

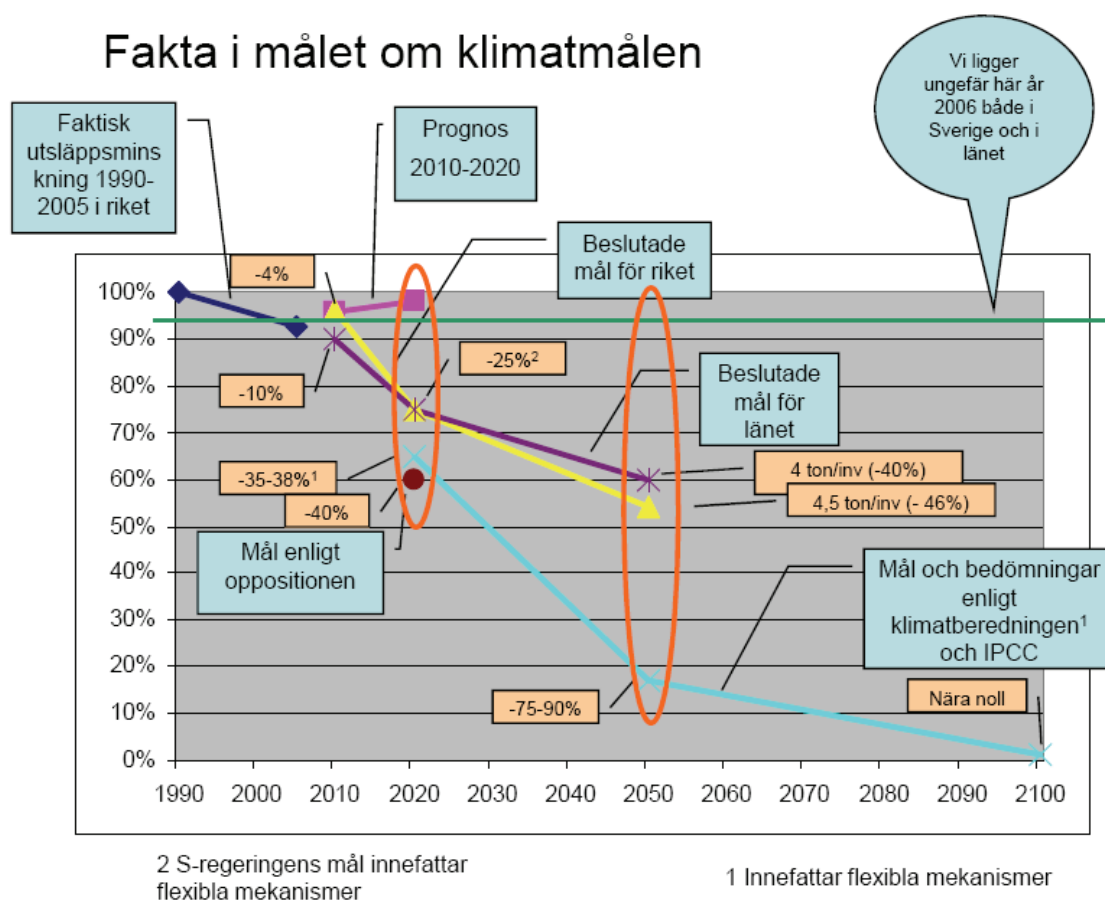


Länsstyrelsen i Jönköpings län

Klimat- och Energistrategi för Jönköpings län

Lägesrapport 31 oktober 2008

Fakta i målet om klimatomålen





Klimat- och Energistrategi för Jönköpings län

Lägesrapport 31 oktober 2008

Meddelande	nr 2008:34
Referens	Pia Larsson, Utvecklings- och informationsavdelningen
Kontaktperson	Pia Larsson, Länsstyrelsen i Jönköpings län Direkttelefon: 036-39 50 52, e-post: pia.larsson@f.lst.se Björn Harringer, Länsstyrelsen i Jönköpings län, Direkttelefon 036-39 50 06, e-post: bjorn.harringer@f.lst.se
Webbplats	www.f.lst.se
Omslagsbild	Stefan Lundvall, Länsstyrelsen i Jönköpings län, oktober 2008.
Kartmaterial	Medgivandetexter hittar du på INSIDAN
ISSN	1101-9425
ISRN	LSTY-F-M—08/34--SE
Upplaga	25 ex.
Tryckt på	Länsstyrelsen, Jönköping 2008
Miljö och återvinning	Rapporten är tryckt på miljömärkt papper och omslaget består av PET-plast, kartong, bomullsväv och miljömärkt lim. Vid återvinning tas omslaget bort och sorteras som brännbart avfall, rapportsidorna sorteras som papper.

© Länsstyrelsen i Jönköpings län 2008

Förord

Länsstyrelserna har i regleringsbrevet för 2008 fått i uppdrag att i samråd med Energimyndigheten, Boverket och Naturvårdsverket, kommunerna samt andra berörda regionala aktörer utarbeta regionala klimat- och energistrategier i syfte att minska klimatförändringarna, främja energiomställningen, öka andelen förnybar energi samt främja energieffektivisering och effektivare transportsystem. Strategierna ska redovisas till regeringen (Näringsdepartementet) med kopia till Energimyndigheten, Boverket och Naturvårdsverket senast den 31 oktober 2008.

Strategierna ska tillvarata möjligheterna till integrerat sektorsövergripande regionalt energiomställningsarbete i samråd med nationell och lokal nivå samt tillvarata erfarenheter från de länsstyrelser som redan tagit fram regionala energistrategier. Synergier med andra relevanta regionala program och planer som exempelvis regionala utvecklingsprogram och länstransportplaner ska tillvaratas. Energimyndigheten har ställt krav på enhetlighet i utformningen av strategierna, och tillhandahållit en disposition av innehållet likartad för alla län.

Avgränsningar

Klimat- och energistrategin för Jönköpings län omfattar inte konsekvenserna av klimatpåverkan med risk- och sårbarhetsanalyser eller åtgärder för att anpassa samhället till klimatförändringarna.

Förankringsprocess

Arbetet med klimat- och energistrategin har samordnats med revideringen av åtgärdsprogrammet för Frisk luft för att få en förankring av klimatstrategiarbetet med olika aktörer i länet. En arbetsgrupp med representanter för kommuner, Regionförbundet, företag, Länsstrafiken, Landstiget, LRF och Vägverket har deltagit i arbetet i syfte att öka samverkan, ge samordningsvinster och leda till effektivitet för att nå miljömålen. Gruppens ordförande har varit Mats Calmerbjörk Palmérus, miljöchef på Jönköping Energi.

Banverket, Miljöstrategen, tjänsteman från Nässjö kommun, Högskolan (logistik och byggt teknik) samt avdelningschefer och tjänstemän på Länsstyrelsen har utgjort referensgrupp. Förutom arbetsmöten har två så kallade workshops planerats med transporter respektive energi som tema. Dessa har genomförts i slutet av oktober och har främst inriktats på åtgärder. Banverket har deltagit i workshop om transporter. Resultatet kommer att påverka innehållet i strategin i steg 2.

Information om uppdraget har getts till Regionförbundets arbetsutskott, varvid även diskuterats förankringsprocessen och eventuell etablering av ett energikontor i länet. Dialog har också skett med kommunernas energi- och klimatrådgivare, som bidragit med aktuellt underlagsmaterial.

En del av underlagsmaterialet har insamlats via förfrågningar per e-post och studium av webbsidor, vilket gör att det kan vara något knapphändigt.

Lägesrapport och fortsatt arbete

Förutsättningarna för klimat- och energiarbetet ändras genom propositioner och utredningar, som kommit sent under hösten eller väntas till våren och gör att underlagsmaterialet ständigt måste förnyas. Detta är en lägesrapport per den 31 oktober 2008. Kompletteringar med underlagsmaterial i steg 1 (Förutsättningar) och steg 2 kommer att göras i första hand fram till årets slut. Steg 2 omfattar Visioner, strategiska överväganden och åtgärder och ska föregås av ett samråd kring strategiska övervägningar och pågå fram till 2 mars 2009, då resultatet kommer att samordnas med remissen för det reviderade åtgärdsprogrammet för Frisk luft. Miljömålssektariatet vid Länsstyrelsen kommer också att genomföra en besöksrunda till kommunernas fullmäktigeförsamlingar under våren. Beslut om åtgärdsprogram beräknas till juni eller augusti 2009.

Jönköping i oktober 2008

Monica Flodström
Länsråd

Innehållsförteckning

Förord.....	3
Sammanfattning	8
Definitioner	8
FÖRUTSÄTTNINGAR (steg 1).....	10
Inledning	10
Klimatpåverkan och energianvändning.....	10
Omvärldsanalys.....	11
Regionala särdrag	16
Klimat- och energipolitik.....	19
Internationell klimatpolitik.....	19
EU:s energi- och klimatpolitik	19
Svensk energi- och klimatpolitik	20
Förslag till mål år 2020 och 2050.....	21
Nationella och regionala prognoser för utsläpp av växthusgaser.....	22
Det regionala läget och omställningspotentialen	24
Hur ser det regionala energisystemet ut?.....	27
Elproduktion	28
Lokala el-distributörer i Jönköpings län	30
Vilka regionala faktorer påverkar utsläppen av växthusgaser?	31
Avfall och avlopp	32
Jordbruk	33
Skogsbruk	36
Arbetsmaskiner	40
Transporter	40
Industriprocesser	42
Livsmedel och livsmedelsdistribution.....	44
Samhällsplanering	47
Regionala klimatmål och miljömål som påverkar mark och vattenanvändning	47
Omställningspotentialen samt fördjupad nulägesanalys – tillförsel, användning och produktion	51
Förnybara energikällor.....	53
Sol.....	54
Bioenergi.....	55
Vind.....	62
Vatten.....	63
Transporter	63
Persontransporter	68
Godstransporter	75
Infrastruktur.....	79
Drivmedel.....	84

Miljöfordon	87
Energieffektivisering och effektivare energianvändning	88
Industri samt spillvärmeutnyttjande	88
Bostäder.....	97
Offentliga lokaler	104
Jordbruk och Skogsbruk	105
Avfall och Fjärrvärme	107
Lokala och regionala initiativ att bygga vidare på.....	108
Regional och kommunal planering	112
Förhållandesätt till den kommunala fysiska planeringen	115
Hur används de kommunala energiplanerna som underlag?	119
Hur ser den regionala energiplaneringen ut, vilka verktyg finns?	120
Förhållningssätt till regional utvecklingsplanering bl a RUP.	120
Förhållningssätt till miljömålsarbetet och annan klimat- och energiplanering i regionen.	120
Koppling till länstransportplanen	121
Regional utveckling	125
Regionalt utvecklingsprogram (RUP) ¹	125
Landsbygdsprogram 2007-2013	125
Strukturfondsprogrammet Småland och öarna 2007 – 2013.....	125
Hur är energifrågorna kopplade till FoU i regionen.....	128
Hur är energifrågorna kopplade till näringsutvecklingen i regionen	132
Aktörsanalys; regionala aktörer och regional samverkan.....	134
Offentliga och privata - roller och uppgifter.....	134
Länsstyrelsen	135
Vägverket.....	136
Banverket	137
Kommunerna	137
Landstinget	139
Regionförbundet	139
Högskolan	139
Ideella organisationer.....	142
Den regionala processen för hur strategin har tagits fram	142
VISION OCH ÅTGÄRDER (steg 2)	145
Vision och regionala mål.....	145
Vision.....	145
Regionala mål	145
Mål för Energiomställningen i Länsstyrelsens regleringsbrev 2007	145
Regionala miljömål.....	145
Mål i Regionala utvecklingsprogrammet(RUP).....	146
Långsiktigt, strategiskt mål	146
Strategiska överväganden	148
Strategiska åtgärder	149
Åtgärdsområden enligt Länsstyrelsens uppdrag	150
Åtgärder lokalt.....	150
Åtgärder regionalt	150
Strategier och åtgärder i regionala utvecklingsprogrammet (RUP).....	150
Utveckling av Länsstyrelsens arbete	153

Åtgärder nationellt.....	154
Åtgärder EU/globalt.....	155
Åtgärder kopplade till det regionala utvecklingsprogrammet (RUP).....	155
Åtgärds katalog	155
Hur går vi vidare?	155
Bilagor	156
Bilaga 1 Utsläpp av växthusgaser	
Bilaga 2 SCB:s energistatistik för Jönköpings län 2006	
Bilaga 3 Utsläpp av växthusgaser i stora kommuner samt utrikes transporter	
Bilaga 4 Bilinnehav	
Bilaga 5 Handel med utsläppsrätter	
Bilaga 6 Nötkreatur	
Bilaga 7 Får	
Bilaga 8 BNP för gröna näringar	
Bilaga 9 Järnvägsnät	
Bilaga 10 Skogstransporter med tåg	
Bilaga 11 Skogsavverkning	
Referenser.....	168

Sammanfattning

Klimat- och energistrategin för Jönköpings län är den första i sitt slag, och innehåller i steg 1 till största delen en lägesbeskrivning på området.

Jönköpings län har bidragit till utsläpp av växthusgaser med närmare 2 000 000 ton CO₂-ekvivalenter per år av Sveriges totala utsläpp på 65 749 000 ton (2006), vilket är ungefär 3 %. Per person släpper vi ut 5,98 ton, vilket är betydligt mindre än riksgenomsnittet på 7,2 ton. 2006 års siffror visar att det framför allt är två sektorer som har ökat sina utsläpp, nämligen arbetsmaskiner och lastbilstransporter. Industriprocesser har en ökande trend från en låg nivå. Alla andra sektorer har minskat sina utsläpp. Det finns anledning att befara att de sektorer som ökat sina utsläpp kommer att fortsätta att göra det och på sikt förta den nedåtgående trenden. Energianvändning i länet ger en annan bild. Så gott som samtliga sektorer har ökat sin energianvändning med undantag av offentlig verksamhet och persontransporter. Industrins energianvändning har kraftigt ökat mellan 2005 och 2006. Även hushållens energianvändning har ökat märkbart.

Potentialen att minska utsläpp och energianvändning är stora. Fortsatt energieffektivisering i bostäder, lokaler och industri, ökad kollektivtrafik med buss och tåg, klimatneutrala transporter inom näringslivet, effektivare utnyttjande av befintlig järnväg, utbyggnad av kombi-centraler, utbyggnad av vindkraften, produktion av förnybara bränslen och drivmedel, utnyttjande av solenergi samt förändrat synsätt i den fysiska planeringen för en transportsnål bebyggelsestruktur och förbättrad infrastruktur för cyklister och kollektivtrafikresenärer.

I valet av utvecklingsvägar för Jönköpings län är det viktigt att ta hänsyn till effekter på energianvändning och klimatpåverkan, och göra strategiska överväganden som förstärker omställningen till ett energisnålt samhälle med låga utsläpp av växthusgaser.

Klimat- och energistrategin pekar på vägar att gå för att minska klimatpåverkan, minska användningen av fossila bränslen, öka andelen förnybar energi samt främja energieffektivisering och effektivare transportsystem i Jönköpings län.

Definitioner

Texten är hämtad från bland annat Boverkets Författningssamling, BFS 2005:6

Förnybara energikällor: Biobränsle och solvärme

Biobränsle: Bränsle bestående av material av biologiskt ursprung som inte i någon högre grad har omvandlats kemiskt.

Solvärme: System med solfångare för uppvärmning med värmeenergi alstrad genom direkt omvandling av solstrålningsenergi.

Fjärrvärme: Ett system för centraliserad värmeproduktion och vattenburen värmedistribution vilket uppfyller följande kriterier

- det skall finnas ett kund/leverantörsförhållande
- kunden betalar för värmeleveransen
- fler än en fastighet är anslutna och värmeleveransen är fördelad på flera kunder
- värmen bjuds ut kommersiellt inom fjärrvärmeområdet

Fjärrkyla: Ett system för centraliserad kylproduktion och vattenburen kyldistribution vilket uppfyller följande kriterier

- det skall finnas ett kund/leverantörsförhållande
- kunden betalar för kylleveransen
- fler än en fastighet är anslutna och kylleveransen är fördelad på flera kunder
- kylan bjuds ut kommersiellt inom fjärrkyleområdet

Frikyla: System för komfortkylning eller processkylning av utrustning där kylan hämtas från sjövattnet eller motsvarande fri kyla och där den tillförda drivenergin i huvudsak används för drift av cirkulationspumpar. Kyla från system som innefattar värmepump/kylmaskin är inte att betrakta som frikyla.

Solcellssystem: System med solceller där elektricitet alstras genom fotoelektrisk omvandling av solstrålningsenergi.

CO₂ betyder koldioxidekvivalenter och är ett mått på mängden växthusgaser, där bidraget från varje enskild gas har räknats om till den mängd koldioxid som har samma inverkan på klimatet.

En kubikmeter olja (Eo 1) motsvarar cirka 10 000 kWh (10 MWh), och ger upphov till cirka 2,7 ton koldioxidutsläpp.

Gasmängd mäts i normalkubik (Nm³) i Sverige. I andra länder, såsom Tyskland, mäts den i kilo. Relationen mellan Nm³ och kg är att 1 Nm³ gas väger 0,8 kg.

1 Nm³ naturgas har cirka 1,3 gånger energiinnehållet av 1 liter bensin. För biogas är siffran 1,1.

1 kilowattimme (kWh) = 1 000 wattimmar (Wh)

1 megawattimme (MWh) = 1 000 kilowattimmar (kWh)

1 gigawattimme (GWh) = 1 000 megawattimmar (MWh)

1 terawattimme (TWh) = 1 000 gigawattimmar (GWh)

Exempel: 1 540 MWh = 1,54 GWh

FÖRUTSÄTTNINGAR (steg 1)

Inledning

Klimatpåverkan och energianvändning

Människan påverkar klimatet och effekterna av global uppvärmning är allvarliga. Människan påverkar klimatet. Det råder det stor enighet om idag – såväl inom vetenskapen som i politiken. FN:s klimatpanel (IPCC) menar i sin fjärde utvärderingsrapport att huvuddelen av höjningen av den globala medeltemperaturen som observerats sedan mitten av 1900-talet mycket sannolikt beror på ökningen av växthusgasutsläpp orsakade av människan. Den förväntade temperaturökningen till år 2100 bedöms uppgå till 1,8° C - 4,0° C jämfört med slutet av 1900-talet, om inga ytterligare klimatåtgärder genomförs. Med stigande temperatur kommer vi att se påtagliga effekter för människor, miljö och ekonomi.¹

Det är användningen av fossila bränslen för elproduktion och transporter som globalt sett står för ökningen av utsläppen. Sverige hör till ett fåtal industriländer där utsläppen inom landet minskat samtidigt som ekonomin har växt. Det är emellertid stora skillnader i hur utsläppen utvecklas i olika sektorer i Sverige. I Jönköpings län har vi bidragit till utsläpp av växthusgaser med närmare 2 000 000 ton CO₂-ekvivalenter per år av Sveriges totala utsläpp på 65 749 000 ton vilket är ungefär 3 %. Per person släpper vi ut 5,98 ton, vilket är betydligt mindre än riksgenomsnittet på 7,2 ton. 2006 års siffror visar att det framför allt är två sektorer som har ökat sina utsläpp, nämligen arbetsmaskiner och lastbilstransporter. Industriprocesser har en ökande trend från en låg nivå. Alla andra sektorer har minskat sina utsläpp. Det finns anledning att befara att de sektorer som ökat sina utsläpp kommer att fortsätta att göra det och på sikt förta den nedåtgående trenden.

