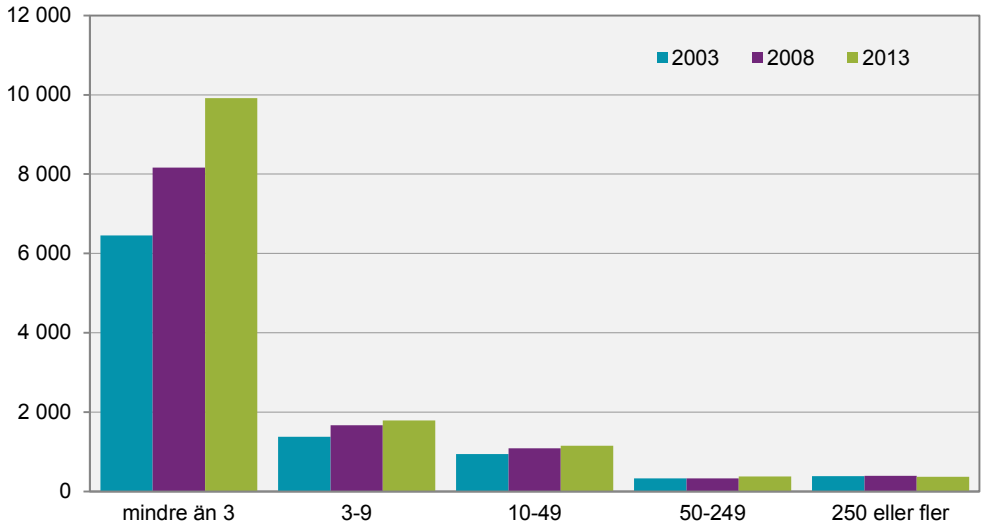
Figur 3 - Företag i miljösektorn och näringslivet totalt uppdelat på företagets storlek, efter antal anställda 2013, procent



En ny indelning av företagen i miljösektorn görs baserat på antalet anställda i varje företag. Figur 3 ovan visar fem olika grupper av företag. Jämförs miljösektorns struktur med näringslivet som helhet syns några skillnader. Miljösektorn har en lägre andel av den allra minsta kategorin företag än vad näringslivet i övrigt har. 73 procent av miljösektorns företag har färre än tre anställda medan motsvarande grupp inom näringslivet som helhet står för 89 procent av den totala mängden företag. I övriga grupper

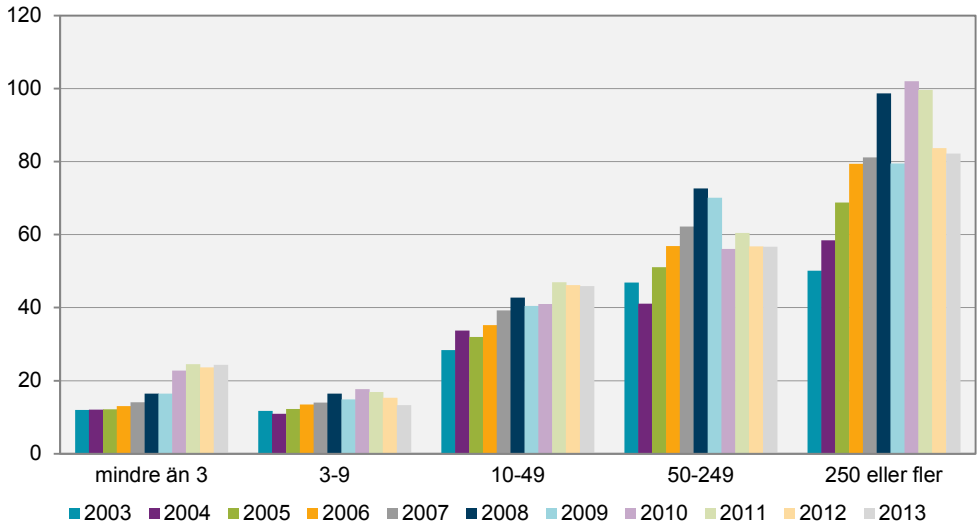
har miljösektorn en relativt sätt större andel företag inom samtliga kategorier än vad näringslivet totalt har. En möjlig orsak till fördelningen kan vara att det är svårare att upptäcka små företag som bedriver aktivitet som ligger inom ramarna för miljösektorn.

Figur 4 - Antalet företag i miljösektorn uppdelad på företagets storleksklass av antalet anställda för åren 2003, 2005 och 2013



En mer detaljerad bild av miljösektorn finns i figur 4 ovan. Här jämförs de olika storleksgrupperna av företag med varandra under tre tidpunkter. De flesta företag i miljösektorn är mycket små företag med enbart enstaka anställda. De två grupperna företag med 50 till 249 respektive 250 eller fler anställda, består vardera endast av cirka 300-400 företag. Det går även att säga något om tillskotten på företag mellan de tre årtalen i figuren. Mellan 2003 och 2013 har det tillkommit drygt 3500 företag i gruppen med mycket små företag. Det går även att se en ökning, dock ej lika kraftig, i de mellanliggande kategorierna. Företagen med mer än 250 anställda har varit ungefär konstant hela perioden med en svag minskning i antal 2013.

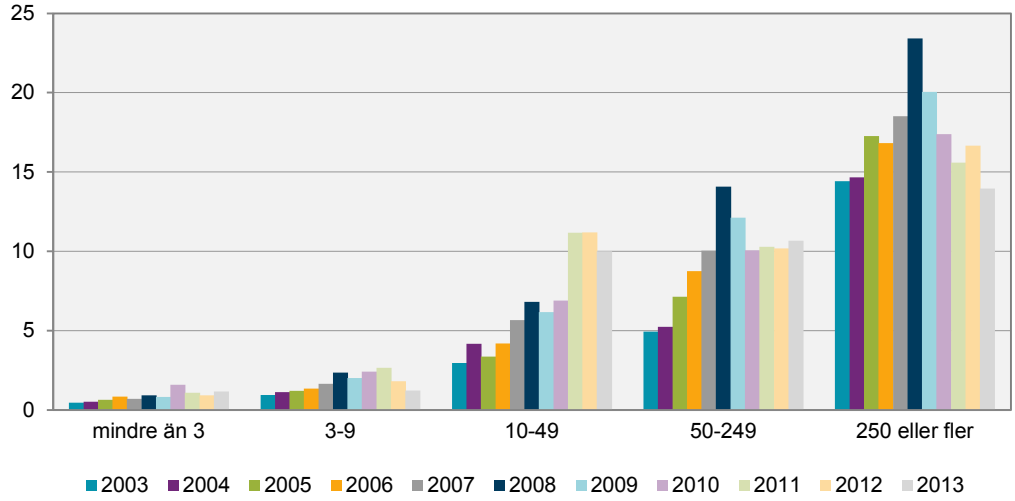
Figur 5 - Omsättning i miljösektorn uppdelad på företagets storleksklass efter antal anställda, år 2003 till 2013, miljarder kronor



Ett annat perspektiv är att undersöka miljöföretagens omsättning. De större företagen står för en betydligt större andel av miljösektorns omsättning än de små företagen, totalt omsatte miljösektorn drygt 220 miljarder år 2013, varav mer än 60 procent kommer från företag som har fler än 50 anställda. Det är även bland de stora bolagen där omsättningen ökar mest över tidsperioden. I gruppen med 250 eller fler anställda ökar omsättningen med mer än 60 procent, 30 miljarder kronor, mellan 2003 till 2013 i löpande priser.

Finanskrisen som startade 2008/2009 verkar ha slagit olika mellan grupperna. De minsta företagens omsättning verkar inte ha påverkats alls utan har en stadigt ökande trend mellan 2003 och 2013. I övriga grupper av företag syns tydliga trendbrott mellan 2008 och 2009 följt av en viss återhämtning men överlag har ökningstakten från åren innan finanskrisen mattats av. De två senaste åren i tidserien 2012 och 2013 innebar en nedgång för samtliga grupper utom de mycket små företagen. Det är sjunkande omsättning i produktion av förnybar energi och tjänstebranscherna i miljösektorn som ligger bakom nedgången.

