



Nulägesbeskrivning för Södermanlands län

- Underlagsrapport till klimat- och
energistrategin

Titel: Nulägesbeskrivning för Södermanland
Utgiven av: Länsstyrelsen i Södermanlands län
Utgivningsår: 2015
Författare: Emelie Torgnyson
Foto: Jörgen Israelsson
Diarienummer: 420-518-2015
Rapportnummer: 2015:4
ISSN-nummer: 1400-0792
ISBN-nummer: 978-91-88044-46-4

Rapporten finns på: www.lansstyrelsen.se/sodermanland/publikationer

Eller kan beställas hos
Länsstyrelsen i Södermanlands län
611 86 Nyköping
Tel: 010-223 40 00

Förord

Nulägesbeskrivningen för Södermanlands län är en uppdatering av rapport 2012:1 och är en underlagsrapport till Klimat- och energistrategin. I rapporten presenteras nuläget i Södermanland för de områden som Klimat- och energistrategin berör: Befolkning, boende och transporter; energianvändning för bostäder, lokaler och näringsliv; förnybar energi. Rapporten inleds med en beskrivning av nuläget gällande klimatförändringar och utsläpp av växthusgaser. Rapporten är skriven under hösten 2014 och baseras på senast tillgängliga statistik och information vid den tidpunkten.

Genom att beskriva nuläget för insatsområdena i Klimat- och energistrategin har vi kännedom om utgångspunkten för arbetet med genomförandet av strategin. Nulägesbeskrivningen kan även användas som referenspunkt vid uppföljningar av Klimat- och energistrategin.

Rapporten har sammanställts och författats av Emelie Torgnyson, energi- och klimatsamordnare vid länsstyrelsen i Södermanland, med utgångspunkt i rapport 2012:1.



Jenny Rondahl

Natur- och miljöenheten

Innehållsförteckning

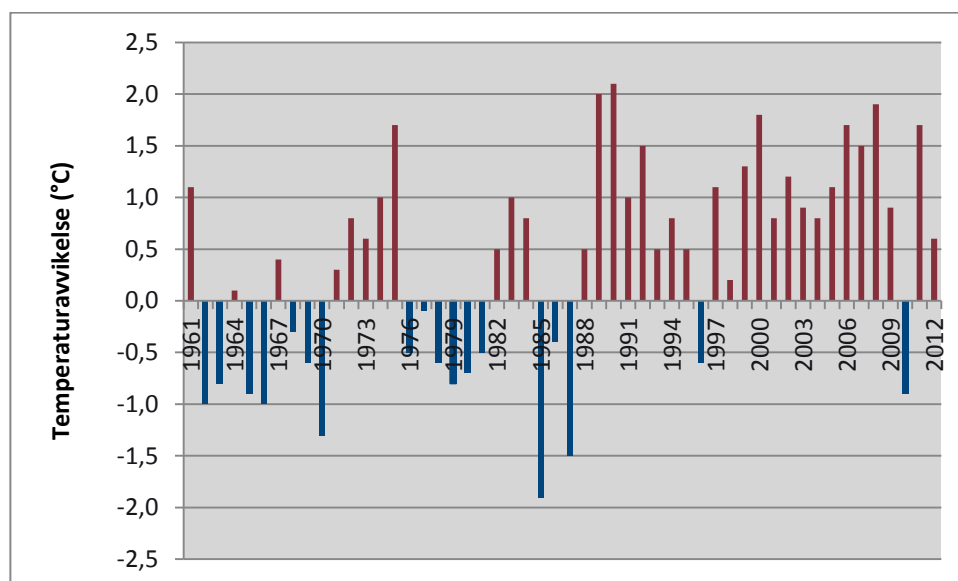
Klimatförändringar	6
Utsläpp av växthusgaser	9
Växthusgasutsläpp från Industrisektorn	11
Växthusgasutsläpp från sektorn energiförsörjning	11
Växthusgasutsläpp från transportsektorn	12
Växthusgasutsläpp från jordbruket	13
Växthusgasutsläpp från sektorn avfall och avlopp	14
Nationella målsättningar	14
Läget i Södermanlands län	14
Befolkning, boende och transporter	15
Kollektivtrafik	15
Pendling	16
Persontransporter	17
Godstransporter	17
Prognos för utvecklingen av person- och godstransporterna till 2020	17
Bilpark och drivmedel	18
Potentialer för minskade utsläpp av växthusgaser från transportsektorn	19
Förändrade rese- och transportmönster	20
Bränslesnålare bilar och nya drivmedel	21
Nationella målsättningar	21
Läget i Södermanland	21
Hur kan Södermanlands län bidra till att nå målen?	21
Energianvändning	23
Bostäder och lokaler	25
Energideklarationer	26
Energieffektiviseringsstöd	26
Passiv- och lågenergihus	27
Näringslivet	27
Energikartläggningschecken	27
Potentialer för energieffektivisering	27
Bostäder och lokaler	27
Näringslivet	28
Nationella målsättningar	29
Läget i Södermanland	29

Hur kan Södermanlands län bidra till att nå målen?	29
Förnybar energi	31
Biobränsle	31
Trädbränsle.....	31
Biologiskt avfall.....	31
Biogas	31
Solenergi.....	32
Vindenergi	33
Vattenkraft	33
Potentialer för förnybar energi	35
Biogas	35
Solenergi.....	36
Vindenergi	36
Vattenkraft	36
Nationella målsättningar	37
Läget i Södermanland	37
Hur kan Södermanlands län bidra till att nå målen?	37
Referensförteckning	38

Klimatförändringar

Sedan 1900-talet har jordens medeltemperatur ökat med 0,9 grader.¹ De svenska variationerna i årsmedeltemperatur liknar de globala och det senaste kvartssseklet har årsmedeltemperaturen succesivt stigit.² Enligt FN:s klimatpanel IPCC:s (Intergovernmental Panel on Climate Change) senaste bedömningar beräknas en temperaturökning på ca 4 grader till slutet av seklet.³ I Sverige kan vi vänta oss en ytterligare högre temperaturökning än den globala.⁴ Den regionala variationen är dock stor och de största temperaturförändringarna kan vi förvänta oss i landets norra delar.

Även i Södermanland har en uppvärmning skett de senaste åren. Figur 1 visar temperaturavvikelsen i länet 1961-2012 jämfört med medelvärdet 1961-1990, vilket används som referens. Röda staplar visar temperaturer högre än det normala och blå staplar temperaturer lägre än det normala. De senaste 20 åren har alla år utom två varit varmare än normalt.⁵



Figur 1. Temperaturavvikelse i Södermanlands län 1961-2012. Källa: SMHI

¹ Naturvårdsverket (2014). Tillgänglig: <http://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Klimat-och-luft/Klimat/Klimatet-forandras/> [2014-11-24]

² Naturvårdsverket (2014). Tillgänglig: <http://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Klimat-och-luft/Klimat/Klimatet-forandras/klimatet-forandras-i-Sverige/> [2014-11-24]

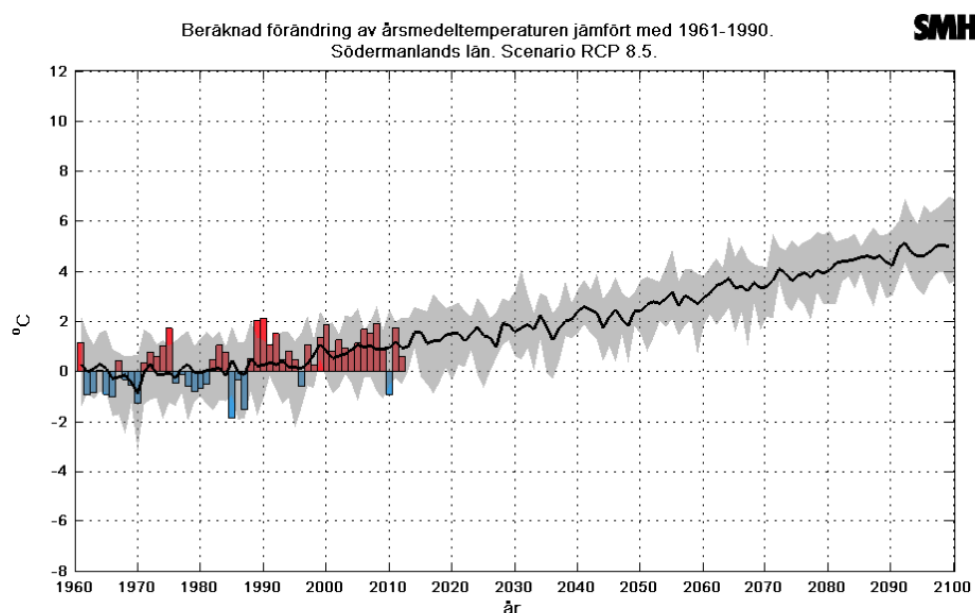
³ Ibid.

⁴ Naturvårdsverket (2014). Tillgänglig: <http://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Klimat-och-luft/Klimat/Globala-modeller-och-scenarier/Sveriges-framtida-klimat/> [2014-11-24]

⁵ SMHI (u.å). Tillgänglig: <http://www.smhi.se/klimatdata/framtidens-klimat/klimatscenarier#area=eur&dnr=0&sc=rcp85&seas=ar&var=t> [2014-11-24]

SMHI har även tagit fram scenarier för förändringen av årsmedeltemperaturen i Södermanland till 2100 (se Figur 2 och 3). Utsläppsscenarier är antaganden om framtida utsläpp av växthusgaser. Den senaste generationen av klimatscenarier är RPC:er (representativa koncentrationsutvecklingsbanor). Framtida förändringar i årsmedeltemperatur för Södermanland är beräknade enligt två olika scenarier, RCP8,5 och RCP4,5. RCP8,5 innebär fortsatt höga växthusgasutsläpp och RCP4,5 innebär att växthusgasutsläppen ökar fram till 2040. För en utförligare beskrivning av scenarierna se SMHI:s senaste utvärderingsrapport, *Climate Change 2013: The Physical Science Basis (AR5)*.⁶

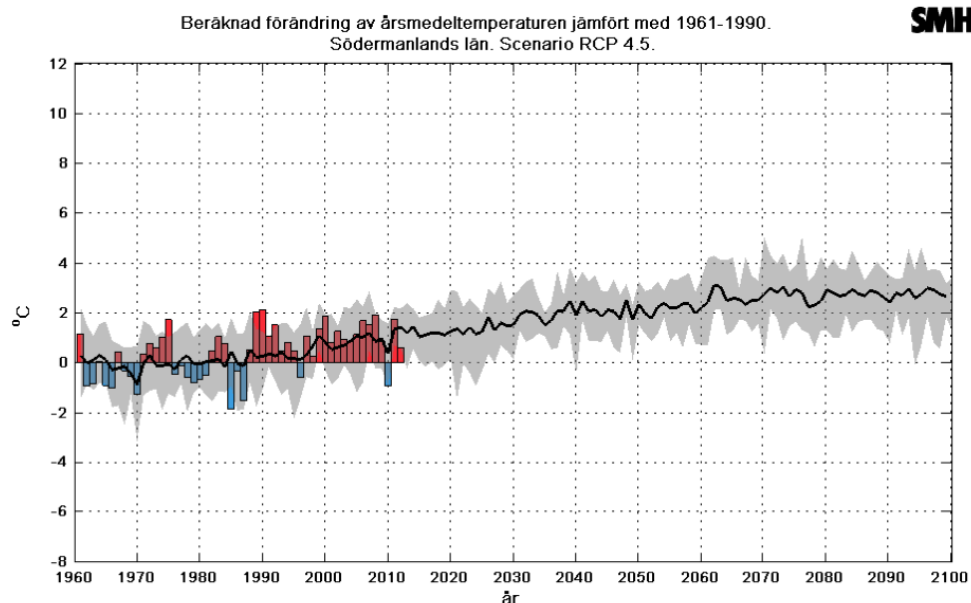
I Figur 2 och 3 visas den beräknade förändringen av årsmedeltemperaturen i Södermanland för perioden 1961-2100. De röda och blå staplarna är desamma som i Figur 1. Den svarta kurvan visar medelvärdet för de nio klimatscenarier som ingår i respektive huvudscenario, RCP8,5 och RCP4,5. Det grå fältet visar variationsbredden mellan det högsta och lägsta värdet för de klimatscenarier som ingår i respektive huvudscenario.⁷



Figur 2. Beräknad förändring (°C) av årsmedeltemperatur för åren 1961-2100 jämfört med det normala (medelvärdet för perioden 1961-1990) för scenario RCP8,5. Källa: SMHI

⁶ SMHI (2013). Tillgänglig: <http://www.smhi.se/kunskapsbanken/klimat/rcp-er-den-nya-generationen-klimatscenarier-1.32914> [2014-11-24]

⁷ SMHI (u.å). Tillgänglig: <http://www.smhi.se/klimatdata/framtidens-klimat/klimatscenarier#area=eur&dnr=0&sc=rcp85&seas=ar&var=t> [2014-11-24]



Figur 3. Beräknad förändring (°C) av årsmedeltemperatur för åren 1961-2100 jämfört med det normala (medelvärde för perioden 1961-1990) för scenario RCP4,5. Källa: SMHI

Klimatförändringen innebär inte bara temperaturförändringar. Även nederbörds mönstren förändras, med mer nederbörd på vissa ställen och mindre på andra. I Sverige förväntas nederbörden öka med 0-40 procent under det närmaste seklet. Variationerna är dock stora mellan olika år. Nederbördsökningen är störst under vintern. I Sydsverige förväntas färre regndagar under sommaren medan förändringarna förväntas bli små i de norra delarna av Sverige.⁸

⁸ Klimatanpassningsportalen (2013). Tillgänglig: <http://www.klimatanpassning.se/Hur-forandras-klimatet/nederbord-information-1.22490> [2014-11-24]