Om man studerar energianvändning i länet, blir bilden en annan. Så gott som samtliga sektorer har ökat sin energianvändning med undantag av offentlig verksamhet och persontransporter. Industrins energianvändning har kraftigt ökat mellan 2005 och 2006. Även hushållens energianvändning har ökat märkbart.

Man kan spekulera i om stormen Gudrun, som drabbade delar av länet i januari 2005, bär hela skulden för industrins ökade energianvändning eller lastbilstransporternas ökade utsläpp eller det möjligen är högkonjunkturen som betyder mest. Bortsett från det finns det åtgärder att sätta in för att utvecklingen inom alla sektorer ska gå åt rätt håll. Denna klimat- och energistrategi ska peka på vägar att gå för att minska klimatpåverkan, minska användningen av fossila bränslen, öka andelen förnybar energi samt främja energieffektivisering och effektivare transportsystem i Jönköpings län.

¹ Energimyndigheten, Naturvårdsverket. Den svenska klimatstrategins utveckling. En sammanfattning av Energimyndighetens och Naturvårdsverkets underlag till kontrollstation 2008. Rapport ET2007:29.

Omvärldsanalys

Energi- och klimatfrågorna kan inte hanteras avskilt från samhällsutvecklingen i övrigt. Det allvarliga läget har successivt blivit uppenbart för allt fler invånare. För att nå framgång med strategiska åtgärder för att ställa om, krävs att alla sektorer i samhället integrerar energi- och klimatfrågor i sitt eget vardagliga arbete. I analysen av hur omvärlden påverkar oss, är det lätt att känna sig fångad i befintliga strukturer, internationella trender, EU-politik eller sektorsindelningen i samhället.

Några nedslag i dokument från olika samhällsnivåer, vilka beskriver den närmaste framtiden inom några nyckelområden för Jönköpings län, pekar på förändringsbehov men också mot nya lösningar.

Nyckelområden för Jönköpings län

NÄRINGS LIV

Utvecklingen av näringslivet pekar mot ökad internationalisering, ökad specialisering eller differentiering samt en alltmer diffus gräns mellan produktion och tjänsteindustri. De förändrade marknadsvillkoren kommer att medföra nya utmaningar för merparten av regionens näringsliv. Erfarenheten av tidigare förändringar pekar mot att framtidens näringsliv kommer att bygga på dagens styrkeområden, men bli mer kunskaps- och tjänsteintensiv. För att klara strukturomvandlingen krävs välfungerande grundläggande infrastruktur, strukturer för kompetensutveckling och en miljö som förmår att attrahera företag och kompetent arbetskraft. Detta ramverk förutsätter politisk vilja och kräver offentliga resurser. Regionala offentliga insatser för näringslivsförnyelse kan således gälla insatser för nyföretagande, riskkapital eller tidiga skeden av teknikutveckling och annan FoU.²

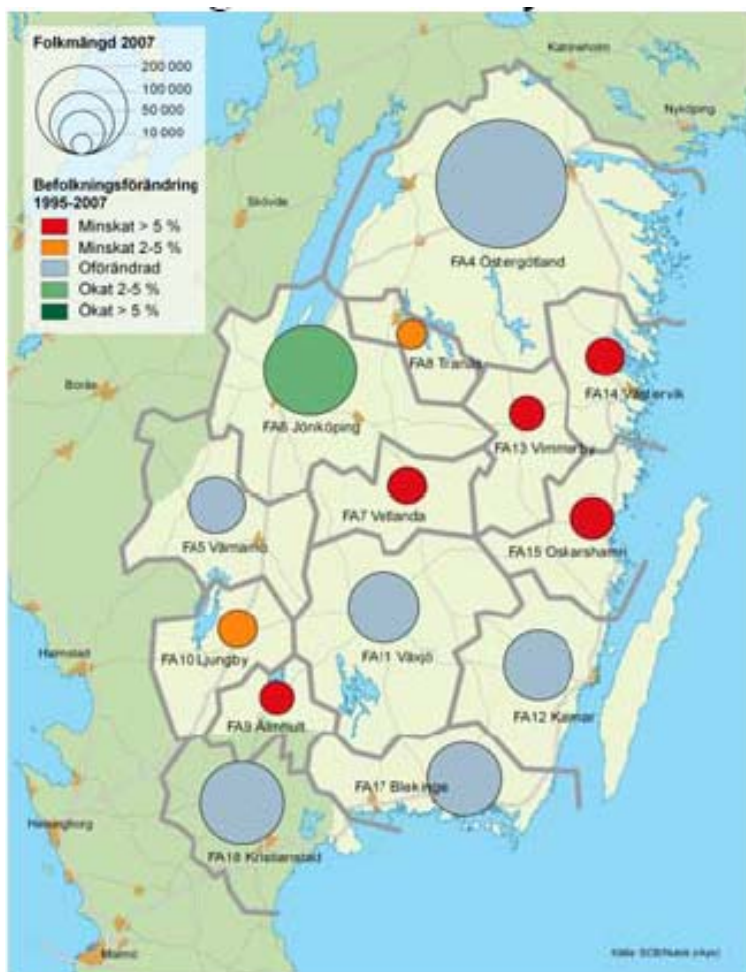
BEFOLKNINGSUTVECKLING OCH REGIONFÖRSTORING

En gemensam systemanalys för sydöstra Sverige³ visar att det är de befolkningstäta funktionella regionerna (så kallade FA-regioner) inom östra Götaland som haft den bästa utvecklingen sedan mitten av 1990-talet och även förväntas få det fram till år 2020. De större FA-regionerna uppvisar generellt högre befolkningstillväxt och sysselsättningstillväxt. FA-regionerna Östergötland, Jönköping, Växjö, Kalmar och Blekinge kan karaktäriseras som motorer inom östra Götaland. (Se karta på nästa sida).

För att underlätta och möjliggöra regionförstoring och utveckling är det oerhört viktigt att tillverkningsindustrin inom östra Götalands tillverkningsbälte kan skapa kontakter och kopplingar till de FA-regioner i bland annat östra Götaland som har universitet och högskolor. Om dessa kontaktytor och kopplingar kan uppstå skapas förutsättningar för att företagen i tillverkningsbältet även i framtiden ska kunna genomföra de förändringar och förnyelser som i många fall kommer att vara nödvändig som följd av den fortsatta globaliseringen

² Regionförbundet Jönköpings län. Bakgrundsanalys för RUP. Rapport i december 2006.

³ WSP Analys & Strategi på uppdrag av Region Blekinge, Regionförbundet i Kalmar län, Regionförbundet Jönköpings län, Regionförbundet södra Småland och Regionförbundet Östsmåland. Regional systemanalys östra Götaland. Sammanfattning av arbetsläget 18 juni 2008.



Befolkningsstruktur i östra Götaland (cirklarnas storlek) samt befolkningsförändringar 1995-2007 (cirklarnas färggradering). Källa: Systemanalys östra Götaland. Sammanfattning av arbetsläget 18 juni 2008

TRANSPORTPOLITIK

VÄGTRANSPORTER⁴

Väl fungerande transporter är ett viktigt medel för att nå de mål för ekonomisk och social utveckling som formulerats av både den svenska riksdagen och på europeisk nivå. Effektiva transporter är också en förutsättning för EU:s Lissabonstrategi att göra Europa till "världens mest konkurrenskraftiga och dynamiska kunskapsekonomi" år 2010.

Det övergripande målet för Sveriges transportpolitik är "att säkerställa en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktigt hållbar transportförsörjning för medborgarna och näringslivet i hela landet". Till det övergripande transportpolitiska målet finns sex delmål formulerade: *Ett tillgängligt transportsystem, Hög transportkvalitet, Säker trafik, God miljö, Regional utveckling, Ett jämställt transportsystem*. Med *God miljö* menas att "Transportsystemets utformning och funktion ska bidra till att miljökvalitetsmålen uppnås". Kritiska områden inom vägtransportsy-

⁴ Texten om vägtransporter och klimatförändring är hämtad från Vägverket. Strategisk plan 2008-2017, bilaga 1.

stemet är energianvändning och klimatförändringar, luftkvalitet, buller, påverkan på vatten samt natur- och kulturvärden.

KLIMATFÖRÄNDRING⁹

Transportpolitiken beskriver ett samhälle där transporterna har en stark roll och förväntas fortsätta att öka. Samtidigt ökar energianvändningen medan energiproduktionen står inför en brist- och omställningssituation.

En ökad påverkan på klimatet kommer att påverka de grundläggande förutsättningarna för livet på jorden, som tillgång till vatten, livsmedelsproduktion, hälsa och miljö. Hundratals miljoner människor kan komma drabbas av hungersnöd, brist på dricksvatten och översvämningar när klimatet förändras. Enligt Sternrapporten kan kostnaderna för ett förändrat klimat motsvara i storleksordningen 5-20 procent av världens BNP per år. Kostnaderna för att stabilisera halterna av klimatgaser i atmosfären till långsiktigt hållbara nivåer är däremot bara en procent av världens BNP per år. Detta förutsätter dock att vi börjar agera nu, väntar vi längre kommer kostnaderna att bli högre.

I halvtidsöversynen 2006 av EU-kommissionens vitbok om den gemensamma transportpolitiken riktas intresset mot godslogistik, intelligenta transportsystem, ny teknik och ”gröna bränslen”. I översynen nämns bland annat tätorternas transporter, intelligenta avgiftssystem samt transporternas skydd och säkerhet. För att åstadkomma en effektiv och hållbar användning av resurserna betonas sammodalitet, d v s en effektiv användning av olika transportslag enskilt och i kombination.

Den fortsatta utvecklingen av det svenska transportsystemet kommer i ökad grad att behöva ta hänsyn till det internationella perspektivet och en ökande europeisk samordning. Här måste de svenska förutsättningarna i form av långa avstånd, gles befolkning och vinterklimat uppmärksammas i det europeiska arbetet.

JÄRNVÄGSTRANSPORTER⁵

Efter avregleringen av godstrafiken, för vilken de rättsliga ramarna bör vara klara under 2007, ska det tredje järnvägspaketet öppna den internationella passagerartrafiken. Kommissionen har bland annat för avsikt att driva på undanröjandet av tekniska och driftsrelaterade hinder i den internationella trafiken och införa ett eget järnvägsnät för godstrafik inom ramen för en strategi för transportlogistik

LUFTFART

Luftfartssektorns omstrukturering och integration i den inre marknaden är redan långt framskriden, och kunderna kan dra fördel av den inre marknadens utveckling. Kommissionen har emellertid för avsikt att bland annat utvidga den inre marknaden så att dess fördelar även kommer flygförbindelser med länderna utanför EU tillgodo, slutföra skapandet av ett gemensamt europeiskt luftrum för att göra luftfarten i EU ännu effektivare, investera i ökad flygplatskapacitet och minska miljöeffekterna av den snabbt ökande flygtrafiken.

⁵ Texten om Järnvägstransporter, Luftfart och Sjöfart är hämtad från Hållbara transporter för ett rörligt Europa, halvtidsgranskning av vitboken från 2001, internetupplaga 2008-07-17. <http://europa.eu/scadplus/leg/sv/lvb/l24461.htm>

SJÖFART

Kommissionen ser sjöfartssektorn som en alternativ lösning till marktransport, inte minst på grund av de stora möjligheter den erbjuder på korta sträckor. För utbyggnaden av sjöfarten behövs ett inre område för sjöfart. Sjötrafik från en medlemsstat till en annan räknas enligt internationell rätt som internationell trafik. Kommissionen vill därför starta ett samråd för att utarbeta en omfattande strategi för ett "gemensamt havsområde". För att kunna ta emot den växande sjöfarten krävs det investeringar i hamnarna för att förbättra och utvidga deras service.

JORDBRUKSPOLITIK⁶

Som medlem i den Europeiska unionen omfattas det svenska jordbruket av den gemensamma jordbrukspolitiken. Sveriges övergripande ståndpunkt när det gäller EU:s jordbrukspolitik är att den ska fortsätta att reformeras i riktning mot ökad marknadsorientering, ett ökat fokus på landsbygdspolitiken samt solidaritet med fattiga länder.

Den 20 maj 2008 presenterade EU-kommissionen sitt förslag till regeländringar av den gemensamma jordbrukspolitiken. Förslaget är en fortsättning av de reformer som beslutades 2003 och innebär bland annat att exportbidrag skärs ned, att jordbrukstöden ska frikopplas ytterligare från produktionen och att medel från de traditionella jordbrukstöden överförs till landsbygdsutveckling. Målsättningen är att rådet ska uppnå en politisk överenskommelse om Kommissionens förslag i november 2008.

LIVSSTIL OCH KONSUMTION⁷

”Det ekologiska fotavtrycket” är ett ”grönt” utvecklingsmått som fått stort genomslag. Det visar hur stor yta det behövs för att dels försörja befolkningen med exempelvis energi, transporter och livsmedel, dels för att ta hand om det avfall och de utsläpp som vi producerar. Vi får helt enkelt en siffra på hur stort avtryck vår livsstil gör på miljön. Det ekologiska fotavtrycket per person, räknat för hela jordens befolkning, låg på 2,2 hektar (22 000 kvadrater) år 2003, medan den faktiska biokapaciteten uppgick till 1,8 hektar. Det betyder att mänsklighetens konsumtion överskrider jordens produktionsförmåga (biokapacitet) med nästan 25 procent, vilket tar sig uttryck i klimatförändringar, erosion, minskad biologisk mångfald, utfiskning och annan utarmning av naturkapitalet. Det största bidraget i negativ mening kommer från utvinningen och användandet av energi. Denna står nästan för hälften av det globala ekologiska fotavtrycket.

Många svenskar har bilden av att vår livsstil är relativt miljövänlig. Vi sopsorterar, handlar relativt ofta miljömärkt och är ganska duktiga på att använda teknik för att mildra en del av miljöproblemen. Men vi har samtidigt en hög energikonsumtion, bland annat beroende på klimatet och på relativt sett billig el. Svenskarna har dessutom stora boendeytor att värma upp och använder stora och bränsleslukande bilar. Vi konsumerar väldiga mängder trä och papper och fotavtrycket dras också upp av att vi äter förhållandevis mycket kött, som är energi- och arealkrävande att producera. Sverige handlar mycket med andra länder och vår höga konsumtion lämnar stora spår i andra länder. Per invånare är vi faktiskt ett av de län-

⁶ Text från Regeringens webbsidor om EU:s Jordbrukspolitik. 2008-07-17. <http://www.regeringen.se/sb/d/6376/a/57962>

⁷ Arena för tillväxt, Sveriges Kommuner och Landsting. Rent spel - en bok om hållbar tillväxt på lokal och regional nivå., maj 2007.

der som mest belastar de globala ekosystemen. Världsnaturfonden placerar oss på en åttonde plats av världens länder. Skulle alla världens invånare leva som vi gör i Sverige skulle det behövas två jordklot till.

Världsnaturfondens lista toppas av Förenade Arabemiraten med 11,9 ha (biokapacitet 0,8) och USA 9,6 ha (biokapacitet 4,7). Sveriges åttondeplats motsvarar ett ekologiskt fotavtryck på 6,1 ha med en biokapacitet på 9,6. (2003).

Jordens totala kapacitet för biologisk produktion benämns jordens **biokapacitet**.

Bioproduktiv yta: Det är möjligt att åter bruka mark som tidigare eroderats, exempelvis genom att anlägga terrasser, konstbevattna eller genom långsam uppbyggnad av matjord. Detta ska dock ställas mot ökad urbanisering, ökenutbredning och försaltning av mark och sötvatten.

Bioproduktivitet per hektar: Denna beror både på typen av ekosystem och hur den används. Ny jordbruksteknik höjer produktiviteten per hektar, men kan samtidigt minska den biologiska mångfalden. Intensivt och energislukande jordbruk och mycket konstgödning ökar avkastningen, men kan på lång sikt medföra att jorden utarmas och att avkastningen per hektar i förlängningen minskar.

Den bioproduktiva ytan och dess bioproduktivitet bildar tillsammans jordens biokapacitet. Denna måste långsiktigt vara minst lika stor som det avtryck på naturkapitalet som befolkningen, konsumtionen per person och intensiteten i resursförbrukningen totalt lämnar efter sig. Mänskligheten måste lösa denna ekvation och vi har inte lång tid på oss.⁷

I betänkandet ”Bilen, biffen, bostaden” som kom 2005 konstaterades att svenska hushåll använder totalt cirka 90 procent av sina disponibla inkomster efter skatt på resor, livsmedel och boende. Samtidigt svarar dessa sektorer för uppskattningsvis hälften av all negativ belastning på miljö och hälsa i Sverige.

I betänkandet görs ett antagande om att miljöteknik och resursbesparande innovationer innebär att svenska miljöteknikföretag skapar nya jobb och högre ekonomisk tillväxt och att produktionen av ekologiskt effektiva varor innebär att vi som konsumenter sparar pengar. Vi får högre inkomster och lägre kostnader – vad gör vi med dessa pengar? Vi kanske köper två bilar istället för en? Har en tv i varje rum? Åker på fler och avståndsmässigt längre utlandssemestrar? Byter till en större lägenhet? Det är precis detta som hittills skett. Energiförbrukningen i våra bostäder har markant minskat sedan oljekrisen under början av 1970-talet, men delvis har denna effektivisering tagits ut i en högre standard eftersom boendeytorna under samma period har ökat med 50 procent och allt fler elkrävande produkter som datorer, platt-TV, diskmaskiner, mikrovågsugnar etcetera har blivit standard i våra hushåll.

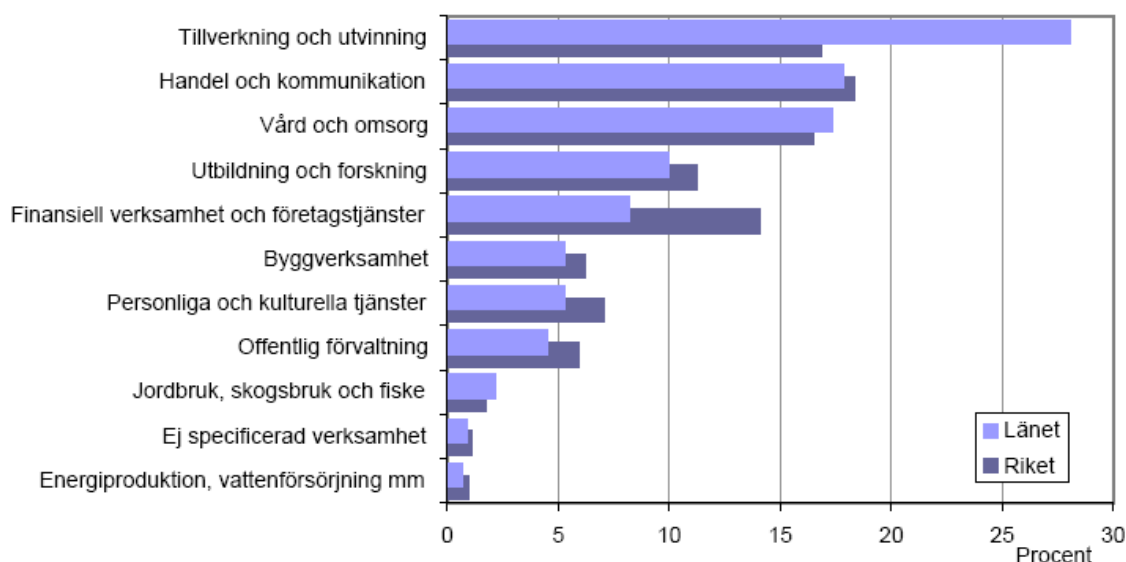
Slutsatsen i betänkandet är därför att det inte räcker med en ”grönare” konsumtion, utan att det krävs också att vi successivt minskar andelen varor i vår hushållsbudget till förmån för konsumtion av resurssnåla tjänster – kulturupplevelser (musik, teater, böcker, bio, data-spel), utbildning, förebyggande eller rehabiliterande hälsovård, skönhetsvård, hushållsnära tjänster, hemkörning av varor som alternativ till att använda egen bil osv.

