



Den svenska **bioekonomins** **utveckling** – statistik och analys

Den svenska bioekonomin domineras av skogsbruket och de produkter som skapas med skogen som råvara. Inte minst står bioekonomin för en betydande del av svensk export. I denna rapport analyseras hur den svenska bioekonomin har utvecklats under de senaste åren.

Dnr: 2016/183

Myndigheten för tillväxtpolitiska utvärderingar och analyser
Studentplan 3, 831 40 Östersund
Telefon: 010 447 44 00
Fax: 010 447 44 01
E-post: info@tillvaxtanalys.se
www.tillvaxtanalys.se

För ytterligare information kontakta: Tobias Persson
Telefon: 010-447 44 77
E-post: tobias.persson@tillvaxtanalys.se

Förord

Regeringen gav i juli 2016 Statistiska centralbyrån (SCB) och Tillväxtanalys i uppdrag att ta fram statistik och att analysera hur den svenska bioekonomin har utvecklats. SCB:s roll har varit att ta fram statistik över hur stor del av Sveriges omsättning, sysselsättning, export och förädlingsvärde som kan räknas till bioekonomin. Tillväxtanalys roll har varit att analysera statistiken.

Analysen grundar sig även på underlag som Tillväxtanalys tagit fram i andra projekt inom bioekonomiområdet. Inte minst rör detta en internationell utblick över bioekonomins utveckling i olika länder (Svar direkt 2016:16) samt ett pågående uppdrag rörande innovation inom massa- och pappersindustrin med fokus på nya produkter och marknader.

Tobias Persson, analytiker vid Tillväxtanalys, har genomfört analysen.

Enrico Deiacco

Avdelningschef, Innovation och globala mötesplatser

Tillväxtanalys

Innehåll

Sammanfattning	7
Summary	9
1 Det ekonomiska värdet av bioekonomin	11
1.1 Vad är bioekonomi?	11
1.2 Metod och bedömningar.....	12
2 Bioekonomins uppdelning	14
2.1 Förädlingsvärde.....	14
2.2 Export och import	14
2.3 Sysselsättning	15
2.4 Bioekonomi och utsläpp av växthusgaser	16
3 Nyckelnäringar för storleken.....	17
3.1 Byggnation av trähus kommer att växa	17
3.2 Massa- och pappersproduktion har stabiliserats efter kraftig nedgång	18
3.3 Skogsbruk	18
3.4 Livsmedelsindustrin.....	19
4 Vad är utmaningen?	20
4.1 Erfarenheter från andra länder	21
5 Mål för bioekonomin	24
5.1 Vad är syftet?	24
5.1.1 Mål för expansion på etablerade marknader	24
5.1.2 Mål för expansion på nya marknader	24
6 Tillväxtanalys förslag	25

Sammanfattning

Det finns ingen entydig definition av vad som ingår i bioekonomin. Dessutom kräver beräkningar av bioekonomins storlek att ett antal svåra bedömningar behöver göras. Denna rapport bygger på en första bedömning från SCB och Tillväxtanalys och utgår från de svenska nationalräkenskaperna. Den svenska bioekonomin uppskattas stå för 7,1 procent av Sveriges totala förädlingsvärde¹ och 22,9 procent av den totala varuexporten under år 2014.

Bioekonomin domineras av skogsprodukter

Den svenska bioekonomin domineras av skogsbruket och de produkter som skapas med skogen som råvara. Ungefär två tredjedelar av det totala förädlingsvärdet inom bioekonomin år 2014 kommer från den värdekedja som påbörjas med skogsbruket. Det enskilt största förädlingsvärdet produceras inom livsmedelsindustrin.

År 2014 sysselsattes nästan 350 000 personer inom bioekonomin. Den dominerande näringen var jordbruket. Men jordbruket är precis som skogsbruket en näring där deltids-tjänster är vanliga. Detta innebär att det är relativt stor skillnad mellan sysselsättningen och antalet årsarbetskrafter inom dessa näringar.

Byggandet av hus förväntas öka förädlingsvärdet av bioekonomin

Byggande av en- och flerfamiljshus är en av de viktigaste näringarna för det totala värdet av bioekonomin. Det ökande byggandet sedan år 2014 kan därför förväntas visa sig i statistiken framöver. Om andelen flerbostadshus i trä skulle öka kommer denna utveckling att bli ännu tydligare.

Exporten hotas av en tuffare konkurrens för massa- och pappersbruken

Det senaste decenniet har efterfrågan på tidningspapper i världen minskat med ungefär en tredjedel. Detta har inte påverkat Sverige särskilt mycket eftersom produktionen inte varit inriktad på tidningspapper. Det råder dock allt tuffare konkurrens kring finare papper och kartong. Flera av tradition stora pappersproducenter såsom Finland och Kanada försöker därför att utveckla nya produkter baserade på skogsråvara till nya marknader. Detta ses som nödvändigt för att denna industri ska kunna ha kvar sin betydelse. I intervjuer har det framkommit indikationer att Sverige inte hänger med i denna utveckling.

Mål för bioekonomin

Politiska mål för bioekonomin kan ha olika syften. En uppdelning kan vara att skilja på mål för expansion på etablerade marknader och mål för expansion på nya marknader. Det senare kommer till exempel inte att märkas i den statistik som visas i denna rapport utan helt andra indikatorer behövs.

Valet av mål kommer att avgöra inriktningen på vilka insatser som är mest ändamåls-enliga. Om en snabb utveckling av bioekonomin ska främjas bör styrmedel riktas mot ökat byggande av trähus. En mer långsiktig utveckling av bioekonomin kommer snarare kräva att nya produkter utvecklas för nya marknader där produkter från bioekonomin idag inte

¹ Förädlingsvärde är det värde ett företag tillför genom sin verksamhet, det vill säga företagets bidrag till bruttonationalprodukten (BNP).

finns eller kan konkurrera. Detta är en utveckling som är tydligare i till exempel Kanada och Japan. I båda dessa länder finns det ett tätt samarbete mellan näringslivet och staten för att utveckla nya material baserade på skogsråvara.

Tillväxtanalys föreslår

Statens roll i utvecklingen av bioekonomin:

- Att genomföra en strukturerad analys av utmaningarna inom den svenska bioekonomin och identifiera vilka typer av styrmedel som behövs för att hantera dessa.
- Att vara tydlig med prioritering inom bioekonomiområdet och därmed sänka marknadsrisken.
- Att stimulera utbyte och samarbete mellan företag, universitet, forskningsinstitut och andra intressenter inom bioekonomiområdet och angränsande områden där nya marknader kan skapas. Detta är en åtgärd som genomförts i Kanada och Finland och som skapat förutsättningar för andra satsningar.
- Att utvärdera och utveckla styrmedel samt att införa nya vid behov. Ett viktigt styrmedel för att skapa nya marknader för produkter från bioekonomin är grön upphandling.