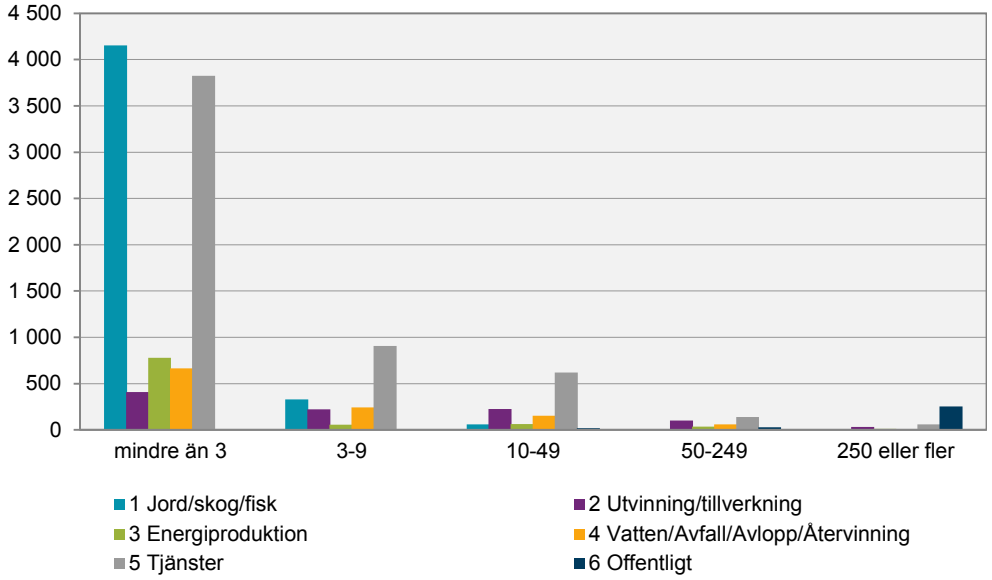
Figur 6 - Export från miljösektorn uppdelad på företagets storleksklass efter antal anställda, år 2003 till 2013, miljarder kronor



De stora företagen är även dominanta när det gäller exporten. Endast tre procent av exporten kom från gruppen företag med färre än tre anställda. 2008 var ett toppår för svensk export inte bara i miljösektorn utan för ekonomin som helhet. Året framgår som en tydlig topp för de två grupperna företag med fler än 50 anställda. Dessa höga exportsiffror slår även igenom i den tidigare figuren över miljösektorns omsättning. Övriga företagsgrupper har dock inte samma topp, istället har företagen med 10 till 49 anställda en ökning av exporten med 4 miljarder mellan 2010 och 2011, vilket är 10 procent av totala exporten i miljösektorn 2011.

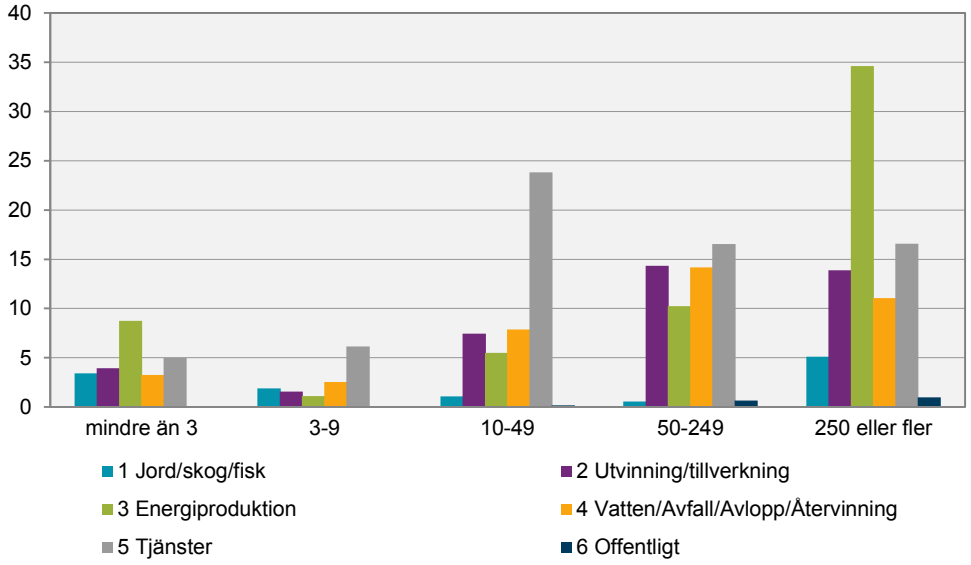
Statistiken går även att kombinera med branschtillhörighet för att se vad som döljer sig bakom storleksgrupperingarna av företagen.

Figur 7 - Antal företag i miljösektorn uppdelad på företagets storleksklass efter antal anställda samt branschgrupp, år 2013



I figur 7 ovan kan utläsas att gruppen företag med mindre än 3 anställda i miljösektorn till störst del var jordbruk och tjänstebolag. Även i övriga grupper är tjänstebolagen framträdande. De offentliga verksamheterna är få till antalet och tillhör nästan uteslutande de största kategorierna med anställda, detta kan till exempel röra sig om sophantering som bedrivs direkt av kommunen.

Figur 8 - Omsättning i miljösektorn uppdelad på företagets storleksklass efter antal anställda och branschgrupp, år 2013 i miljarder kronor



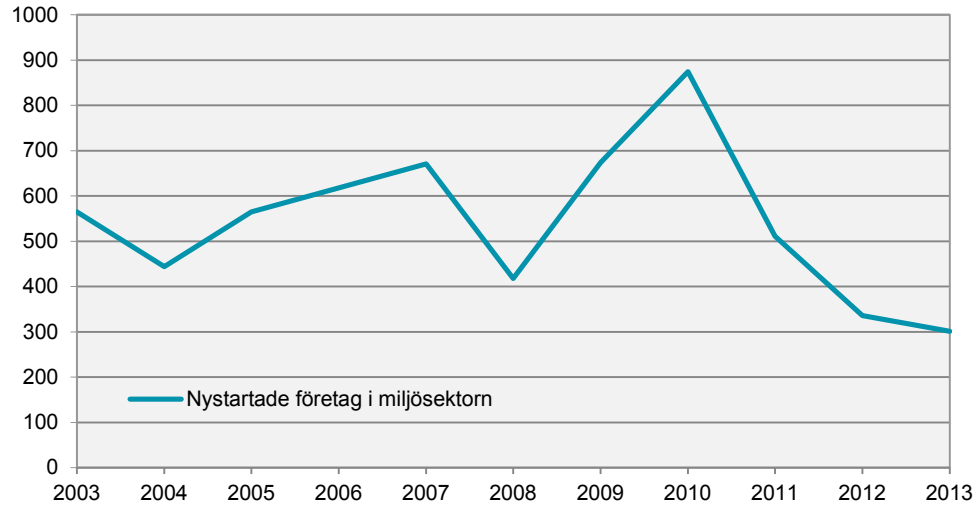
Omsättningen varierar även mellan bransch och företagsstorlekar. Den mest framträdande gruppen är omsättningen från energiproduktionen i de mycket stora företagen, den är intressant nog också den mest framträdande bland de mycket små företagen. Tjänstebranschernas omsättning är betydande i samtliga storleksgrupper, tydligast bland de mellanstora företagen med 10 till 49 anställda.

3.2 Nystartade företag i miljösektorn

En slutsats från föregående avsnitt är att stora företag också har stor betydelse för statistiken om miljösektorn, både vad gäller omsättning och export. Många av de stora företagen har funnits länge och har arbetsställen över hela landet. Men hur är det med företag som nyligen bildats, sker det någon nybildning i miljösektorn och i vilka branscher? I vilken takt växer nystartade företag och exporterar de något? Det är frågor som kan besvaras genom att titta specifikt på nybildade företag i miljösektorn.