Utsläpp av växthusgaser

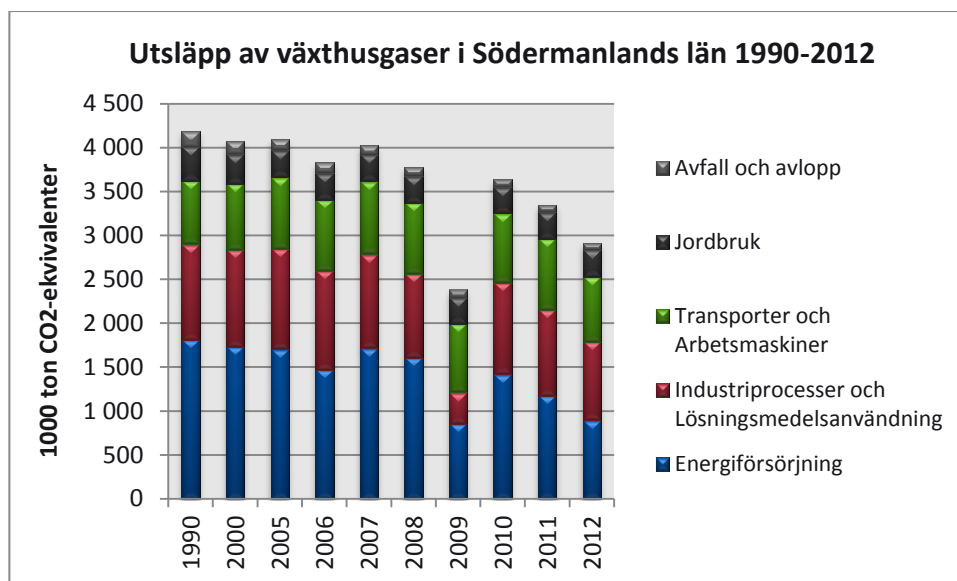
De svenska utsläppen av växthusgaser har minskat med ca 21 procent mellan år 1990 och 2012. De totala växthusgasutsläppen för Sverige år 2012 uppgick till 57,6 miljoner ton koldioxidekvivalenter vilket motsvarar omkring 6 ton per invånare och år.⁹ I Södermanlands län uppgick de totala växthusgasutsläppen år 2012 till ca 3 miljoner ton koldioxidekvivalenter vilket motsvarar ca 10 ton per invånare.¹⁰ Utsläppen per invånare i Södermanland ligger således över det nationella genomsnittet. Detta förklaras till stor del av att länet har en energiintensiv industri. I Figur 4 redovisas länets utsläpp av växthusgaser under perioden 1990-2012.

I Södermanlands län har utsläppen av växthusgaser minskat med ca 30 procent sedan 1990. Det är främst sektorn Energiförsörjning som bidragit till de minskade utsläppen av växthusgaser. Detta kan delvis förklaras av utbyggnaden av fjärrvärmenätet och konvertering från fossila bränslen till biobränslen i länets kraftvärmeverk.

I länet kommer ca hälften av växthusgasutsläppen från stålindustrin. Växthusgasutsläppen i länet påverkas således till stor del av industriverksamheten. Den stora minskningen av utsläppen under 2009 kan förklaras av minskad produktion i industrin under lågkonjunkturen, och även efterföljande år (2010-2012) är sannolikt påverkande av detsamma. Stålindustrins verksamhet påverkar växthusgasutsläppen från sektorerna *Industriprocesser och Lösningsmedel* samt *Energiförsörjning*.

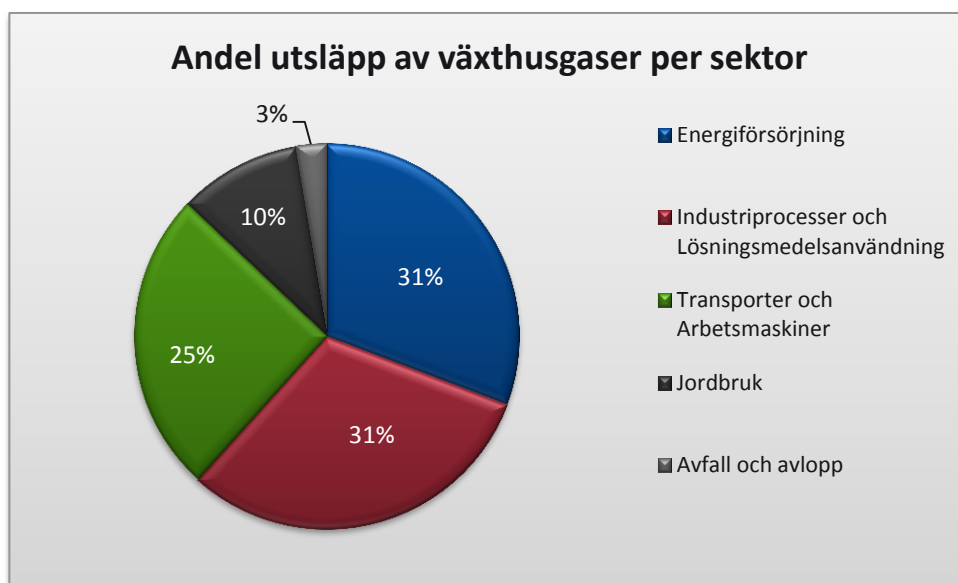
⁹ Naturvårdsverket (2014). Tillgänglig: <http://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Klimat-och-luft/Klimat/utslappen-av-vaxthusgaser/Fortsatt-minskning-av-svenska-vaxthusgaser/> [2014-11-24]

¹⁰ Bearbetad statistik från RUS, Nationella emissionsdatabasen. Tillgänglig: <http://projektwebbar.lansstyrelsen.se/rus/Sv/statistik-och-data/nationell-emissionsdatabas/Pages/default.aspx> [2014-11-28]



Figur 4. Klimatpåverkande utsläpp i länet uttryckta i koldioxidekvivalenter och fördelade på sektorer. Källa: *RUS, Nationella emissionsdatabasen.*

Sektorena Industriprocesser och Energiförsörjning står vardera för ca 30 procent av utsläppen av växthusgaser (Se Figur 5). Transporter och Arbetsmaskiner står för ca 25 procent av utsläppen, Jordbruk för ca 10 procent och Avfall och Avlopp för ca 3 procent.



Figur 5. Andel utsläpp av växthusgaser för respektive sektor i Södermanlands län år 2012. Källa: *RUS, Nationella emissionsdatabasen.*

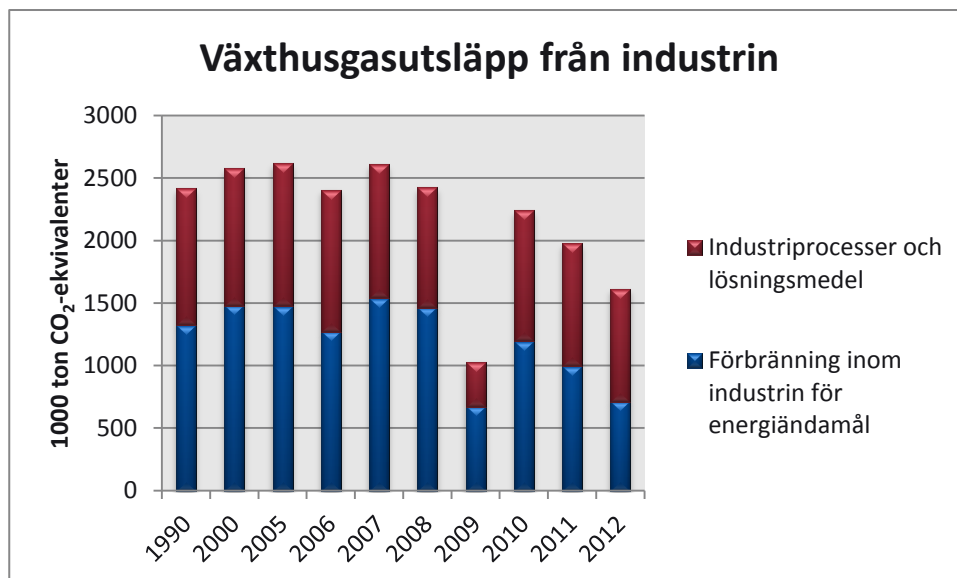
Uppgifterna ovan gäller utsläpp som sker inom det geografiska länet, med undantag av utsläpp i länet från internationell sjö- och flygtrafik. I Södermanlands län bidrar framför allt Oxelösunds hamn och Skavsta flygplats till dessa utsläpp.

Ett annat beräkningssätt är konsumtionsperspektivet, då utgår beräkningen istället från vad den svenska konsumtionen ger upphov till oavsett var i världen utsläppen sker. Med detta beräkningssätt blir

växthusgasutsläppen drygt 10 ton per person.¹¹

Växthusgasutsläpp från Industrisektorn

Som nämndes tidigare är det till stor del förändringar i industriverksamheten som ger utslag på växthusgasutsläppen i länet. I Figur 6 visas växthusgasutsläppen från industrisektorn i länet. Som syns av diagrammet har växthusgasutsläppen från industrin minskat sedan 2010. Detta antas till största delen bero på det ekonomiska läget snarare än effektiviseringar i industriverksamheterna. Mellan 2011 och 2012 har växthusgasutsläppen från industrin minskat med 18 procent.

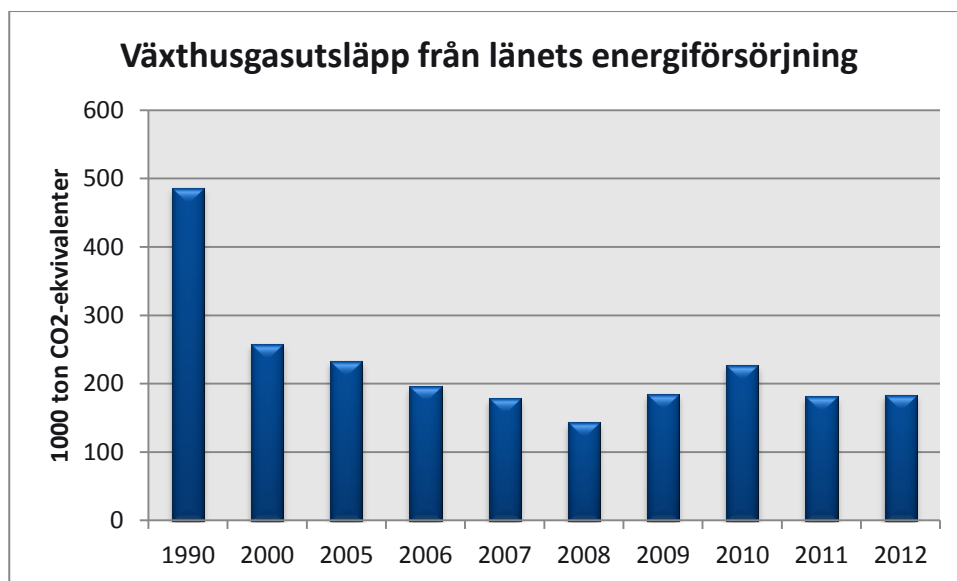


Figur 6. Växthusgasutsläpp från industriverksamheten i Södermanlands län under perioden 1990-2012.

Växthusgasutsläpp från sektorn energiförsörjning

I Figur 7 visas växthusgasutsläppen från länets energiförsörjning, exklusive förbränning inom industrin för energiändamål. Som syns av diagrammet har växthusgasutsläppen från sektorn legat relativt konstant kring ca 180-200 tusen ton koldioxidekvivalenter de senaste åren.

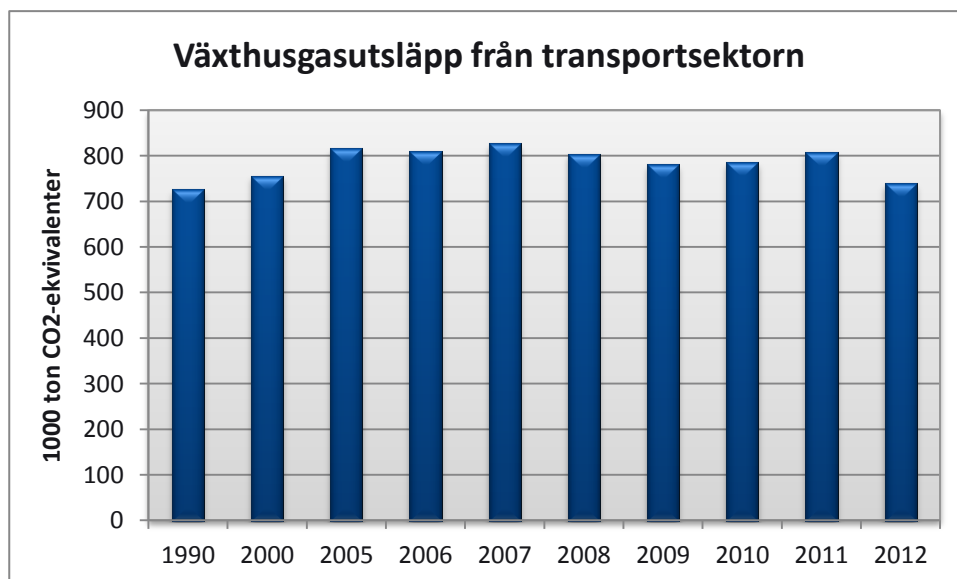
¹¹ Naturvårdsverket (2012). *Konsumtionsbaserade miljöindikatorer – underlag för uppföljning av generationsmålet*. Rapport 6483, Stockholm.



Figur 7. Växthusgasutsläpp från länets energiförsörjning för perioden 1990-2012 exkl. förbränning inom industrin för energiändamål.