Mål för bioekonomin och uppföljning:

- SCB och Tillväxtanalys bör få i uppdrag att utveckla statistiken med bland annat en analys av input och output. En sådan analys möjliggör att bioekonomins produktion av förädlingsvärden kan följas längre i värdekedjan och att bioekonomins effekt på utsläpp av växthusgaser kan analyseras. SCB:s roll är att ta fram statistiken medan Tillväxtanalys ska analysera denna samt göra en analys av hur värdekedjan kring skogsbruket kan stärkas.
- Utveckla indikatorer för nya marknader. En expansion av bioekonomin på nya marknader kommer inte att kunna följas med officiell statistik. Tillväxtanalys bör därför få i uppgift att tillsammans med SCB ta fram indikatorer och verktyg för att kunna följa utvecklingen på nya marknader.

Summary

There is no clear definition of what is included in the “bioeconomy”. Moreover, a number of difficult assessments have to be made in order to calculate the size of the bioeconomy. This report is based on an initial assessment by Statistics Sweden and Growth Analysis and is based on Sweden’s national accounts. It is estimated that Sweden’s bioeconomy constitutes 7.1 percent of Sweden’s total value added and 22.9 percent of the total goods exports in 2014.

The bioeconomy is dominated by forest products

The predominant components of Sweden’s bioeconomy are forestry and the products that are made from forest raw materials. Approximately two thirds of the total value added within the bioeconomy in 2014 came from the value chain that starts with forestry. The largest single added value is produced within the food industry.

In 2014, almost 350,000 people were employed in the bioeconomy. Agriculture was the predominant industry but, just like forestry, agriculture is an industry with many part-time jobs. This means there is a relatively big difference between the number of jobs and the number of man-years in these industries.

The building of housing is expected to increase the value added of the bioeconomy

The building of houses and flats is one of the most important industries for the total value of the bioeconomy. It is expected that the increase in building that started in 2014 will soon be apparent in statistics. If the share of blocks of flats that are made out of wood increases, this development will be even more noticeable.

Exports under threat because of tougher competition facing pulp and paper mills

During the last decade, the demand for newsprint has gone down in the world by about a third. Sweden has not been particularly affected by this since our production has not focused on newsprint. However, competition is becoming increasingly tough as regards finer paper and cardboard. As a result, several countries, like Finland and Canada, that have been major paper producers are trying to develop new products based on forest raw materials for new markets. This is seen as being a necessary measure in order for the industry to retain its significance. Through interviews, it has emerged that Sweden is not keeping up with this trend.

Bioeconomy objectives

Policy objectives for the bioeconomy can have different purposes, for instance, objectives that will lead to expansion on established markets or objectives that will lead to expansion on new markets. The latter type of objective will not be noticeable in the statistics presented in this report since completely different indicators are needed.

The choice of objective will determine what sort of measures will be the most effective. If the goal is to promote a rapid development of the bioeconomy, policy instruments should be directed at increasing the building of wooden houses. However, a more long-term development of the bioeconomy will need new products developed for new markets where products from the current bioeconomy either do not exist or cannot compete. This sort of

development is easier to discern in countries like Canada and Japan. In both of these countries, there is close collaboration between trade and industry and the government to develop new materials based on forest raw materials.

Growth Analysis suggests that:

The government's role in the development of the bioeconomy should be:

- To carry out a structured analysis of the challenges facing Sweden's bioeconomy and to identify what types of instruments are needed to handle them.
- To make it clear that the bioeconomy is being prioritised and thereby reduce the market risk.
- To stimulate exchanges and collaboration among companies, universities, research institutes and other stakeholders within the bioeconomic and other related fields where new markets can be created. This is a measure that has been taken in Canada and Finland and which has created prerequisites for other initiatives.
- To evaluate and develop policy instruments and introduce new policy instruments if necessary. One important policy instrument for creating new markets for bioeconomic products is green procurement.

Bioeconomy objectives and monitoring

- Statistics Sweden and Growth Analysis should be commissioned to produce statistics with, for example, an input-output analysis. An input-output analysis makes it possible to monitor the bioeconomy's production of value added further up the value chain and to analyse the effect of the bioeconomy on greenhouse gas emissions. Statistics Sweden's role is to produce statistics while Growth Analysis' role is to analyse the statistics and also analyse how the value chain linked to forestry can be strengthened.
- Develop indicators for new markets. It will not be possible to monitor an expansion of the bioeconomy on new markets with official statistics. Growth Analysis should therefore be commissioned to produce indicators and tools, together with Statistics Sweden, so as to be able to monitor developments on new markets.

1 Det ekonomiska värdet av bioekonomin

Regeringen gav Statistiska centralbyrån (SCB) och Tillväxtanalys i juli 2016 i uppdrag att ta fram statistik och att analysera hur den svenska bioekonomin utvecklats. Givet den korta tidsramen ska de resultat som presenteras i denna rapport snarast ses som en första uppskattning. Statistiken utgår från nationalräkenskaperna och dess uppdelning i SNI-koder. En stor osäkerhet är att det behövs bedömningar av hur stor del som tillhör bioekonomin inom vissa SNI-koder. Exempel på detta är hur stor andel av den kemiska industrin som tillhör bioekonomin.

Bioekonomin är viktig för Sveriges totala ekonomi. Under år 2014 bedöms bioekonomin stå för 7,1 procent av Sveriges totala förädlingsvärde, 11,3 procent av den totala omsättningen och 22,9 procent av den totala varuexporten. Antalet sysselsatta, i termer av antalet anställda, var nästan 350 000 vilket motsvarar 7,3 procent av den totala sysselsättningen. Dessa värden bygger på de avgränsningar och antaganden som gjorts av SCB och Tillväxtanalys i utförandet av detta uppdrag.

1.1 Vad är bioekonomi?

År 2009 definierade OECD en bioekonomi som en värld där bioteknologi bidrar till en stor del av BNP och att en bioekonomi har tre delar – kunskap om bioteknologi, förnybar biomassa och integration av hela värdekedjan.² Denna definition ligger nära Barack Obamas från år 2012 – bioekonomi är ekonomisk verksamhet baserad på forskning och innovation inom bioteknologi.³ Men flera andra, oftast snarlika definitioner har tillkommit.