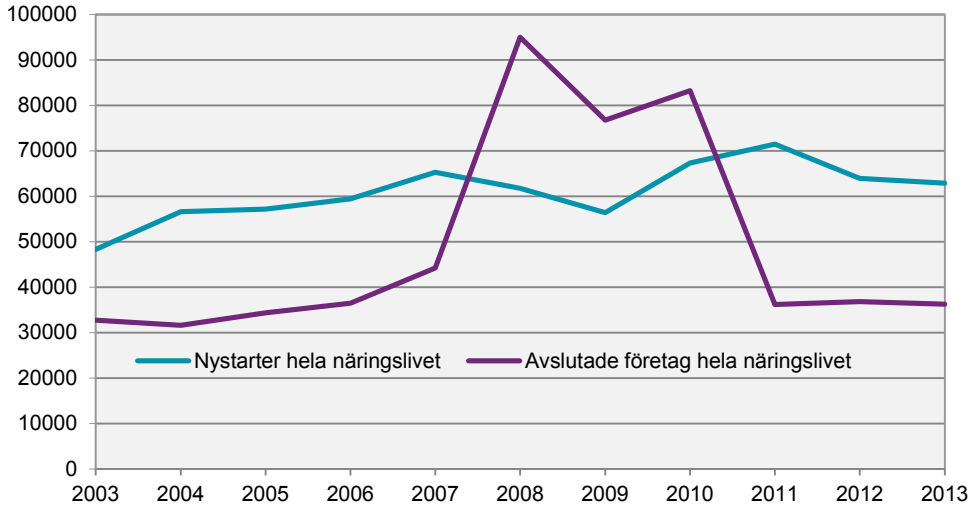
Varje företag i miljösektorn har ett startdatum (och ett eventuellt datum då det upphör). Datumen finns i SCB:s företagsregister. I följande avsnitt har en delpopulation av miljösektorn valts ut som har ett startdatum under perioden 2003 till 2013, vilket är de år som SCB sammanställt statistik på miljösektorn. I denna delpopulation kan det till exempel ingå avknoppningar av redan existerande företag vilket bör hållas i åtanke när statistiken tolkas.

Figur 9 - Antal nybildade företag i miljösektorn, 2003 till 2013



Figuren visar att det finns en nybildning av företag i miljösektorn som varierar mellan 300 till 900 företag per år. En tydligt stigande eller avtagande trend finns inte för hela tidsperioden men vissa år förekommer toppar och dalar i tidserien. Efter 2010 sjunker nybildningarna av företag kraftigt och når en bottennivå 2013. Toppnivån 2010 kan dels ha en registerteknisk orsak då många företag detta år återinfördes i företagsdatabasen efter att tidigare ha bedömts vara inaktiva, totalt återinfördes drygt 30 000 företag medan företagsdatabasen som helhet innehåller mellan en och två miljoner företag.

Figur 10 - Antal nybildade företag i näringslivet som helhet, 2003 till 2013



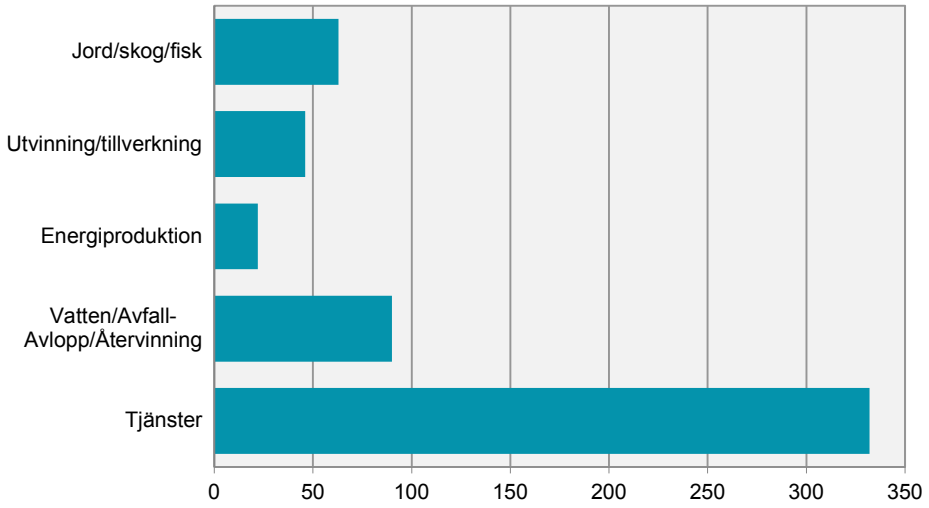
Källa: Bolagsverket

Antal nystartade företag i miljösektorn kan jämföras mot det totala näringslivet som visas i figur 10 ovan, cirka 63 000 företag startades 2013. Svängningarna i miljösektorn framstår som kraftigare, särskilt den avslutande bottennivån 2013. I det totala näringslivet avtar nystarterna 2012 och 2013 men inte till en nivå som är den lägsta för hela tidsperioden. För näringslivet som helhet kan även mängden avslutade företag analyseras, där en tydlig avvikelse från trenden sker 2008 till 2010 då ett stort antal företag avslutades. Som mest avslutades cirka 95 000 företag 2008, vilket är cirka 33 000 fler än det startades samma år.

3.2.1 Utfallet för nystartade företag 2003

Den långa tidserien i miljösektorn erbjuder möjlighet att se hur en viss grupp företag utvecklas över tiden. Nedanstående figur visar de nystartade företagen i miljösektorn 2003.

Figur 11 - Antal nybildade företag i miljösektorn uppdelat på branschgrupp, år 2003

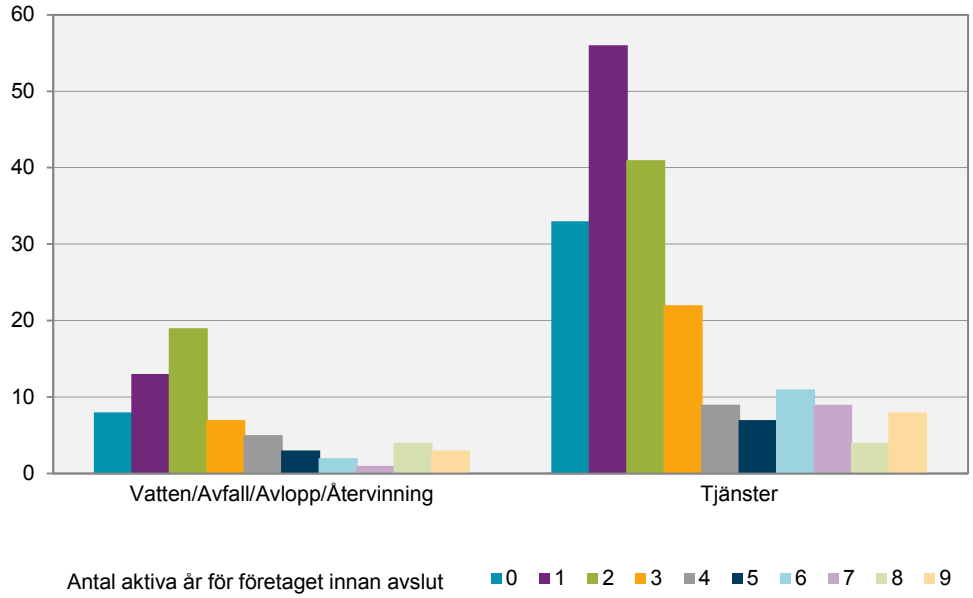


2003 startades drygt 560 nya företag i miljösektorn. I figur 11 ovan är de indelade i branschgrupper. Den överlägset största gruppen är mängden

nystartade bolag i tjänstebranscherna där det var över 300 nybildningar. Resterande grupper är samtliga lägre än 100 företag.

En intressant fördjupning är att se vad som hände med dessa cirka 560 företag under de kommande tio åren som SCB sammanställt data över.

Figur 12 – Antal aktiva år för nystartade företag i miljösektorn 2003, uppdelat i två branschgrupper, staplarna visar hur många företag som avslutats respektive år.



Figur 12 beskriver hur länge företagen som startades 2003 var aktiva, mer specifikt i de två största branschgrupperna. Som exempel sågs från figur 11 att fler än 300 nya tjänsteföretag tillkom år 2003. I denna nya figur visas att mer än 30 av dessa tjänsteföretag avslutades innan de varit verksamma i ett år, det vill säga drygt 10 procent. Innan företagen varit aktiva i två år hade ytterligare 56 avslutats och så vidare.

I båda branschgrupperna verkar det vara de första tre eller fyra åren som många nystartade företag upphör. Sett till hela perioden så har cirka 60 procent av alla nystartade tjänsteföretag i miljösektorn avslutats inom 10 år. För branschgruppen innehållande vatten-, avfalls-, avlopps- och återvinningsföretag är motsvarande siffra 70 procent.