Regionala särdrag

Jönköpings län har ett unikt strategiskt läge mellan de tre storstadsregionerna där vägar, järnvägar och flygplats knyts ihop till ett dynamiskt centrum för logistik och transport av varor och människor. Utvecklingen inom logistiksektorn är mycket stark både när det gäller centrallager, transporter samt utbildning och forskning.⁸

Jönköpings län är ett av de industritätaste länen i landet med många små och medelstora företag som i allt högre utsträckning arbetar på en internationell marknad.

Jönköpings län är känt för sin utpräglade entreprenörsanda och företagartradition. Detta har medfört att länet har utvecklats till en av landets mest dynamiska småföretagarregioner med totalt över 25 000 arbetsställen (exklusive jordbruk, skogsbruk och fiske). Länet som helhet har en relativt varierad näringslivsstruktur, där tillverkningsindustrin är central, både som arbetsgivare och som motor för export och handel. Totalt finns cirka 11 000 arbetsgivare med anställda i länet, varav cirka 1 800 finns inom tillverkande industri. Tillverkningsindustrin sysselsätter ungefär en tredjedel av länets arbetskraft, den offentliga sektorn en tredjedel och den privata tjänstesektorn en tredjedel.⁸



Sysselsättningens fördelning (nattbefolkning 20-64 år) 2006⁹

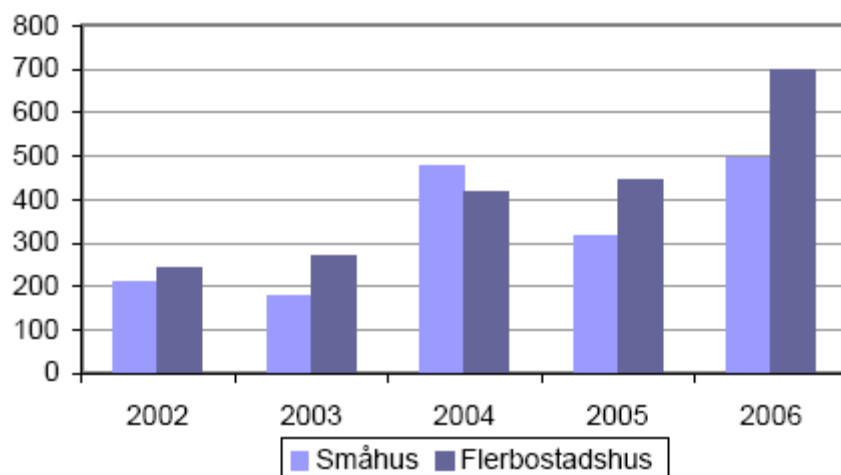
I Jönköpings län finns det en stor utvecklingspotential inom miljö- och energiområdet. Förutsättningarna är utmärkta för produktion av exempelvis biobränslen, biodrivmedel och vindkraft samt för miljödriven näringslivs- och produktutvecklingen inom områden som ekologiska livsmedel, träförädling och miljöteknik.

Andelen miljöcertifierade företag i länet är hög. Av Sveriges 10 146 företag med certifiering enligt ISO 14001 finns 811 i Jönköpings län, vilket motsvarar 8 %.¹⁰

⁸ Regionförbundet Jönköpings län. Regionalt utvecklingsprogram (RUP) med sikte på 2020. 2008-04-17.

⁹ Regionförbundet Jönköpings län. Faktablad, mars 2008.

¹⁰ www.certifiering.nu, 2008-09-18.

Färdigställda bostäder i nybyggda hus⁹

Jönköpings län är Sveriges femte folkrikaste län med cirka 330 000 invånare. Folkmängden ökar igen efter en stagnation under 1990-talet. Det är främst de små och medelstora orterna i länet som brottas med sjunkande befolkningstal, medan städerna växer och landsbygdens befolkningstal i princip är oförändrade. Närmare 30 % av länets befolkning bor på landsbygden eller utanför större tätorter. För den regionala utvecklingen är det mycket väsentligt att man ska kunna bo kvar i länet eller bosätta sig på landsbygden och på de mindre orterna och samtidigt arbeta i en tätort. Goda pendlingsmöjligheter är en av förutsättningarna. Av länets 13 kommuner gränsar 10 mot andra län, vilket innebär att länets invånare och företag har många kontaktpunkter utanför länet samtidigt som många pendlar in i länet för framförallt arbete och studier.⁸

Inpendling från:				Utpendling till:			
	Kv	M	Tot		Kv	M	Tot
Västra Götalands län	1 046	1 718	2 764	Västra Götalands län	794	1 370	2 164
Östergötlands län	786	1 177	1 963	Stockholms län	465	928	1 393
Kronobergs län	434	739	1 173	Kronobergs län	490	879	1 369
Hallands län	363	587	950	Östergötlands län	433	674	1 107
Kalmar län	289	554	843	Skåne län	172	407	579
Stockholms län	305	522	827	Hallands län	177	363	540
Skåne län	274	532	806	Kalmar län	182	355	537
Värmlands län	40	143	183	Uppsala län	28	120	148
Örebro län	52	115	167	Örebro län	34	68	102
Uppsala län	45	72	117	Dalarnas län	34	49	83

Största pendelströmmarna till och från Jönköpings län 2006⁹

Länet har i stora delar en bra infrastruktur i nordsydlig riktning med järnvägar och vägar, men den är betydligt sämre i öst-västlig riktning. De största vägstråken genom länet är E 4 och väg 40. Vägar 30, 31, 47 och 33 mot sydöst och öst är ur ett länsperspektiv betydelsefulla för ökade kontakter med Östersjöregionen. Väg 27 är ett viktigt stråk västerut mot Borås och sydöst mot Växjö. För den nord-sydliga inlandstrafiken och trafiken mot Hallandskusten är väg 26/47 i västra länsdelen av stor betydelse liksom väg 32 i den östra länsdelen. Landsbygdsvägarna är självfallet mycket viktiga för boende och verksamma på landsbygden, framför allt inom de omfattande jord- och skogsnäringarna.

Järnvägsnätet i länet har en banlängd på ungefär 70 mil. Södra stambanan Stockholm - Malmö genomkorsar länet och linjen Nässjö – Falköping samt Kust till kustbanan är viktiga interregionala järnvägar. Länsjärnvägarna är en betydelsefull del av länets totala järnvägssystem för både gods- och persontransporter. Hela 65 av länets cirka 80 tätorter har järnvägsanknytning.

Godstransporter på järnväg sker framförallt på Södra stambanan, sträckan Nässjö – Falköping samt Kust till kustbanan. Godstransporter på både väg och järnväg ökar. På många järnvägssträckor är det dock akut brist på kapacitet, vilket innebär att vägtransporterna står för den största ökningen av godstrafiken.

Pendling över kommungränser har ökat kraftigt under de senaste åren. I kommuner som Gnosjö, Habo och Vaggeryd har pendlingen mer än dubblats under en tjugofemårsperiod. Generella mönster är att män pendlar längre än kvinnor och att kvinnor använder kollektivtrafiken i högre grad än män.

Jönköpings flygplats är från strategisk synpunkt mycket viktig för länets näringsliv och har en stor kapacitet för både persontrafik och fraktflyg. Under senare år har fraktflyget expanderat, medan persontrafiken minskat något. Behovet av sjötransporter tillgodoses främst av hamnarna i Göteborg, Varberg, Trelleborg, Blekinge och Oskarshamn.

I Jönköpings län har utbyggnaden av bredbandsnät som binder samman orter, lokala nät och anslutningar till stamnät haft hög prioritet och i princip återstår endast ett par procent till full täckning. IT-infrastruktur förutsätter en säker eldistribution.

Jönköpings län består till cirka 76 % av skogsmark.¹¹ Mer än 80 % av skogen ägs av privata markägare. Antalet skogsföretag uppgår till 12 400. Länet har utmärkta förutsättningar med stora mängder skogsråvara och en stark skogstillväxt. Länets träindustri har hög förädlingsgrad. Branschen har stora utvecklingsmöjligheter inom material- och energiområdet och bidrar också till ökad sysselsättning. Förädlingsgraden inom jordbrukssektorn är generellt låg i länet. Hälften av företagen är deltid- eller fritidsjordbruk.

Tre fjärdedelar av åkermarken används till vall. Den återstående dryga fjärdedelen används främst till spannmål och uttagen produktion. Vallodlingarna har flyttat till bättre åkermark och åkrar med långliggande vall t ex mossodlingar har övergått till permanenta betesmarker. Antalet mjölkproducenter minskar liksom antalet mjölkdjur. Nötkött- och svinproducenter minskar i antal men mängden nötboskap är konstant. Hästar och får ökar i antal.

Den areella sektorn, jord- och skogsbruk inklusive vidareförädling, har haft och kommer även i framtiden att ha stor betydelse i Jönköpings län. (Särskilt för länets östra delar, vilket framgår av bilaga 6). En fortsatt näringslivsutveckling på landsbygden är viktig för hela länet. Även inom områden som ekologisk mat samt förnybar energi med produktion av exempelvis vindkraft, biobränslen och biodrivmedel finns en stor utvecklingspotential.

¹¹Texten i detta och följande tre stycken är hämtad från Landsbygdsprogram 2007-2013 Genomförandestrategi för Jönköpings län Version 2. 15 mars 2007.

Länet är, med vidsträckta skogar och småskaligt odlingslandskap i kombination med sjöar och vattendrag med hög vattenkvalitet, mycket tilltalande. Området erbjuder en god livsmiljö och hög kvalitet för allehanda fritidsaktiviteter. Regionen innehåller många områden med mycket värdefull fauna och flora.

Mer än hälften av länets prioriterade miljömålsfrågor rör skogen, källsjöar och vattendrag, småbiotoper och det småskaliga odlingslandskapets miljövärden, vilket visar på samstämmigheten i länet kring de höga bevarandevärdena.¹²

Klimat- och energipolitik

INTERNATIONELL KLIMATPOLITIK

FN:s ramkonvention om klimatförändringar, Klimatkonventionen, och tillhörande protokoll, Kyotoprotokollet, utgör basen för det internationella samarbetet inom klimatområdet. Klimatkonventionen trädde ikraft 1994 och Kyotoprotokollet 2005. Klimatkonventionens övergripande mål är att stabilisera halten av växthusgaser i atmosfären. Ett antal principer gäller; klimatsystemet ska skyddas åt dagens och morgondagens generationer, industriländerna har ett särskilt ansvar, åtgärderna som genomförs bör vara kostnadseffektiva.

Genom Kyotoprotokollet infördes bindande åtaganden om utsläppsbegränsningar för de industrialiserade länderna. De ska tillsammans minska nettoutsläpp av sex växthusgaser med i genomsnitt fem procent under åren 2008-2012, jämfört med 1990 års nivå. Internationell flyg- och fartygstrafik omfattas inte.

Kyotoprotokollet ger möjlighet till kostnadseffektiva utsläppsminskningar genom de så kallade flexibla mekanismerna där utsläppshandeln är den viktigaste. Länder kan därigenom genomföra åtgärder som ger utsläppsminskningar i andra länder. Det finns dock en bestämmelse som säger att inhemska åtgärder ska utgöra en väsentlig del av minskningarna.

EU:S ENERGI- OCH KLIMATPOLITIK

EU har en pådrivande roll i det internationella klimatarbetet. EU:s medlemsstater har inom ramen för Kyotoprotokollet åtagit sig att minska utsläppen av växthusgaser med åtta procent under perioden 2008-2012 jämfört med 1990. Minskningen har fördelats på länderna, en del har större minskningar än andra. En del länder tillåts att öka sina utsläpp.

Under senare år har ett antal EG-direktiv och förordningar antagits som bidrar till att minska EU:s samlade utsläpp av växthusgaser. Mest betydelsefullt är EU:s system för handel med utsläppsrätter.

I avvaktan på en global överenskommelse förbinder sig EU att minska utsläppen med minst 20 procent till 2020, jämfört med 1990. Om andra länder förbinder sig att göra jämförbara minskningar ökar EU sitt minskningsmål till 30 procent. Målet om utsläppsminskningar på 20 procent jämfört med 1990 motsvarar en minskning med 14 procent jämfört

¹² Miljömål för Jönköpings län 2007-2010. Länsstyrelsen, Meddelande 2007:38

med nivån år 2005. Minskningen ska nås dels inom systemet för handel med utsläppsrätter, dels genom åtgärder i andra sektorer.

EU:s miljöutskott tillstyrkte i oktober 2008 att EU:s mål om att sänka utsläppen av växthusgaser med 20 procent till 2020 ska ökas automatiskt till minst 30 procent när det blir ett internationellt avtal som fortsättning på Kyoto-avtalet. EU förbinder sig också att minska sina utsläpp av växthusgaser med 50 procent till 2035 och mellan 60-80 procent till 2050, i jämförelse med 1990 års nivåer. EU-parlamentet behandlar frågan i december 2008. Därefter ska ministerrådet säga sitt.

För förnybar energi är målet att öka andelen till 20 procent till 2020 och transportsektorn ska öka andelen biodrivmedel till 10 procent till 2020.

Kopplat till de beslutade EU-gemensamma målen som beskrivs ovan så föreslår Kommissionen en fördelning av insatserna per medlemsland.

EU har även antagit en plan för åren 2007-2009 med mål för ökad energieffektivitet och förnybar energi. Ett mål om 20 procents energibesparing på beräknad primär energianvändning till år 2020 har antagits. EG-direktivet om effektiv slutanvändning av energi och energitjänster anger att medlemsländerna ska anta ett nationellt effektiviseringsmål med minst 9 procent till år 2016. Medlemsstaterna ska göra nationella handlingsplaner för hur det ska gå till.

SVENSK ENERGI- OCH KLIMATPOLITIK

Politiken och lagstiftningen anger ramarna. De politiska besluten syftar till att påverka utvecklingen av energianvändningen och energiproduktionen för att skapa ett hållbart energisystem. De svenska energimarknaderna påverkas främst av nationella beslut och beslut inom EU, men även globala överenskommelser får allt större betydelse. Framför allt inom klimatpolitiken är det globala samarbetet avgörande.

Sveriges klimatstrategi har utvecklats successivt sedan slutet av 1990-talet. Strategin består av mål, styrmedel och åtgärder samt återkommande uppföljning och utvärdering av uppsatta mål.

Det svenska miljökvalitetsmålet Begränsad klimatpåverkan innebär att halten, räknat som koldioxidekvivalenter av de sex växthusgaserna enligt Kyotoprotokollet och IPCC:s definitioner tillsammans ska stabiliseras på en halt lägre än 550 ppm i atmosfären. Sverige ska internationellt verka för att det globala arbetet inriktas mot detta mål. År 2050 bör utsläppen för Sverige sammanlagt vara lägre än 4,5 ton koldioxidekvivalenter per år och invånare, för att därefter minska ytterligare. Målets uppfyllande är till avgörande del beroende av internationellt samarbete och insatser i alla länder. Miljömålsrådet och Klimatberedningen har föreslagit att formuleringen av målet ska ändras.

Sveriges åtagande enligt Kyotoprotokollet är att begränsa sina utsläpp så att de inte ökar med mer än fyra procent, som ett medelvärde för perioden 2008-2012 jämfört med 1990 års nivå. I 2002 års klimatpolitiska beslut åtog Sverige sig dock att istället minska motsvarande utsläpp med fyra procent. Och det utan att använda flexibla mekanismer (genomföra

åtgärder i andra länder) eller genom upptag i så kallade kolsänkor (upptag av växthusgaser i skog, åker- och betesmark). Målet ändrades inte i 2006 års klimatpolitiska beslut. Det svenska klimatarbetet och det svenska målet följs fortlöpande upp genom så kallade kontrollstationer.

Styrmedel och åtgärder av betydelse för klimatstrategin har införts/vidtagits stegvis. Vissa styrmedel har dock även haft andra syften än minskade utsläpp av växthusgaser.

De styrmedel som införts eller förändrats har i allt högre grad kopplats till EU:s gemensamma initiativ, där EU:s system för handel med utsläppsrätter är centralt. Energi- och koldioxidskatterna är andra mycket viktiga styrmedel. Beskattningen har successivt skärpts. Åren 2001-2006 genomfördes grön skatteväxling på drygt 17 miljarder kronor. Lagstiftning och ekonomiska styrmedel på avfallsområdet och stöd till lokalt klimatarbete har också varit betydelsefulla styrmedel.

Elcertifikatsystemet som infördes 2003 har bidragit till ökad andel förnybar el. Målet är att den förnybara elproduktionen år 2016 ska vara 17 TWh högre än under 2002. Certifikatsystemet är förlängt till år 2030.

FÖRSLAG TILL MÅL ÅR 2020 OCH 2050

För att nå det europeiska målet – 20 % utsläpp av växthusgaser föreslår EU-kommissionen mål för varje medlemsstat för deras icke-handlande sektorer. Handelssystemet kommer att utvidgas och antalet utsläppsrätter kommer att minskas efter hand. Kommissionen föreslår att de utsläpp som täcks av systemet ska minska med 21 procent till år 2020 jämfört med 2005 års nivåer.

För att nå målet om 20 procent förnybar energi till 2020 föreslår kommissionen individuella och obligatoriska mål för alla EU-länder, som för Sveriges del innebär en ökning från 40 till 49 procent förnybar energi. I förslaget ingår också målet att biobränslen ska stå för minst 10 procent av transportbränslet inom EU och i direktivförslaget ingår tydliga hållbarhetskriterier. Kommissionen har också antagit nya riktlinjer för statligt stöd till miljöskydd som ska hjälpa medlemsstaterna att utforma en hållbar europeisk klimat- och energipolitik.

Den svenska Klimatberedningen kom i mars 2008 med ett betänkande som bland annat innehåller en handlingsplan till år 2020 samt förslag till följande mål:

- övergripande temperaturmål: Sverige bör ta sin del av det globala ansvaret för att ökningen av den globala medeltemperaturen begränsas till högst 2 grader Celsius jämfört med den förindustriella nivån.
- koncentrationsmål: Ur temperaturmålet härleds koncentrationsmålet att svensk klimatpolitik bör bidra till att koncentrationen av växthusgaser i atmosfären på lång sikt stabiliseras på nivån högst 400 miljondelar per volymenhet koldioxidekvivalenter (ppmv CO₂e).
- utsläppsmål för Sverige till 2050: Från koncentrationsmålet kan ett utsläppsmål för Sverige till 2050 härledas och beräknas. Inriktningen är att utsläppen av växthusgaser för Sverige år 2050 bör vara minst 75–90 procent lägre än år 1990.
- Utsläppsmål för Sverige till seklets slut: Vid slutet av detta sekel bör utsläppen av växthusgaser i Sverige vara nära noll.

Källa: Svensk klimatpolitik, betänkande av klimatberedningen, SOU 2008:24 samt Energi-
läget 2007.

Den svenska Energieffektiviseringsutredningen lämnade i mars 2008 sitt betänkande och konstaterar att Sverige når drygt 10 procent energieffektivisering fram till år 2016 med de styrmedel som används nu, men poängterar att det finns ytterligare en stor potential. Utredningen bedömer att det är lönsamt för företag och hushåll att spara minst lika mycket till. Med en så stor lönsam effektiviseringspotential finns det skäl att gå längre och bestämma ett ambitiösare besparingsmål än vad EU kräver. För det talar både ekonomiska faktorer och hänsynen till miljön, enligt utredningen

Utredningen ger exempel på ett trettiotal möjliga styrmedel, som kan användas för att energieffektivisera mera i Sverige. Det handlar bland annat om hur informationen om energieffektivisering kan förstärkas och om hur den offentliga sektorn kan vara förebild för andra aktörer.