Växthusgasutsläpp från transportsektorn

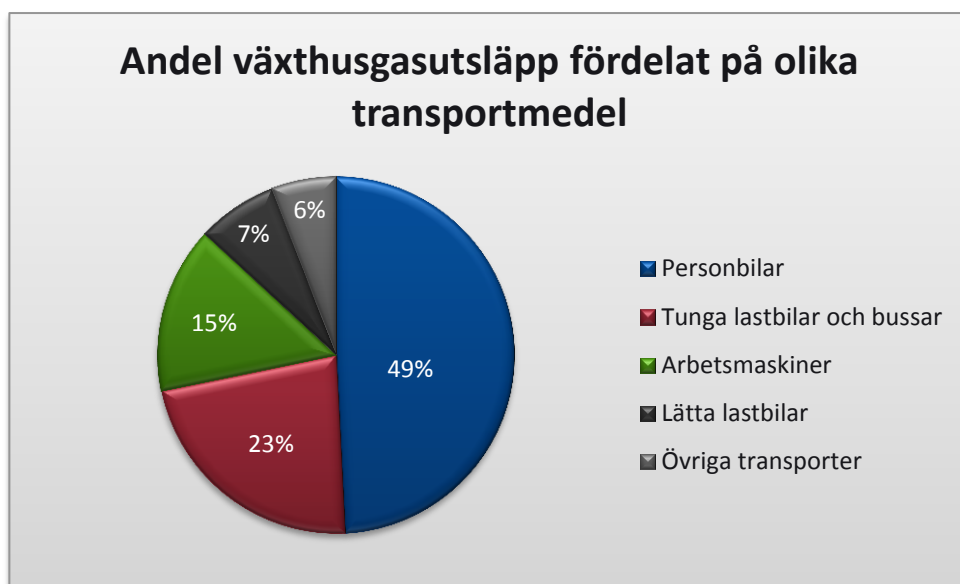
I Sverige har utsläppen från transportsektorn minskat något de senaste åren.¹² Denna trend syns även i Södermanlands län, se Figur 8. Mellan åren 2011 och 2012 har växthusgasutsläppen från transportsektorn minskat med 9 procent. År 2012 var växthusgasutsläppen från sektorn 740 tusen ton koldioxidekvivalenter.



Figur 8. Växthusgasutsläpp från transportsektorn i länet för perioden 1990-2012.

Personbilarna står för den största andelen av växthusgasutsläppen i transportsektorn med närmare 50 procent, se Figur 9. Näst därefter är det tunga lastbilar och bussar samt arbetsmaskiner som står för de största utsläppen med 23 respektive 15 procent.

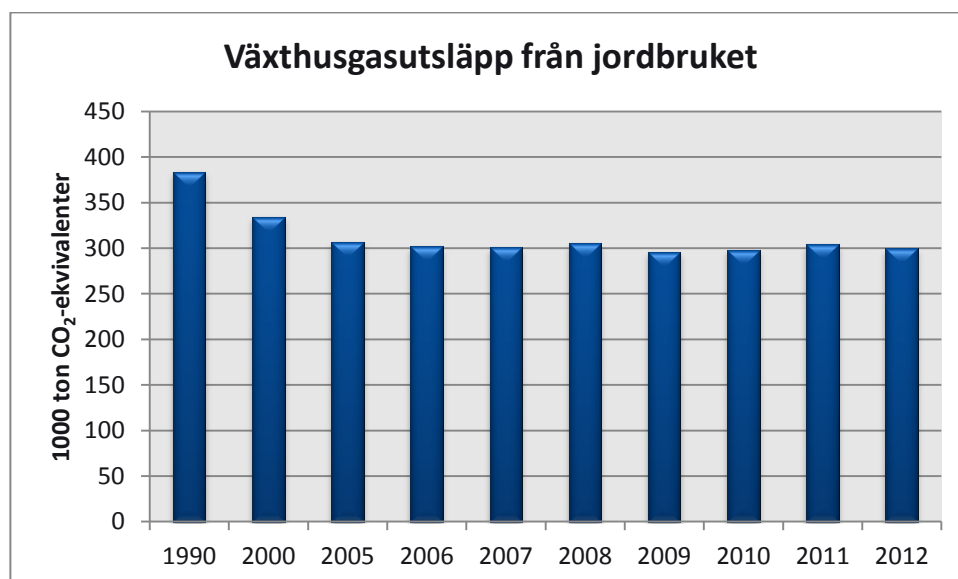
¹² Trafikanalys (2014). *Uppföljning av de transportpolitiska målen*. Rapport 2014:5, Stockholm.



Figur 9. Fördelning av växthusgasutsläpp mellan olika transportmedel år 2012.

Växthusgasutsläpp från jordbruket

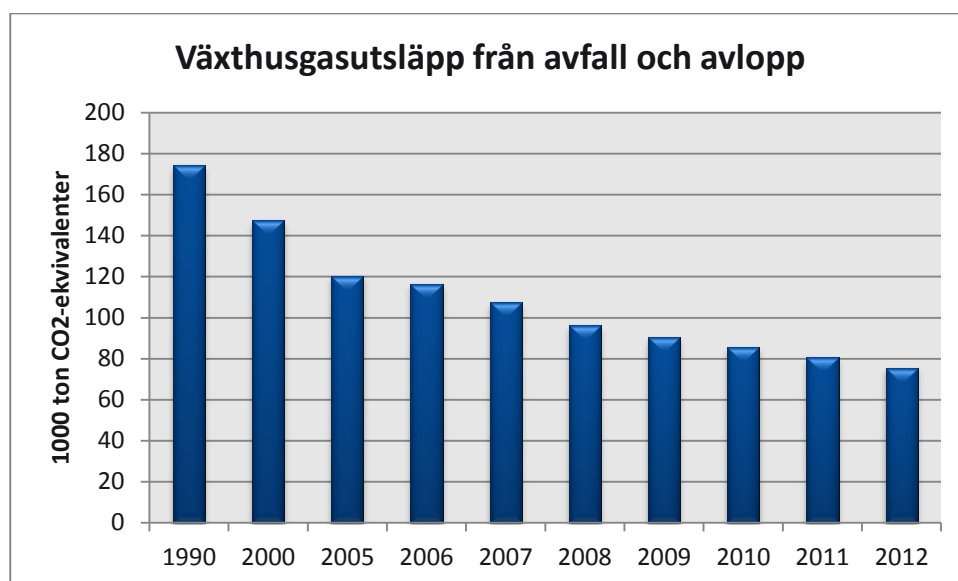
År 2012 var växthusgasutsläppen från jordbruket 300 tusen ton koldioxidekvivalenter. Som ses av Figur 10 har växthusgasutsläppen legat relativt konstant kring denna nivå sedan år 2005.



Figur 10. Växthusgasutsläpp från jordbruket för perioden 1990-2012.

Växthusgasutsläpp från sektorn avfall och avlopp

Växthusgasutsläppen från sektorn avfall och avlopp har minskat för varje år sedan 1990 och låg år 2012 på 75 tusen ton koldioxidekvivalenter, se Figur 11.



Figur 11. Växthusgasutsläpp från sektorn Avfall och avlopp för perioden 1990-2012.

Nationella målsättningar

”Till år 2020 ska utsläppen av växthusgaser i Sverige, från verksamheter som ligger utanför systemet för handel med utsläppsrätter, minska med 40 procent jämfört med 1990. Detta innebär att utsläppen av växthusgaser från dessa verksamheter ska vara cirka 20 miljoner ton koldioxidekvivalenter lägre jämfört med 1990 års nivå. Minskningarna skall ske i Sverige och i form av investeringar i andra EU-länder eller flexibla mekanismer som CDM.”

Utsläpp från den handlande sektorn hanteras inom EU:s system för utsläppshandel (EU ETS). Det nationella målet på 40 procent minskning i den icke-handlande sektorn 2020 jämfört med 1990, inkluderar till 1/3 investeringar i andra länder, s.k. flexibla mekanismer. Ca 27 procent av utsläppsminskningarna i den icke-handlande sektorn ska därmed ske i Sverige.

Läget i Södermanlands län

Det saknas statistik över utsläppen från den handlande sektorn och icke-handlande sektorn på regional nivå. Utsläppen från de verksamheter i Södermanlands län som ingår i handelssystemet återfinns i sektorerna *Energiförsörjning* och *Industriprocesser och lösningsmedel* (Se Figur 4). Tillsammans står dessa båda sektorer för 62 procent av länets utsläpp av växthusgaser (Se Figur 5). Den största delen av utsläppen i de sektorerna kommer från verksamheter i handelssystemet. Således är det en relativt stor andel av länets växthusgasutsläpp som regleras genom EU:s system för utsläppshandel.

Den största utmaningen för länet kan således anses vara växthusgasutsläppen från transportsektorn, vilka står för 25 procent av de totala växthusgasutsläppen (se Figur 5).

Befolkning, boende och transporter

Länet har en befolkning på ca 278 000 invånare. De senaste åren har befolkningen i länet ökat, främst till följd av inflyttning från Stockholmsområdet samt inflyttning från andra världsdelar. De östra delarna närmast Stockholm har högst befolknings- och bosättningsstryck samt kommunikationsstråken från Stockholm mot Eskilstuna och Nyköping, men även havs- och sjönära lägen är attraktiva. Beräkningar pekar mot att Södermanlands befolkning kan öka med mellan 50 000 – 100 000 invånare fram till år 2040.¹³

Södermanlands län präglas av att det inte finns någon stor stad centralt i länet. Länets två största städer ligger i varsin del av länet och har sinsemellan relativt svaga samband. Länet har en bebyggelsestruktur med många små tätorter, få större orter, en stor spridd bebyggelse på landsbygden och ett antal kommuncentra däremellan. Av länets 62 tätorter (över 200 invånare) har fem en befolkning på över 10 000 invånare – Eskilstuna, Nyköping, Katrineholm, Strängnäs och Oxelösund. Tre tätorter – Torshälla, Flen och Gnesta har en befolkning på mellan 5 000 och 10 000 invånare.

Inom samhällsplaneringen diskuteras frågan om stadsutglesning (urban sprawl) som innebär att avståndet mellan olika funktioner som boende, arbete, handel m.m. blir allt längre till följd av utspritt byggande. Södermanland är ett inflyttningslän och det finns en efterfrågan på nya bostäder i natursköna lägen på landsbygden. En transportsnål bebyggelsestruktur innebär att man på lokal och regional nivå planerar korta avstånd mellan exempelvis bostäder och matvaruaffärer och annan kommersiell och offentlig service. För att länet ska ha samma befolkningstillväxt som de senaste åren behöver mellan 1 500 och 2 000 nya bostäder byggas varje år. Det är en stor utmaning för länet att planera dessa på ett sådant sätt att de bidrar till att människor behöver göra färre resor i vardagen och/eller att underlaget för kollektivtrafiken ökar. En mer sammanhållen bebyggelse ger också underlag för utbyggnad av fjärr- och närvärme.

Länet är starkt påverkat av närheten till Stockholms arbetsmarknad och flera av orterna i de östra länsdelarna (Strängnäs, Gnesta, Trosa) får mer och mer karaktären av pendlingsorter kopplade till Storstockholms arbetsmarknad. Kommunikationerna till Stockholm är goda, både vad gäller kollektivtrafik och vägar. Att med kollektivtrafik ta sig mellan olika orter inom länet, eller på landsbygden inom länet är dock inte lika smidigt.

Kollektivtrafik

Av de motoriserade resor som sörmlänningarna gör sker enbart 10-15 procent med kollektivtrafik. Det finns således stor potential för att öka

¹³ Länsstyrelsen i Södermanlands län (2010). *Öka bostadsbyggandet – analys av bostadsmarknaden i Södermanland*. Rapport 2010:11, Nyköping.

resandet med kollektivtrafik i Södermanland.¹⁴

Busslinjenätet i Södermanland är rikt förgrenat och täcker en stor del av länets yta. Utbudet av busstrafik är dock begränsat för flertalet linjer. Busslinjenätet utgörs av landsbygdstrafik och stadstrafik. Stadstrafik finns i Eskilstuna, Nyköping, Strängnäs och Katrineholms tätorter. Busstrafiken har i Strängnäs, Eskilstuna och Nyköping fått en ökad turtäthet de senaste åren. Landsbygdstrafiken utgörs av både regionala och lokala linjer. Det är vanligt att de lokala busslinjerna är anpassade till skolans behov.¹⁵

Länsöverskridande busstrafik finns mot samtliga angränsande län. Busstrafiken mot Stockholms län utgör ett viktigt komplement till tågtrafiken.¹⁶

Tågtrafiken är väl utvecklad i länet, med flertalet korsande banor. Då många sörmlänningar arbetar utanför länet är en väl fungerande regional tågtrafik en förutsättning för en positiv regional utveckling.¹⁷

I Södermanland finns ett regionalt trafikförsörjningsprogram som tar sikte mot år 2020. Trafikförsörjningsprogrammet utgör en strategisk plattform för arbetet med att utveckla kollektivtrafiken i länet. Det övergripande målet för kollektivtrafiken är – *Attraktiv kollektivtrafik för hållbar tillväxt och utveckling*.¹⁸

Pendling

Södermanlands län präglas av stor utpendling och är ur det avseendet inte ett sammanhållet län. Av de ca 124 000 sörmlänningar som har arbete var det nästan 22 000 eller 18 procent som arbetade utanför länet år 2011. Det är en ökning med ungefär 10 000 personer jämfört med 1993. Majoriteten, 68 procent, pendlar till Stockholms län. Därefter är pendling till Västmanlands län och Östergötlands län vanligast.¹⁹ I Strängnäs, Trosa och Gnesta kommuner pendlar mer än 50 procent av den arbetsföra befolkningen.²⁰

Kollektivtrafikandelen av pendlingen är låg för utpendling från Södermanlands län. Därför finns en stor potential att öka resandet med kollektivtrafik. Regionförbundet Sörmlands styrelse antog den 1 juni 2006 en vision för pendling med kollektivtrafik med målet att 50 procent av arbetspendlarresorna på sikt ska ske med kollektivtrafik.²¹

¹⁴ Sörmlands Kollektivtrafikmyndighet (2012). *Sörmlands regionala trafikförsörjningsprogram*. Tillgänglig: http://www.landstingetsormland.se/PageFiles/31323/TFP_sormland_2012_10_26.pdf [2014-11-24]

¹⁵ Ibid.

¹⁶ Ibid.

¹⁷ Ibid.

¹⁸ Ibid.

¹⁹ Regionförbundet Sörmland (2014). *Regional plan för transportinfrastruktur i Sörmland 2014-2025*. Tillgänglig: <http://www.region.sormland.se/img/2014/6/25/81524.pdf> [2014-11-24]

²⁰ Länsstyrelsen i Södermanlands län (2010). *Öka bostadsbyggandet – analys av bostadsbyggandet i Södermanland*. Rapport 2010:11, Nyköping.