EU beskriver bioekonomi som en ekonomi som använder sig av biologiska resurser för produktion av livsmedel och foder, industriell tillväxt och energiproduktion och därmed minska beroendet från fossila bränslen.⁴

Finska regeringen definierar bioekonomi som en ekonomi som på ett hållbart sätt använder naturresurser för att producera biobaserade produkter, näring, energi och tjänster. Syftet med en övergång till bioekonomi är att minska beroendet av fossila naturresurser och förhindra att naturens ekosystem utarmas. Samtidigt skapas ekonomisk tillväxt och nya jobb på ett hållbart sätt.

FORMAS definierade 2012 en biobaserad samhällsekonomi som en ekonomi som utgår från:

- En hållbar produktion av biomassa för att möjliggöra en ökad användning inom en rad olika samhällssektorer.
- Ett ökat förädlingsvärde av biomassa, samtidigt som energiåtgången minimeras och näring och energi tas tillvara.⁵

Syftet med den första punkten i Formas definition är att minska klimatpåverkan och användningen av fossila råvaror. Syftet med den andra punkten är att optimera ekosystem-

² OECD (2009) The bioeconomy to 2030: Designing a policy agenda.

³ The Whitehouse (2012) National bioeconomy blueprint.

⁴ http://europa.eu/rapid/press-release_IP-12-124_en.htm

⁵ Formas (2012) Forsknings- och innovationsstrategi för en biobaserad samhällsekonomi.

tjänsternas värde och bidrag till ekonomin. Skåne har i sin handlingsplan för bioekonomi tagit avstamp i Formas definition och en branschindelning från Nordiska ministerrådet.⁶

Beskrivningen av bioekonomi kan verka någorlunda lika och därmed inte ha stor betydelse. De skillnader som finns kan dock ha stor betydelse för hur statistiken utfaller. Det är framför allt i tre avseenden definitionen skiljer sig åt. För det första i vilka råvaror som inkluderas. Det kan vara allt ifrån strikt biologisk råvara till att inkludera alla förnybara råvaror. För det andra handlar det om hur långt i värdekedjan bioekonomin inkluderas. För det tredje om och hur tjänster inkluderas, till exempel turism. Valen är avgörande för om bioekonomin ska verka stor eller om en snabb tillväxt vill påvisas. Definitionen av bioekonomi är därför politiskt styrd i det enskilda landet och en direkt jämförelse är därför svår.

Förädlingsvärdet av den svenska bioekonomin blir betydligt större om samma andelar används som i Finland. År 2014 skulle förädlingsvärdet vara 295 miljarder kronor vilket motsvarar 8,5 procent av Sveriges totala förädlingsvärde. Att förädlingsvärdet blir större med de finska andelarna har flera förklaringar. En viktig orsak är att Finland har en vidare definition av bioekonomin. Till exempel bedöms 25 procent av hotell- och restaurangnäringen i Finland vara en del av bioekonomin. Den svenska bedömningen är mer strikt vilket innebär att bara två procent av denna näring anses ingå i bioekonomin. Det är dock inte bara avgränsningen av bioekonomin som skiljer sig åt mellan Finland och Sverige. I flera näringar finns det verkliga skillnader mellan hur stor andel som klassas in under bioekonomi. Ett exempel är andelen bioråvara i den totala energitillförseln

Förädlingsvärdet av den svenska bioekonomin skulle även bli större om samma andelar används som i beräkningen för Skåne. År 2014 skulle förädlingsvärdet vara 286 miljarder kronor vilket motsvarar 8,2 procent av totala förädlingsvärdet i Sverige. Den stora skillnaden mellan andelarna i denna rapport och beräkningarna för Skåne är andelen inom energitillförseln för värme och el. I Skåne antas denna vara 36 procent medan den i beräkningen för Sverige har beräknats till 24 procent.

1.2 Metod och bedömningar

Bedömningen av bioekonomins storlek utgår från standarden för svensk näringsgrensindelning (SNI). Det är främst en statistisk standard som används för att klassificera utifrån ekonomiska aktiviteter. I utförandet av uppdraget har bioekonomins andelar av olika näringsgrenar (SNI 2007) skattats genom kvantitativa och kvalitativa metoder. Andelarna varierar mellan 2 och 100 procent (Tabell 1).

Branscherna i SNI-strukturen har diskuterats av representanter från SCB, Tillväxtanalys och beställaren Näringsdepartementet. SCB har även intervjuat branschexperter för att identifiera bioprodukter som är en del av bioekonomin.

⁶ Handlingsplan för en Skånsk bioekonomi 2030. Region Skåne.

Tabell 1 Bioandel per näringsgren

SNI 2007	Benämning	Bioandel (%)	SNI 2007	Benämning	Bioandel (%)
01	Jordbruk och jakt samt service i anslutning härtill	100	28	Tillverkning av övriga maskiner	11
02	Skogsbruk	100	31	Tillverkning av möbler	66
03	Fiske och vattenbruk	100	35	Försörjning av el, gas, värme och kyla	24
10	Livsmedelsframställning	100	36	Vattenförsörjning	100
11	Framställning av drycker	100	37	Avloppsrening	100
12	Tobaksvarutillverkning	100	38	Avfallshantering, återvinning	11
13	Textilvarutillverkning	42	41	Byggande av hus	37
14	Tillverkning av kläder	60	43	Specialiserad bygg- och anläggningsverksamhet	10
15	Tillverkning av läder, läder- och skinnvaror m.m.	72	55	Hotell- och logiverksamhet	2
16	Tillverkning av trä och varor av trä, kork, rotting o.d. utom möbler	100	56	Restaurang-, catering- och barverksamhet	2
17	Pappers- och pappersvarutillverkning	100	72	Vetenskaplig forskning och utveckling	3
18	Grafisk produktion och reproduktion av inspelningar	92	79	Resebyrå- och researrangörsverksamhet och andra resetjänster och relaterade tjänster	2
20	Tillverkning av kemikalier och kemiska produkter	7	81	Fastighetservice samt skötsel och underhåll av grönytor	10
21	Tillverkning av farmaceutiska basprodukter och läkemedel	22	91	Biblioteks-, arkiv- och museiverksamhet m.m.	34
22	Tillverkning av gummi- och plastvaror	7	93	Sport-, fritids- och nöjesverksamhet	2