Källa: Ett energieffektivare Sverige, SOU 2008:25, betänkande av Energieffektiviseringsutredningen samt Nationell handlingsplan för energieffektivisering, bilaga till SOU 2008:25.

Nationella och regionala prognoser för utsläpp av växthusgaser

Den förväntade utsläppsutvecklingen skiljer sig åt mellan olika samhällssektorer. Enligt prognosen (i Kontrollstation 2008) bedöms utsläppen av växthusgaser från el- och värme-
produktion öka med 43 % till 2020 jämfört med 1990 medan utsläppen från transportsektorn ökar med 18 %. Även utsläppen från industrin bedöms öka och väntas år 2020 vara 11 % högre jämfört med 1990. Utsläppen från bostäder och service har däremot en minskande trend och antas minska med 66 % till 2020. Jordbrukssektorns utsläpp har minskat hittills och bedöms fortsätta minska för att år 2020 ligga drygt 20 % under 1990 års nivå. Avfallssektorns utsläpp förväntas halveras till 2010 jämfört med 1990 för att därefter fortsätta att minska. Nettoupptaget av växthusgaser från sektorn LULUCF antas minska till 2020 jämfört med de nivåer som varit under åren 1991-2003. Perioden 2004-2010 påverkas av stormen Gudrun.¹³

I prognosen utgår man ifrån att inga nya åtgärder vidtas.

¹³ Energimyndighetens och Naturvårdsverkets underlag till Kontrollstation 2008; Underlagsrapport 1 - Prognoser för utsläpp och upptag av växthusgaser. ER 2007:27.

Sektor	1990	2005	2010	2015	2020	1990- 2010	1990- 2015	1990- 2020
El- och värme- produktion	8018	8883	10560	11160	11490	32 %	39 %	43 %
Bostäder och service*	11287	5643	4920	4440	3800	-56 %	-61 %	-66 %
Industri**	17475	17425	18660	19240	19350	7 %	10 %	11 %
Inrikes Transporter	18439	20275	20000	20930	21730	9 %	14 %	18 %
Övrig energi***	4158	3700	5350	5650	5910	29 %	36 %	42 %
Lösnings- medel	332	311	280	280	280	-16 %	-16 %	-16 %
Jordbruk	9369	8565	8000	7700	7400	-15 %	-18 %	-21 %
Avfall	3113	2151	1480	1040	760	-52 %	-67 %	-76 %
Totala utsläpp	72191	66955	69250	70440	70720	-4 %	-2 %	-2 %
LULUCF****	-3539	-3913	-6800	-10000	-7300	92 %	183 %	106 %

* I Bostäder och service ingår utsläpp från bostäder, service samt energianvändning inom jordbruk, skogsbruk och fiske

** I Industri ingår utsläpp från industrins förbränning, industriprocesser och fluorerade växthusgaser

*** I Övrig energi ingår utsläpp från raffinaderier, tillverkning av fasta bränslen (främst koksverk), diffusa utsläpp (fackling) samt övrigt (främst militära transporter)

**** I sektorn LULUCF ingår utsläpp och upptag från markanvändning, förändrad markanvändning och skogsbruk

Historiska och prognostiserade utsläpp av växthusgaser per sektor, kiloton koldioxidekvivalenter

De ökade utsläppen i prognosen av växthusgaser från el- och värmeproduktion förklaras med den förväntade expansionen under de närmaste åren av naturgasbaserad kraftvärme-produktion samt av en ökad användning av avfall, masugns gas, koksugns gas och kol som bränsle. En minskad användning av olja och torv dämpar utsläppsökningen. Ökningen av masugns gas och koksugns gas beror på antagna produktionsökningar inom järn- och stål-industrin. För Jönköpings län är denna beskrivning inte relevant. Det som idag kan förutses är endast en ökning av avfallsanvändning i kraftvärmeverk och värmeverk.

I Jönköpings län har utsläppen av växthusgaser minskat med 7 procent mellan åren 1990 och 2005. Minskningen beror främst på att enskilda hushåll har övergått från egen oljeupp-värmning till andra alternativ som fjärrvärme och värmepumpar och att det i fjärrvärmen har skett en övergång till biobränsle. En ökande andel fjärrvärme har också inneburit effek-tiviseringar som minskat utsläppen. Utsläppen från energisektorn har minskat med 60 % sedan 1990. Även utsläppen från avfallssektorn har minskat något. Dessa minskningar uppvägs dock till stor del av att utsläppen från övriga sektorer har ökat. Största ökningen står lastbilstrafiken och arbetsmaskiner för. Utsläppen från industriprocesser har en ökande trend.

Länets delmål innebär att utsläppen i länet under perioden 2008-2012 ska vara 10 % lägre än år 1990. Enligt trenden för de totala utsläppen ser målet ut att kunna nås, men de ökan-de utsläppen från vägtrafiken och industriprocesser kan göra att målnivån över-skrids. Delmålet till 2020 är att utsläppen ska vara 25 % lägre än 1990.

Det regionala läget och omställningspotentialen

Energieffektiviseringsutredningen¹⁴ gör en bedömning av den framtida effektiviseringspotentialen i form av riktmärken för hur stor potentialen kan vara. I sammanhanget pekar man på att det finns bedömningar som leder till långt större effektiviseringspotentialer än de som här redovisas. Generellt bedöms resultaten för bebyggelsen som de mest säkra medan resultaten för industri- och transportsektorn är förenade med större osäkerhet. Den samlade ekonomiska potentialen för energieffektivisering fram till år 2016 i bebyggelse, industrisektorn och transportsektorn till cirka 65 TWh primär energianvändning, vilket motsvarar 40 TWh slutlig energianvändning. (Utöver de cirka 25 (13) TWh slutlig energianvändning som bedöms realiseras genom redan beslutade styrmedel)

	Fjärrvärme och bränslen [TWh]	EI [TWh]	Total potential slutlig [TWh]	Total potential primär [TWh]
Bebyggelsen	14	10	25	41
Industrisektorn exkl. ETS fossila bränslen	3	3	6	11
Transportsektorn	10	-	10	12

Bedömd ekonomisk potential för energieffektivisering i respektive sektor, TWh

Utredningens övergripande slutsats att det vägledande effektiviseringsmålet i praktiken nås redan genom den ackumulerade effekten av tidiga, befintliga och planerade styrmedel. Utredningens slutsats är dock att det finns starka skäl att öka takten och höja ambitionsnivån i effektiviseringssträvandena. Utredningen har identifierat ett trettiotal styrmedel som kan användas för att påskynda utvecklingen mot ett energieffektivare Sverige. Utredningen förordar i detta läge inte något enskilt styrmedel, utan avser att i sitt slutbetänkande återkomma med närmare analyser och rekommendationer. Möjliga tillkommande styrmedel redovisas. Nedan återges de styrmedel som i strategin för Jönköpings län bedöms ha störst relevans på regional och kommunal nivå:

- **Den offentliga sektorn som föregångare**
 - - Program för energieffektivisering i statlig verksamhet
 - - Energieffektiviseringsavtal som staten ingår med kommuner och landsting
- **Bostäder och service**
 - - Energideklaration av byggnader, kontinuerlig utveckling
 - - Energiklassning av byggnader
 - - Energihushållningskrav vid ombyggnad
 - - Utvärdering och annonserad successiv skärpning av nybyggnadskraven
 - - Program för effektivare elanvändning
 - - Utökad kommunal energirådgivning
 - - Program för effektivare energianvändning i de areella näringarna
- **Industrisektorn**
 - - Utvidgat tillämpningsområde för PFE (Program för energieffektivisering)
 - - Bidrag/skatterabatt till energieffektiviserande investeringar för icke energiintensiva företag genom avsättning till energisparfond eller motsvarande

¹⁴ Ett energieffektivare Sverige. Delbetänkande av Energieffektiviseringsutredningen. SOU 2008:25.

- **Transportsektorn**
 - - Förbättrad logistik
 - - Offentliga program för sparsam körning
 - - Samhällsplanering
 - - Konsumentupplysning om fordons bränsleförbrukning
- **Information**
 - - Forum för energieffektivisering

Potential inom bostadssektorn

Solvärme ger i förhållande till andra värmekällor mycket små utsläpp. Emellertid kan solvärme inte användas för uppvärmning under hela året utan är ett komplement till ett annat system. Energimyndigheten anser att det finns en potential att ersätta el och olja med solvärme till drygt 1 TWh/år. En stor del av den potentialen finns inom småhussektorn. Resterande potential bedöms finnas inom byggnader med ett stort behov av tappvarmvatten sommartid, till exempel flerbostadshus och sjukhus, bad-, idrotts-, campinganläggningar. Svenska solenergiföreningen bedömer att det finns ett potentiellt utrymme för drygt 2 TWh solvärme 2020 (4 GW), med hänsyn till en möjlig branschutveckling och lämpliga tillämpningar (främst i kombination med biobränsle). Miljöeffekterna av ett fortsatt solvärmestöd är förändrad miljöpåverkan, dvs. minskade utsläpp av ämnen, i samband med att energi från solfångare ersätter annan energi. Den inhemska energianvändningen, som omfattar användningen inom industri, transporter och bostads- och servicesektorn, uppgick år 2006 till 396 TWh. År 2009 bedömer Energimyndigheten att energianvändningen uppgå till 406 TWh. Med utgångspunkt i 2009 års siffror innebär 2 TWh solvärme från solfångare en andel på cirka 0,5 procent av den totala energianvändningen.¹⁵

Utsläppsminskning inom jordbruket¹⁶

Inom de närmaste 10-15 åren är potentialen för utsläppsminskningar i jordbruket 20-25 procent med dagens kunskap. Det handlar om 15-30 procent minskad användning av fossil energi, 5-10 procent från minskade metanutsläpp från idisslare, 10-15 procent från lustgasavgång samt en halvering av utsläppen från gödsel. Minskningen från mulljordar kräver ytterligare forskning.

Potential inom transportsektorn¹⁷

Alla möjligheter till energieffektivisering måste tas tillvara inom respektive transportslag. Det är också viktigt att utnyttja den potential till energieffektivisering av den enskilda transporten som en effektiv samverkan mellan olika transportslag kan ge. Kombitrafik mellan väg, sjöfart, järnväg och flyg kommer att öka i betydelse med ökande transportavstånd. En ökad trafikslagövergripande planering behöver också stimuleras.

Länets potential

De åtgärder för energieffektivisering som under senare år haft störst effekt för att minska energianvändningen i Jönköpings län är åtgärder inom sektorn Bostäder. Det finns potential för att ytterligare minska energianvändningen genom befintliga stödåtgärder som konver-

¹⁵ Energiindikatorer 2008. Statens energimyndighet, 2008. Rapport ET 2008:8.

¹⁶ Fakta om jordbruk och klimat. LRF, 2008-08-18. <http://www.lrf.se/viarbetarmed/klimat/faktaomjordbrukoch>

¹⁷ Strategin för effektivare energianvändning och transporter, EET. Underlag till Miljömålsrådets fördjupade utvärdering av miljö kvalitetsmålen. Gemensam rapport från Banverket, Energimyndigheten, Luftfartsstyrelsen, Naturvårdsverket, Sjöfartsverket och Vägverket. Rapport 5777, Naturvårdsverket, december 2007

tering från direktverkande elvärme (gäller fram till 2010-12-31) och solvärmebidrag (ramfinansierat, vilket innebär osäker bidragstillgång). Lönsamma konverteringar från oljeuppvärmning torde genomföras i viss utsträckning, trots att bidrag inte längre utgår. Krav på energideklARATIONER av befintliga bostäder liksom krav vid nybyggnad kommer också att hålla nere energianvändningen för bostäder. Andelen solfångare i bostadsbeståndet är mycket lågt. Intresset för att bygga så kallade passivhus (utan värmekälla) ökar från en närmast obefintlig nivå.

För sektorn Transporter finns en potential i ökat passagerarantal i kollektivtrafik med tåg och buss. Under perioden 2001 – 2007 har resandet med de regionala tågen (Krösatågen) ökat med drygt 53 procent, och införande av stomlinjenät för landsbygdsbussar visar att det är ett framgångsrikt sätt att öka antalet resenärer. Ökningstakten i den genomsnittliga körsträckan med bil per person är betydligt lägre i de kommuner i länet som har god tillgång till regionala tågresor. (Se vidare sidan 70.)

Överföring av godstransporter från väg till järnväg kan ha goda förutsättningar i Jönköpings län med tanke på det stora antalet järnvägsspår i länet. (Se karta över järnvägsnätet i södra Sverige i Bilaga 8.) Med relativt små åtgärder som till exempel anordnande av mötesplatser skulle kapaciteten kunna utnyttjas bättre på flera banor. Utbyggnad av kombicentraler för omlastning av gods från väg till järnväg är en annan viktig faktor.

För persontrafik med tåg inom länet och över länsgränserna är betydelsen av kortare restider en nyckelfråga för att attrahera pendlare. En fortsatt upprustning av länets järnvägsnät och investeringar i nya regionala tåg och motorvagnar är en förutsättning. En tillräcklig spårkapacitet för att få rum med såväl regional och interregional tågtrafik som godstransporter är en annan.

En stor potential till energieffektivisering finns inom industrisektorn i länet. Det visar en utvärdering av energirådgivningsprojektet *Utveckling Högländet* från 2006.¹⁸ En grov uppskattning visar att de företag som deltagit i projektet har möjlighet att minska sin energianvändning med mer än 20 %, motsvarande närmare 19 GWh, vilket innebär minskade koldioxidutsläpp med minst 9 100 ton per år. I utvärderingen påtalas att studium av tidigare energianalyser visar att de största energibesparingspotentialerna finns bland stödprocesserna för icke energintensiv industri. Till stödprocesser räknas belysning, ventilation och uppvärmning. En energikartläggning i Jönköpings län¹⁹ har visat att en stor andel energi används till tryckluftskompressorer i produktionsprocesser.

Användningen av fossila bränslen inom industrin och byggsektorn (exklusive transporter) i länet är låg, och utgjorde 2006 knappt 6 % av sektorns totala energianvändning. Det är huvudsakligen metallindustrin som använder eldningsolja.

Industrins användning av fossila bränslen har i dag nedsatt koldioxidskatt (med 79 %) och ingen energiskatt. En höjning av koldioxidskatten för industrisektorerna utanför EU:s han-

¹⁸ Energirådgivning ett vinnande koncept för svensk industri. Linköpings universitet, Institute of Technology, Division of Energy Systems, maj 2006.

¹⁹ Energikartläggning gällande tillståndspliktig miljöfarlig verksamhet i Jönköpings län. Länsstyrelsen i Jönköpings län. Meddelande nr 2008:07

delssystem diskuteras som styrmedel för energieffektivisering.²⁰ För länets del finns ingen större potential genom en höjd koldioxidskatt, även om det naturligtvis är önskvärt att andelen fossila bränslen inom industrin krympte till nära noll. Däremot behöver klimatneutrala transporter utvecklas inom näringslivet för att drastiskt minska användningen av fossila bränslen.

Förnybar energi skulle kunna produceras i länet i mycket större omfattning än idag. Potentialen är stor för vindkraft, biogas, solenergi, biobränsle, etanol samt biodiesel och andra drivmedel via förgasning och efterföljande drivmedelssyntes.

Fjärrkyla har en god potential i Jönköping (absorbtionskyla) och ersätter mycket el.

Kraftvärme- och fjärrvärmeproduktionen i Jönköpings kommun skulle, enligt Jönköping Energi, kunna förstärkas med ett kraftvärmeverk till motsvarande KVV Torsvik som togs i bruk 2007. Det skulle bidra till ny elproduktion via kraftvärme.

I den fysiska planeringen finns en stor potential att föra in energi- och klimatfrågor på en strategisk nivå i till exempel den kommunövergripande översiktsplanen. Det finns också möjlighet att med hjälp av till exempel ortsanalyser få överblick över trafiksituationen för kollektivtrafikresenärer och cyklister. Transportsnål bebyggelsestruktur är en önskvärd utgångspunkt i planeringen. Förtätning och utbyggnad utmed kollektivtrafikstråk är andra.

Hur ser det regionala energisystemet ut?

Bruttotillförseln av energi i länet uppgick till 12 489 722 MWh år 2006. Överföringsförlusterna beräknas till 489 724 MWh. Andelen elenergi var 38 % av bruttotillförseln. Data från SCB om energislag i länet i olika sektorer år 2006 återfinns som Bilaga 2. Stenkol, torv och avlutar används inte längre för energiändamål. Utvecklingen över tid för användningen av olika energislag framgår av följande tabell.

²⁰ Konsekvensbeskrivningar av styrmedel i strategin för Effektivare Energianvändning och Transporter, EET. Gemensam rapport från Banverket, Energimyndigheten, Luftfartsstyrelsen, Naturvårdsverket, Sjöfartsverket och Vägverket; Naturvårdsverket, Rapport 5778, december 2007.

Vald region:	F län								
Variabler	1990	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
1 Stenkol	1754	16298	986	1984	0	0	0	0	0
2 Koks	2656	842	9431	0	0	0	0 ..	..	
3 Bensin	2049660	1984109	1882664	1946847	1961746	2030748	1962219	2030350	1930835
4 Diesel	1006257	1083167	1452265	1521295	1556318	1557660	1664549	1839145	1878097
5 Eldningsolja 1	1394781	1449480	1043280	1133526	940598	757632	599133	492685	455960
6 Eldningsolja>1	262290	207004	130738	114282	80636	72070	69436	144109	143865
7 Gasol	82572	95374	212707	211422	200981	190704	193129	209517	219365
8 Naturgas	0	0	0	1709	4886	31087	48503	56830	108622
9 Torv	8	0	187	0	0	0	0 ..		0
10 Träbränsle	1719961	1342006	1003149	918113	1046879	1151760	794541	1119579	1222321
11 Avlutar	0	0	427	0	0	0	0	0	0
12 Avfall	0	0	3109	6695	1308	1595	370 ..	..	
13 Övrigt	310	1773	6064	22	38220	204	0	0	184463
14 Fjärrvärme	883721	1084553	1031072	1143310	933376	1102417	1251032	1205227	1365468
15 S:a bränslen	7403966	7264601	6776079	6999205	6764948	6895877	6582912	7102234	7509202
16 El-energi	3688596	3964920	4271238	4359434	4330511	3797263	4519074	4461461	4407496
17 Total energi	11092562	11229521	11047317	11358639	11095458	10693140	11101986	11563696	11916698

Källa: SCB:s energistatistik 2008. Energibalans per energibärare. Slutlig användning.