²¹ Regionförbundet Sörmland (2014). *Regional plan för transportinfrastruktur i Sörmland 2014-2025*. Tillgänglig: <http://www.region.sormland.se/img/2014/6/25/81524.pdf> [2014-11-24]

Persontransporter

Persontransportarbetet i Sverige domineras av vägtrafiken.

Persontransportarbetet uppgick till 143 miljarder personkilometer år 2012, varav vägtrafiken svarade för ca 83 procent. Med undantag för perioden 2008-2010 har persontransportarbetet ökat år för år sedan 1990. Mellan åren 1971 och 2011 ökade persontransportarbetet med 75 procent vilket tyder på att vi blir mer och mer transportberoende.²²

Vägtrafikens dominans inom persontransportarbetet grundar sig på en omfattande bilanvändning. Av vägtrafikens persontransportarbete sker ca 77 procent av personkilometrarna med bil.²³

Av det totala antalet resor sker ungefär 9 procent med cykel. Siffran varierar dock stort mellan olika kommuner vilket tyder på att vissa lyckats bättre i sin cykelplanering. Antalet kollektivtrafikresor har ökat med ca 17 procent sedan år 2006. Antalet resor per invånare ökade under år 2012 med tre resor per person.²⁴ Södermanlands län är ett av de län med minst antal resor med kollektivtrafik per person.²⁵

Godstransporter

De senaste åren har godstransportarbetet i Sverige minskat, främst till följd av lågkonjunkturen. År 2012 uppgick godstransportarbetet till 92 miljarder tonkilometer vilket var en minskning med 5,6 procent. Vägtrafiken står för ca 36 procent av godstransportarbetet och har legat relativt konstant de senaste åren. Transportarbetet på järnväg har däremot minskat något. Sjöfartens andel av godstransportarbetet ligger på ca 36 procent.²⁶

Näringslivet i Södermanland och närheten till Stockholm ställer krav på infrastrukturen och en effektiv godshantering. Godstransporter på järnväg och tunga transporter på väg genom länet ökar. Det är främst E20 och E4 som belastas av godstransporter. Godstransportarbetet i Södermanland förväntas öka med i genomsnitt 1,7 procent per år fram till år 2030 enligt prognos från Vectura.²⁷

Prognos för utvecklingen av person- och godstransporterna till 2020

SIKA (Statens Institut för KommunikationsAnalys) tog 2005 fram prognoser för utvecklingen av person- och godstransporterna till 2020. Prognosen för persontransporter visar en fortsatt ökning av transporterna. Fler resor görs och varje resa är snabbare och längre. Det privata fritidsresandet ökar fortsättningsvis mer än andra reseärenden. Persontransporterna beräknas öka med 27 procent. Persontransporternas utveckling påverkas mycket av priset på resor. Antaganden om ökade biljettpreiser har testats mot prognoserna. Bilresandet och det långväga

²² Trafikanalys (2014). *Uppföljning av de transportpolitiska målen*. Rapport 2014:5.

²³ Ibid.

²⁴ Ibid.

²⁵ Trafikanalys (2013). *Lokal och regional kollektivtrafik 2013*. Statistik 2014:22.

²⁶ Trafikanalys (2014). *Uppföljning av de transportpolitiska målen*. Rapport 2014:5.

²⁷ Regionförbundet Sörmland (2014). *Regional plan för transportinfrastruktur i Sörmland 2014-2025*. Tillgänglig: <http://www.region.sormland.se/img/2014/6/25/81524.pdf> [2014-11-24]

tågresandet och det kortväga kollektivtrafikresandet påverkas mest av ökade biljettpreiser och får en väsentligt dämpad utveckling. Gång- och cykelresandet ökar sin andel av resandet på bekostnad av det kortväga kollektivtrafikresandet.²⁸

Godstransporterna beräknas öka med 21 procent. För gods har en analys genomförts där godståg prioriteras framför persontåg dvs. att hela kapaciteten år 2020 kan användas till godstrafik. Resultatet av analysen visar på en ganska betydande omfördelning från väg till järnväg. Resultatet tyder på att fördelningen av kapacitetsökningar i järnvägsinfrastrukturen kan ha en mycket stor betydelse för fördelningen av transportarbetet mellan väg och järnväg.²⁹

För att visa på drivmedelskostnadernas betydelse för transportutvecklingen har känslighetsanalyser genomförts, både för godstransporter och för persontransporter, med antaganden om höjda råoljepriser i prognosåret. Resultaten av analyserna för persontransporter visar att utvecklingen av det totala resandet till 2020 påverkas relativt lite men att resandet med olika färdmedel påverkas mera påtagligt. Jämfört med huvudscenariot ökar resandet med tåg och buss mer i analysen med ett högre råoljepris, medan bilresandet har en lägre ökning.³⁰

Bilpark och drivmedel

Energieffektivare bilar har lett till att koldioxidutsläppen från vägtrafiken har minskat i Sverige. En minskning av utsläppen motsvarande 3 procent har skett mellan åren 2011 och 2012. Nya bilar hade år 2012 en genomsnittlig bränsleförbrukning på 5,5 liter per 100 km vilket är en minskning med 5,2 % från föregående år. Koldioxidutsläppen från nya bilar var i genomsnitt 138 g/km år 2012 vilket kan jämföras med 144 g/km för år 2011. Gotland var det län som år 2012 hade lägst utsläpp från nya bilar (133 g/km) och Jämtland det län med högst utsläpp (147 g/km). För Södermanlands län var siffran 138 g/km. Oxelösunds kommun hade lägst koldioxidutsläpp från nya bilar (136 g/km) medan Trosa kommun hade högst (142 g/km).³¹

Idag är transportsektorn helt beroende av fossila bränslen, men en övergång från fossila bränslen till biobränslen pågår. Biodrivmedel utgjorde 7,2 procent av den totala drivmedelsanvändningen år 2012 (räknat på energiinnehåll), en ökning från 6,5 procent år 2011.³²

För Södermanlands län har antalet personbilar i trafik drivna på biobränslen och el ökat från 3 % år 2008 till 6 % år 2012. I Tabell 1 visas antalet personbilar i trafik i Södermanlands län vid slutet av år 2012 respektive 2008.

²⁸ SIKA (2005). *Transporteras utveckling till 2020*. Rapport 2005:6, Stockholm.

²⁹ Ibid.

³⁰ Ibid.

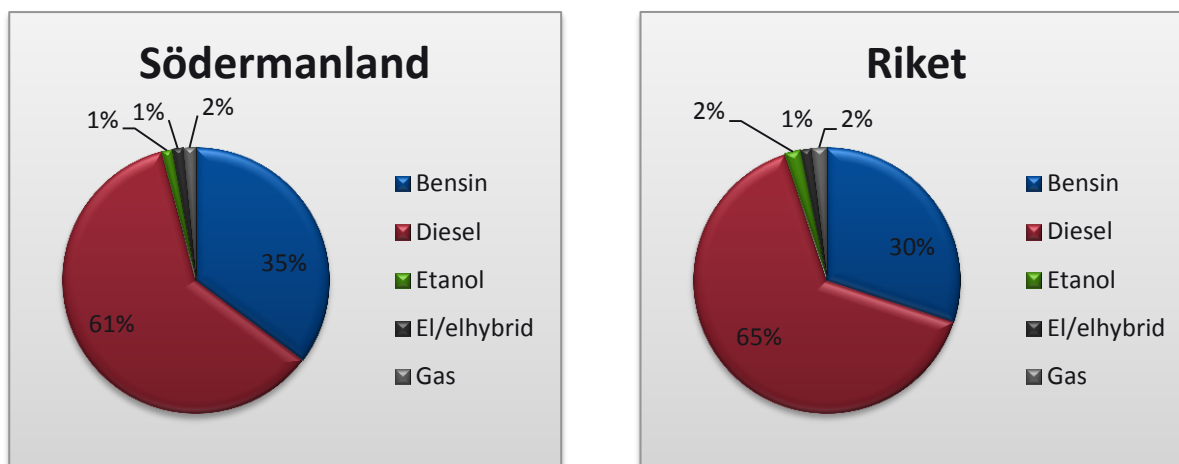
³¹ Trafikverket (2013). *Index över nya bilars klimatpåverkan 2012*. Rapport 2013:053, Borlänge.

³² Ibid.

Tabell 1. Personbilar i trafik efter drivmedel i Södermanlands län vid slutet av år 2012 respektive 2008. Källa: SCB

	Bensin	Diesel	El	Etanol/etanolhybrid	Elhybrid	Gas	Övriga	Totalt
2012	102 117	22 710	11	6 495	592	771	4	132 700
2008	113 473	10 120	5	2 798	254	263	0	126 913

Ökningen av olika typer av miljöbilar ses också i statistiken över nyregistrerade bilar 2012. I Södermanlands län nyregistrerades totalt 6 674 bilar år 2012, varav 42 procent var miljöbilar. Andelen nyregistrerade miljöbilar var under år 2011 38 procent.³³ I Figur 12 visas andelen nyregistrerade bilar av olika bränslen i Södermanland jämfört med hela Sverige.



Figur 12. Andel nyregistrerade bilar av olika bränsle i Södermanlands län samt hela Sverige år 2012.

Potentialer för minskade utsläpp av växthusgaser från transportsektorn

I utredningen *Vägen till ett energieffektivare Sverige*³⁴ görs bedömningen att det i transportsektorn till 2016 kommer att ske en effektivisering spontant och med befintliga styrmedel på ca 5 TWh slutlig energi. Utöver det finns en potential för lönsamma tekniska åtgärder på ca 8 TWh slutlig energi till år 2016. Energianvändningen i transportsektorn uppgick år 2012 till ca 86 TWh.³⁵ En effektivisering på 13 TWh skulle alltså innebära ca 15 procent av energianvändningen i sektorn idag. I utredningen pekar man dock på att hänsyn måste tas till beräknade ökningar av energianvändningen i sektorn, och effektiviseringspotentialen räknas mot en framtida högre energiförbrukning.

I projektet *Klimatneutrala godstransporter på väg*³⁶ bedömer man att de totala utsläppen av växthusgaser från vägburen godstrafik kan minska med upp till 15 procent mellan 2005 och 2025, trots den förväntade trafikökningen.

³³ Statistiska Centralbyrån (u.å.).

³⁴ Statens offentliga utredningar (2008). *Vägen till ett energieffektivare Sverige*. SOU 2008:110, Stockholm.

³⁵ Statens energimyndighet (2014). *Energiläget i siffror 2014*. Excel-fil.

³⁶ KNEG (2009). *Klimatneutrala godstransporter på väg*. Tillgänglig: http://kneg.org/wp-content/uploads/2010/03/kneg_klimatneutrala_transporter.pdf [2014-11-28]

Förändrade rese- och transportmönster

SIKA analyserade i ett regeringsuppdrag 2008 potentialen att minska koldioxidutsläppen genom överflyttning av person- och godstransporter mellan trafikslag. Studien indikerar en potential på upp till totalt 4-5 miljoner ton koldioxid till 2020 genom överflyttning mellan trafikslag. Detta motsvarar ungefär 20 procent av transportsektorns samlade koldioxidutsläpp varje år.³⁷

Störst potential för överflyttning inom godstransporter har långa lastbilstransporter till järnvägsanknutna kombitransporter. För långväga inrikes persontransporter finns det potential för överflyttning från flyg och väg till järnväg.³⁸

Överflyttning mellan trafikslag var huvudfrågan i SIKA:s regeringsuppdrag. Man kommer dock också fram till att potentialen till effektivisering inom trafikslagen är betydligt större. Detta gäller såväl godstrafiken som persontrafiken. Stordriftsfördelarnas betydelse på transportslagsnivån är omfattande. Störst volymeffekt ger satsningar på tågtrafik samt bilfri innerstad och cykeltrafik.³⁹

Hinder för att nyttja överflyttning finns inom flera områden såväl inom gods- som för persontransporter. Till dessa områden hör de förutsättningsskapande strukturerna (bland annat fysisk infrastruktur), de tekniska förutsättningarna (bland annat fordon och lastbärares utformning och karaktäristika) samt de regler och administrativa strukturer som företagen, svenska myndigheter med flera och omvärlden sätter som förutsättning för transporter. Dagens kapacitet i järnvägstransportsystemet och dess utnyttjande begränsar möjligheten till överflyttning från väg till järnväg och sjö. Kapacitetsbegränsningar i kollektivtrafiksystemet i framförallt storstadsområdena är också ett hinder för överflyttning.⁴⁰

Eftersom många boende i Södermanlands län pendlar till arbete i Stockholm är bra kommunikationer med Stockholmsregionen en förutsättning för att öka kollektivtrafikresandet. Citybanan i Stockholm och Ostlänken mellan Järna och Linköping är därför av stort intresse för länet. Ett samordnat system för prissättning, utbud och bytespunkter med fokus på in- och utpendlare är också nödvändigt.

Mellan Oxelösund och Grängesberg går den s.k. TGOJ-banan. Banan har historiskt spelat en stor roll för forslande av järnmalm men banan har också nyttjats för persontrafik fram till 1970-talet.⁴¹ Idag används banan endast till godstrafik. Frågan om att återuppta persontrafik på banan har diskuterats vid ett flertal tillfällen. Persontåg på sträckan beräknas utifrån ett regionalt perspektiv ge ökad tillväxt, högre kompetens och bättre sammanbindande kommunikationer genom en nord-sydlig förbindelse.⁴² Effekter av om TGOJ-banan också kopplas

³⁷ SIKA (2008). *Potential för överflyttning av person- och godstransporter mellan trafikslag*. Rapport 2008:10, Stockholm.

³⁸ Ibid.

³⁹ Ibid.

⁴⁰ Ibid.

⁴¹ Regionförbundet Sörmland (u.å). Tillgänglig:

<http://www.region.sormland.se/subpage.aspx?MenuID=61609&showmenuid=61419> [2014-11-27]

⁴² Inregia (2006). *Persontrafik på TGOJ-banan – Et regionalt utvecklingsperspektiv*. Tillgänglig:

till Skavsta diskuteras i en parallell rapport.⁴³ En slutsats är att arbetspendlingen påverkas marginellt, men att däremot fritidsresandet i regionen i högre utsträckning kan göras med tåg.