Källa: Data från SCB

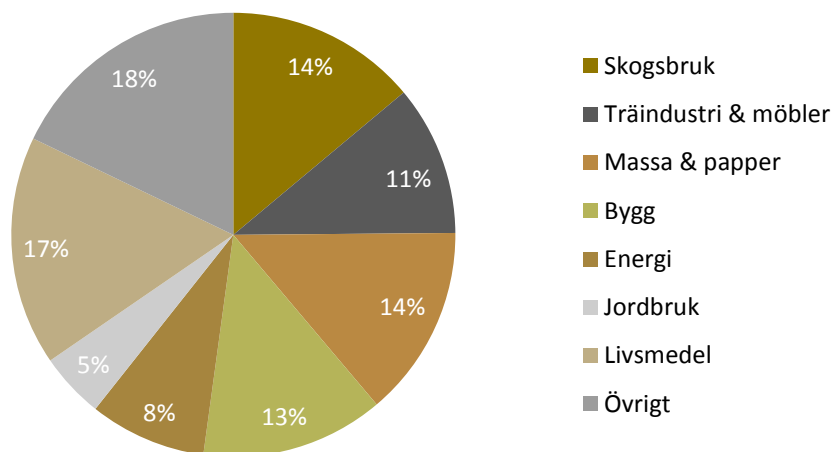
2 Bioekonomins uppdelning

2.1 Förädlingsvärde

Den viktigaste naturresursen för bioekonomin i Sverige är skogen. Ungefär två tredjedelar av det totala förädlingsvärdet år 2014 kommer från värdekedjan som påbörjas med skogsbruket (Figur 1). Skogen är en viktig insatsvara för sågverk, massa- och pappersbruk⁷ samtidigt som restprodukterna i form av träbränslen är viktigt som energikälla för el- och värmeproduktion. Produkterna som skapas från sågverk är i sin tur viktiga för träindustrin samt tillverkning av möbler, infrastruktur och byggnader.

Trots att skogssektorn stod för den största delen av förädlingsvärdet är det livsmedelsindustrin som är den enskilt viktigaste näringen för bioekonomin. Under år 2014 bidrog den med 18 procent av bioekonomins förädlingsvärde.

Figur 1 Bioekonomins förädlingsvärde år 2014 uppdelat på olika sektorer



Källa: Data från SCB 2016.

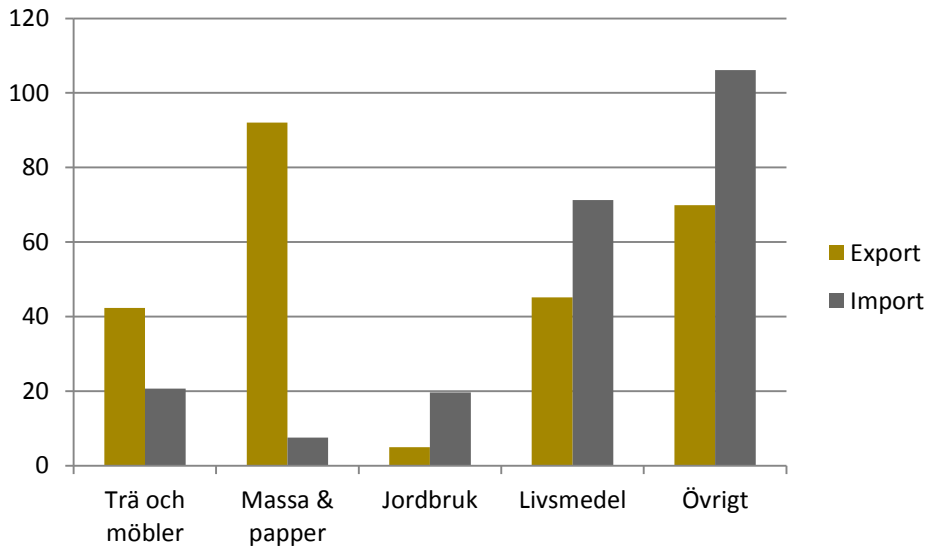
2.2 Export och import

Skogsprodukter dominerar också exporten av bioekonomiprodukter. Framförallt är det massa och papper som har ett stort exportvärde (Figur 2). År 2014 var exportvärdet från denna näring drygt 82 miljarder kronor vilket motsvarar nästan en tredjedel av det totala exportvärdet från bioekonomin.

⁷ I massaindustrin produceras massa från ved. Det kan vara pappersmassa, men även tygmassa eller förpackningsmassa. I pappersindustrin produceras papper från pappersmassa. Tillverkningen av massa och papper kan ske vid samma bruk, så kallade integrerade bruk.

Sverige importerar även bioenergiprodukter. Värdet av denna import understiger värdet av exporten med nästan 30 miljarder kronor under år 2014. Importen domineras av livsmedel och kläder som tillsammans stod för över 50 procent av importvärdet.

Figur 2 Export och import för svenska bioekonomin under 2014 (miljarder kronor)



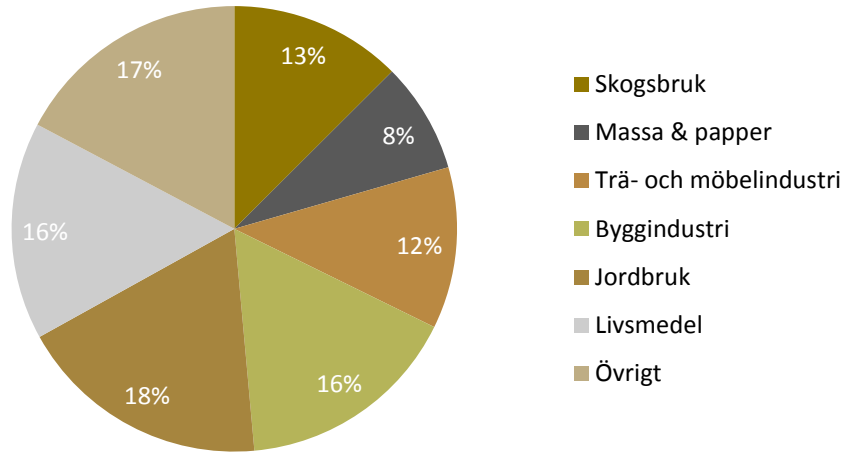
Källa: Data från SCB 2016.

2.3 Sysselsättning

Sysselsättningsstatistik för bioekonomi är svårtolkad eftersom det är vanligt med deltidstjänster inom vissa näringar, inte minst inom jord- och skogsbruk. Detta innebär att det för dessa näringar är en relativt stor skillnad mellan sysselsättningar och antalet årsarbetskrafter.