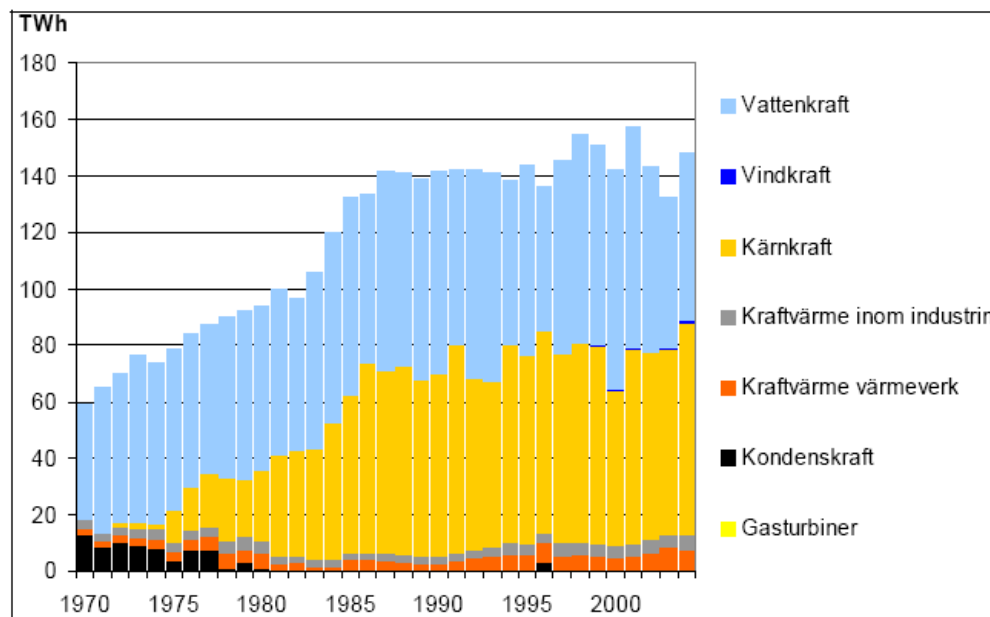
Den nedåtgående trenden för elanvändningen i länet bröts 2004. En trolig orsak kan vara det stora tillskottet av olika slags värmepumpar för uppvärmning av privata villor. Den ”gratisenergi” som värmepumparna tillför framgår inte av statistiken.

Jönköpings län har många fördelar genom energi i form av

- god tillgång på biobränsle
- god vindkraftpotential
- god tillgång till småskalig vattenkraft

ELPRODUKTION

Den svenska elproduktionens sammansättning har förändrats mycket lite under de senaste 15 åren. Kärnkraft och vattenkraft dominerar och de variationer som finns mellan olika år sammanhänger främst med de hydrologiska förhållandena (våtår/torrår). Elproduktionen från kraftvärme har ökat gradvis sedan 1990. 1999 stängdes en reaktor vid Barsebäcksverket och år 2005 stängdes den andra reaktorn vid samma anläggning.



Den svenska elproduktionens fördelning på olika kraftslag, 1970 – 2004

Källa: Indikatorer för försörjningstrygghet. Energimyndighetens rapport ER 2007:04.

Den totala elproduktionen i Sverige ökade och uppgick till 145,1 TWh under år 2007. Procentuellt sett ökade produktionen av el från vindkraft mest och uppgår nu till 1 %, enligt Energimyndigheten. Elproduktionen hade en låg nivå år 2006 och ökade med 3,4 % under år 2007. Produktionen uppgick till 145,1 TWh netto. Vattenkraften producerade 65,7 TWh el, vilket är en ökning med 7,3 % (från en låg nivå året innan). Konventionell värmekraft producerade 13,8 TWh och ökade med 4,7 %. Kärnkraften minskade däremot med 1,1 % till 64,3 TWh.

Under år 2007 nettoimporterade Sverige 1,3 TWh el från utlandet, vilket kan jämföras med 2006 års underskott på 6,1 TWh. Den preliminära sammanställningen visar att leveranserna av fjärrvärme ökade något under 2007. Leveranserna till slutliga förbrukare uppgick till 47,4 TWh. Det innebär en uppgång med 1,2 %, vilket till större delen kan förklaras med att leveranserna till småhus har ökat.

I Sverige finns flera tusen anläggningar som producerar elektricitet. Företagen Vattenfall, E.ON och Fortum äger de flesta anläggningarna. Tillsammans producerar de ungefär 90 procent av den el som används. Runtom i landet finns också omkring tvåhundra lokala elbolag. De äger lokala elnät och säljer el till hushåll och företag.

Ungefär hälften av landets bostäder och lokaler värms upp av fjärrvärme. Majoriteten av de anläggningar som producerar fjärrvärme ägs och drivs av svenska kommuner. Övrig fjärrvärme produceras av de stora kraftbolagen Vattenfall, E.ON och Fortum. Svenska Kraftnät äger de stora nationella elnäten, stamnäten, samt förbindelserna till de nordiska grannländerna.²¹

²¹ Energimyndighetens hemsida

LOKALA EL-DISTRIBUTÖRER I JÖNKÖPINGS LÄN

Eksjö Energi AB ägs av Eksjö kommun. Företaget har två dotterbolag, Eksjö Elnät AB och Eksjö Energi ELIT AB. I dessa bolag bedrivs elnätsverksamhet, elförsäljning samt data- och telekommunikation.

Gislaved Energi är en koncern som består av moderbolaget Gislaved Energi AB, dotterbolaget Gislaved Energiring AB och intressebolaget Biggnet AB. Gislaved Energi är nätbolaget som äger nätet i Gislaved med omnejd. Gislaved Energiring är elhandelsbolaget som säljer elen.

Habo Kraft AB är ett helägt dotterbolag till Habo Energi AB, som i sin tur ägs till 100 % av Habo kommun. Som nätägare ansvarar bolaget för eldistributionen inom större delen av kommunen.

HöglundsEnergi finns i Nässjö på Småländska Högländet och ingår sedan 2007 i Östkraft-koncernen. Bolaget är fristående från de tre stora elbolagen och inom koncernen finns egen krafthandel på elbörsen Nord Pool.

Jönköping Energi AB handlar med el och Jönköping Energi Nät AB ansvarar för elnätet.

Norra Smålands Energi AB ägs av energibolagen i Nässjö, Tranås, Vetlanda och Vimmerby kommuner.

Nässjö Affärsverk har kraftproduktion och inom Nässjö Affärsverk Elnät AB bedrivs elnätsverksamhet inom Nässjö stad. Bolaget äger andelar i Östkraft AB och Norra Smålands Energi AB.

Sävsjö Energi AB är ett lokalt energiföretag, som ägs till 50 % av Sävsjö kommun, och resterande 50 % ägs av Kalmar Energi Holding AB.

Tranås Energi AB producerar el i vattenkraftverk och kraftvärmeverk och är delägare i Norra Smålands Energi AB.

Vaggeryds Energi AB är ett av Vaggeryds kommun helägt energiföretag. Elnätshanteringen drivs i förvaltningsform av Vaggeryds Elverk.

Vetlanda Energi och Teknik AB (Vetab) ägs av Vetlanda Kommun. Dotterbolaget Elhandel i Vetlanda AB bedriver inköp och försäljning samt produktion av elenergi. Vetab är även delägare i Norra Smålands Energi AB.

Värnamo Energi AB ägs av Värnamo Kommun (55 %) och E.ON (45 %). På den avreglerade elmarknaden är energiföretaget uppdelat i två delar, elhandelsbolag och elnätsbolag.

FJÄRRVÄRMEDISTRIBUTÖRER

I de flesta fall levererar de lokala eldistributionsföretagen även fjärrvärme. Utöver ovan nämnda företag finns några som levererar fjärrvärme, men inte el:

Aneby Miljö & Vatten AB (AMAQ) ägs av Aneby kommun och levererar bland annat fjärrvärme till fastigheter i Aneby tätort

Mullsjö Fjärrvärme AB ägs av Mullsjö kommun.

Fjärrvärmeutbyggnaden i länets kommuner behandlas på sidan 108.

Andra energitjänster

De flesta lokala el- och fjärrvärmedistributörerna erbjuder också andra tjänster. Här kan nämnas Fjärrkyla från Vättern och absorptionskyla med effekten 7816 kW år 2008 i Jönköpings kommun.

Ett gasolnät finns på två industriområden i Jönköpings kommun.

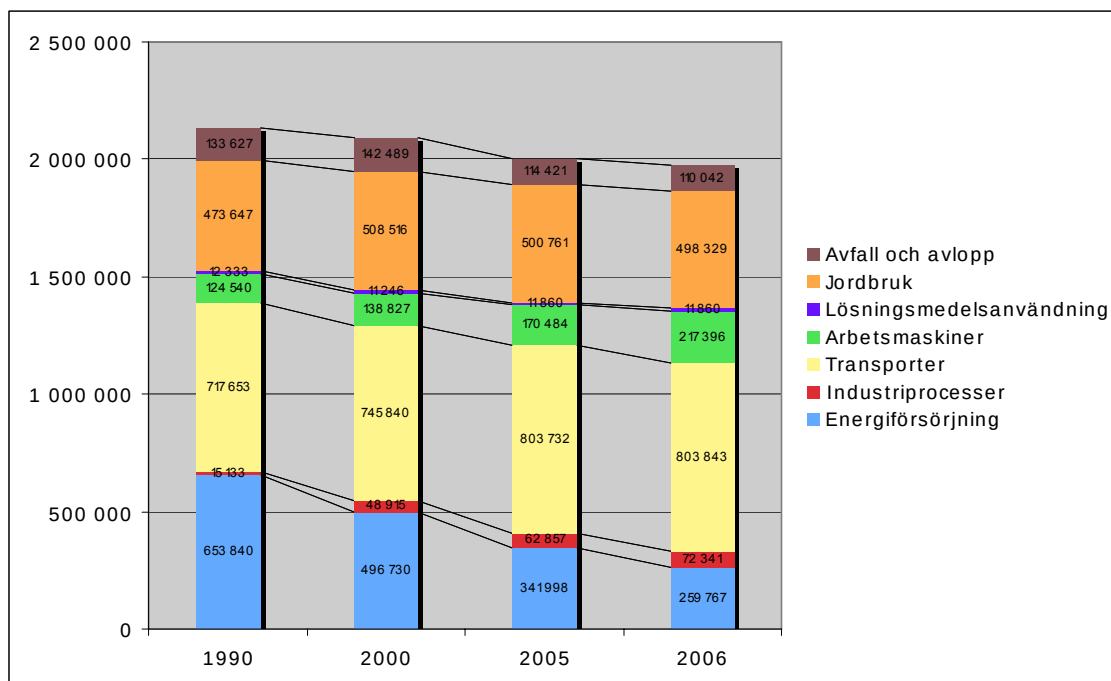
NATURGAS

Naturgasnätet i Sverige sträcker sig från Trelleborg till Stenungsund med förgreningar österut till Gislaveds och Gnosjö kommuner i Jönköpings län.

Vilka regionala faktorer påverkar utsläppen av växthusgaser?

Användningen av fossil energi är det som påverkar utsläppen av växthusgaser till största delen. Länet har några få stora energianvändare inom industrin, länet är ett betydande logistikområde som alstrar mycket transporter och användningen av arbetsmaskiner är stor inom främst skogsbruket. Introduktionen av naturgasdistribution i länet kan motverka användningen av biobränslen. Länet är glest bebyggt, vilket försvårar utbyggnaden av distributionsnät för bland annat fjärrvärme.

Utvecklingen har en nedåtgående trend i utsläppen av växthusgaser, vilket nedanstående diagram visar. Mellan 1990 och 2006 minskade utsläppen med 7 % . Utsläppen från energisektorn har minskat med 60 % sedan 1990. Minskningstakten motverkas dock av ökande andelar utsläpp från lastbilstransporter och arbetsmaskiner.

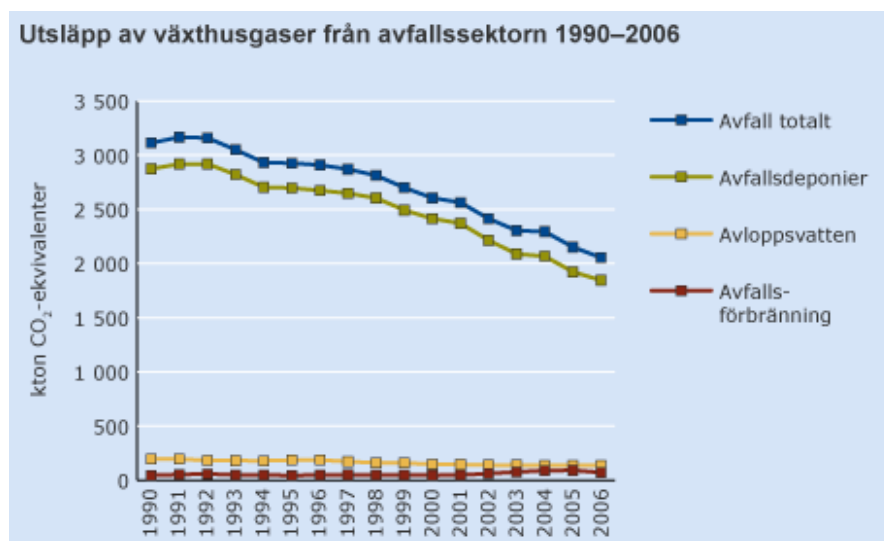


Utsläpp av växthusgaser i Jönköpings län uppdelat på sektorer. Data från Smed (Svensk emissionsdatabas)

Länets främsta utsläppskällor är transporter, jordbruk (exklusive arbetsmaskiner) och energiförsörjning. Det finns möjligheter att inom de olika sektorerna minska utsläppen, och fortsätta den nedåtgående trenden. En mer detaljerad bild av utsläppen av växthusgaser i Jönköpings län återfinns som Bilaga 1.

AVFALL OCH AVLOPP

I sektorn rapporteras utsläpp av metan från avfallsdeponier, utsläpp av koldioxid från avfallsförbränning, som inte används för energiproduktion, samt utsläpp av dikväveoxid från hantering av avloppsvatten. Utsläppen beräknas baserat på bland annat avfallsmängder, deponigasåtervinning och utsläpp av kväve.



Källa: Naturvårdsverkets utsläppsstatistik

Avfall Sveriges statistik visar att stora förändringar har skett i avfallshanteringen de senaste tio åren:

- Från 1998 till 2007 har mängden hushållsavfall ökat med 23,8 procent till 4 717 380 ton.
- Materialåtervinning, inklusive biologisk behandling, har ökat från 34,6 procent till 48,7 procent.
- Avfallsförbränning med energiutvinning har ökat från 38,1 till 46,4 procent.
- Mängden till deponering har förändrats mest. 1998 deponerades 1 020 000 ton hushållsavfall, 2007 var den siffran 186 490 ton. Det är en minskning med 81,7 procent.

Den behandlade mängden hushållsavfall i Sverige uppgick 2007 till 4 717 380 ton, en ökning med 4,8 procent jämfört med året innan. Utslaget per invånare var avfallsmängden 514 kg per person. 48,7 procent gick till materialåtervinning inklusive biologisk behandling och 46,4 procent till avfallsförbränning med energiutvinning. Deponeringen fortsätter minska och är nu nere på 4,0 procent.

Jönköpings län har få avfallsdeponier i bruk. Avfall Sveriges enkätundersökning under hösten 2007 visar att länet kommer att ha 3 deponier i drift efter 2008 års utgång. Två av dem har tillstånd till fortsatt drift. År 2006 fanns 9 deponier.

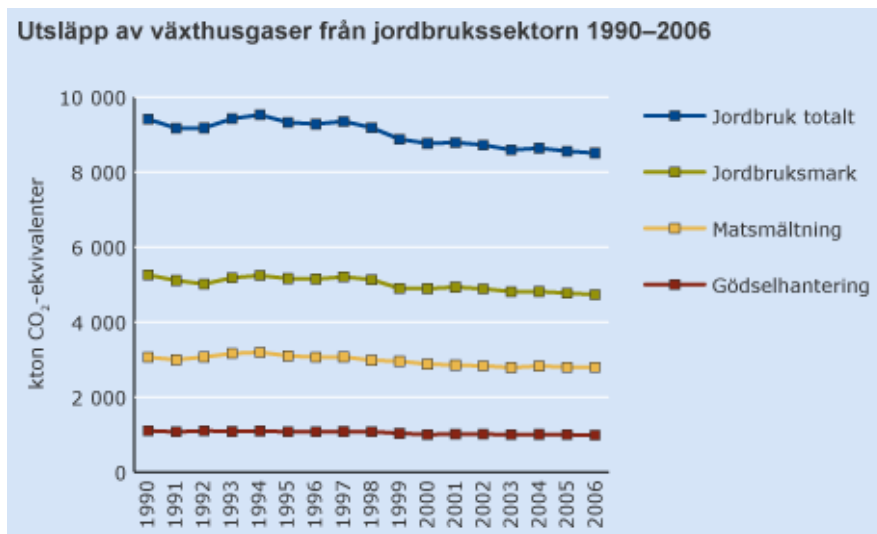
Deponigasåtervinning förekommer i bland annat Tranås kommun. Omhändertagande av deponigas i den gamla delen av deponin anlades under mitten av 80-talet. Gasuttag från nya deponin sker med hjälp av vertikala gasbrunnar som höjs successivt i takt med deponins tillväxt. Uppsamlad gas leds från gasbrunnar och dräner leds i samlingsledningar till en fläktstation. En överföringsledning transporterar gasen till en panncentral vid Tranås vårdcentrum (cirka 1700 m), där den bidrar med värme till fjärrvärmenätet. Under år 2000 producerades värme ur cirka 280 000 m³ deponigas.

I Jönköpings kommuns avfallsanläggning utvinns gas från bioceller och ur gasbrunnar i deponin. Gasen överförs till en anläggning för produktion av el och värme.

I Vetlanda kommun används deponigas i värmeproduktion för fjärrvärmenätet.

JORDBRUK

Från sektorn rapporteras utsläpp från djurens matsmältning, stallgödsel och odling av jordbruksmark i Sverige. Utsläppen beräknas baserat på bland annat antal djur, gödselmängder och gödselhanteringssystem, tillförd mängd kväve och jordbruksarealer. I statistiken ingår inte utsläpp i andra länder från produktion av varor för export till Sverige. Däremot ingår utsläpp från produktion av varor för export från Sverige.



Källa: Naturvårdsverkets utsläppsstatistik

Genom import av insatsvaror, som maskiner, foder och mineralgödsel orsakar jordbruket förutom utsläpp i Sverige även utsläpp i andra länder. De beräkningar av utsläpp av växthusgaser från jordbruket som görs har i regel stora eller mycket stora osäkerheter. En viktig anledning är osäkerheter i emissionsfaktorer. Ofta är omfattningen av källorna kända, exempelvis hur många djur finns det eller hur många hektar vall odlas. Emissionsfaktorer, det vill säga hur stora utsläppen är från en källa, är däremot ännu inte lika kända.²²

Jordbruket i Jönköpings län räknas till Götalands skogsbygder och är småskaligt med hög andel mjölk- och köttproduktion. På bruksenheter kombineras ofta djurhållning med skogsbruk.

Mer än hälften av utsläppen från jordbruket i Jönköpings län kommer från idisslarnas tarmgaser och kogödsel. Utsläppen från kogödsel har minskat med drygt 9 % från 1990 till 2006, medan tarmgaserna har ökat något. Se Bilaga 1.

År 2004 var det totala antalet mjölkkor i Sverige 403 700, vilket var 21 % lägre än 1994. Efter 1994 har minskningstakten varit lägst i de sydsvenska länen Jönköpings, Kalmar och Hallands län; 4 - 9% för hela tioårsperioden.²³ År 2006 hade Jönköpings län 130 390 nötkreatur. En siffra som överträffas bara av Kalmar, Skåne och Västra Götalands län.²⁴ (Se vidare Bilaga 6 och 7.)

ÅKERMARK²⁵

Ett livskraftigt jordbruk i hela landet är en förutsättning för att klara miljö kvalitetsmålet *Ett rikt odlingslandskap*. Åkerarealen är ett mått på jordbrukets omfattning. Tillsammans med arealen betesmarker och slätterängar ger den en bild av hur jordbrukets omfattning förändras över tiden. I Jönköpings län uppvisar andelen åkermark en minskande trend sedan slu-

²² Jordbruksverket. Minska jordbrukets klimatpåverkan! Del 1. Rapport 2008:11

²³ Jordbruksverket. Svenskt jordbruk under 10 år i EU. Statistikrapport 2005:5.