Många bilresor som görs i städer är kortare än 5 km. Om dessa istället gjordes till fots, med cykel eller med kollektivtrafik finns stora potentialer att minska utsläppen.

Bränslesnålare bilar och nya drivmedel

Sverige har i en jämförelse med övriga EU stora och tunga bilar som förbrukar mycket bränsle. Trots att de nya bilar som säljs blivit mycket mer bränslesnåla låg Sverige över EU-snittet för utsläpp från nya bilar 2012. EU-snittet var 2011 136 g CO₂/km, genomsnittet i Sverige 2012 var 138 g/km.⁴⁴ Detta tyder på en outnyttjad potential, och samtidigt en sårbarhet inför en prishöjning på bensin och diesel.

För att minska utsläppen från personbilstransporterna har konsumenternas val stor betydelse. Val av drivmedel och fordon har stor betydelse för utsläppen.⁴⁵

För godstransporter är de åtgärder med störst potential för utsläppsbesparingar: låginblandning av förnybara bränslen, bränsleeffektivare fordon och sparsam förning.⁴⁶

Nationella målsättningar

I propositionen En sammanhållen klimat- och energipolitik - Energi (2008/09:163) föreslogs målet ”Sverige ska ha 10 procent förnybar energi i transportsektorn till 2020”. Målet antogs i juni 2009. För att nå detta mål, och det övergripande målet om att minska utsläppen av växthusgaser, antogs även en handlingsplan för en fossiloberoende fordonsflotta. Den beskrivs i propositionen En sammanhållen klimat- och energipolitik – Klimat (2008/09:162). Kopplat till handlingsplanen finns målsättningen att ”Sverige bör 2030 ha en fordonsflotta som är oberoende av fossila bränslen”.

Läget i Södermanland

I Södermanlands län, liksom för övriga Sverige, är det en bra bit kvar innan de nationella målsättningarna är uppfyllda. I Södermanlands län var den förnybara andelen energi i transportsektorn 6 procent år 2012 vilket tyder på att det finns goda förutsättningar för länet att uppnå den nationella målsättningen om 10 procent förnybar energi i transportsektorn till år 2020. Transportsektorn är dock fortfarande i hög grad beroende av fossila bränslen och växthusgasutsläppen från sektorn står för 25 procent av länets totala växthusgasutsläpp.

Hur kan Södermanlands län bidra till att nå målen?

Man kan dela upp åtgärder för att minska utsläppen från transportsektorn i två huvudgrupper; dels mer effektiva fordon samt

<http://www.region.sormland.se/img/2010/7/1/61720.pdf> [2014-11-27]

⁴³ Inregia (2006). *Persontrafik på TGOJ-banan – Trafikanalys 2030*. Tillgänglig:

<http://www.region.sormland.se/img/2010/7/1/61721.pdf> [2014-11-27]

⁴⁴ Trafikverket (2013). *Index över nya bilar klimatpåverkan 2012*. Rapport 2013:053, Borlänge.

⁴⁵ Ibid.

⁴⁶ KNEG (2013). *Klimat effektivare godstransporter – vad levereras och vad kan bli bättre*. Tillgänglig:

http://kneg.org/wp-content/uploads/KNEG_Resultatrapport_2013_low-4.pdf [2014-11-27]

alternativa drivmedel, dels olika åtgärder för att minska och förändra resande och transporter.

För att erhålla effektivare fordon och större andel förnybara drivmedel i transportsektorn krävs nationella och internationella åtgärder. I den nationella handlingsplanen för en fossiloberoende fordonsflotta finns styrmedel för fortsatt introduktion av förnybara drivmedel. EU:s mål om att de genomsnittliga utsläppen från nya bilar ska vara högst 120 g CO₂/km år 2015 skyndar på utvecklingen av mer energieffektiva fordon.

Det vi kan göra på regional och lokal nivå är därför främst åtgärder för att minska och förändra resande och transporter. Översikts- och detaljplaner är viktiga instrument för att planera bebyggelse och infrastruktur för att minska behovet av transporter i vardagen. Det kan till exempel handla om förtätad bebyggelse med närhet till service och utbyggnad av gång- och cykelbanor. För att arbeta med åtgärder inom detta område finns insatsområdet **Hållbar samhällsplanering** i länets klimat- och energistrategi.

En förutsättning för förändrat resande är att det finns en väl fungerande kollektivtrafik. Som nämnts tidigare är Södermanland starkt präglad av arbetspendling, framför allt i de norra och östra delarna av länet. En större andel av pendlingen skulle kunna ske med kollektivtrafik. I de centrala delarna av länet finns det begränsade möjligheter att färdas med kollektivtrafik på grund av många små och utspridda orter. Detta är således två utmaningar i länet som måste hanteras. Av denna anledning finns även insatsområdet **Hållbart transportsystem** med i länets klimat- och energistrategi.

I länets klimat- och energistrategi finns även ett tredje insatsområde med en indirekt koppling till transporter – **Hållbar konsumtion**. Det räcker inte att genom planering och investeringar i infrastruktur arbeta för möjligheterna att bo och resa på ett sätt som minimerar utsläppen av växthusgaser. Det måste också finnas en efterfrågan på dessa bostäder och på att åka kollektivt till arbetet. Det krävs även arbete för att förändra människors beteende och de val vi gör i vardagen. Genom insatsområdet hållbar konsumtion ligger fokus på dessa frågor. Det handlar dels om vilka val företag, myndigheter eller organisationer gör i sin egen verksamhet, dels om de val man gör som privatperson. Exempelvis kan val av lokalproducerade råvaror minska transporterna i livsmedelskedjan.

Energianvändning

Tillförseln av energi i Södermanlands län var år 2012 ca 13,5 TWh och den totala slutanvändningen av energi var ca 13 TWh. Mellanskillnaden utgörs av omvandlings- och överföringsförluster. I Figur 13 visas Södermanlands energibalans i form av ett Sankey diagram. Statistiken avser år 2012 och är i huvudsak hämtad från SCB:s sammanställning av *Kommunal- och regional energistatistik* (KRE).

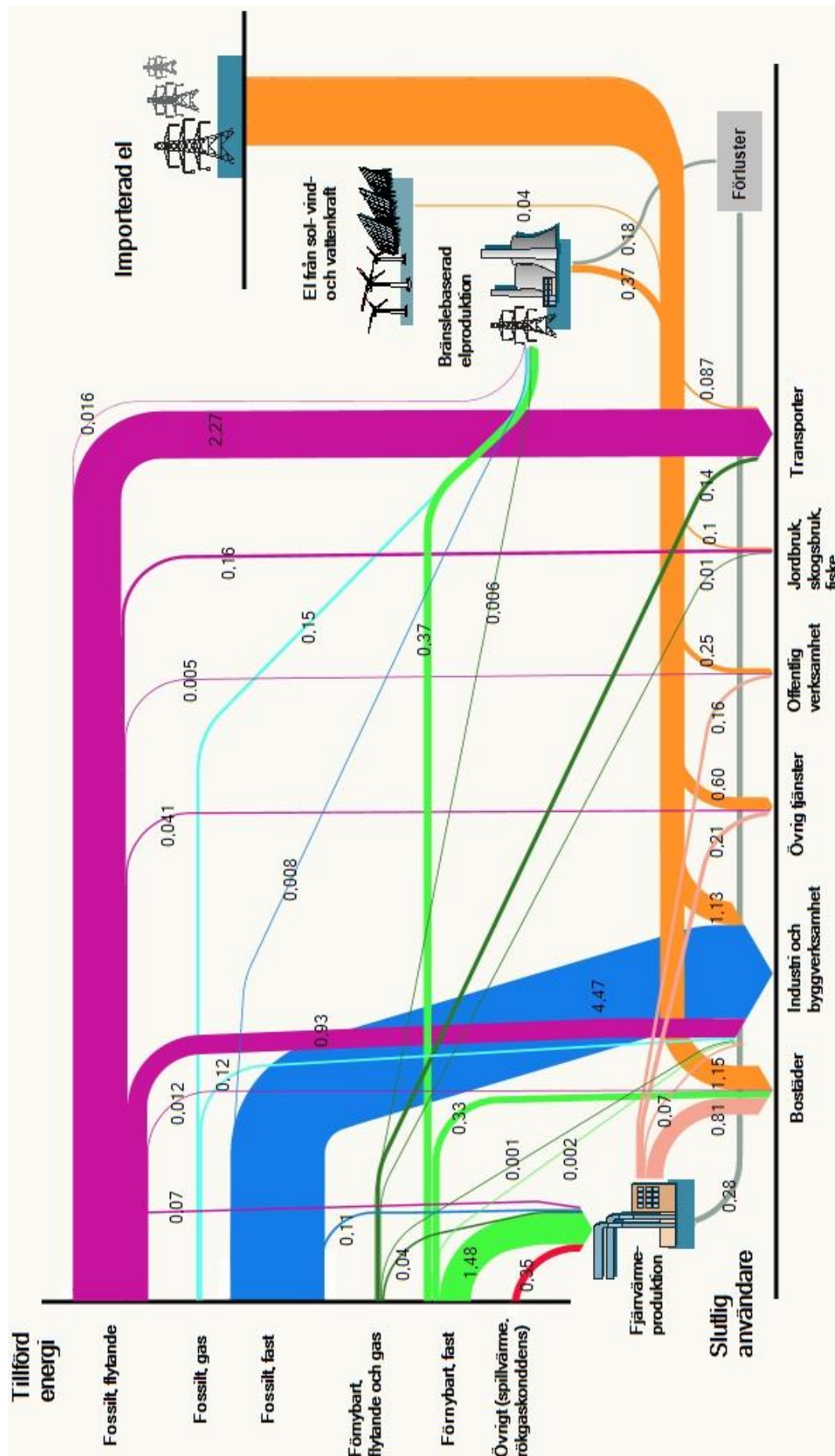
Den största posten i länets energianvändning utgörs av fossila bränslen till industrisektorn. En stor del av denna energi kan härledas till SSAB Oxelösund (ca 5 TWh). De näst största posterna i länets energibalans utgörs av el till sektorerna bostäder, industri och övriga tjänster samt av fossila flytande bränslen till transportsektorn.

Den el som omvandlas inom regionen omvandlas huvudsakligen från förnybara fasta bränslen medan den el som tillförs regionen utifrån huvudsakligen är baserad på kärnkraft och vattenkraft. Det svenska elsystemet är sammanbundet i det nordeuropeiska elsystemet och på marginalen sker elproduktion i anläggningar där fossila bränslen används. En ökad eller minskad användning av el i Södermanland påverkar därför de globala koldioxidutsläppen.

Mängden energi som omvandlas i Södermanlands län utgör ca 17 % av den totala energitillförseln i länet. Majoriteten av denna energi omvandlas från fasta förnybara bränslen vilka består av trädbränslen och sopor i kraftvärmeverk och fristående värmeverk. I kraftvärmeverken omvandlas bränslet till både el och värme medan de fristående värmeverken enbart producerar värme. Kraftvärmeverk utnyttjar energin i det insatta bränslet mer effektivt. I Södermanlands län finns kraftvärmeverk i Eskilstuna, Nyköping, Katrineholm och Strängnäs.

I Oxelösund levererar SSAB fjärrvärme till tätorten i form av spillvärme som uppstår vid produktionen av stål. Varje år levererar SSAB ca 100 GWh värme till det kommunala fjärrvärmenätet. SSAB genererar även ca 50 GWh el varje år som de själva använder i sin verksamhet.

En mer detaljerad beskrivning av länets energianvändning ges i *Energiläget för Södermanland*, Rapport 2014:25.



Figur 13. Energebilans för Södermanland år 2012, TWh. Källa: Bearbetad statistik från SCB.

Bostäder och lokaler

Hushållssektorns andel av energianvändningen i länet uppgår till ca 18 procent. År 2012 användes 2 311 GWh energi i bostäder. Hälften av energianvändningen utgjordes av el. Uppvärmningen av bostäderna skedde främst med fjärrvärme och förnybara bränslen och endast en mycket liten del, 1 procent, med fossila bränslen.

Den totala energianvändningen per ytenhet (kWh/m²) för bostäder i Sverige har minskat med ca 9 procent mellan åren 1995 och 2011, baserat på temperaturkorrigerade värden. Det är uppvärmningsbehovet som minskat under perioden (minskning med 18 procent).

Elanvändningen i bostäder har under perioden ökat med 25 procent.⁴⁷ Minskningen i uppvärmningsbehov beror bland annat på konvertering av uppvärmningssystem, till exempel från olja till värmepump eller fjärrvärme, samt energieffektiviserande åtgärder.⁴⁸ För lokaler har den totala energianvändningen per ytenhet (kWh/m²) enbart minskat med 0,7 procent mellan åren 1995 och 2011, baserat på temperaturkorrigerade värden. Uppvärmningsbehovet för lokaler har minskat med 10,5 procent under perioden medan elanvändningen har ökat med 18 procent.⁴⁹

Den genomsnittliga energianvändningen för uppvärmning och varmvatten var i Sverige år 2012 113 kWh/m² för småhus, 144 kWh/m² för flerbostadshus och 135 kWh/m² för lokaler.⁵⁰

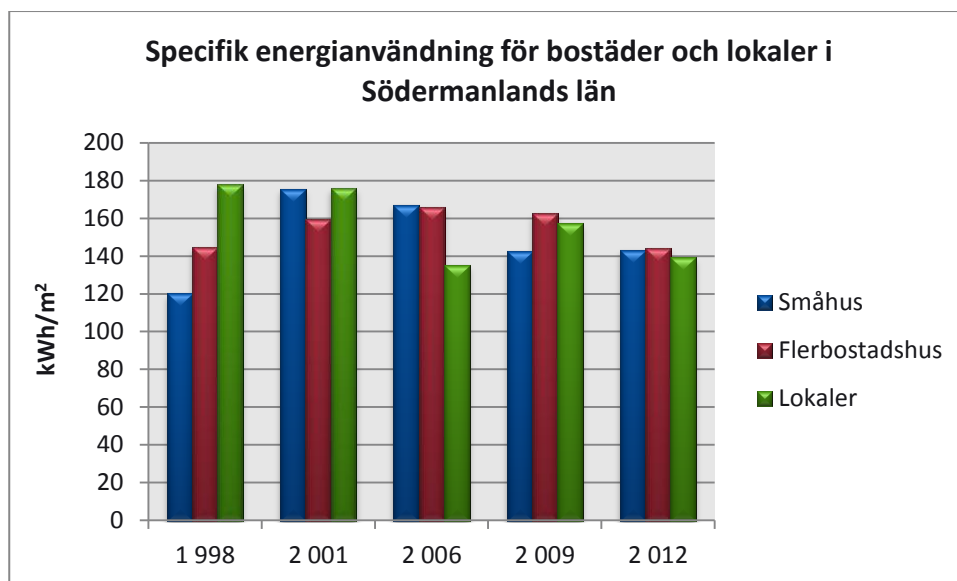
I Figur 14 visas den specifika energianvändningen för bostäder och lokaler i Södermanlands län. År 2012 låg den specifika energianvändningen på 143 kWh/m² för småhus, 144 kWh/m² för flerbostadshus och 139 kWh/m² för lokaler. Under perioden 2009-2012 har energianvändningen ökat med 1 procent för småhus medan den har minskat med 11 respektive 12 procent för flerbostadshus och lokaler.