Den enskilt viktigaste näringen för sysselsättningen är jordbruket (Figur 3). En stor del av detta är dock deltidstjänster. Värdkedjan kring skogen står dock för en majoritet av sysselsättningen.

Figur 3 Sysselsättning inom bioekonomin år 2014



Källa: Data från SCB 2016.

2.4 Bioekonomi och utsläpp av växthusgaser

Ett syfte med att utveckla en bioekonomi är att ersätta fossila bränslen med bioråvara. Till exempel genom att bioråvara ersätter fossila bränslen i energitillförseln, att bioråvara ersätter cement och stål, att bioråvara ersätter fossila bränslen i petrokemiindustrin. Samtidigt kan själva utvecklingen av bioekonomin skapa en ökad efterfrågan på fossila bränslen genom till exempel ökat frakttransportbehov. För att en utveckling av en bioekonomi ska vara förenligt med minskade utsläpp av växthusgaser behöver därför att flera åtgärder genomföras.

Under senare år finns det i statistiken indikationer på att utsläppsintensiteten minskat mätt som utsläpp av växthusgaser per förädlingsvärde. Detta gäller massa- och pappersindustrin där utsläppsintensiteten minskat med 47 procent mellan år 2008 och 2014. Tillverkningen av kemikalier uppvisar en minskning med 23 procent under samma period. Det finns även sektorer inom bioekonomin som uppvisar en motsatt trend. Utsläppsintensiteten inom jordbruket har till exempel ökat med 66 procent mellan år 2008 och 2014.

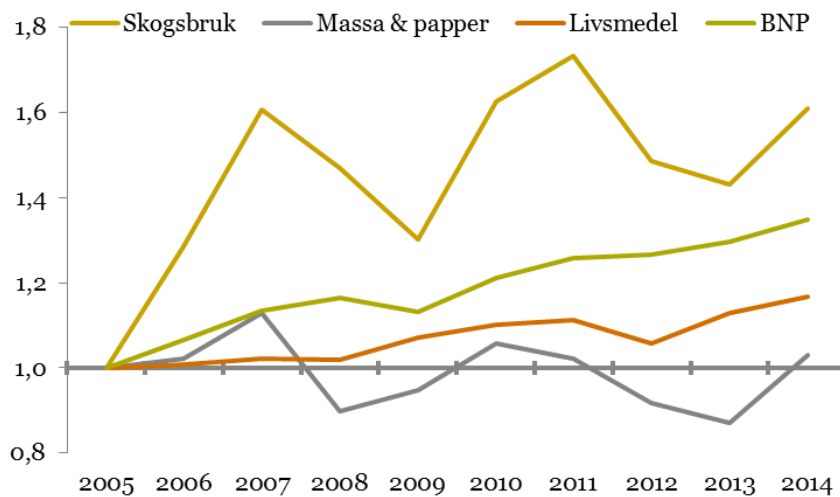
Det är emellertid svårt att avgöra utifrån detta vilken betydelse bioekonomin har haft på utvecklingen av utsläpp. Inte minst gäller detta när biomaterial ersatt fossila bränslen inom kemiindustrin och oljebaserad plasttillverkning. För att kunna göra detta samband tydligare behöver en analys av input och output genomföras.

3 Nyckelnärningar för storleken

Den svenska bioekonomin domineras av råvaror som härstammar från skogsbruket. Skogsbruket i sig står för 13 procent av bioekonomins förädlingsvärde vilket är lika mycket som bidraget från byggverksamhet samt massa- och papperstillverkningen. Skogsbruket är också en resurs för el- och värmeproduktion som står för nio procent av bioekonomins förädlingsvärde.

Senaste decenniet har förädlingsvärdet inom många delar av bioekonomin vuxit långsammare än BNP (Figur 4). Livsmedelsproduktionen är en av de delar som har starkast koppling till den ekonomiska tillväxten i Sverige. I andra delar av bioekonomin finns det andra faktorer som är viktiga för utvecklingen, till exempel den globala efterfrågan och stormar.

Figur 4 Relativ utveckling av förädlingsvärde för några sektorer inom bioekonomin och Sveriges BNP



Källa: Data från SCB (2016) Statistikdatabasen.

3.1 Byggnation av trähus kommer att växa

Byggnation (SNI 41–43) står för omkring 13 procent av bioekonomins förädlingsvärde. Denna andel kan förväntas att öka de kommande åren i och med att nybyggnationen kommer att fördubblas jämfört med år 2014.⁸ Denna fördubbling i sig skulle motsvara ett ökat förädlingsvärde med över 30 miljarder kronor från bioekonomin givet att 17 procent av byggnationen även i fortsättningen skulle vara med trästomme och att förädlingsvärdet per hus kvarstår på samma nivå som under år 2014. Om andelen hus med trästomme skulle öka till 30 procent skulle bidraget till förädlingsvärdet bli drygt 75 miljarder kronor. Detta motsvarar nästan en tredjedel av hela dagens förädlingsvärde från bioekonomin.

Den ökande byggnationen kommer att synas redan i kommande års bioekonomistatistik. Nybyggnationen har ökat snabbt sedan år 2014 (Tabell 2).

⁸ Boverket 2015. Behov av bostadsbyggande. Rapport 2015:18.

Tabell 2 Färdigställda småhus och lägenheter i flerbostadshus under kvartal 1 och kvartal 2

	Småhus		Flerbostadshus	
	Antal	Förändring	Antal	Förändring
2014	4693	-15%	10043	-8%
2015	4524	-4%	10417	+4%
2016	6650	+47%	18500	+78%

Källa: Data från SCB⁹

Det ökande behovet av trä till byggnation kan förväntas vara en stark drivkraft för att också förädlingsvärdet inom skogsbruket kommer att öka.

3.2 Massa- och pappersproduktion har stabiliserats efter kraftig nedgång

Det senaste decenniet har den internationella konkurrensen inom massa- och pappers-tillverkningen ökat kraftigt. En orsak till detta är att den globala efterfrågan på tidningspapper minskat med mer än tredjedel.¹⁰ Denna nedgång har också påverkat Sverige. Produktionen av tidningspapper har mer än halverats senaste decenniet.¹¹ Den svenska tillverkningen har emellertid inte varit särskilt inriktad mot produktion av tidningspapper vilket inneburit att den totala produktionen bara minskat med tolv procent under senaste decenniet. Produktionen av förpackningar och tryckpapper har varit relativt stabil senaste decenniet.

Utvecklingen i produktionen av massa och papper återspeglas också i sektorns förädlingsvärde som varit relativt stabil senaste decenniet (Figur 4).