²⁴ Jordbruksverket. Jordbruksstatistisk årsbok 2008.

²⁵ Texten är hämtad från Miljömålsportalen, www.milomal.nu. RUS 2007 och 2008. Miljömålsuppföljningsindikatorer.

tet av nittioalet. Mellan åren 2004 och 2005 ökade den dock, vilket troligen är en direkt följd av gårdsstödet som infördes i januari 2005. År 2006 minskar dock åkerarealen igen.

Arealen betesmark har ökat, men mer skogsbete behövs om det regionala målet ska nås fullt ut. Betesmarker och slätterängar hyser en stor del av odlingslandskapets natur- och kulturvärden. Under 1900-talet har arealen ängs- och betesmarker minskat kraftigt som en följd av ett specialiserat och effektiviserat jordbruk. Betesmarker kräver skötsel, i första hand med hjälp av betesdjur, för att behålla sina värden. Restaurering av värdefulla marker som börjat växa igen är en viktig åtgärd för att långsiktigt bevara värdena i våra betesmarker.

Det regionala delmålet anger att samtliga betesmarker ska bevaras och skötas på ett sätt som bevarar deras värden. Arealen hävdad skogsbetesmark ska dessutom öka med minst 100 hektar. Jordbrukare kan få miljöersättning för att sköta sina värdefulla betesmarker. Areal betesmarker med miljöersättning har totalt sett ökat över perioden, vilket är positivt eftersom det förutsätter att dessa marker sköts. Både marker med enbart grundersättning (lägre skötselkrav) och marker med tilläggsersättning (högre skötselkrav) har ökat i Jönköpings län.

Om det senaste årets minskning är reell eller kan förklaras med administrativa faktorer återstår att se. Dels har stödsystemet förändrats, dels löpte många femåriga skötselåtaganden ut under år 2005.

Slätterängar och betesmarker hyser en stor del av odlingslandskapets natur- och kulturvärden. Bara en bråkdel av de ängar och betesmarker som fanns vid sekelskiftet 1900 finns kvar i dag, som en följd av jordbrukets rationalisering. Ängs och betesmarker kräver skötsel i form av slätter eller bete för att behålla sina värden.

Det regionala delmålet i Jönköpings län anger att arealen hävdad (skött) ängsmark ska öka med minst 120 hektar till år 2010 jämfört med 2001 års nivå. Jordbrukare kan få miljöersättning för att sköta sina värdefulla slätterängar. För att nå den kvalitet som avses i delmålet bör större delen av slätterängarna vara av sådan god kvalitet att de berättigar till tilläggsersättning med högre skötselkrav.

Arealen slätteräng inom miljöersättningen i Jönköpings län har ökat i långsam takt över perioden mellan år 2000 och år 2005. Om det senaste årets minskning är reell eller kan förklaras med administrativa faktorer återstår att se. Dels har stödsystemet förändrats, dels löpte många femåriga skötselåtaganden ut under år 2005.

En ökad restaureringstakt krävs om det regionala målet ska uppnås. Rådgivning, inspiration och ersättningar inom Landsbygdsprogrammet är viktiga verktyg i arbetet.

MULLJORDAR

Organogena jordar eller mulljordar bidrar till en stor andel av det svenska jordbrukets utsläpp av växthusgaser. En minskad jordbearbetning, exempelvis plöjning, bedöms kunna minska utsläppen från dessa jordar. Enligt FN:s klimatpanel (IPPC) är minskad odling av mulljordar en av de viktigaste åtgärderna för att minska jordbrukets utsläpp av växthusga-

ser. Organogena jordar har ett ursprung som torvmarker (myrar) eller i vissa fall som sjöar (gyttiejordar). I Sverige har stor areal myr dikats ut och sjöar har sänkts för att vinna odlingsbar mark. Denna aktivitet har pågått under många århundraden, men var som mest intensiv från mitten av 1800-talet fram till 1970, då det statliga stödet för torrläggning upphörde.²²

I Sverige är ungefär sju procent av åkermarken organogena jordar (torv- och gyttiejordar). Räknas både åkermark och beten in är andelen något större, 8,7 procent. Trots att de bara utgör en mindre del av den totala åkermarken avger de lika mycket växthusgaser som resten av den odlade arealen. När man bearbetar jorden så ökar utsläppen av växthusgaser. Sett över hela landet är en tredjedel av mulljordarna mycket extensivt odlad, en tredjedel ligger i vall och den sista tredjedelen är odlad med ettåriga grödor. I de områden där potatis och morötter är vanliga används de organogena jordarna mest intensivt med stor andel potatis, betor och köksväxter. Störst andel mulljordar finns i Dalarna, Kronoberg, Örebro, Blekinge och Jönköpings län, med andelar mellan 11 och 17 procent av total åkermark.²⁶ Som kuriosum kan nämnas att Svenska Mosskulturföreningen bildades på initiativ av föreståndaren för den kemiska stationen i Jönköping Karl von Feilitzen 1886 med uppgift att inom landets södra och mellersta delar verka för mossmarkers rationella odling och användning. 1888 utsträcktes verksamheten att omfatta hela landet. Föreningen hade i Jönköping anlagt en huvudstation med kemiskt laboratorium, museum och försöksgård samt en försöksstation med försöksfält och mönstergårdar i Flahult (nuvarande Norra Hammar, Jönköpings kommun). Föreningen hade 1912 över 3000 medlemmar och åtnjöt betydande stöd från stat, hushållningssällskap och landsting.²⁷ Föreningen upphörde strax efter andra världskriget.

VÄXTHUSGASFLÖDEN FRÅN MYRAR MED MERA

Slutprodukterna vid nedbrytning av torv utgörs främst av koldioxid (CO₂) och metan (CH₄). Metan i atmosfären härrör främst från nedbrytning av organiskt material under syrgasfria förhållanden som till exempel i vattendränkta marker som myrar, kärr och risfält, i växtätande djurs matsmältningskanaler, soptippar samt från sediment i sjöar och hav. av Från torvmark kan även emission av växthusgasen dikväveoxid (N₂O) förekomma.²⁸

SKOGSBRUK

Skogsbrukets energianvändning är till stor del transportarbete. Endast en fjärdedel av rundvirkestransporterna i landet sker med järnväg. Mellan 2004 och 2005 ökade mängden rundvirke på järnväg med mer än 50 % från 5 191 000 ton till 7 854 000 ton. Mängden rundvirke som transporterades med lastbil samma period ökade med drygt 30 % från 41 959 000 ton till 54 627 000 ton. Det betyder att, trots ökningen, 87 % av rundvirket transporterades på lastbil 2005.

²⁶ Artikel i Jordbruksaktuellt 2008-03-15 om Jordbruksverkets klimatgranskning.

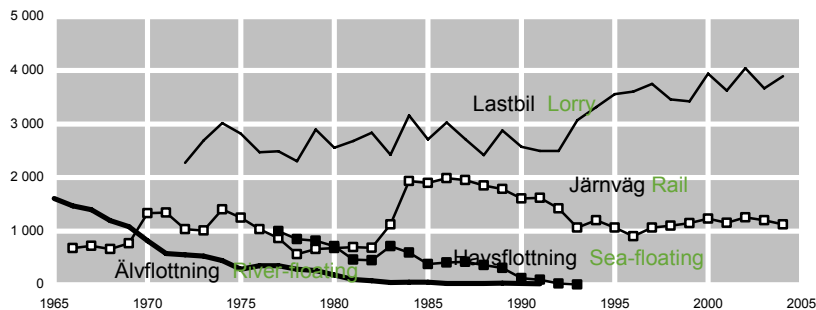
²⁷ Nordisk familjebok. Ugglepplagan.

²⁸ SCB. Torv 2007.

Utfört transportarbete vid rundvirkestransporter med lastbil, järnväg, älvflottning och havsflottning

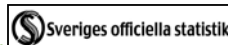
Domestic transport of roundwood by lorry, railway, river- and sea-floating.
Million tonne-km

Milj. tonkm

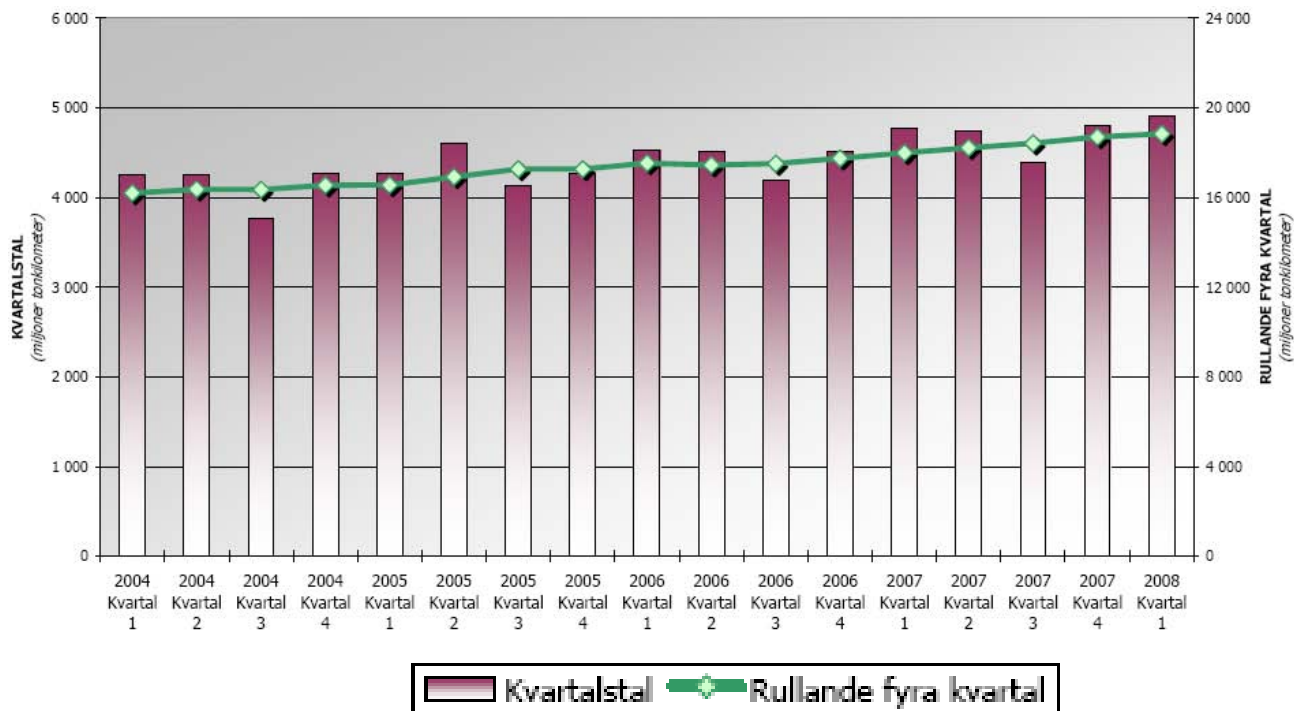


Källa: SCB, SIKa och Skogsstyrelsen

Sources: Statistics Sweden, SIKa, Swedish Forest Agency



Skogsbruket har en hög andel av det totala transportarbetet i Sverige. Totalt utfördes 3 500 miljoner tonkm i transportarbete på land (2004). Av detta utgjorde 25 % skogs- och skogsindustriprodukter.²⁹



Godstransportarbete med järnväg i Sverige, exklusive malmtransporter på malmbanan. Källa: SIKa/Banverket

De senaste åren har branschen investerat i flera nya järnvägsterminaler och det senaste tillskottet är Stora Ensos nya virkesterminal i Stockaryd i Jönköpings län, invigd i augusti 2008. Enligt branschorganet Skogsindustrierna har transporter av virkesråvara med järnväg ökat med 75 % sedan 2001. De totala järnvägstransporterna motsvarar 180 000 lastbilslaster per år eller utsläpp motsvarande 44 000 ton CO₂. (mätt i volym kubikmeter fast under

²⁹ SIKa. Bantrafik 2003-2004

bark, d.v.s. ett mått på volymen virke exklusive bark). För 2008 är den preliminära siffran 7,7 miljoner m³fub. Ett delmål för svensk skogsindustri är att fram till år 2020 minska utsläppen av fossilt CO₂ från transporter med 20 %.³⁰

Av kartan i Bilaga 9 framgår att södra Sverige inte har så stor andel av transporterna på järnväg. Inom Jönköpings län utnyttjas, utöver stambanan, bara kust-till-kustbanan och Jönköpingsbanan. Mönsterås Bruk, med hamn och godshantering på väg och järnväg, motsvarar all godshantering över Stockholms hamn, enligt Systemanalys för östra Götaland. Det går en lastbil var sjätte minut dygnet runt till och från Mönsterås Bruk. Med bättre järnvägskapacitet skulle lastbilstrafiken kunna minska.

Skogsbilvägar har en stor betydelse för dagens skogsbruk. På kort sikt inverkar vägnas tillgänglighet, främst på transportkostnaderna, industrins lagringskostnader och möjligheterna att använda virkesråvaran optimalt. Ur energisynpunkt och, därmed indirekt, ur miljösynpunkt innebär transporter i terräng cirka 60 gånger mer energiförbrukning jämfört med samma transportarbete med lastbil på väg.³¹

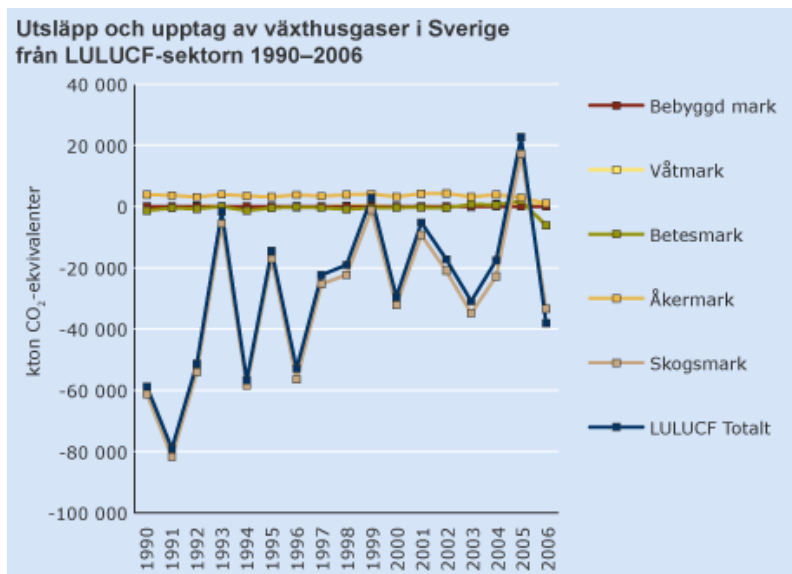
Naturvårdverket redovisar statistisk över utsläpp och upptag av växthusgaser, omräknat till koldioxidekvivalenter, från sektorn Markanvändning, förändrad markanvändning och skogsbruk (LULUCF). Statistiken gäller för perioden 1990–2006. Från sektorn rapporteras utsläpp och upptag av koldioxid baserat på förändring i kolförråd i skogsmark, åkermark, betesmark, våtmark och bebyggd mark. Det rapporteras också små utsläpp av metan och dikväveoxid i samband med bland annat gödsling av skogsmark och övergång från skogs- eller betesmark till åkermark. De flesta år har Sverige haft ett nettoupptag från denna sektor, även kallad en sänka, utom till exempel år 2005 då stormen Gudrun medförde att Sverige istället rapporterade ett nettoutsläpp.

I januari 2007 inträffade ännu en storm, Per. Båda stormarna berörde Jönköpings län. Stormen Per berörde större delen av länet, medan Gudrun mest drabbade södra och sydvästra delen av länet.

³⁰ Skogsindustrierna. Pressmeddelande 2008-08-27. www.skogsindustrierna.org

³¹ Skogsstyrelsen, 2008. Skogsbilvägar.

<http://www.skogsstyrelsen.se/episerver4/templates/SNormalPage.aspx?id=18201&epslanguage=SV>



Anspråken på skogen är många, och dess bidrag till minskad klimatpåverkan genom att vara en så kallad kolsänka, är omdiskuterad.

Ny forskning visar att gamla skogar tar upp mera koldioxid än vad man tidigare trott.³² Skogarnas upptag av koldioxid har varit föremål för forskning under flera årtionden. Den rådande uppfattningen har varit att det ur klimatsynpunkt är bättre att plantera nya träd än att låta de gamla stå kvar. Detta beror på att man tidigare trott att träden tar upp koldioxid så länge de växer men upphör med detta när de växt färdigt och istället frigör koldioxid när de ruttnar och förmultnar. Skogarna betraktas därför som koldioxidneutrala över sin livscykel.

En forskargrupp vid universitet i Antwerpen har kommit fram till att teorin inte stämmer. De gamla skogarna fortsätter att ta upp koldioxid när de uppnår mogen ålder och skapar därigenom ett netto i klimatbudgeten. De gamla boreala och tempererade skogarna kan i själva verket stå för så mycket som 10 procent av naturens totala upptag av koldioxid, ungefär 1,3 miljarder ton varje år. Det betyder att modellerna för koldioxidupptaget från olika slags ekosystem måste revideras.

I Länsstyrelsens åtgärdsprogram 2004-2007 för *Levande skogar* finns en framtidsvision för skogen i Jönköpings län, där klimatfrågan berörs kortfattat: Skogen brukas och bidrar till ett samhälle med begränsad klimatpåverkan. Detta innebär bland annat en förmåga att leverera förnybar energi och andra råvaror som inte medför nettoutsläpp av växthusgaser. Skogsbruket ger en uthålligt hög avverkningsnivå och en god ekonomisk avkastning. Tillgången på värdefulla virkessortiment är god. Virkets egenskaper medger användning för många olika ändamål. Skogsbruket bedrivs effektivt.

Av Miljömålsrådets fördjupade utvärdering 2008 framgår att flera motsatta trender pågår i svenska skogar. Det intensiva nyttjandet av skogsresursen med höga avverkningsnivåer innebär svårigheter att bevara den biologiska mångfalden och höga naturvärden. Skadorna på kulturmiljövärden anses vara av oacceptabel omfattning. Sammantaget är bedömningen att

³² Referat i Miljöaktuellt 2008-09-11 från tidskriften Nature

miljömålet *Levande skogar* är mycket svårt eller omöjligt att nå till 2020. I bedömningen av miljömålet *Begränsad klimatpåverkan*, vilket inte anses möjligt att uppnå till 2050, saknas uppgifter om den svenska skogens betydelse för klimatet.

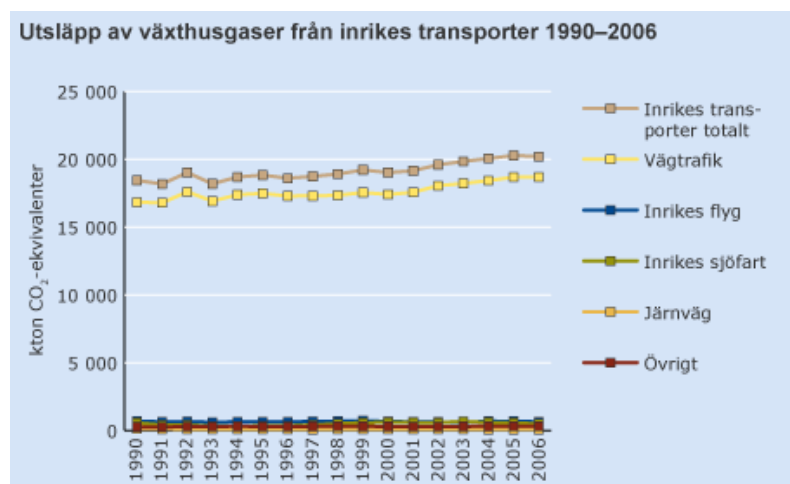
ARBETSMASKINER

I Sverige finns flera miljoner arbetsmaskiner – allt ifrån stora grävmaskiner till små redskap som vi använder i trädgården. Utsläppen bidrar till övergödning och försurning och påverkar klimatet negativt. Nya bränslesnåla motorer är en väg mot att begränsa utsläppen, avgasrening och effektivare användning av maskinerna är andra vägar att minska utsläppen.³³

Både jordbrukets och skogsbrukets arbetsmaskiner ingår i statistiken över utsläpp från arbetsmaskiner. Det är svårt att isolera stormen Gudruns effekter på de ökade utsläppen från arbetsmaskiner i Jönköpings län.