I ovanstående siffror ingår samtliga typer av företagsavslut. Det går alltså inte att veta om det är till exempel en konkurs eller fusion som ligger bakom avslutet. Tyvärr är det inte möjligt att ur de tillgängliga registren över företag utläsa vilket typ av avslut det varit för andra år än det innevarande, i detta fall 2014. Denna uppgift visar dock att konkurs och likvidation är ungefär tre gånger vanligare företagsavslut än en fusion. Delningar och rekonstruktioner är ovanliga.

4 Miljörelaterad innovations-verksamhet i Sverige

I följande kapitel beskrivs statistik om innovationer närmare, dels SCB:s befintliga undersökning om innovationsverksamhet samt även avslutningsvis ett experimentellt avsnitt om kopplingar mellan miljösektorn och patentregistret.

Den senaste undersökningen av innovationsverksamhet i svenska företag avseende perioden 2010 till 2012 visar att 53 procent av företagen i Sverige bedrev någon form av innovationsverksamhet. Resultaten visade även att det var vanligast med innovationer inom marknadsföring, därefter produktinnovation (SCB 2014).

Undersökningen Innovationsverksamhet i Sverige belyser innovationsverksamheten i svenska företag med 10 anställda eller fler. Undersökningen genomförs vartannat år av SCB, och bygger på en enkät som skickas ut och fylls i av företagen. Enkäten baseras på en EU-gemensam enkät där grundfrågorna är likadana för alla unionens medlemsstater[3]. Bland annat samlas data in om vilka typer av innovationer företagen introducerat under en treårsperiod fördelat på produkt-, process, och organisatoriska innovationer, samt innovationer inom marknadsföring.

Varje undersökningsomgång sedan 2009 innehåller en frågemodul med tillfälliga frågor med ett särskilt tema som varierar mellan undersökningsomgångarna. I en omgång har speciella frågor kring miljöinnovationer besvarats av företag i Sverige och Europa. I Community Innovation Survey 2014 (CIS2014) kommer det återigen att vara ett temaområde för miljön.

4.1 Vad är en innovation?

En innovation ska vara något nytt eller väsentligen förbättrat som företaget antingen är först med att introducera på marknaden, eller som introduceras inom det egna företaget för första gången[4].

Ur ett europeiskt perspektiv definieras miljö-innovation inom ramen för EU:s plan ”The Eco-innovation Action Plan” (EcoAP). Där nämns att en miljöinnovation är en form av innovation som resulterar i eller syftar till att signifikant och demonstrativt verka för en hållbar utveckling genom att reducera påverkan på miljön, öka ”resilience” för miljöpåverkan eller åstadkomma ett mer effektivt och ansvarsfullt användning av naturresurser[5].

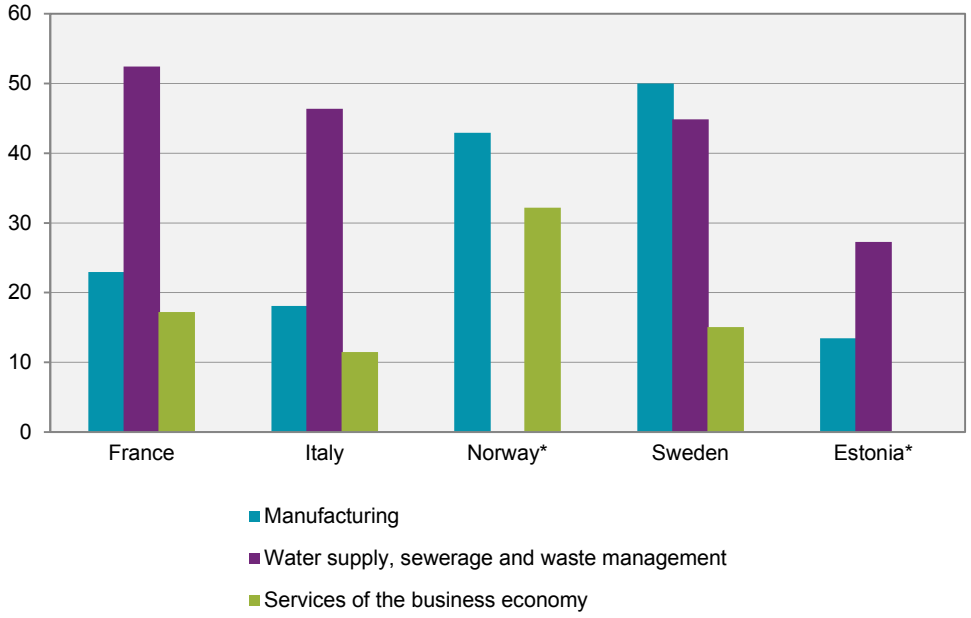
Figur 13 visar ett urval av europeiska länder där det är främst inom vattendistribution, avlopp och avfall där miljöfrågorna har en hög grad av betydelse för produkt- och processinnovationer. Inom tjänstenäringen har det inte lika hög grad av betydelse i Italien som det har i till exempel Norge.

[3] Den kallas då för Community Innovation Survey (CIS)

[4] Oslo-manualen, kapitel 3, §146

[5] EC staff working paper, SEC(2011)1599 final. Impact assessment

Figur 13 - Företag där miljöaspekten har en hög grad av betydelse för produkt och processinnovationer, branscherna tillverkning, vattendistribution, avlopp och service företag, 2010, andel företag (procent)



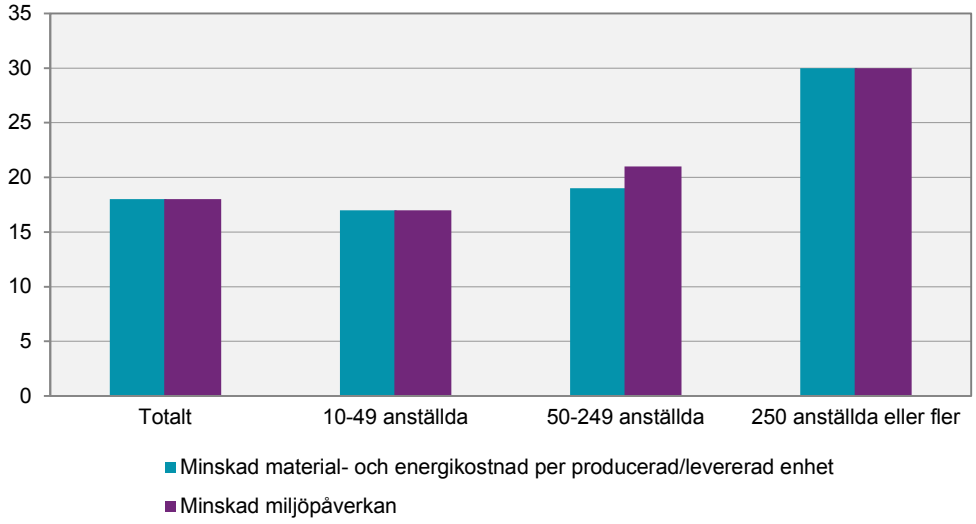
**Saknar värden för enstaka branscher*

Källa: Eurostat, Community Innovation Survey

4.2 Innovationer och miljöteknik

Att utveckla miljöteknik kräver innovationsförmåga, forskning och utveckling. I Sverige är det ca 18 procent av företagen som menar att miljön och naturresurshushållning har en hög grad av betydelse i deras innovationer (se figur 14).

Figur 14 - Syften med innovationer som introducerades under 2008-2010, andelar av företag med innovationsverksamhet, hög grad av betydelse (procent)



Källa: SCB, innovationsverksamhet i Sverige

Men är det så att de som faktiskt utför innovativa insatser är mer miljötekniska än andra företag? Och är de som utför innovativa insatser inom miljöområdet till stora delar även miljöföretag? Den utvärdering som

har gjorts i denna rapport visar att den största andelen av företag som utför innovationer med miljön som huvudsyfte inte är miljöföretag. Totala antalet innovativa företag inom miljöområdet visar att det är främst företag inom serviceföretagen där största andelen miljörelaterade innovationer sker. Minst andel miljörelaterade innovationer sker inom dricksvattenförsörjningsbranschen.

Av de miljöföretag som även utförde någon form av miljörelaterad innovation (ca 12 procent av alla miljöinnovativa företag) var det främst inom avfallshantering och återvinning där det skedde. Minst miljöinnovativa var bland andra branscherna för utvinning av mineral, livsmedel, textilier och möbeltillverkning.