⁴⁷ Statens energimyndighet (u.å). *Energiindikatorer i siffror 2013*. Excel-fil.

⁴⁸ Statens energimyndighet (2013). *Energiindikatorer 2013*. ER 2013:05, Eskilstuna.

⁴⁹ Statens energimyndighet (u.å). *Energiindikatorer i siffror 2013*. Excel-fil.

⁵⁰ Statens energimyndighet (2013). *Energiindikatorer för småhus, flerbostadshus och lokaler 2012*. ES 2013:06, Eskilstuna.



Figur 14. Energianvändning per kvadratmeter i bostäder och lokaler i Södermanlands län 1998-2012. För småhus ingår energianvändningen för hushållsel, uppvärmning och varmvatten. För flerbostadshus ingår enbart energianvändningen för uppvärmning och varmvatten. Statistiken bygger på urvalsundersökningar. Undersökningen ser inte riktigt ut på samma sätt år 1998 som för övriga år varför dessa siffror inte kan anses vara helt jämförbara med övriga år.

EnergideklARATIONER

En lag om energideklaration för byggnader trädde i kraft den 1 oktober 2006. Syftet med lagen är att föra in EG-direktivet 2002/91/EG om byggnaders energiprestanda i svensk lagstiftning och öka möjligheten för en effektivare energianvändning och en god inomhusmiljö i byggnader. En energideklaration innehåller bland annat information om byggnadens energiprestanda och kostnadseffektiva åtgärder. Boverkets aggregerade statistik för Södermanlands län från 2011⁵¹ visar att andelen energideklarerade byggnader varierar kraftigt mellan olika kommuner. Eskilstuna har störst andel deklarerade byggnader i länet med 68 procent medan Flen har lägst med 38 procent.

Energieffektiviseringsstöd

EU:s energitjänstedirektiv anger att den offentliga sektorn ska vara en förebild inom energieffektivisering. Under perioden 2010-2014 kunde kommuner och landsting söka ett energieffektiviseringsstöd från Energimyndigheten. Stödet innebar att kommuner och landsting kunde erhålla ekonomiska medel för att genomföra kartläggningar och följa upp energianvändningen samt genomföra åtgärder.

Åtta av nio kommuner i Södermanlands län sökte och fick bidrag för att arbeta med energieffektivisering. Samtliga kommuner har fokuserat på energieffektivisering i bostäder och lokaler. Det är stor spridning mellan kommunerna avseende förändringen i den specifika energianvändningen (kWh/m²) i bostäder och lokaler sedan referensåret 2009. När det gäller energieffektivisering i bostäder har Strängnäs kommun lyckats bäst med en minskning med 12,1 %. För energieffektivisering i lokaler är det Trosa kommun som lyckats bäst med en minskning på 36,5 %. I vissa kommuner har energianvändningen i bostäder och lokaler ökat sedan år

⁵¹ Boverket (u.å). *Energideklarerade byggnader per kommun*. Tillgänglig:

http://www.boverket.se/Global/Bygga_o_forvalta/Dokument/Energideklaration/Statistik_2011/Energideklarerade%20byggnader%20per%20kommun.pdf [2014-09-10]

2009.

Passiv- och lågenergihus

Energikontoret i Mälardalen bedrev under hösten 2014 projektet Nod för lågenergihusbyggnader i Södermanland. I projektet ingick bland annat en kartläggning av befintliga och planerade lågenergihusbyggnader i Södermanland. Definitionen av lågenergihusbyggnader är i detta fall 25 % lägre energianvändning än BBR (Boverkets byggregler) för nybyggda bostäder och lokaler. För renoveringar gäller en minskning av energianvändningen med 50 %. Kartläggningen har identifierat 20 lågenergihusprojekt i Södermanland.

Näringslivet

Under 1900-talet var Södermanland ett starkt industrilän. De senaste decennierna har detta dock förändrats och idag sysselsätts ca 17 procent inom industrin. Näringslivets sammansättning varierar stort mellan länets kommuner. De stora industrikommunerna är traditionellt Oxelösund och Eskilstuna medan tjänsteföretagen dominerar i t.ex. Nyköping. Stora industriföretag i länet är SSAB i Oxelösund samt ASSA och Volvo Construction Equipment i Eskilstuna.

Två procent av företagen i Södermanland står för 50 procent av näringslivets arbetstillfällen.⁵² År 2013 fanns 352 företag i länet med minst 50 anställda.⁵³

Södermanlands näringsliv stod för ca 7,9 TWh av länets energianvändning år 2012. Av dessa 7,9 TWh stod sektorn industri och byggverksamhet för 6 729 GWh, sektorn jordbruk, skogsbruk och fiske för 270 GWh och sektorn övriga tjänster för 855 GWh.⁵⁴

Energikartläggningschecken

Energikartläggningschecken är ett ekonomiskt tillägg för energikartläggning till företag med en energianvändning på över 500 MWh. Stödet kunde sökas till och med år 2014. I Södermanland har 35 företag sökt och beviljats stöd.⁵⁵

Potentialer för energieffektivisering

Det är svårt att bedöma potentialen för energieffektivisering. Vad som är tekniskt möjligt skiljer sig även i många fall från vad som är ekonomiskt möjligt att genomföra. Några generella riktvärden för energieffektiviseringspotentialen i bostäder och lokaler samt i näringslivet ges nedan.

Bostäder och lokaler

För klimatzon III, vilken Södermanlands län befinner sig inom, anger Boverkets byggregler (BBR21) en energianvändning på 90 kWh/m² för bostäder med annan uppvärmning än el och 55 kWh/m² för bostäder med elvärme. För lokaler ligger riktvärdena på 80 respektive 55

⁵² Regionförbundet Sörmland (2014). *Regional plan för transportinfrastruktur i Sörmland 2014-2025*. Tillgänglig: <http://www.region.sormland.se/img/2014/6/25/81524.pdf> [2014-11-24]

⁵³ Utdrag ur SCB:s företagsregister 2013

⁵⁴ Statistiska Centralbyrån (u.å.). Kommunal och regional energistatistik.

⁵⁵ Statens energimyndighet (2014). Tillgänglig: <http://www.energimyndigheten.se/Foretag/Energieffektivisering-i-foretag/Energikartlaggningscheck---ett-stod-for-energikartlaggning/> [2014-11-27]

kWh/m².⁵⁶ Dessa riktvärden för nyproducerade byggnader kan anses utgöra lägstanivån för energieffektiviseringspotentialen i bostäder och lokaler.

Det finns en stor potential att välja mer energieffektiva lösningar vid nybyggnation. Med ett passivhus kan man få ner energianvändningen med nästan 50 procent jämfört med ett traditionellt nyproducerat hus. Riktlinjerna för bostäder ligger för passivhus på 50 kWh/m² för bostäder med annan uppvärmning än el och på 25 kWh/m² för eluppvärmda bostäder.⁵⁷

Det finns även stora möjligheter att energieffektivisera befintliga byggnader och system. Många studier visar på att det är ekonomiskt lönsamt att genomföra energieffektiviseringsåtgärder i befintlig bebyggelse som medför en energieffektivisering på över 20 procent.⁵⁸

Näringslivet

Störst potential för energieffektivisering i näringslivet finns inom industrin där även energianvändningen inom produktionen kan energieffektiviseras. Alla företag med lokaler kan dessutom energieffektivisera energianvändningen för uppvärmning och belysning.

Enligt studier vid Linköpings Universitet finns en stor elbesparingspotential inom industrin. Studien följer mer än 30 företag inom olika branscher, och har med hjälp av energikartläggningar och relativt enkla åtgärder – många åtgärder direkt lönsamma – lyckats nå en elbesparing på 50 procent. Detta ökar givetvis samtidigt företagens konkurrensmöjligheter.⁵⁹

I Eskilstuna har programmet Energieffektiva företag pågått sedan 2009. Vid den första pilotomgången av programmet år 2009 deltog 9 företag och en energibesparing på i genomsnitt 33 procent erhöles för de medverkande företagen.⁶⁰

Ett sätt att arbeta med energieffektivisering är att utnyttja spillvärme från produktionsprocesserna. Från vissa företag finns också potential att sälja värmen till när- eller fjärrvärmenät. SSAB i Oxelösund levererar värme till Oxelösunds tätort. Potential för att ytterligare utnyttja energin från SSAB finns dock. Den överskottsgas som facklas bort vid SSAB skulle teoretiskt kunna räcka till hela värmebehovet i Oxelösunds och Nyköpings kommuner.

⁵⁶ Boverket (2014). Boverkets föreskrifter om ändring i verkets byggregler (2011:6) – föreskrifter och allmänna råd. BFS 2014:3, BBR21.

⁵⁷ Sveriges Centrum för Nollenergihus (2012). *Kravspecifikation för nollenergihus, passivhus och minienergihus*. FEBY 12. Tillgänglig: http://www.passivhuscentrum.se/sites/default/files/kravspecifikation_feb12_-_bostader_sept.pdf [2014-11-27]

⁵⁸ Statens energimyndighet (2013). Tillgänglig: <http://www.energimyndigheten.se/Foretag/Energieffektivt-byggande/Energieffektivisering-av-varme--och-luftkonditioneringssystem/> [2014-11-27]

⁵⁹ Trygg, L. (2006). *Swedish industrial and energy supply measures in a European system perspective*. Linköping University, Institute of Technology, Linköping.

⁶⁰ Eskilstuna kommun (u.å). Tillgänglig: <http://www.eskilstuna.se/sv/Naringsliv-och-arbete/Fakta-om-naringslivet/Naringslivsutveckling/Energieffektiva-foretag/> [2014-11-27]

Nationella målsättningar

I propositionen En sammanhållen klimat- och energipolitik – Energi (2008/09:163) föreslogs målet ”20 procent effektivare energianvändning till 2020. Målet uttrycks som ett sektorsövergripande mål om minskad energiintensitet om 20 procent mellan 2008 och 2020”. Målet antogs i juni 2009. Att målet uttrycks som *minskad energiintensitet* innebär att tillförd energi per BNP-enhet i fasta priser ska minskas med 20 procent. Det sätter alltså inte ett tak för den totala energianvändningen utan relaterar denna till BNP. Målet är en svensk anpassning av EU:s Energitjänstedirektiv som numera är ersatt av Energieffektiviseringsdirektivet (2012/27/EU).

Direktivet om byggnaders energiprestanda (2010/31/EU) anger att ”senast den 31 december år 2020 ska alla nya byggnader vara näronnenergibygnader”.

Läget i Södermanland

Den totala slutanvändningen av energi för Södermanlands län har legat på en relativt stabil nivå sedan år 1990. Genomsnittet ligger på ca 14,5 TWh för åren 1990-2008. År 2012 landade slutanvändningen av energi på ca 13 TWh, för året innan låg värdet på 14 TWh. Med tanke på att befolkningen i Södermanland har ökat med i genomsnitt 1 550 personer per år sedan år 2000 så innebär detta att energianvändningen per person i länet har minskat.⁶¹ Det är dock mycket svårt att göra en bedömning av vad en eventuell minskning i energianvändningen beror av. Energianvändningen är i högsta rad beroende av konjunkturläget och det är troligt att en viss nedgång i den industriella produktionen i länet har bidragit till den minskade energianvändningen.

Hur kan Södermanlands län bidra till att nå målen?

För att nå målet om energieffektivisering är åtgärder inom bebyggelsen och näringslivet centrala. Energieffektivisering inom näringslivet gynnar också konkurrenskraften och därmed tillgången på jobb i länet. Det är viktigt att Södermanland är en öppen arena för energi- och klimatsmarta lösningar. Regionalt och lokalt kan vi jobba för att fler företag genomför energikartläggningar, t.ex. på det sätt som görs i Eskilstuna kommun genom programmet för energieffektiva företag. Vi kan även arbeta för att forskning och affärsidéer kring energi- och klimatsmarta lösningar tas tillvara i länet. För att arbeta med energieffektiviseringsåtgärder inom näringslivet som en del i att stärka företagets konkurrenskraft finns insatsområdet **Energieffektivisering och nya affärsidéer** i länets klimat- och energistrategi.

Kommuner och landsting har från år 2010 kunnat söka energieffektiviseringsstöd för 5 år. Stödet innebär bl.a. att man kartlägger och följer energianvändningen i kommunens bostäder och lokaler, samt genomför åtgärder för energieffektivisering. Fler kommuner i länet har redan idag skrivit avtal om s.k. performance contracting. Det innebär att man skriver ett avtal med en konsult om renoveringar som leder till minskad energianvändning, där de minskade energikostnaderna betalar renoveringarna. Även för privata bostadsbolag kan energieffektivisering vara ett sätt att minska

⁶¹ Statistiska Centralbyrån (u.å.). Kommunal och regional energistatistik.

kostnaderna. Vägledning om var de största besparingarna kan göras finns i energideklarationerna. Ytterligare en åtgärd är att arbeta för att öka byggandet av passivhus. Regionalt och lokalt kan vi arbeta med information till både företag och myndigheter. För arbetet med energieffektivisering i bebyggelsen finns insatsområdet ***Energisnåla bostäder och lokaler*** i klimat- och energistrategin.