Skogsstyrelsens bedömning är att stormen Gudrun skadade cirka 75 miljoner kubikmeter skog på en yta av cirka 270 000 hektar, cirka 80 procent av skogen var gran. Det är väldigt få skogsägare i Götaland som inte drabbats av stormen, i större eller mindre grad. Skogsstyrelsen räknar med att endast 3 092 brukningsenheter (skogsfastigheter som förvaltas som en enhet) har klarat sig i princip utan skador medan 74 358 brukningsenheter har betydande skador. Av dessa har 33 113 fått minst två normala årsavverkningar nedblåsta. Det motsvarar cirka 43 % av alla brukningsenheter i Götaland. Mest drabbade är de 7 533 brukningsenheter som har fått minst tio normala årsavverkningar nedblåsta.³⁴ Inom Kronobergs län har cirka 20 000 avverkningsanmälningar, motsvarande 61 912 ha, anmälts med en medelareal på 3,0 ha (2004 var motsvarande siffra 8 600 ha). Inom Jönköpings län har 29 000 ha anmälts (14 013 avverkningsanmälningar).

TRANSPORTER

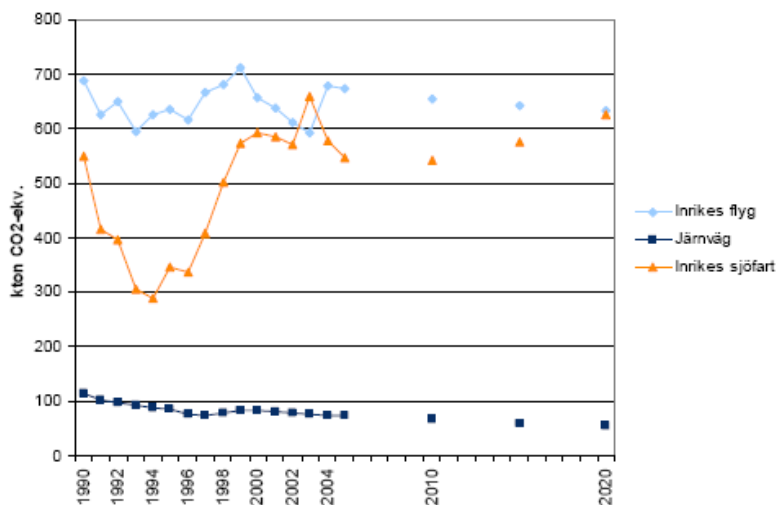


Källa: Naturvårdsverkets utsläppsstatistik

Utsläppen beräknas baserat på mängden sålt bränsle i Sverige till respektive transportslag.

³³ Transporter för ett hållbart samhälle. Naturvårdsverkets hemsida, 2008-09-18.

³⁴ Publicerat 2006-06-30 på www.skogsstyrelsen.se



Utsläpp från inrikes flyg och sjöfart samt järnväg, kiloton koldioxidekvivalenter i Sverige

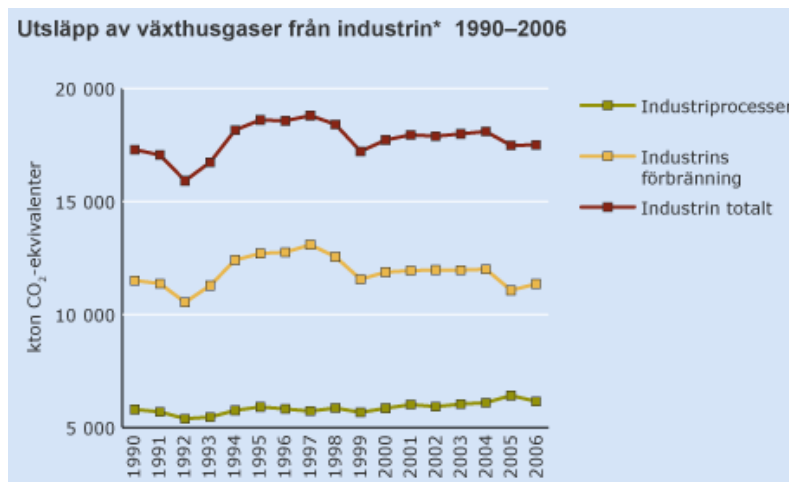
Utsläppen från inrikes flyg väntas minska något under hela prognosperioden. År 2020 bedöms utsläppen vara 8 % lägre jämfört med 1990. Detta beror på att flyget tappas marknadsandelar till snabbtåg på interregionala linjer. Järnvägstrafikens utsläpp väntas minska ytterligare från en låg nivå, vilket kan förklaras av att ett antal järnvägssträckningar kommer att elektrifieras under prognosperioden.¹³

Jönköpings läns läge och Jönköping och Nässjö som viktiga logistikcentra medför att transportsektorns framtida förändringar starkt kommer att påverka länets utsläpp av växthusgaser både negativt och positivt. Utbyggnaden av Götalandsbanan kommer troligen att minska passagerartrafiken på inrikesflyget till och från Jönköpings flygplats, och öka andelen tågresenärer också i förhållande till antal bilresenärer, vilket skulle innebära lägre utsläpp. En minskad andel dieseltåg i den regionala tågtrafiken kan ytterligare minska utsläppen i takt med inköp av nya tågset och renovering av banor.

Planerade och befintliga kombiterminaler i Jönköping, Stockaryd, Värnamo, Vaggeryd och Nässjö kommer att innebära bättre möjligheter till omlastning från lastbil till järnväg, och dämpa ökningen av utsläppen från lastbilstrafiken.

Se vidare Transporter på sidan 63 och följande.

INDUSTRIPROCESSER



Källa: Naturvårdsverkets utsläppsstatistik

Utsläpp från industrins förbränning beräknas baserat på konsumtion av fossila bränslen. Utsläpp från industriprocesser beräknas baserat på bland annat produktionsvolym. Vissa branscher redovisar utsläpp både från förbränning och industriprocesser. I industrins förbränning ingår även utsläpp från industrins arbetsmaskiner.

Industrins energianvändning

Av nedanstående tabell framgår att massa- och pappersindustrin är den bransch som använder mest energi, och också hör till de branscher som förväntas öka sin energianvändning med mer än 1 % årligen fram till år 2025.

Bransch	1990	2004	2015	2025	Årl. % utv. 2004–2015	Årl. % utv. 2015–2025
Gruvindustri	4,4	3,8	5,8	6,1	3,9	0,5
Livsmedels-industri	6,8	5,4	5,8	6,1	0,6	0,4
Textilindustri	1,2	0,6	0,6	0,6	-0,2	-0,4
Trävaruindustri	9,2	7,2	8,7	9,7	1,7	1,1
Massa- och pappersindustri	61,5	83,6	95,5	105,6	1,2	1,0
Grafisk industri	1,0	0,7	0,7	0,7	0,6	0,3
Petrokemisk industri	0,0	0,1	0,1	0,1	1,0	0,7
Kemisk industri	7,9	10,0	11,3	12,1	1,2	0,7
Gummi- och plastvaruindustri	1,5	1,7	1,9	2,0	1,0	0,5
Jord- och stenindustri	7,7	5,9	6,4	6,7	0,8	0,5
Järn- och stålindustri	17,9	23,6	27,1	29,5	1,3	0,8
Metallverk	3,6	4,2	4,8	5,2	1,2	0,7
Verkstadsindustri	11,9	10,4	11,3	11,6	0,8	0,3
Övrig industri	0,7	0,8	0,9	1,0	0,9	0,6
Småindustri och övrigt	4,9	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0
Totalt industri	140,2	158,5	181,7	197,6	1,2	0,8

Branschfördelad energianvändning 1990, 2004, 2015 och 2025, TWh¹³

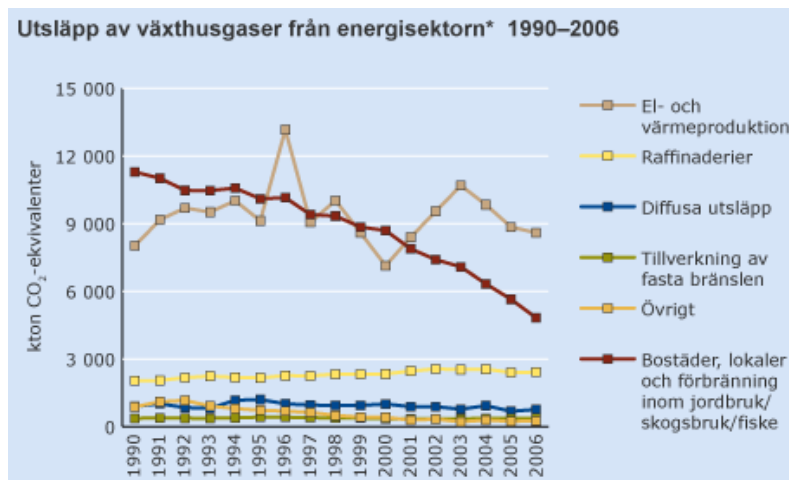
Jönköpings län hade 2005 och 2006 38 anläggningar som tilldelats utsläppsrätter enligt systemet Handel med utsläppsrätter. (Se bilaga 5). Fyra anläggningar är företag inom massa- och pappersindustri, en är en kombination av pappersindustri och kommunägd energianläggning, fyra är sjukhus och övriga är kommunägda energiproduktionsanläggningar av olika slag. Jönköpings nya kraftvärmeverk hade inte tagits i bruk.

Bransch	Tilldelad Utsl.rätt 2005	Utsläpp 2005	Tilldelad Utsl.rätt 2006	Utsläpp 2006
Energi	18 971	29 366	18 981	31 424
Massa/papper	27 777	30 610	28 205	30 992
Energi/papper	22 425	30 191	22 425	37 472
Sjukhus	3 079	6 403	3 079	2 171
Summa F län	72 252	96 570	72 690	102 059
				CO2

Sammandrag av utsläppsstatistik för HUR-anläggningar i Jönköpings län 2005 och 2006

Europaparlamentets miljöutskott tillstyrkte i oktober 2008 skärpta krav på handelssystemet för utsläppsrätter. Utskottets beslut om utsläppshandel innebär bland annat att sektorer som berörs av utsläppshandelssystemet ska minska sina koldioxidutsläpp med 21 procent till 2020, jämfört med 2005. Elproducenternas utsläppsrätter ska auktioneras ut medan övriga sektorer får 85 procent av sina utsläppsrätter gratis till en början, men det kommer stegvis att minska för att 2020 uppnå 100 procents auktionering.

ENERGIFÖRSÖRJNING



* I energisektorn ingår även industrins förbränning och inrikes transporter enligt det internationellt beslutade formatet för rapportering. Källa: Naturvårdsverkets utsläppsstatistik

Utsläppen från energisektorn beräknas baserat på konsumtion av fossila bränslen inom varje sektor. I delsektorn Bostäder ingår utsläpp från uppvärmning och arbetsmaskiner. I delsektorn Lokaler ingår utsläpp från uppvärmning. Utsläpp från fjärrvärme- och elanvändning i bostäder och lokaler ingår i sektorn El- och värmeproduktion.

I delsektorn Förbränning inom jordbruk, skogsbruk och fiske ingår bland annat utsläpp från arbetsmaskiner, uppvärmning av växthus och dieselanvändning inom fisket.

LIVSMEDEL OCH LIVSMEDELSDISTRIBUTION ³⁵

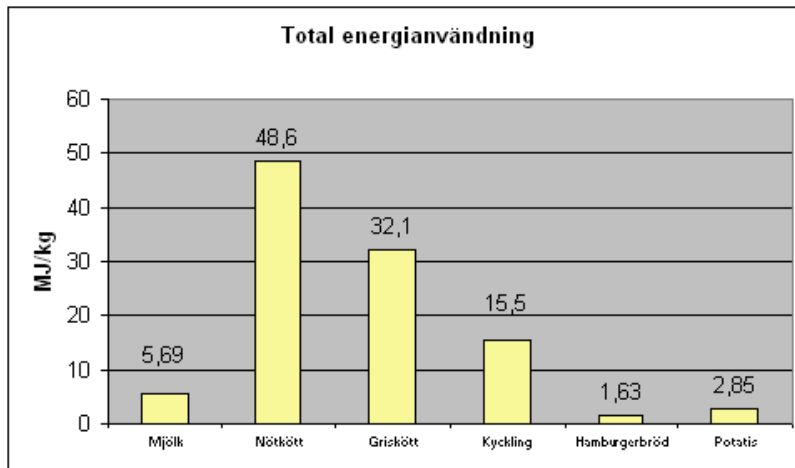
Varje svensk äter och dricker i genomsnitt 800 kg livsmedel per år. På tio år har siffran stigit med nästan 40 kg! Sedan 1960 har konsumtionen av glass stigit med 250 procent och läsk med 200 procent. Vi äter 100 procent mer grönsaker, 50 procent mer frukt och 43 procent mer kött. Potatiskonsumtionen har minskat med 37 procent och den potatis vi äter är oftare pommes frites, chips och andra färdiga potatisrätter.

Idag finns fyra olika mattrender som genomsyrar vårt samhälle:

1. Kött
2. Utländska maträtter
3. Vegetarisk och organisk mat
4. Snabb- och bekvämat

Om man jämför den totala energianvändningen för att producera 1 liter mjölk, 1 kg benfritt nötkött, 1 kg benfritt griskött, 1 kg benfritt kycklingkött, 1 kg hamburgerbröd och 1 kg rå potatis med skal så ser staplarna ut så här:

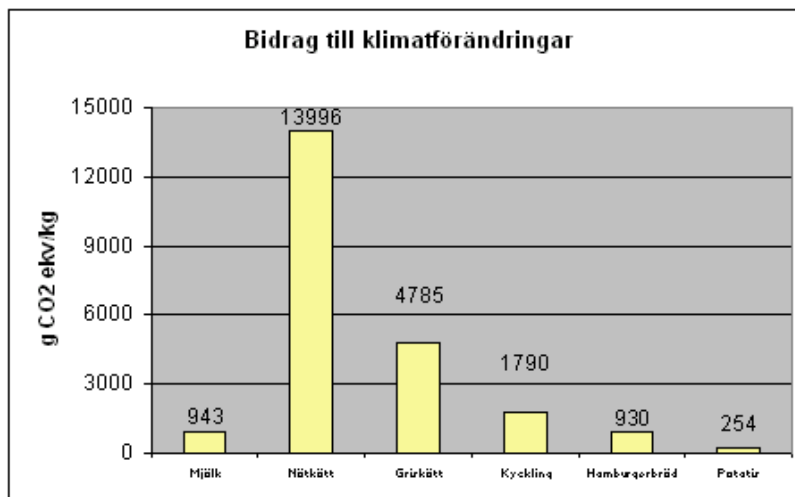
³⁵ Texten och bilderna är hämtade från <http://www.energikunskap.se/> på Energimyndighetens hemsida, 2008-09-19.



Källa: Hållbar livsmedelskonsumtion SOU 2004:119

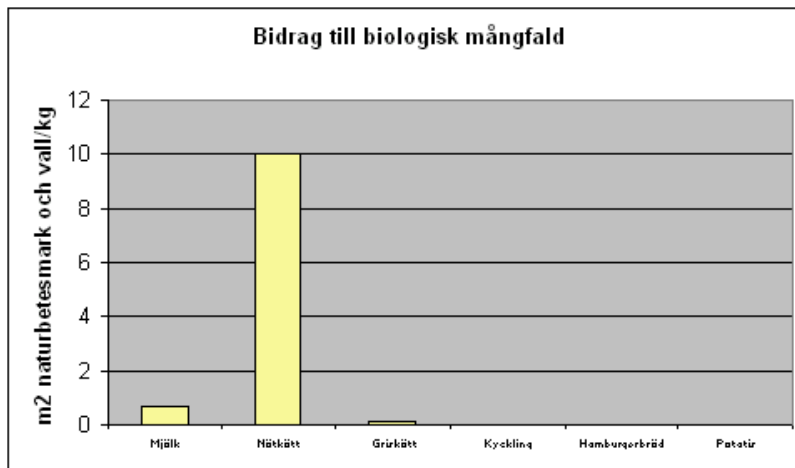
Staplarna visar att nöt- och grisköttsproduktion förbrukar mycket mer energi än mjölkproduktion. Ekologisk nötköttsproduktion är dock hälften så energiintensiv. Det beror på att djuren går ute och betar längre och att fodret som djuren får när de står inne är energimässigt billigare. Ekologisk mjölk kräver runt 30 procent mindre energi än den vanliga mjölken.

Om man studerar bidraget till klimatförändringar på samma sätt, visar det sig att nötköttsproduktionen bidrar mest till utsläppen av klimatförändrande ämnen, exempelvis koldioxid, men jämfört med till exempel utsläppen från bilar, bussar och flyg så är det mycket liten påverkan.



Källa: Hållbar livsmedelskonsumtion SOU 2004:119

Nötkött är en krävande produktion för vår miljö, men produktionen är inte bara negativ. När djuren går ute och betar bidrar de faktiskt mest av alla jämförda livsmedel till en rikare biologisk mångfald. Det betyder att många växter och djur trivs i hagarna där våra kor och tjurar finns. Varför är det då sådan stor skillnad på mjölk- och köttproduktion? Jo, mjölk-kossorna står oftare inomhus än vad nötköttsdjuren gör.



Källa: Hållbar livsmedelskonsumtion SOU 2004:119

Livsmedel påverkar alltså miljön när de tillverkas och när restprodukterna, hushållssoporna, ska hanteras, men den allra största miljöpåverkan uppstår när råvarorna till livsmedlen och de färdiga livsmedelsprodukterna ska distribueras i flera led för att slutligen nå konsumentens matbord.

Att konsumtionen av mat och dryck har stor miljöpåverkan beror främst på att produktion, förpackning, transporter och lagring av livsmedel ger upphov till åtgång av energi och andra resurser samt utsläpp.

Några exempel på hur livsmedelskonsumtionen förändrats under 1990-talet och som har betydelse från miljösynpunkt är svenskarnas ökade konsumtion av kött, främst fågel, liksom exotisk frukt som varken kan odlas i Sverige eller i övriga Europa, samtidigt som konsumtionen av färsk potatis och rotfrukter har minskat. Den önskvärda utvecklingen vore den motsatta, då dagens köttproduktion är energikrävande och exotisk frukt kräver långväga transporter. Färsk potatis och rotfrukter är däremot exempel på livsmedel som från både hälso- och miljösynpunkt är lämpliga att öka konsumtionen av. En annan trend är den ökande andelen färdigmat, som oftast innebär högre energiåtgång och mer förpackningar. Det är inte bara exotisk frukt som innebär omfattande transporter. För såväl färdigmat som andra livsmedel är ett globaliserat utbud med ökad import, och därmed minskad självförsörjningsgrad, en övergripande trend.³⁷

³⁷ De Facto 2006. Miljömålsrådets uppföljning av Sveriges 16 miljömål

⁴² Faktarutornas text är hämtad från Fordonsbränslen från skogsråvara - en broschyr från Skogsindustrierna i huvudsak baserad på rapporten "Fordonsbränslen från skogsråvara", som tagits fram av konsultföretaget ÅF samt underlag från rapporten "Biobränsle från skogen" av konsulten Jonas Jacobson.