4.3 Få miljöföretag genomför miljöinnovationer

I innovationsundersökningen 2008-2010 ställdes frågan: *Vilken betydelse har följande syften för företagets verksamhet för att utveckla produktinnovationer (varor eller tjänster) eller processinnovationer under åren 2008–2010?* Bland svarsalternativen fanns två miljörelaterade variabler:

- Minskad material- och energikostnad per producerad/ levererad enhet
- Minskad miljöpåverkan

Via en samkörning av de företag som ingick i urvalet av innovationer och det register över miljöföretagen som SCB har kunde de två statistikområdena sammankopplas. Resultaten av huvudinformationen presenteras i tabell 2 och 3. Totalt undersöktes 4 552 företag inom näringslivet kring deras innovationsaktiviteter och totalt fanns det 14 472 företag i miljösektorn mellan 2008 och 2010. Resultatet vid sammankopplingen gav att totalt 497 företag som svarade på innovationsundersökningen återfanns även som ett miljöföretag, vilket är en andel av 11 procent.

Ca 43 procent av totala antalet innovativa företag med miljö som huvudsyfte ansåg att miljö hade betydelse för deras produkt eller processinnovationer.

Bland miljöföretagen som var involverade i miljörelaterade innovationer skiljde sig strukturen åt gentemot företag generellt. Största andelen miljöinnovativa miljöföretag återfinns inom branschen avfallshantering och återvinning medan totalt i Sverige återfinns miljöinnovativa företag inom branschen för service och finansiella aktörer.

4.3.1 Miljöföretag som inte genomförde innovationer inom miljöområdet

Vänder vi på myntet och tittar på miljöföretag som inte genomförde någon innovation 2008-2010 inom miljöområdet är det återigen avfallhantering och återvinning som har störst andel icke-miljörelaterade innovationer. De genomförde andra typer av innovationer.

Tabell 4 - Innovationer inom miljö 2008-2010

SNI	Näringsgren	Totala antalet innovativa företag inom miljöområdet	Antal företag som har miljö-innovationer men inte är ett miljöföretag	Antal företag som har miljö-innovationer och är miljöföretag	Miljöföretag som inte miljö innoverade enligt CIS
07-12	Utvinning mineral, Livsmedel och tobak	95	91	4	4
13-15	Textilier och läder	43	39	4	..
16-19	Trä, massa, papper, stenkol	156	142	14	15
20-21	Tillverkning av kemikalier och kemiska produkter, farmaceutiska basprodukter och läkemedel	91	84	7	4
22	Gummi- och plastvaruindustri	81	73	8	13
23	Industri för andra icke-metalliska mineraliska produkter	58	54	4	6
24	Stål- och metallverk	54	41	13	14
25-27	Metallvaror, datorer, elektronik och elapparaturer	250	226	24	11
28	Övrig maskinindustri	127	103	24	5
29-31	Motorfordon, transportmedelsindustri	156	149	7	..
32-33	Möbler, reparationsverkstäder	90	86	4	..
35	El-, gas- och värmeverk	56	25	31	46
36-37	Dricksvattenförsörjning och avloppsrening	10	..	10	19
38-39	Avfallshantering, återvinning, sanering	37	..	37	52
46-53	Handel, landtransporter, magasinering	268	261	7	28
58-72	Övrig service, finansiell sektor mm	415	380	35	41
	Totalt antal företag	1 987	1 754	233	264

.. Värde kan inte redovisas till följd av statistiksekretess

4.4 Har storleken betydelse?

I de fall företag menade att de innovationer som genomfördes gjordes med hög grad av betydelse visar statistiken att det är främst stora företag som genomförde produkt-eller processinnovationer (SCB 2012, se även figur 14 ovan).

I den här studien har även företag som hade låga syften med miljörelaterade innovationer tagits med. Utav de företag som svarade att de har genomfört en miljörelaterad innovation var det då främst företag med anställda över 250 stycken. Därefter företag med anställda mellan 50-249 anställda och sist småföretag.

Det finns dock skillnader mellan olika branscher. I branschen för dricksvatten, avlopp och avfall är det mest förekommande att stora företag genomför miljöinnovationer medan i branschen för textilier och läder är vanligast bland småföretag att genomföra miljöinnovationer.

Tabell 5 - Andel företag i storleksklass, (antal anställda) 2010 med miljöinnovationer, hela CIS per totala antalet företag i Sverige

SNI	Näringsgren	20-49	50-249	250+
07-12	Utvinning mineral, Livsmedel och tobak	10	17	46
13-15	Textilier och läder	38	58	38
16-21	Trä, massa, papper, stenkol och kemikalier	15	35	31
22	Gummi- och plastvaruindustri	16	39	19
23	Industri för andra icke-metalliska mineraliska produkter	22	53	88
24-27	Stål, Metallvaror, datorer, elektronik och elapparaturer	10	30	84
28	Övrig maskinindustri	13	20	90
29-31	Motorfordon, transportmedelsindustri	26	33	87
32-33	Möbler, reparationsverkstäder	21	41	54
35	El-, gas- och värmeverk	15	31	63
36-39	Dricksvattenförsörjning, avloppsrening, avfall, sanering	25	37	83
46-53	Handel, landtransporter, magasinering	3	7	27
58-72	Övrig service, finansiell sektor mm	8	19	75
	Totalt	8	20	61

4.5 Den mest vanligt förekommande innovationen bland miljöföretag är inom energi

CIS2008 (undersökningsperiod 2006-2008) täckte 4 625 företag där 34 procent av företagen (1 578 stycken) hade någon form av innovation som minskade deras miljöpåverkan. Denna undersökning hade miljö som speciellt temaområde och det efterfrågades mer detaljer än i CIS2010.

Den mest vanligt förekommande typen av innovation inom miljöområdet handlade om att minska energianvändningen per producerad enhet. Den näst vanligaste förekomsten handlade om återvinning av avfall, vatten eller material. De allra flesta företagen noterade dock att de genomförde innovationer inom nästan alla områden, 243 företag noterade att de bara hade genomfört en aktivitet för att minska sin miljöpåverkan.

Utav de 4 625 företagen som svarat på CIS2008 fanns 446 företag listade som ett miljöföretag. Utav dessa 446 miljöföretag noterade 200 företag att de hade genomfört en eller flera innovationer med koppling till miljön.

Tabell 6 - Innovationer inom miljö 2006-2008

SNI	Näringsgren	Totala antalet innovativa företag inom miljöområdet	Antal företag som har miljö-innovationer inte är ett miljöföretag	Antal företag som har miljö-innovationer och är miljöföretag	Miljöföretag som inte miljö-innoverade
07-12	Utvinning mineral, Livsmedel och tobak	86	..	..	4
13-15	Textilier, läder	30	27	3	3
16-19	Trä, massa, papper, stenkol	168	158	12	19
20-21	Tillverkning av kemikalier och kemiska produkter, farmaceutiska basprodukter och läkemedel	68	61	8	6
22	Gummi- och plastvaruindustri	80	74	6	11
23	Industri för andra icke-metalliska mineraliska produkter	37	32	5	5
24	Stål- och metallverk	42	31	12	13
25-27	Metallvaror, datorer, elektronik och elapparaturer	198	184	17	11
28	Övrig maskinindustri	106	87	21	9
29-31	Motorfordon, transportmedelsindustri	126	120	6	3
32-33	Möbler, reparationsverkstäder	60	56	5	7
35	El-, gas- och värmeverk	51	27	25	34
36-37	Dricksvattenförsörjning och avloppsrening	9	0	9	16
38-39	Avfallshantering, återvinning, sanering	32	0	32	52
46-53	Handel, landtransporter, magasinering	232	222	11	21
58-72	Övrig service, finansiell sektor mm	253	233	26	32
	Totalt antal företag	1 578	1 396	200	246

.. Värde kan inte redovisas till följd av statistiksekretess

4.6 Miljösektorn och patentregistret

En annan aspekt av innovationsverksamhet är patent. Fördelen med patent är att det förs register över patenten som går att använda till att skapa statistik, sådan statistik inkluderar då även patent från företag som har färre än 10 anställda vilket saknas i innovationsstatistiken.