3.3 Skogsbruk

Förädlingsvärdet i skogsbruket har det senaste decenniet påverkats av ovanligt kraftiga eller många stormar, främst under åren 2005, 2007 och 2013.¹² De senaste två decennierna har skogsbruket genomgått en förändring mot att skogsentreprenörer övertagit en allt större del av verksamheten. Skogsentreprenörerna har framförallt ersatt anställda inom storskaliga skogsföretag. Entreprenörsföretagen andel av det totala antalet årsverken har nästan fördubblats de senaste två decennierna och är den kategori som utför flest årsverken inom skogsbruket idag.

Skogsbruket kännetecknas också av mycket deltidsarbete. Inom de storskaliga skogsbruket arbetar sju procent heltid år 2015. Samma år var knappt 30 procent av antalet anställda av entreprenörföretag var sysselsatta med skogsbruk på heltid.

⁹ http://www.scb.se/sv/_/Hitta-statistik/Statistik-efter-amne/Boende-byggande-och-bebyggelse/Bostadsbyggande-och-ombyggnad/Nybyggnad-av-bostader/5595/5602/370385/

¹⁰ FAO 2016. <http://faostat3.fao.org/home/E>

¹¹ Skogsstyrelsen 2016. <http://www.skogsstyrelsen.se/Myndigheten/Statistik/Amnesomraden/Skogsindustrins-produktion/Tabeller--figurer/>

¹² Skogsstyrelsen 2015. Sysselsättning i skogsbruket 2015. JO11 SM1601.

3.4 Livsmedelsindustrin

Livsmedelsindustrins omsättning växer inte särskilt snabbt totalt sett. Samtidigt är det en bransch som kännetecknas av ett snabbväxande utbud och trendkänsliga konsumenter.

Svensk livsmedelsindustri är emellertid en bransch med en stor företagstillväxt. Mellan år 2006 och år 2014 har antalet företag ökat med 2,5 procent per år och nu finns över 4000 enskilda företag.¹³ Samtidigt har antalet anställda inom livsmedelsindustrin minskat med ungefär en procent per år. Det tar emellertid tid för de nya företagen att växa och många av de nya företagen är små och specialiserade på en liten nisch. Branschens 200 största aktörer står för cirka 90 procent av branschens omsättning.

Förhållandet mellan antal sysselsatta och är inte ett till ett för livsmedelsindustrin. Jordbruksverket har konstaterat att en ökning av omsättningen med en procent resulterat i ett ökat antal anställda med 0,65 procent.¹⁴ Detta resultat indikerar att det finns betydande skalfördelar i livsmedelsindustrin. En konsekvens av skalfördelar är att större livsmedelsföretag generellt har större förädlingsvärde per anställd. Stordriftsfördelarna är ofta sammankopplade med investeringar i fysiskt kapital.

Under senaste decenniet är det inte de största livsmedelsföretagen som växer i sysselsättning, produktivitet eller lönsamhet. Det verkar finnas en upphämtningseffekt där mindre produktiva företag närmar sig de mest produktiva företagen.

¹³ Livsmedelsföretagens konjunkturbrev, augusti 2016.

¹⁴ Jordbruksverket (2016) Livsmedelsindustrins internationalisering – effekter på sysselsättning och produktivitet. Rapport 2016:16.

4 Vad är utmaningen?

Även om verksamheter kopplade till bioekonomi har en lång tradition är begreppet bioekonomi som ett politiskt begrepp relativt nytt och kan härledas till EU:s dåvarande forskningsminister Janez Potocnik som år 2005 för första gången använder begreppet ”kunskapsbaserad bioekonomi”.¹⁵

Behovet av begreppet är snarast en konsekvens av att länder med betydande jord- och skogsbruk får en allt tuffare konkurrens för sina traditionella produkter. Detta har lett till att dessa länder behöver kraftsamla för att i alla fall kunna fortsätta vara jord- eller skogsbruksnationer. Begreppet bioekonomi kan därför snarast ses som en viljeyttring att skapa förutsättningar för skapande av nya marknader baserat på den kunskap som redan finns i landet.

Vissa delar är framförallt påverkade av den internationella utvecklingen. Detta rör inte minst den traditionella massa- och papperstillverkningen där det under senaste decenniet skett en halvering i efterfrågan på tidningspapper. Konsekvensen av detta är att många bruk som varit specialiserade på tidningspapper konkurrerats ut. Utmaningen för massa- och papperstillverkningen är framförallt att expandera på andra marknader, till exempel att skapa helt nya marknader såsom tillverkning av tyg av cellulosa eller att börja producera avancerade biodrivmedel. Detta är dock något som inte sker särskilt mycket inom den svenska massa- och papperstillverkningen. Istället är industrin fortfarande inriktad på innovationer kring sin traditionella specialisering. Några länder såsom Kanada, Japan och Finland uppmärksammade detta tidigt och har under många år försökt utveckla produkter för nya marknader.

Utvecklingen av en så kallad grön kemi innebär också ett stort innovationsbehov. Grön kemi samlar flera olika aspekter som bör eftersträvas för att minska miljö- och hälso-påverkan från tillverkning och användning av kemikalier. En viktig del är att ersätta fossila råvaror med förnybara, inte minst sockerbaserade alternativ.

Traditionell innovation som syftar till effektivisering är en större utmaning inom jordbruket och livsmedelsproduktionen. I detta ingår inte en större grad av automatisering av produktionen. En trend inom livsmedelsproduktionen är allt mer trendkänsliga konsumenter.

Att utmaningarna inom bioekonomin skiljer sig mycket åt mellan olika delar innebär att flera former av styrmedel kommer att behöva användas för att utmaningarna ska kunna hanteras effektivt. Det rör sig om allt från information och förbud till finansiering av stora demonstrationsprojekt och främja utvecklingen av nischmarknader. Inte minst kan grön upphandling vara viktigt för skapandet av nischmarknader eller förbud av traditionella alternativ. Erfarenheter visar att ett effektivt skapande av nischmarknader kräver en kombination av styrmedel som skapar efterfrågan på nya produkter samtidigt som det traditionella alternativet missgynnas av andra styrmedel.¹⁶

En särskild fråga är om det finns någon samhällsutmaning inom bioekonomin som kräver att staten väljer en tydlig riktning. En sådan utmaning skulle kunna vara biodrivmedel från skogsråvara. Många andra utmaningar torde kunna hanteras inom existerande innovations-

¹⁵ <https://www.timeshighereducation.com/news/commissioner-janez-potocnik-transforming-life-sciences-knowledge-into-new-sustainable-eco-efficient-and-competitive-products-conference-on-knowledge-based-bio-economybrussels-15-september-2005/198500.article>

¹⁶ För en genomgång av litteraturen se Research Policy, 45 (2016) sid. 205-217.

system. I Sverige saknas det precis som i andra länder dock en tillräckligt detaljerad genomgång av utmaningarna inom bioekonomins olika delar och vilka olika typer av styrmedel som behövs för att hantera dessa. Det har dock inte identifierats några sådana utmaningar i samband med de intervjuer som genomförts i samband med detta uppdrag eller i angränsande uppdrag som Tillväxtanalys har genomfört eller håller på att genomföra.