Förnybar energi

Biobränsle

Med biobränsle avses träbränslen och annat biologiskt material som kan användas för energiändamål. Det är huvudsakligen grenar, toppar och andra rester från skogsbruket som är av en sådan kvalitet att de inte kan användas för tillverkning av trävaror eller papper. Det kan också vara halm från jordbruket eller energiskog, dvs. snabbväxande skog som odlas för att användas som bränsle.⁶²

Trädbränsle

I länet finns ca 342 000 hektar produktiv skogsmark och virkesförrådet uppgår till ca 57,7 miljoner skogskubikmeter.⁶³ GROT-uttaget från skogen i Södermanlands län uppgick till i genomsnitt 401 000 skogskubikmeter per år under perioden 2011-2013.⁶⁴ Södermanlands län är ett av de län som tar ut mest biobränsle från skogen.

Biologiskt avfall

Den andel av producerat avfall som har biologiskt ursprung, som kartong, papper och mat, räknas som biobränsle. I SCB:s statistik beräknas denna andel vara 50 procent.

I Södermanland samlades totalt 489 kg avfall/person in år 2013.⁶⁵ Med en befolkning på 277 569 personer ger detta en total insamlad mängd avfall på 135 731 ton.

I Södermanland finns ingen förbränningsanläggning för avfall. Energiåtervinning från avfallet som produceras i Södermanland sker alltså inte i länet utan skickas till förbränning utanför länet.⁶⁶

Biogas

Biogas framställs genom rötning av organiskt material, t.ex. slam från reningsverk, sorterat avfall från hushåll och livsmedelsindustrin, gödsel eller vallgröda. Biogasen kan användas som drivmedel (efter uppgradering) eller som energikälla för uppvärmning. Resterna från rötningen kan användas som gödningsmedel. På detta sätt kan man både återvinna näringsämnen från råvarorna och minska användningen av konstgödsel i jordbruket.

I Södermanlands län producerades 59,1 GWh biogas år 2012, varav 15,5 GWh utgjordes av deponigas.⁶⁷ I länet producerades 26 GWh

⁶² Mälardalsrådet (2005). *Energitillgångar i Stockholm-Mälardalen*. Rapport 2:2005.

⁶³ Skogsstyrelsen (u.å). Tillgänglig: [http://www.skogsstyrelsen.se/Global/aga-och-bruka/Lokala-sidor/S%c3%b6rmland/S%c3%b6rmland Statistik.pdf](http://www.skogsstyrelsen.se/Global/aga-och-bruka/Lokala-sidor/S%c3%b6rmland/S%c3%b6rmland%20Statistik.pdf) [2014-11-27]

⁶⁴ Skogsstyrelsen (u.å). Tillgänglig: <http://www.skogsstyrelsen.se/Myndigheten/Statistik/Amnesomraden/Avverkning-och-virkesmatning/Tabeller-figurer/> [2014-11-27]

⁶⁵ Statistik erhållen från Avfall Sverige. Jenny Westin via e-post 2014-09-08.

⁶⁶ Information erhållen från Avfall Sverige. Jenny Westin via e-post 2014-09-08

⁶⁷ Statens energimyndighet (2013). *Produktion och användning av biogas 2012*. Eskilstuna.

fordonsgas år 2011.⁶⁸ I Södermanland finns idag endast en samrötningsanläggning. Samrötningsanläggningen är belägen vid Valla gård i Katrineholms kommun. Vid anläggningen rötas främst flytgödsel. Ytterligare två samrötningsanläggningar är planerade i länet. Den ena i Gorsinge, Strängnäs kommun, och den andra i Stigtomta, Nyköpings kommun. Anläggningar för produktion av biogas från avloppsslam finns vid Ekeby reningsverk i Eskilstuna, Rosenholms reningsverk i Katrineholm, Brandholmens reningsverk i Nyköping samt Vingåkers reningsverk. Vid Ekeby reningsverk tas dessutom pumpbart matavfall från verksamheter och hushåll emot. En gårdsanläggning finns vid Nynäs slott, och två anläggningar vid deponier – Björshult i Nyköpings kommun och Lilla Nyby i Eskilstuna kommun.⁶⁹

Uppgraderingsanläggningar till fordonsgas finns idag vid Ekeby i Eskilstuna kommun, Rosenholm i Katrineholm, Valla gård i Katrineholms kommun och Nynäs i Nyköpings kommun. Tre publika tankställen finns i Eskilstuna, Nyköping och Katrineholm samt ett tankställe för bussar.⁷⁰

I Figur 15 ses en karta över var de olika anläggningarna är placerade i länet.⁷¹



Figur 15. Karta med illustration över biogasproducerande anläggningar i Södermanland. Källa: Biogas Öst

Solenergi

Solvärmeproduktionen och solelproduktionen i länet kan uppskattas utifrån Boverkets bidragsstatistik som länsstyrelsen handlägger.

Solelproduktionen i länet uppgår till omkring 1,3 GWh.

Genomsnittskostnaden för solceller som installerats med hjälp av stödet sedan 2009 ligger på 25 000 kr per installerad kW. Priset för installation av solceller har sjunkit sedan år 2009 och intresset för solel har ökat.

⁶⁸ Biogas Öst (2012). *Utbud och efterfrågan på fordonsgas i Biogas Öst regionen – uppdatering 2012*. Tillgänglig : http://www.biogasost.se/Portals/0/Rapporter/Utbud_Efterfragan_uppdaterad.pdf [2011-12-04]

⁶⁹ Biogas Öst (u.å). Tillgänglig: <http://www.biogasost.se/KartaStatistik.aspx> [2014-11-27]

⁷⁰ Ibid.

⁷¹ Ibid.

Flera kommuner och kommunala fastighetsbolag har eller avser att installera solceller. Eskilstuna kommun har i sin klimatplan ett mål om 9,5 GWh installerade solceller till år 2020.

Under perioden för solvärmestödet 2009-2011 installerades drygt 12 000 m² solfångare, eller 396 st. Den beräknade solvärmeproduktionen för dessa solfångare uppgår till 160 MWh.

Stöd till solfångare gavs även under perioden 2000-2008. Under denna period beviljades stöd till 3 480 m² solfångare i Södermanland. Den beräknade solvärmeproduktionen för dessa solfångare uppgår till 1,35 GWh. De båda solvärmestöden har därmed resulterat i en solvärmeproduktion på totalt 1,51 GWh i Södermanland.

Vindenergi

Enligt Energimyndighetens vindkraftsstatistik, som baseras på data från elcertifikatsystemet, fanns det år 2013 totalt sju vindkraftverk i Södermanland; tre i Katrineholm, tre i Vingåker och ett i Trosa. Dessa vindkraftverk har en total installerad effekt på 6,4 MW och producerade omkring 10 GWh el år 2013.⁷²

I Oxelösund har kommunen satt upp ett mindre vindkraftverk motsvarande 4 kW som ska fungera som testanläggning för mätdata.

I Katrineholm finns sedan år 2011 en visningspark för vind- och solelanläggningar. I parken finns möjlighet för guidade visningar, föreläsningar och konferenser.⁷³

Vattenkraft

I Södermanland finns totalt 25 vattenkraftstationer.⁷⁴ De flesta av dessa är små, enbart tre vattenkraftstationer är större än 1 000 kW; Tunafors i Eskilstuna (1 700 kW), Harg i Nyköping (1 430 kW) och Skogstorp i Eskilstuna (1 200 kW). År 2012 producerades 41 GWh el från vattenkraft i Södermanland. I Tabell 2 ges en överblick över vattenkraftstationerna i Södermanlands län.

⁷² Statens energimyndighet (2014). *Vindkraftsstatistik 2013*. ES 2014:02, Eskilstuna.

⁷³ Egen el (u.å). Tillgänglig: <http://egenel.etc.se/egen-el-ar-var-vision> [2014-11-27]

⁷⁴ vattenkraft.info (2014). Tillgänglig: <http://vattenkraft.info/?page=6&sort=lan&order=DESC&Submit=Skicka> [2014-11-27]

Tabell 2. Tabell över vattenkraftstationerna i Södermanlands län. *Källa: vattenkraft.info*

Vattenkraftstation	Effekt [kW]	Normal årsproduktion [MWh/år]	Kommun
Tunafors	1700	7000	Eskilstuna
Harg	1430	6420	Nyköping
Skogstorp	1200	5200	Eskilstuna
Storhultsfallet	735	3465	Nyköping
Kvarnfallet	700	3500	Eskilstuna
Genne	645	2900	Katrineholm
Fors	460	1830	Nyköping
Ålberga	450	1200	Nyköping
Nyby	400	2800	Eskilstuna
Högsjö	360	1100	Vingåker
Faktoriholmarna	355	1500	Eskilstuna
Forsa	275	1400	Katrineholm
Boda kvarn	220	900	Katrineholm
Åkfors	220	1200	Katrineholm
Näshulta kvarn	180	700	Eskilstuna
Fada	170	500	Nyköping
Spånga	135	800	Vingåker
Billsbro	115	600	Vingåker
Berga	100	400	Strängnäs
Warbro Kvarn	77	300	Katrineholm
Sågfallet	50	150	Katrineholm
Länna bruk	49	-	Strängnäs
Brukstallet	25	75	Katrineholm
Öllösa kvarn	25	-	Gnesta
Smedstorp	20	100	Flen

Potentialer för förnybar energi

I dagsläget finns för Södermanlands län endast begränsade potentialbedömningar för förnybar energi, undantaget potentialbedömningar för biogas. Under 2015/2016 planerar länsstyrelsen att ta fram en potentialbedömning för förnybar energi i länet. Nedan presenteras de potentialbedömningar som finns tillgängliga i dagsläget.

Biogas

Den totala biogaspotentialen i Sverige från inhemsk råvara, exklusive skog, har bedömts till ca 15 TWh/år, varav potentialen med begränsning bedöms vara ca 10,5 TWh/år. Potential med begränsning innebär att hänsyn tagits till dagens tekniska och ekonomiska förutsättningar vid råvaruinsamling. Detta kan dock snabbt ändras till följd av t.ex. förändrade energipriser. Potentialen för Södermanlands län bedöms till drygt 500 GWh, och ca 400 GWh med hänsyn tagen till ekonomiskt begränsande faktorer.⁷⁵

Potentialen för biogasproduktion från matavfall ligger på 13-37 GWh/år i Södermanlands län där 37 GWh svarar mot att 100 procent av matavfallet samlas in och 13 GWh svarar mot att 35 procent av matavfallet samlas in. I Södermanlands län har idag 6 kommuner insamling av matavfall för biogasproduktion. Biogaspotentialen från jordbrukets restprodukter i Södermanland bedöms ligga mellan 349-453 GWh per år där man för den lägre siffran tagit hänsyn till tekniska och ekonomiska begränsningar.⁷⁶

I en studie genomförd av Sweco på uppdrag av Biogas Öst har utbud och efterfrågan på fordonsgas kartlagts.⁷⁷ I studien ingår en prognos till 2020 där man räknat på tre scenarier;

- ett lågt scenario där samtliga kommuner antas ha börjat med utsortering av matavfall till 2015 men med låg utsorteringsgrad, flera mindre reningsverk rötar slam men rågasen uppgraderas inte och inga ytterligare gårdsanläggningar har byggts,
- ett högt scenario där kommunerna antas göra ganska stora insatser för utsortering av matavfall och där avfallet går till rötning istället för kompostering, samtliga planerade biogasanläggningar blir av, samtliga reningsverk uppgraderar sin rågas eller skickar slammet till en anläggning för uppgradering och större deponier med hög utvinning av deponigas uppgraderar till fordonsgas,
- ett högt scenario inklusive gårdsanläggningar där samma antaganden som i det höga scenariot görs, dessutom inkluderas ett antal gårdsanläggningar för produktion av rågas och i vissa fall fordonsgas. De lantbruk och lantbrukskluster som har valts ut har bedömts ha de idag bästa geografiska och ekonomiska förutsättningarna för produktion

⁷⁵ BioMil AB och Envirum AB (2008). *Den svenska biogaspotentialen från inhemska restprodukter*. Lund.

⁷⁶ Biogas Öst (2011). *Kartläggning av substrat för ökad biogasproduktion*. InfraBiogas Öst, september 2011.

⁷⁷ Biogas Öst (2010). *Utbud och efterfrågan på Fordonsgas i Biogas Öst Regionen*. Tillgänglig:

[http://www.balticbiogasbus.eu/web/Upload/Supply of biogas/Act 4 6/Annex/Utbud och efterfragan BiogasOst.pdf](http://www.balticbiogasbus.eu/web/Upload/Supply%20of%20biogas/Act%204%206/Annex/Utbud%20och%20efterfragan%20BiogasOst.pdf) [2010-09-25]

av rågas.⁷⁸

I det låga scenariot beräknas en produktion på 680 GWh fordonsgas, varav 49 GWh i Södermanlands län. I det höga scenariot, inklusive gårdsanläggningar beräknas 1008 GWh produceras i hela regionen och 66 GWh i Södermanland. De klart största potentialerna finns i Stockholms län.⁷⁹

Även efterfrågan till 2020 har uppskattats. Beräkningen baseras på en bedömning av ökningen av bussar, sopbilar, lastbilar, personbilar och taxibilar som drivs med gas. Slutligen gör man en matchning mellan utbudscenarierna och efterfrågeuppskattningarna. Beroende på olika antaganden om antal fordon landar man på en efterfrågan i regionen mellan 1029 GWh och 1641 GWh. I Södermanlands län bedöms efterfrågan 2020 bli mellan 47 och 65 GWh. I hela regionen beräknas alltså ett underskott av gas i det högsta efterfrågescenariot, men i Södermanlands län stämmer beräkningarna av utbud och efterfrågan ganska väl överens.⁸⁰

En annan tidigare studie uppskattar att så mycket som drygt 450 - 500 GWh fordonsgas kan produceras i Södermanland genom rötning av avloppsslam, hushållsavfall, vallgröda och gödsel.⁸¹

Solenergi

I dagsläget finns ingen potentialbedömning för solenergi i Södermanlands län. Länsstyrelsen planerar att ta fram en sådan under 2015/2016.