Patent- och registreringsverket innehar ett register över svenska patentansökningar som SCB har fått tillgång till. Med hjälp av registret kan patenten knytas till organisationer och på så vis även till annan tillgänglig statistik på svenska företag. Följande avsnitt är ett pilotförsök att se hur matchningen med mellan miljösektorn och registret med

patentansökningar skulle kunna se ut för att lära oss mer om vilken information som går att utvinna.

Tyvärr behövs inte organisationsnumret fyllas i vid patentansökan och finns därför inte i registret. Detta försvårar arbetet eftersom mycket av statistiken om näringsverksamhet i Sverige är knutet till företagets organisationsnummer. Försök har istället gjorts att knyta adressen i patentansökan till företags adresser i SCB:s företagsregister men den kopplingen är inte lika säker som organisationsnumret och det kan därför försvinna information på vägen.

Resultatet har blivit ett dataunderlag med svenska patentansökningar från 2004 till 2012 som användes för att producera diagram och tabeller i följande avsnitt. Dessa diagram är exempel på statistik som skulle kunna produceras om datakällan utreds utförligare.

Mängden ansökta patent som finns med i datakällan SCB har arbetat med har avtagit under tidsperiden, totalt var det 2 740 patent år 2004. 140 av dessa patent, eller cirka 5 procent, ansöktes av företag i miljösektorn. 2012 hade mängden ansökta patent sjunkit till 1 655, varav 80 var från miljösektorn, fortfarande drygt 5 procent av den totala mängden. Dessa siffror kan jämföras med statistiken som PRV tillhandahåller på sökta och beviljade patent för att få en uppskattning om kvaliteten.

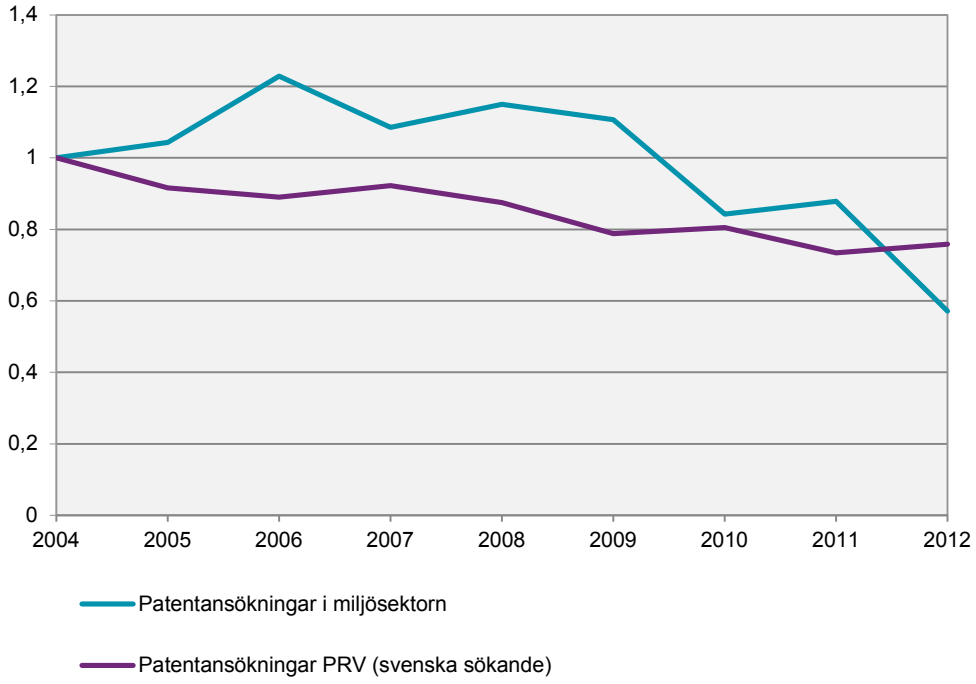
Tabell 7 – Resultat av matchning av patentdatabaser

	2004	2008	2012
PRV ansökta patent (med svenska sökande)	2 728	2 386	2 070
PRV beviljade patent (med svenska sökande)	2 485	1 087	855
Patent i register efter matchning med adresser	2 740	2 458	1 655
Patent som matchade med miljösektorn	140	161	80

Källa: PRV, årsstatistik patentansökningar och patent

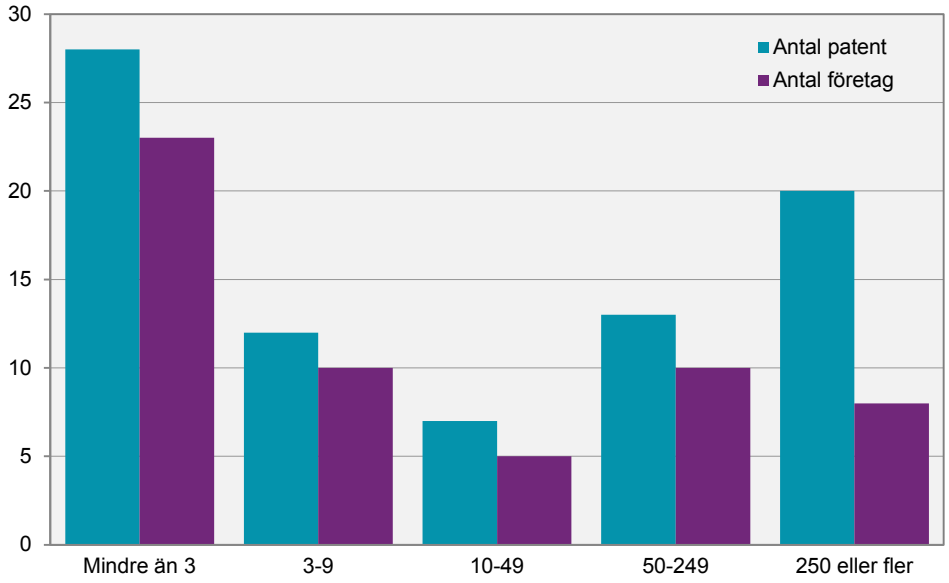
Tabell 7 ovan sammanfattar resultaten från matchningen och jämför med statistiken från PRV. För 2004 verkar det register SCB tagit del av ligga ungefär i nivå med ansökta patenten i statistiken från PRV. Däremot ligger nivån först högre för 2008 och sedan långt under för 2012. Det betyder att registermatchningen kräver mer utredning om den tillslut ska kunna användas som tillförlitlig datakälla.

Figur 15 - Indexerad tidserie över ansökta patent mellan 2004 – 2012



I denna studie vore det dock intressant att ändå kunna ge exempel på vilken typ av statistik som kan skapas om det metodologiska arbetet får vidareutvecklas. Ett exempel är att kunna se utvecklingen av patent i miljösektorn jämfört med samtliga patent. Det visas i figur 15 ovan. Precis som i PRV:s statistik verkar de minska över tiden

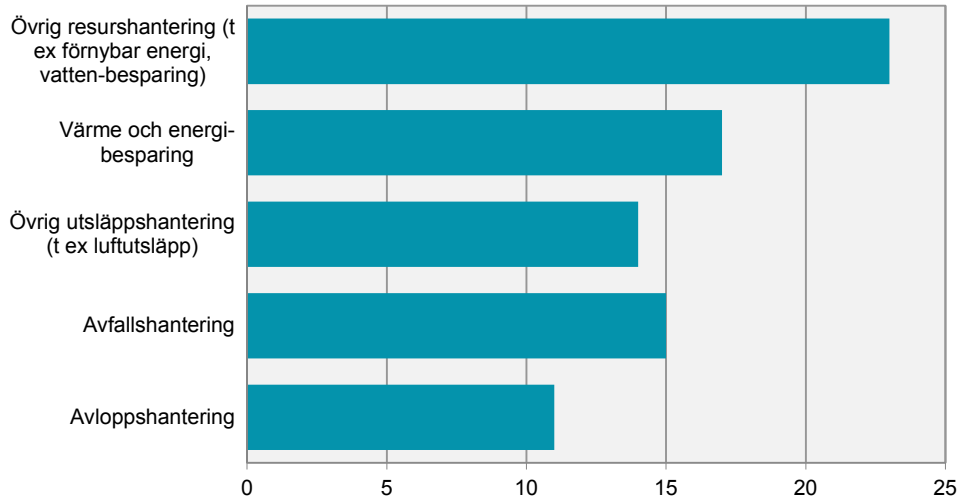
Figur 16 - Antal ansökta patent samt antal företag som tagit patenten, i miljösektorn, uppdelat på företagsstorlek, år 2012



Det går även att undersöka de ansökta patenten i miljösektorn utifrån företagets storlek för att se om det till exempel bara är stora företag som tar patent. Figur 16 ovan visar patenten uppdelat efter företagsstorlek för år 2012. Den ena stapeln i varje storleksgrupp visar mängden patent men sen kan ett enskilt företag söka flera patent, därför finns även en stapel med

antal företag som sökt patent. Figuren visar att störst mängd patent kommer från de minsta företagen. Men även gruppen företag med fler än 250 anställda är framträdande, den gruppen har även störst skillnad mellan antal patent och antal företag. Det skulle i så fall innebära att de största bolagen är mer benägna att söka flera patent.