4.1 Erfarenheter från andra länder

Flera länder har tagit fram strategier för utvecklingen av en bioekonomi (Tabell 3). I Tillväxtanalys rapport ”Bioekonomi – ett växande begrepp internationellt”¹⁷ beskrivs strategierna i USA, Japan och Finland. Det finns dock fler länder, till exempel Tyskland, Spanien och Sydafrika, som också har strategier för utvecklingen av en bioekonomi.

Tabell 3 Strategier och färdplaner för utveckling av en bioekonomi i andra länder (urval)

Land	Strategier för bioekonomi
Argentina	National Plan "Argentina Innovadora 2020" (2012)
Australien	Bioenergy – Strategic Plan 2012–2015
Brasilien	Biotechnology Development Policy (2007)
Danmark	Agreement on Green Growth (2009)
EU kommissionen	A Bioeconomy for Europe (2012)
Finland	Finnish Bioeconomy Strategy – Sustainable Growth from Bioeconomy (2014)
Indien	National Biotechnology Development Strategy (2007/2014)
Irland	Delivering our Green Potential (2012)
Japan	- Biomass Industrialization Strategy (2013) - Biomass Utilization Plan (2009)
Kanada	Blueprint beyond Moose and Mountains (2011)
Malaysia	- National Biotechnology Policy (2005) - Bioeconomy Initiative and National Biomass Strategy 2020 (2011)
Nederländerna	Bio-based Economy 2010–2015
Ryssland	Bioindustry and Bioresources – BioTech 2030 (2012)
Storbritannien	UK Bioenergy Strategy (2011)
Sverige	Research and Innovation Strategy for Bio-based Economy (2011)
Sydafrika	South Africa – the Bioeconomy Strategy (2013)
Tyskland	- National Policy Strategy on Bioeconomy (2013) - National Research Strategy BioEconomy 2030 (2010)
USA	National Bioeconomy Blueprint (2012)
Österrike	Bioeconomy Background Paper (2013)

Källa: Data sammanställt av Tillväxtanalys

¹⁷ Svar direkt 2016:16, Tillväxtanalys.

Inriktningen på dessa strategier skiljer sig åt och insatserna beror oftast på vilken naturresurs eller kompetensprofil som är viktig för landet.

Den spanska strategin är till exempel inriktad mot jordbruk och fiske medan den finländska bioekonomistrategin fokuserar främst på skogen som resurs. Kanada har valt att en mer begränsad vision genom att utveckla en renodlad skogsstrategi. Både USA och Kanada finansierar omfattande innovationsverksamhet inom primärproduktionen.

Länder med få naturresurser såsom Tyskland, Japan, Frankrike och Italien fokuserar hellre på sitt industriella och tekniska ledarskap. Storbritannien vill bygga vidare på sin välutvecklade tjänstesektor och spetskompetens inom biovetenskap för att utveckla nya industrier.

Till skillnad från EU och dess medlemsstater ser både Kanada och USA biomedicin som drivkraft för bioekonomin. Däremot är det bara USA som har tagit fram en strategi som syftar till tekniskt ledarskap och marknadsutveckling inom bioindustri.

I USA finns det flera federala styrmedel som syftar till att utveckla ny teknik och för att främja efterfrågan på denna teknik. Det rör sig framför allt om stöd till teknik som ligger nära kommersialisering. För att underlätta kommersialiseringen finns det flera offentlig-privata samarbeten. Utgångspunkten är att första kundernas behov. Efterfrågan skapas även genom teknikspecifika styrmedel. Renewable Fuel Standard skapar efterfrågan på biodrivmedel. BioPrefferd har funnits sedan år 2002 och har två huvudkomponenter – märkning av produkter och krav vid offentlig upphandling. Alla federala organ måste i sin offentliga upphandling ge preferens till en viss, ökande, andel biobaserade produkter.

Japan har lika mycket skog som Sverige men av olika anledningar importeras mycket skogsråvara. Japan har en lång historia av framgångsrik materialforskning där skogsforskning är en viktig del. När det gäller nya användningsområden för biomassa pågår ett antal projekt, såväl inom akademi som i näringslivet. Staten stödjer detta genom att skapa gemensamma mötesplatser för forskningsinstitutioner, företag och regioner. Japan är en särskilt stark forskningsnation vad gäller nanocellulosa (Tabell 4).

Tabell 4 Potential för nanocellulosa inom olika områden i världen

	Andel av totala marknaden/applikationen		
	Pessimistisk	Realistisk	Optimistisk
Förpackningsbeläggning	15%	20%	25%
Ersättning av plastförpackningar	1%	2,3%	4%
Ersättning av plastfilm	5%	10%	15%
Hygien och absorberande produkter	15%	25%	50%
Fordonskarosser	15%	20%	50%
Textilier för kläder	25%	50%	75%
Fyllmedel – papper/kartong	15%	25%	35%
Pappersbeläggningar	15%	25%	35%
Fordonsinteriör	15%	25%	35%
Cement	0%	25%	50%

Källa: Cowie et al (2014) "Market projections of cellulose nanomaterial-enabled products Part 2: Volume estimates," TAPPI JOURNAL, VOL.13 NO.6, 59–69

Finlands skogsnäring drabbades hårt av den finansiella krisen åren 2007–08 samt den minskade globala efterfrågan på tryckpapper. De senaste åren har dock flera politiska initiativ lyckats skapa en mer konkurrenskraftig skogsindustri som ska säkerställa att landet fortsätter att vara en framträdande skogsnation. Detta har skett genom ambitiösa politiska mål, mer pengar till forskning, större satsningar på export och styrmedel som skapar efterfrågan på biodrivmedel från finsk råvara.