Vindenergi

En potentialbedömning för länet avseende vindenergi gjordes i samband med utvecklingen av länets Vindkraftspolicy. I denna anges potentialen för länet till 4,5 TWh varav 1,4 TWh på land och 3,1 TWh till havs. Som grund för potentialbedömningen ligger kommunernas planeringsunderlag för vindkraft.

Vattenkraft

Enligt en gammal damminventering från 1986 bedömdes möjliga utbyggnader av befintliga kraftverk. Total årsproduktion skulle då bli ca 60 GWh. Potentialen för utökad produktion från vattenkraft i länet är alltså relativt liten. Det kan finnas starka konflikter med bevarande av biologisk mångfald, även vid utbyggnad av befintliga anläggningar. Den generella bedömningen för Sverige är att det är mycket svårt att bygga nya småskaliga vattenkraftverk i Sverige på grund av påverkan på fiske och andra miljövärden. Av denna anledning anses potentialen för utökad vattenkraftsproduktion i länet vara i stort sett obefintlig.

⁷⁸ Biogas Öst (2010). *Utbud och efterfrågan på Fordonsgas i Biogas Öst Regionen*. Tillgänglig: [http://www.balticbiogasbus.eu/web/Upload/Supply of biogas/Act 4 6/Annex/Utbud och efterfragan BiogasOst.pdf](http://www.balticbiogasbus.eu/web/Upload/Supply%20of%20biogas/Act%204%206/Annex/Utbud%20och%20efterfragan%20BiogasOst.pdf) [2010-09-25]

⁷⁹ Ibid.

⁸⁰ Ibid.

⁸¹ Mårtensson, E. (2007). *Biogas as vehicle fuel in the Stockholm Region – Scenario 2020*. KTH, Stockholm.

Nationella målsättningar

I propositionen En sammanhållen klimat- och energipolitik – Energi (2008/09:163) föreslogs målen ”Andelen förnybar energi bör år 2020 vara minst 50 procent av total energianvändning” och ”Den förnybara elproduktionen ska öka med 25 TWh från år 2002 till år 2020”. Målen antogs i juni 2009.

Utöver målen antogs en ”planeringsram för vindkraft motsvarande en årlig produktionskapacitet på 30 TWh år 2020, varav 20 TWh på land och 10 TWh till havs”.

I EU:s ”20-20-20-paket”⁸² finns också ett mål om att ”öka andelen förnybar energi till 20 procent år 2020”.

Läget i Södermanland

Generellt finns en stor outnyttjad potential i Södermanland vad gäller flera förnybara alternativ. En utökad potentialbedömning krävs dock för att synliggöra länets fulla potential.

I dagsläget saknas potentialbedömning för solenergi i länet. Intresset för solenergi är dock stort och investeringskostnaderna för solceller har under de senaste åren sjunkit. Av denna anledning är det troligt att solenergi är den förnybara energikälla som har störst realiserbar potential.

I dagsläget är Södermanland det län som har näst minst utbyggd vindkraft. Utifrån kommunernas planeringsunderlag för vindkraft bedöms dock potentialen vara stor. I dagsläget begränsas potentialen av höga investeringskostnader och långa återbetalningstider.

Tre kommuner i länet saknar insamling av matavfall. I länet finns även enbart en rötningsanläggning för matavfall vilket innebär att en stor del av biogasproduktionen från Södermanlands matavfall sker utanför länet.

Hur kan Södermanlands län bidra till att nå målen?

Lokalt och regionalt kan åtgärder genomföras för att underlätta utbyggnaden av vindkraft. Detta kan bland annat ske genom ytterligare kommunala planeringsunderlag och en aktuell regional vindkraftspolicy. Slam från reningsverk och matavfall kan i större utsträckning rötas till biogas och uppgraderas till fordonsgas. Information om teknik och kostnadskalkyler för solel och solvärme är också viktiga insatsområden. För arbete inom dessa områden finns insatsområdet **Förnybar energi** i den regionala klimat- och energistrategin.

⁸² Vid EU:s vårtoppmöte 2007 antogs tre mål till 2020; utsläppen av växthusgaser ska minska med minst 20 procent, 20 procent av EU:s energikonsumtion ska komma från förnybara källor, och EU ska nå 20 procents energieffektivisering. Utöver detta antogs ett mål om att andelen biodrivmedel ska vara 10 procent 2020. (Regeringen, <http://www.regeringen.se/sb/d/8857>, 2010-09-23)

Referensförteckning

Biogas Öst (2011). *Kartläggning av substrat för ökad biogasproduktion*. InfraBiogas Öst, september 2011.

Biogas Öst (u.å). Karta och Statistik. Tillgänglig: <<http://www.biogasost.se/KartaStatistik.aspx>> [2014-11-27]

Biogas Öst (2012). *Utbud och efterfrågan på fordonsgas i Biogas Öst regionen – uppdatering 2012*. Tillgänglig: <http://www.biogasost.se/Portals/0/Rapporter/Utbud_Efterfragan_uppdaterad.pdf> [2011-12-04]

Biogas Öst (2010). *Utbud och efterfrågan på Fordonsgas i Biogas Öst Regionen*. Tillgänglig: <http://www.balticbiogasbus.eu/web/Upload/Supply_of_biogas/Act_4_6/Annex/Utbud_och_efterfragan_BiogasOst.pdf> [2010-09-25]

BioMil AB och Envirem AB (2008). *Den svenska biogaspotentialen från inhemska restprodukter*. Lund.

Boverket (2014). Boverkets föreskrifter om ändring i verkets byggregler (2011:6) – föreskrifter och allmänna råd. BFS 2014:3, BBR21.

Boverket (u.å). *Energideklarerade byggnader per kommun*. Tillgänglig: <http://www.boverket.se/Global/Bygga_o_forvalta/Dokument/Energideklaration/Statistik_2011/Energideklarerade%20byggnader%20per%20kommun.pdf> [2014-09-10]

Egen el (u.å). Tillgänglig: <<http://egenel.etc.se/egen-el-ar-var-vision>> [2014-11-27]

Eskilstuna kommun (u.å). Energieffektiva företag. Tillgänglig: <<http://www.eskilstuna.se/sv/Naringsliv-och-arbete/Fakta-om-naringslivet/Naringslivsutveckling/Energieffektiva-foretag/>> [2014-11-27]

Inregia (2006). *Persontrafik på TGOJ-banan – Et regionalt utvecklingsperspektiv*. Tillgänglig: <<http://www.region.sormland.se/img/2010/7/1/61720.pdf>> [2014-11-27]

Inregia (2006). *Persontrafik på TGOJ-banan – Trafikanalyser 2030*. Tillgänglig: <<http://www.region.sormland.se/img/2010/7/1/61721.pdf>> [2014-11-27]

Klimatanpassningsportalen (2013). Tillgänglig: <<http://www.klimatanpassning.se/Hur-forandras-klimatet/nederbord-information-1.22490>> [2014-11-24]

KNEG (2013). *Klimat effektivare godstransporter – vad levereras och vad kan bli bättre*. Tillgänglig: <http://kneg.org/wp-content/uploads/KNEG_Resultatrapport_2013_low-4.pdf> [2014-11-27]

KNEG (2009). *Klimatneutrala godstransporter på väg*. Tillgänglig: <http://kneg.org/wp-content/uploads/2010/03/kneg_klimatneutrala_transporter.pdf> [2014-11-28]

Länsstyrelsen i Södermanlands län (2010). *Öka bostadsbyggandet – analys av bostadsmarknaden i Södermanland*. Rapport 2010:11.

Mårtensson, E. (2007). *Biogas as vehicle fuel in the Stockholm Region – Scenario 2020*. KTH, Stockholm.

Mälardalsrådet (2005). *Energitillgångar i Stockholm-Mälardalen*. Rapport 2:2005.

Naturvårdsverket (2014). Fortsatt minskning av svenska växthusgaser. Tillgänglig: <<http://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Klimat-och-luft/Klimat/utslappen-av-vaxthusgaser/Fortsatt-minskning-av-svenska-vaxthusgaser/>> [2014-11-24]

Naturvårdsverket (2014). Klimatet förändras. Tillgänglig: <<http://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Klimat-och-luft/Klimat/Klimatet-forandras/>> [2014-11-24]

Naturvårdsverket (2014). Klimatet förändras i Sverige. Tillgänglig: <<http://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Klimat-och-luft/Klimat/Klimatet-forandras/klimatet-forandras-i-Sverige/>> [2014-11-24]

Naturvårdsverket (2014). Sveriges framtida klimat. Tillgänglig: <<http://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Klimat-och-luft/Klimat/Globala-modeller-och-scenarier/Sveriges-framtida-klimat/>> [2014-11-24]

Naturvårdsverket (2012). *Konsumtionsbaserade miljöindikatorer – underlag för uppföljning av generationsmålet*. Rapport 6483.

Regionförbundet Sörmland (2014). *Regional plan för transportinfrastruktur i Sörmland 2014-2025*. Tillgänglig: <<http://www.region.sormland.se/img/2014/6/25/81524.pdf>> [2014-11-24]

Regionförbundet Sörmland (u.å). TGOJ-banan. Tillgänglig: <<http://www.region.sormland.se/subpage.aspx?MenuID=61609&showmenuid=61419>> [2014-11-27]

RUS (u.å.). Nationella emissionsdatabasen. Tillgänglig: <<http://projektwebbar.lansstyrelsen.se/rus/Sv/statistik-och-data/nationell-emissionsdatabas/Pages/default.aspx>> [2014-11-28]

SIKA (2008). *Potential för överflyttning av person- och godstransporter mellan trafikslag*. Rapport 2008:10, Stockholm.

SIKA (2005). *Transporteras utveckling till 2020*. Rapport 2005:6, Stockholm.

Skogsstyrelsen (u.å). Tillgänglig: <http://www.skogsstyrelsen.se/Global/aga-och-bruka/Lokala-sidor/S%c3%b6rmland/S%c3%b6rmland_Statistik.pdf> [2014-11-27]

Skogsstyrelsen (u.å). Tillgänglig: <<http://www.skogsstyrelsen.se/Myndigheten/Statistik/Amnesomraden/Avverkning-och-virkesmatning/Tabeller--figurer/>> [2014-11-27]

SMHI (u.å). Klimatscenarier. Tillgänglig: <<http://www.smhi.se/klimatdata/framtidens-klimat/klimatscenarier#area=eur&dnr=0&sc=rcp85&seas=ar&var=t>> [2014-11-24]

SMHI (2013). RCP:er den nya generationens klimatscenarier. Tillgänglig: <<http://www.smhi.se/kunskapsbanken/klimat/rcp-er-den-nya-generationen-klimatscenarier-1.32914>> [2014-11-24]

Statens offentliga utredningar (2008). *Vägen till ett energieffektivare Sverige*. SOU 2008:110, Stockholm.

Statens energimyndighet (2014). *Energiläget i siffror 2014*. Excel-fil.

Statens energimyndighet (u.å). *Energiindikatorer i siffror 2013*. Excel-fil.

Statens energimyndighet (2013). *Energiindikatorer 2013*. ER 2013:05, Eskilstuna.

Statens energimyndighet (2013). *Energistatistik för småhus, flerbostadshus och lokaler 2012*. ES 2013:06, Eskilstuna.

Statens energimyndighet (2013). *Energieffektivisering av värme- och luftkonditioneringssystem*. Tillgänglig: <<http://www.energimyndigheten.se/Foretag/Energieffektivt-byggande/Energieffektivisering-av-varme--och-luftkonditioneringssystem/>> [2014-11-27]

Statens energimyndighet (2014). *Energikartläggningscheckar*. Tillgänglig: <<http://www.energimyndigheten.se/Foretag/Energieffektivisering-i-foretag/Energikartlaggningscheck---ett-stod-for-energikartlaggning/>> [2014-11-27]

Statens energimyndighet (2013). *Produktion och användning av biogas 2012*. Eskilstuna.

Statens energimyndighet (2014). *Vindkraftsstatistik 2013*. ES 2014:02, Eskilstuna.

Sveriges Centrum för Nollenergihus (2012). *Kravspecifikation för nollenergihus, passivhus och minienergihus*. FEBY12. Tillgänglig: <http://www.passivhuscentrum.se/sites/default/files/kravspecifikation_feby12_-_bostader_sept.pdf> [2014-11-27]

Sörmlands Kollektivtrafikmyndighet (2012). *Sörmlands regionala trafikförsörjningsprogram*. Tillgänglig: <http://www.landstingetsormland.se/PageFiles/31323/TFP_sormland_2012_10_26.pdf> [2014-11-24]

Trafikanalys (2013). *Lokal och regional kollektivtrafik 2013*. Statistik 2014:22, Stockholm.

Trafikanalys (2014). *Uppföljning av de transportpolitiska målen*. Rapport 2014:5, Stockholm.

Trafikverket (2013). *Index över nya bilars klimatpåverkan 2012*. Rapport 2013:053, Borlänge.

Trygg, L. (2006). *Swedish industrial and energy supply measures in a European system perspective*. Linköping University, Institute of Technology, Linköping.

vattenkraft.info (2014). Tillgänglig: <<http://vattenkraft.info/?page=6&sort=lan&order=DESC&Submit=Skicka>> [2014-11-27]

Länsstyrelsen i Södermanlands län ger årligen ut ett stort antal rapporter och publikationer som samlas i Länsstyrelsens publikationsarkiv.

Rapporter och andra publikationer kan hämtas på följande webbadress:

www.lansstyrelsen.se/sodermanland/sv/publikationer



www.lansstyrelsen.se/sodermanland