Figur 17 - Antal patent per miljöområde, år 2012



Patenten kan även delas in efter företagets verksamhet enligt de miljöområden som använts tidigare i rapporten. De tre enskilt största kategorierna visas i figur 17 ovan och det är avloppshantering, avfallshantering samt värme och energibesparing. I flera kategorier var antal patent så få att de har aggregerats till de två kategorierna övrig utsläppshantering och övrig resurshantering som tillsammans har ett tiotal delområden.

SCB har enbart börjat använda patentregistret som en potentiell källa för statistik. I framtiden kan analysen utökas till att även gälla den kategorisering som tillhör varje patent, det vill säga vilket teknikområde som patentet gäller. Det skulle då bland annat vara möjligt att knyta ihop registret med de patent som OECD pekat ut som ”gröna patent”[6] för att kunna lära sig mer om företagen som tar dessa typer av patent. Tillväxtverket har delvis byggt vidare på OECD:s lista av gröna patent i rapporten *Benchmarking green competitiveness,* (2013). I rapporten tas även en del problem upp med att använda patent som indikator för innovations-kraft. Det nämns att det i slutändan är få patent som kommersialiseras och att det därför är viktigt att skilja på uppfinningar och innovation. Företag kan även välja andra strategier än patentering för att skydda sin verksamhet, hård sekretess inom företaget är en strategi som kan vara enklare än patentering. De branscher som tar patent är heller inte de som nödvändigtvis är slutanvändare av innovationen. Ett exempel på det är jordbruket där innovationerna kan komma ifrån maskintillverkning snarare än jordbruket i sig självt.

[6] http://www.oecd.org/env/consumption-innovation/indicator.htm

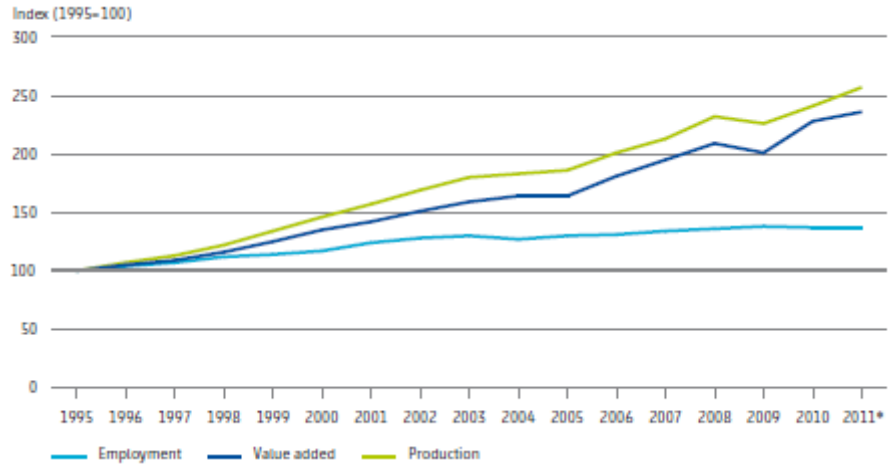
5 Internationell utblick

Statistiken om miljösektorn som SCB publicerar årligen har sedan sent 1990-tal utvecklats inom OECD:s och Eurostats ramar. Statistiken ingår i EU-förordningen om miljöräkenskaper (EC 538/2014). Första rapporteringstillfälle är 2017 för referensår 2015. Inom några år kommer med andra ord EU och EFTA-länder löpande producera statistik om miljösektorn, kallad Environmental Goods and Services Sector (EGSS) på engelska. Redan idag produceras statistik av ett fåtal länder, bland annat Sverige, Nederländerna, Tyskland, Lettland, Litauen och Österrike. Eurostat publicerar statistiken via sin hemsida[7] och har även skattat EU28 för miljösektorn.

5.1 Miljösektorn och miljöteknikföretag i Nederländerna

Av miljösektorn har Nederländerna gjort en subpopulation som bara avser Cleantech bolag. Nederländernas statistikbyrå fick ett uppdrag från branschorganisationen Cleantech Netherlands att ta fram statistik kring deras medlemmar. Därav följde att det finns information om hur medlemmarna av Cleantechbolag ser ut i form av omsättning och antal anställda. Uppdraget utformades dock inte som någon offentlig rapport så materialet har inte kunnat undersökas utförligare. I figur 18 nedan visas istället utvecklingen för Nederländernas miljösektor sedan 1995, där produktion och förädlingsvärde har en stadigt ökande trend bortsett för ett fåtal krisår. Medan sysselsättningen ökar långsammare.

Figur 18 - Miljösektorns utveckling i Nederländerna sedan 1995, (sysselsättning/förädlingsvärde/produktion)



Källa: Figur 6.4.1 Environmental Accounts of the Netherlands, 2012, Statistics Netherlands[8]

[7] http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/environment/environmental_goods_and_services_sector

[8] http://www.cbs.nl/NR/rdonlyres/090445AD-E1CB-4147-A404-0C36F02DF112/0/2013c174pub.pdf

5.2 Miljösektorn och miljöteknik i Kanada

I Kanada publiceras statistik om miljösektorn och intresset kring miljösektorn och miljöteknik blir allt större.

I Kanada har statistikbyrån och Natural Resources Canada[9] försökt att utveckla statistiken kring miljösektorn med fokus på miljöteknik. Bland annat har Natural Resources Canada tagit fram en klassifikation kring ”cleantech” som presenteras i bilaga 1. De lägger ett stort fokus kring förnyelsebar energi med inslag av återvinning och avfall, transportteknik och jordbruk.

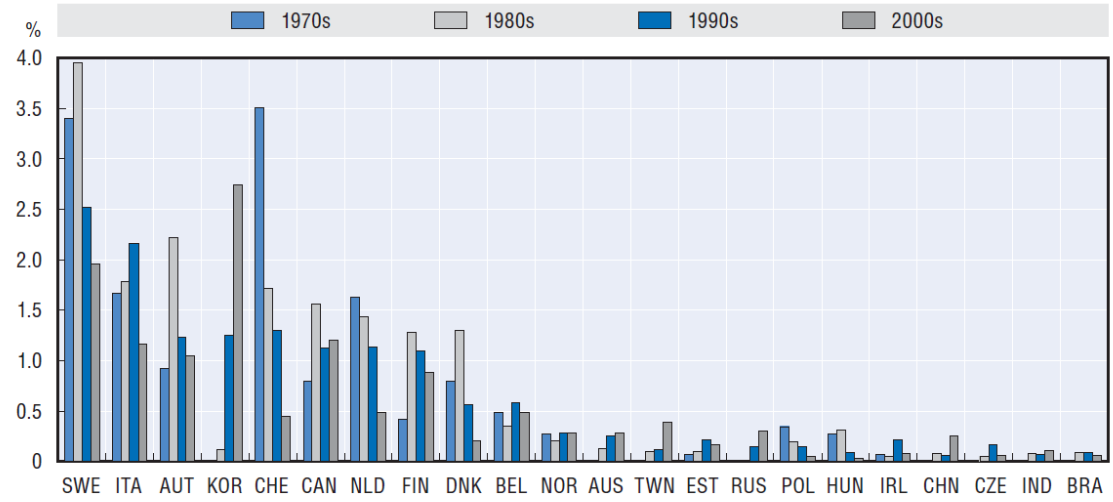
Utvärderingen i Kanada har även visat upp andra organisationers grupperingar av miljöteknik. Energiteknik får stort utrymme i alla exempel, liksom att jordbruk, vattenteknik och transporter ingår. Statistikbyrån i Kanada kommer att fortsätta att jobba med att vidareutveckla statistiken kring miljösektorn.