Arbets- och näringsministeriet i Finland bedömer att det under de närmaste tio åren behövs över 20 miljarder kronor i offentliga satsningar för att uppnå de bioekonomiska målen om att öka värdet av bioekonomin till nästan 1 000 miljarder kronor år 2025 och att det samtidigt skapas 100 000 nya jobb. Av de 20 miljarderna behövs ungefär hälften till ökat riskkapital till företag, knappt fem miljarder kronor till forskning och innovation samt drygt fem miljarder kronor till pilotprojekt och demonstration.

Det som förenar dessa strategier är att de bygger på ett transparent samarbete mellan stat, universitet och företag. En orsak till detta är troligen att de lösningar som är intressanta är sådana som kan förväntas kunna konkurrera på existerande marknader, det vill säga marknadsrisken är inte enorm. Ett undantag till detta är de länder som satsar på biodrivmedel såsom USA, Finland och Brasilien. För utvecklingen av en nationell drivmedelsproduktion krävs tydliga styrmedel som skapar efterfrågan på speciellt dessa biodrivmedel.

5 Mål för bioekonomin

5.1 Vad är syftet?

Politiska mål för bioekonomin kan ha olika inriktningar. De kan kategoriseras i två delar – mål som berör expansion på marknader där bioekonomin redan är etablerad och mål som berör expansion på för bioekonomin nya marknader.

5.1.1 Mål för expansion på etablerade marknader

Bioekonomin kan expandera på marknader där den redan är etablerad genom insatser som leder till hantering av marknadsmisslyckanden eller att bioekonomin genom styrmedel premieras framför andra alternativ. Detta kan vara i form av nätverk, information och forskningsstöd. Kanada är ett land att lära av när det gäller denna form av insatser.

På kort sikt skulle krav på ökat byggande av flerbostadshus av trä få stor effekt på förädlingsvärdet och sysselsättningen av den totala bioekonomin (se avsnitt 3.1). Detta följer av den snabbt ökande nybyggnationen i Sverige. Det är svårt att se att någon annan sektor de kommande fem till tio åren kommer att få en tillräcklig snabb expansion för att kunna påverka storleken av den totala bioekonomin markant. Massa- och pappersbruken kommer troligen att i bästa fall ha en relativt stabil produktion. Livsmedelsindustrin kommer troligen fortsätta att automatiseras. Möjligen skulle ett kraftigt ökande av trä som råvara för infrastruktur kunna få betydelse i närtid.

5.1.2 Mål för expansion på nya marknader

För att på sikt kunna hantera den allt större konkurrensen inom bioekonomins olika sektorer kommer det vara viktigt att expandera in på helt nya marknader. Detta kan också många gånger motiveras av miljöskäl då organiska material ersätter fossila bränslen eller material där fossila bränslen används i produktionen.

Denna framväxt av bioekonomin i helt nya områden kommer dock inte att kunna följas med statistik som presenteras i denna rapport de kommande åren. Istället behövs indikatorer och verktyg som möjliggör att denna utveckling kan följas. Givet denna förmåga skulle mål kunna formuleras som rör expansionen av till exempel nanocellulosa, cellulosa baserade tyger, användning av lignin som kolfiber.

6 Tillväxtanalys förslag

Tillväxtanalys föreslår

Statens roll i utvecklingen av bioekonomin:

- Att genomföra en strukturerad analys av utmaningarna inom den svenska bioekonomin och identifiera vilka typer av styrmedel som behövs för att hantera dessa.
- Att vara tydlig med prioritering inom bioekonomiområdet och därmed sänka marknadsrisken.
- Att stimulera utbyte och samarbete mellan företag, universitet, forskningsinstitut och andra intressenter inom bioekonomiområdet och angränsande områden där nya marknader kan skapas. Detta är en åtgärd som genomförts i Kanada och Finland och som skapat förutsättningar för andra satsningar.
- Att utvärdera och utveckla styrmedel samt att införa nya styrmedel vid behov. Ett viktigt styrmedel för att skapa nya marknader för produkter från bioekonomin är grön upphandling.

Mål för bioekonomin och uppföljning

- SCB och Tillväxtanalys bör få i uppdrag att utveckla statistiken med bland annat en analys av input och output. En sådan analys möjliggör att bioekonomins värde kan följas längre i värdekedjan och att bioekonomins effekt på utsläpp av växthusgaser kan analyseras. SCB:s roll är att ta fram statistiken medan Tillväxtanalys ska analysera denna samt göra en analys av hur värdekedjan kring skogsbruket kan stärkas.
- Utveckla indikatorer för nya marknader. En expansion av bioekonomin in på nya marknader kommer inte att kunna följas med officiell statistik. Tillväxtanalys bör därför få i uppgift att tillsammans med SCB ta fram indikatorer och verktyg för att kunna följa utvecklingen på nya marknader.

Tillväxtanalys, myndigheten för tillväxtpolitiska utvärderingar och analyser, är en gränsöverskridande organisation med 60 anställda. Huvudkontoret ligger i Östersund och vi har verksamhet i Stockholm, Brasilia, New Delhi, Peking, Tokyo och Washington D.C.

Tillväxtanalys ansvarar för tillväxtpolitiska utvärderingar, analyser och internationellt kontaktskapande och därigenom medverkar vi till:

- stärkt svensk konkurrenskraft och skapande av förutsättningar för fler jobb i fler och växande företag
- utvecklingskraft i alla delar av landet med stärkt lokal och regional konkurrenskraft, hållbar tillväxt och hållbar regional utveckling

Utgångspunkten är att forma en politik där tillväxt och hållbar utveckling går hand i hand. Huvuduppdraget preciseras i instruktionen och i regleringsbrevet. Där framgår bland annat att myndigheten ska:

- arbeta med omvärldsbevakning och policyspaning och sprida kunskap om trender och tillväxtpolitik
- genomföra analyser och utvärderingar som bidrar till att riva tillväxthinder
- göra systemutvärderingar som underlättar prioritering och effektivisering av tillväxtpolitikens inriktning och utformning
- svara för produktion, utveckling och spridning av officiell statistik, fakta från databaser och tillgänglighetsanalyser
- tillhandahålla globala mötesplatser och främja internationellt kontaktskapande inom tillväxtpolitiken

Svar Direkt:

Här redovisar Tillväxtanalys de uppdrag myndigheten får i dialog med våra uppdragsgivare och som ska redovisas med kort varsel.

Övriga serier:

Rapportserien – Tillväxtanalys huvudsakliga kanal för publikationer.

Statistikserien – löpande statistikproduktion.

PM – metodresonemang, delrapporter och underlagsrapporter är exempel på publikationer i serien.