5.3 Miljösektorn och miljöteknik inom OECD

OECD arbetar med att främja miljöteknik och miljöinnovationer via ny och förbättrad policy.

Bland annat har OECD förespråkat indikatorer som kan mäta innovationer inom miljöteknikområdet. Med avseende på miljöteknologi genomförde OECD en studie som gick djupare in i innovation och patent under 2011. Figuren nedan visar att patentansökningarna verkar minska sedan 80-talet och att Sverige är ett av de länder som sökt flest patent.

Figur 19 - Kontroll och minskning av luftutsläpp technologier, andel av världspatent efter patentsökande land



Källa: OECD, 2011

5.4 Miljösektorn och miljöteknik inom UNEP

FN:s miljöprogram (UNEP) arbetar aktivt med att främja ”grön industri” och har inom ramen för initiativet om grön ekonomi intensifierat arbetet.

[9] http://www.statcan.gc.ca/, http://www.nrcan.gc.ca/home

UNEP och FN:s industriella utvecklingsorganisation (UNIDO) har skapat en gemensam plattform: *The Green Industry Platform* som är ett globalt nätverk som ska mobilisera och förenkla för den gröna industrin runt om i världen.

De arbetar utefter tesen att det går att förbättra miljöprestandan hos existerande företag samt att skapa en grön industri. Där ingår till exempel återvinning, avfallshantering och service inom miljö och energi.

5.5 Miljösektorn och miljöteknik inom EU

Som nämnts ovan finns idag en Europeisk strategi för att stärka spridningen av miljöteknik inom ramen för Eco-Innovation Action Plan (EcoAP). Den antogs under 2011 och ersatte då den från 2004 etablerade Environmental Technology Action Plan (ETAP). Syftet med strategin är att accelerera marknadens förmåga att acceptera ny miljöteknik, att söka en djupare förändring inom miljöinnovation och att stärka styrning och medvetande inom EU och medlemsländerna. Konsekvensanalysen som låg till grund för EcoAP diskuterar bland annat statistiken om miljösektorn.

Europeiska miljöbyrån tillhandahåller en websida som länkar till studier genomförda inom Europa men länkar hålls inte uppdaterade vilket indikerar att arbetet inte har prioritet.

Referenser

Analytica Advisors: http://www.analytica-advisors.com/

Australian Cleantech: http://www.auscleantech.com.au/

CleanEnergy Portal: http://www.reegle.info/

Ecotech, 2002. *Analysis of the EU Eco-Industries, their Employment and Export Potential*

European Commision, 2011. Impact assessment accompanying the document Communication from the commission to the European Parliament, the Council, the European economic and social committee and the committee of the regions. *Innovation for a sustainable future – the Eco-innovation Action plan (Eco-AP).* Brussels, 15.12.2011, SEC(2011) 1599 final

Europeiska miljöbyrån: http://technologies.ew.eea.europa.eu/

Eurostat, 2009. *Handbook on Environmental Goods and Services Sector.* http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/product_details/publication?p_product_code=KS-RA-09-012

Kachan and co: http://www.kachan.com/

OECD, 2005. *Oslo Manual Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data*, 3rd Edition

OECD 2011: Kortbroschyr kring miljöteknologi och miljöinnovationer: http://www.oecd.org/env/consumption-innovation/49385752.pdf

SCB, 2014. *Innovationsverksamhet i svenska företag 2010–2012.*

SCB, 2012. *Innovationsverksamhet i svenska företag 2008–2010.* *http://www.scb.se/statistik/_publikationer/UF0315_2011A01_BR_UF88BR1201.pdf*

SCB, 2010. *Innovationsverksamhet i svenska företag 2006–2008.*

Statistics Netherlands, 2013. *Environmental accounts of the Netherlands.* http://www.cbs.nl/NR/rdonlyres/090445AD-E1CB-4147-A404-0C36F02DF112/0/2013c174pub.pdf

Swentec, 2010. *Svensk miljöteknik i siffror 2009.* *http://mb.cision.com/Public/MigratedWpy/95895/9061302/93969ab24586af1a.pdf*

Swentec, 2010. *Svensk miljöteknik i siffror 2006 (tryckt upplaga).*

Tillväxtanalys, 2013. *"Benchmarking Green Competitiveness",* *http://www.oecd.org/env/consumption-innovation/indicator.htm*

Tillväxtanalys, 2013. *Statistik om miljösektorn Arbetsställen omsättning och export 2003-2011.* http://www.tillvaxtanalys.se/sv/publikationer/statistikserien/statistikserien/2013-01-03-statistik-om-miljosektorn---arbetsstallen-omsattning-och-export-2003-2011.html

Vinnova, 2013. *Företag inom miljötekniksektorn 2007 – 2011.* http://www.vinnova.se/upload/EPiStorePDF/va_13_06.pdf

US cleantech group: http://www.cleantech.com/about/

Bilaga 1 – Kanadas utvärdering av cleantech taxonomy

Canada's Suggested	US Cleantech Group	Kachan and co	Australian Cleantech	Analytica Advisors	CleanEnergy Portal	Ecotech
Agriculture	Agriculture	Agriculture		Agriculture		
Air, environment, remediation	Air&environment	Air&environment		Remediation and soil treatment	Clean Air Technologies	Air
smart grid	smart grid			energy infrastructure/smart grid	Energy Infrastructure	Water
Energy Efficiency	Energy Efficiency	Energy Efficiency	Energy Efficiency	Energy Efficiency		Energy Efficiency
Biofuels & Biomaterials	Biofuels & Biomaterials		Biofuels	Bio refinery products	Bio-energy Systems	
Wind	Wind		Wind			
Energy Storage	Energy Storage	Energy Storage	Energy Storage			
Solar	Solar		Solar			
Materials	Materials					
Transportation	Transportation	Transportation	Vehicle Technologies	Transportation	Transportation Technologies	Eco-Mobility
Water	Water	water	water	Water and waste water		Soil & Groundwater
Recycling & waste	Recycling & waste		waste management recycling	Recycling & Recovery		Waste
Wave, Tidal, Hydro			Wave, Tidal, Hydro			
Other	Other		Other			
		Clean industry		Industrial Processes and products	Industrial Energy Systems	
		Renewable energy generation			Renewable Technologies	Renewable Energy
			Geothermal			
			Biogas generation			
			carbon trading			
			environmental service providers			
				Power Generation		
					Advanced Fuels	
					Clean Fossil Fuel Technologies	
					Community Energy Systems	
					Consulting and Engineering Services	
					Modelling	
					Residential and Commercial Building Systems	
						Green Chemistry

Miljöräkenskaper är ett informationssystem som utvecklas för att systematiskt beskriva sambanden mellan miljö och ekonomi. Statistik om miljö och ekonomi ger underlag för kostnadsberäkningar av miljöåtgärder och miljöskador, analyser av miljöpolitik och ekonomisk politik samt indikatorer över miljötillstånd ochuthållig utveckling.

Rapport 2015:6 Att skapa statistik om miljöteknik

Följande publikation är slutrapporten i regeringsuppdraget att producera statistik för svensk miljötekniksektor samt ge förslag på vidareutveckling (N2013/2919/E). Uppdraget är beställt av Näringsdepartementet och utfört av SCB.

Utredningen utgår från redan existerande statistik och ger exempel på hur statistiken kan vidareutvecklas för att bättre svara på frågor om miljöteknik. Bland annat kan ny kategorisering av statistiken utöka kunskapen om hur det går för nystartade företag i miljösektorn eller jämförelser mellan små och stora miljöföretag göras.

I rapporten undersöks även möjligheten att utvinna information från innovationsstatistik och patentansökningar när de sammanförs med miljösektorstatistiken.

Internationellt finns få exempel där verklig statistik tagits fram på området cleantech/miljöteknik men rapporten undersöker det arbete som gjorts inom internationella organisationer samt i Kanada och Nederländerna.

I rapportserien Miljöräkenskaperna har SCB publicerat flertalet rapporter sedan 1998. De finns tillgängliga på www.scb.se/MI1301

ISSN 1654-6822 (Online)

All officiell statistik finns på: **www.scb.se**
Statistikservice: tfn 08-506 948 01

All official statistics can be found at: **www.scb.se**
Statistics service, phone +46 8 506 948 01