Genom att välja livsmedel med liten klimatpåverkan kan konsumenten påverka sina växthusgasutsläpp. I vilken utsträckning invånarna i Jönköpings län väljer närproducerat, ekologiskt eller ”klimatsmart” finns få uppgifter om.

SAMHÄLLSPLANERING

Det tvärssektoriella området samhällsplanering påverkar naturligtvis utsläppen av växthusgaser. Det är emellertid svårt att fånga in området med någon typ av statistik. Vägverket beräknar i sin Klimatstrategi för vägtransportsektorn att transportsnål bebyggelsestruktur och hållbar planering av transportsektorn kan minska utsläppen på lång sikt. Något som diskuteras mycket genom åren är externa köpcentra och dess stora bidrag till ökad biltrafik. I Jönköpings län drar A6 köpcenter i Jönköping till sig besökare från ett stort omland. För lokalbefolkningen finns dock tät kollektivtrafik med buss och även en hållplats för regional tågtrafik söder ifrån.

Regionala klimatomål och miljömål som påverkar mark och vattenanvändning

De regionala målen överensstämmer i stort med de nationella. Här återges mål och förslag till reviderade mål som återfinns i Miljömålsrådets rapport Miljömålen – nu är det bråttom.

BEGRÄNSAD KLIMATPÅVERKAN

Begränsad klimatpåverkan (reviderat förslag)

Halten av växthusgaser i atmosfären ska i enlighet med FN:s ramkonvention för klimatförändringar stabiliseras på en nivå som innebär att människans påverkan på klimatsystemet inte blir farlig. Målet ska uppnås på ett sådant sätt och i en sådan takt att den biologiska mångfalden bevaras, livsmedelsproduktionen säkerställs och andra mål för hållbar utveckling inte äventyras. Sverige har tillsammans med andra länder ett ansvar för att det globala målet kan uppnås.

Delmål utsläpp av växthusgaser

De svenska utsläppen av växthusgaser ska som ett medelvärde för perioden 2008–2012 vara minst 4 procent lägre än utsläppen år 1990. Utsläppen ska räknas som koldioxidekvivalenter och omfatta de sex växthusgaserna enligt Kyotoprotokollet och IPCC:s definitioner. Delmålet ska uppnås utan kompensation för upptag i kolsänkor eller med flexibla mekanismer.

FRISK LUFT

Frisk luft (reviderat förslag)

Luften ska vara så ren att människors hälsa samt djur, växter och kulturvärden inte skadas.

ETT RIKT ODLINGSLANDSKAP

Ett rikt odlingslandskap (reviderat förslag)

Odlingslandskapets och jordbruksmarkens värde för biologisk produktion och livsmedelsproduktion ska skyddas samtidigt som den biologiska mångfalden och kulturmiljövärdena bevaras och stärks.

Delmål ängs- och betesmarker (reviderat)

Ängs- och betesmarkerna bevaras så att den biologiska mångfalden och kulturmiljövärdena bibehålls och förstärks till år 2020.

För att delmålet ska bedömas vara uppfyllt ska följande preciseringar vara uppnådda:

- Minst 550 000 ha ängs- och betesmarker bevaras.
- Arealen slåtterängar ska öka till 30 000 ha och vägranter med ängsarter ska öka så att de utgör minst 10 % av vägnätet i odlingslandskapet.
- Bevarandestatusen för naturtyper och arter förbättras.
- Antalet skyddsvärda träd får inte minska.
- Kulturspåren ska bevaras och synliggöras.

Delmål åkerlandskapet (nytt förslag)

Den biologiska mångfalden och kulturmiljövärdena i åkermark ska bevaras och förutsättningar för ökad mångfald har förstärkts till år 2020.

För att delmålet ska bedömas vara uppfyllt ska följande preciseringar vara uppnådda:

- Den totala mängden småbiotoper får inte minska.
- Kulturspåren ska bevaras och minst hälften ska vara synliggjorda.
- Bevarandestatusen förbättras för hotade arter.
- Den negativa trenden för vanliga arter har vänt.
- Antalet skyddsvärda träd får inte minska.
- I slättbygder ska arealen mark avsatt för att främja biologisk mångfald öka till 80 000 ha.

Delmål odlad mångfald (reviderat förslag)

Senast 2015 ska den värdefulla odlade mångfalden bevaras på ett långsiktigt hållbart sätt.

För att delmålet ska bedömas vara uppfyllt ska följande preciseringar vara uppnådda:

- Bevarandesystem för alla växtgrupper ska finnas och materialet ska vara lätt tillgängligt för nyttjande.
- Kriterier för vad som är långsiktigt bevarandevärt ska vara fastlagda.
- Bevarandet ska ske med tanke på långsiktigt hållbart nyttjande.
- Dokumentation och information om materialet ska finnas och vara lättillgänglig.
- Det biologiska kulturarv som materialet utgör ska levandegöras.

GOD BEBYGGD MILJÖ**God bebyggd miljö**

Städer, tätorter och annan bebyggd miljö skall utgöra en god och hälsosam livsmiljö samt medverka till en god regional och global miljö. Natur- och kulturvärden skall tas till vara och utvecklas. Byggnader och anläggningar skall lokaliseras och utformas på ett miljöanpassat sätt och så att en långsiktigt god hushållning med mark, vatten och andra resurser främjas.

Delmål planeringsunderlag (reviderat förslag)

Senast år 2015 ska fysisk planering och samhällsbyggande grundas på program och strategier för en miljöanpassad och hälsosam bebyggelsestruktur.

För att delmålet ska bedömas vara uppfyllt ska programmen och strategierna utifrån lokala och regionala behov och förutsättningar behandla

- hur ett varierat utbud av bostäder, arbetsplatser, service och kultur kan åstadkommas så att transportbehovet minskar och förutsättningarna för miljöanpassade och resurssnåla transporter förbättras
- hur kulturhistoriska värden ska tas till vara och utvecklas
- hur estetiska värden ska tas till vara och utvecklas
- hur grön- och vattenområden i tätorter och tätortsnära områden ska bevaras, vårdas och utvecklas för såväl natur- och kulturmiljö- som friluftsändamål, samt hur andelen hårdgjord yta i dessa miljöer fortsatt begränsas
- hur energianvändningen ska effektiviseras och minskas, hur förnybara energiresurser ska tas till vara och hur utbyggnad av produktionsanläggningar för fjärrvärme, solenergi, bio-bränsle och vindkraft ska främjas
- hur vattenförsörjningen och avloppshanteringen ska tryggas på ett hälsosamt, resursbesparande och miljöanpassat sätt
- hur översvämnings-, ras- och skredrisker med mera ska beaktas i ljuset av klimatförändringarna.

Delmål avfall (reviderat förslag)

År 2015 tas resurserna i avfallet till vara i så hög grad som möjligt, samtidigt som påverkan på och risker för hälsa och miljö minimeras. Avfallshanteringen är effektiv för samhället och enkel för konsumenterna.

För att delmålet ska bedömas vara uppfyllt ska följande preciseringar vara uppnådda:

- Den totala mängden avfall och avfallets farlighet har minskat jämfört med 2004 (omfattar ej gruvavfall).
- Insamlingen är estetiskt tilltalande och har god tillgänglighet och säkerhet för hushållen samt säkerställer en separat insamling av farligt avfall. Minst 90 procent av hushållen är nöjda med insamlingssystemen.
- Nedskräpningen utomhus på platser som allmänheten har tillträde till har minskat med 50 procent jämfört med år 2008.
- Minst 35 procent av matavfallet från hushåll, restauranger, storkök och butiker tas omhand så att växtnäringen kan utnyttjas.
- Minst 60 procent av fosforföreningarna i avlopp utnyttjas som växtnäring. Minst hälften återförs till åkermark.

Delmål energianvändning i byggnader

Den totala energianvändningen per uppvärmd areaenhet i bostäder och lokaler minskar. Minskningen bör vara 20 procent till år 2020 och 50 procent till år 2050 i förhållande till användningen 1995. Till år 2020 ska beroendet av fossila bränslen för energianvändningen i bebyggelsesektorn vara brutet, samtidigt som andelen förnybar energi ökar kontinuerligt.

ETT RIKT VÄXT- OCH DJURLIV

Ett rikt växt- och djurliv (reviderat förslag)

Den biologiska mångfalden ska bevaras och nyttjas på ett hållbart sätt, för nuvarande och framtida generationer. Arternas livsmiljöer och ekosystemen samt deras funktioner och processer ska värnas. Arter ska kunna fortleva i långsiktigt livskraftiga bestånd med tillräcklig genetisk variation. Människor ska ha tillgång till en god natur- och kulturmiljö med rik biologisk mångfald, som grund för hälsa, livskvalitet och välfärd.

Delmål hållbart nyttjande i ett landskapsperspektiv (reviderat förslag)

Senast år 2015 ska biologisk mångfald och biologiska resurser nyttjas på ett hållbart sätt så att arter och ekosystem bevaras och återställs på landskapsnivå.

För att delmålet ska bedömas vara uppfyllt ska följande preciseringar vara uppnådda:

- Ekosystem, processer, naturtyper och strukturer förekommer i en sådan omfattning i landskapet att alla i landet naturligt förekommande arter som inte är hotade fortlever i livskraftiga populationer inom sina naturliga utbredningsområden och att inga tidigare livskraftiga arter är hotade.
- Ett landskapsperspektiv anläggs vid genomförande och tillämpning av åtgärder och styrmedel i naturvärden.
- Hänsyn tas till effekterna på det större landskapet vid åtgärder i areella och övriga näringar.
- Naturens resiliens (motståndskraft och återhämningsförmåga) upprätthålls eller ökas.
- Åtgärder som genomförs i arbetet med de övriga miljömålen får inte äventyra den biologiska mångfalden.
- Landskapet nyttjas på ett sätt som ökar den biologiska mångfaldens möjligheter att anpassa sig till klimatförändringen, så att risken för förlust av arter och naturtyper till följd av klimatförändringen har minskat.
- Andelen naturtyper i art- och habitatdirektivet som har gynnsam bevarandestatus har ökat.

Delmål tätortsnära natur (nytt förslag)

Senast år 2015 har befolkningen tillgång till natur med höga frilufts-, kulturmiljö- och naturvärden i och nära städer och tätorter.

För att delmålet ska bedömas vara uppfyllt ska följande precisering vara uppnådd:

- Den tätortsnära naturens frilufts-, kulturmiljö- och naturvärden bevaras, vårdas, utvecklas och tillgängliggörs. Minst 150 000 hektar tätortsnära skog har en rekreativ inriktad skötsel.

Omställningspotentialen samt fördjupad nulägesanalys – tillförsel, användning och produktion

Energimyndigheten och Naturvårdsverket har i underlag till Kontrollstation 2008 presenterat prognoser för utsläpp som bygger på antagen energianvändning.

	Huvudalternativ				Högre BNP	
	1990	2004	2015	2025	2015	2025
Användning						
Total inhemsk användning	366	400	437	461	448	480
<i>Därav:</i>						
Industri	140	159	181	196	187	205
Transporter	76	91	104	118	108	125
Bostäder, service m.m.	150	151	152	147	153	150
Utrikes flyg och sjöfart	14	30	39	48	39	50
Omv. & distr. förluster	172	199	198	200	199	201
<i>Därav:</i>						
Elproduktion	150	169	163	163	163	163
Fjärrvärme	6,8	8,0	8,6	8,7	8,7	8,8
Raffinaderier	11	15	19	21	19	21
Gas, koksverk, masugnar	3,1	4,8	5,5	5,8	5,5	5,8
Egenförbrukning i el, fjärrv, raff	1,5	2,9	3,2	3,3	3,3	3,4
Icke energiändamål	23	26	40	53	41	59
Total energianvändning	575	655	713	763	727	790
Tillförsel						
Total bränsletillförsel	294	357	433	478	444	500
<i>Därav:</i>						
Kol, koks och hyttgas	31	31	35	33	36	35
Biobränslen, torv m.m.	67	113	149	164	152	168
<i>Varav:</i>						
Etanol	0,0	1,5	1,8	1,9	1,9	2,0
FAME	0,0	0,1	2,4	3,1	2,5	3,4
Biogas	0,0	0,1	0,8	1,7	0,8	1,7
Torv	2,7	4,6	3,6	2,9	3,7	2,9
Avfall	4,1	7,4	19	21	19	21
Oljor, inkl. gasol och flygbränsle	190	203	228	257	234	272
Naturgas	6,2	9,8	21	24	22	25
Stadsgas	0,3	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0
Spillvärme, värmepumpar	7,7	11	6,8	7,0	7,1	7,2
Vattenkraft brutto	73	61	69	69	69	69
Kärnkraft brutto	202	227	219	219	219	219
Vindkraft brutto	0,0	0,9	6,9	6,9	7,2	7,2
Import-export el	-1,8	-2,1	-21	-16	-19	-12
Total tillförd energi	575	655	713	763	727	790

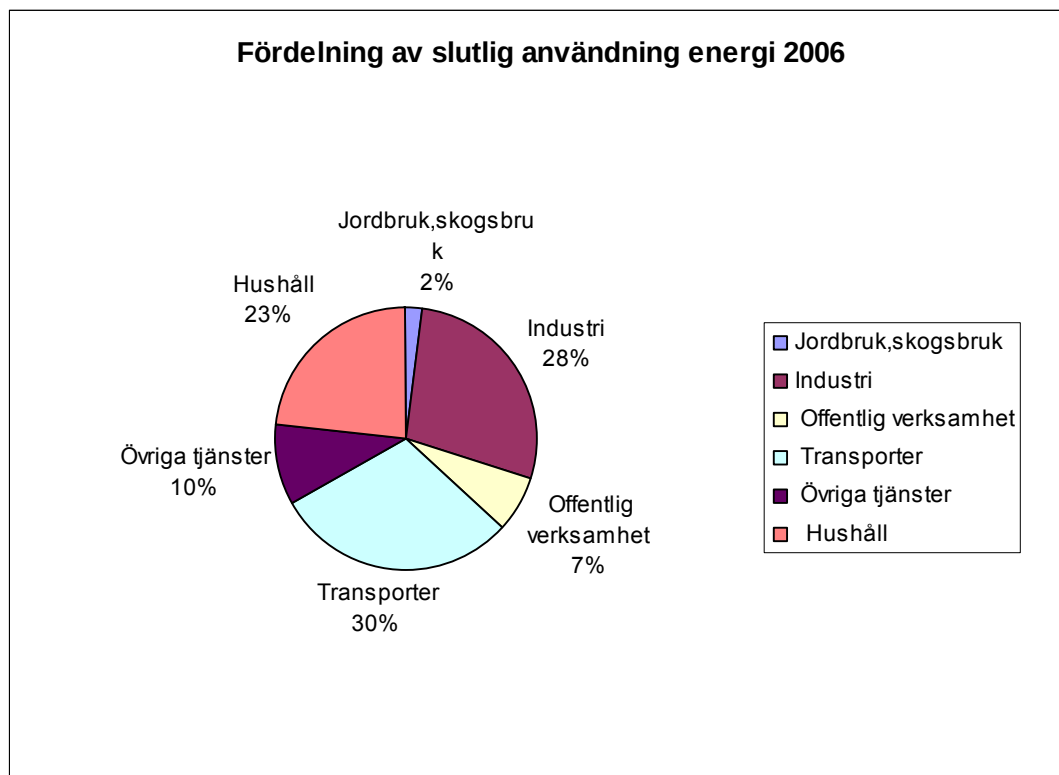
Energibalans för riket i Långsiktsprogno 2006 för huvudalternativet och högre BNP alternativet, TWh ¹³

Här syns tydligt sambandet mellan tillväxt och ökad energianvändning. En minskad energianvändning skulle ge ett ökat utrymme för tillväxt, och byte av energislag inom de flesta sektorer skulle kunna bryta sambandet mellan tillväxt och ökade CO₂-utsläpp.

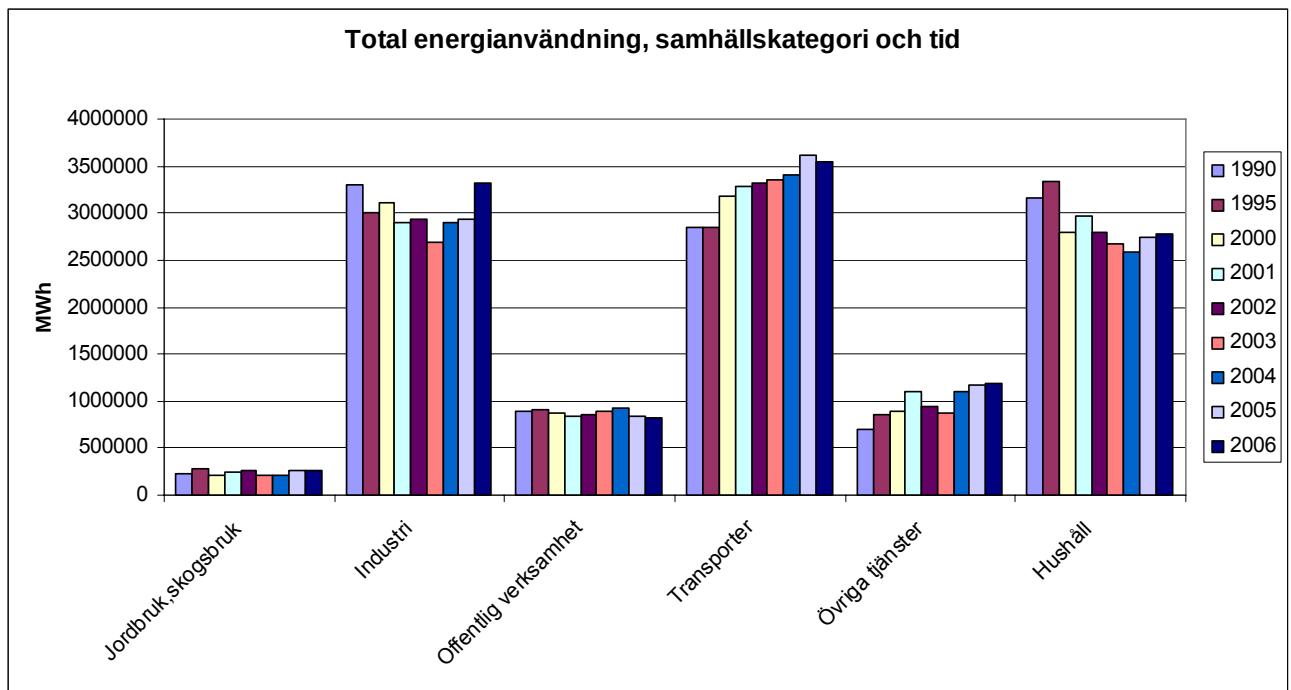
I Jönköpings län är den ökade energianvändningen inom industrin under 2006 troligen till stor del beroende på ökad tillväxt under en högkonjunktur.

Slutlig användning av energi i Jönköpings län

I länet användes totalt 11 916 698 MWh energi år 2006. Användningen inom olika sektorer framgår av cirkeldiagrammet. Transport- och industrisektorn står för ungefär lika stora andelar, tillsammans 58 % av den totala användningen. Jord- och skogsbrukets energianvändning är endast 2 %. I den siffran ingår inga transporter.



SCB:s energistatistik 2008 avseende Jönköpings län



SCB:s energistatistik 2008 avseende Jönköpings län

Om man studerar energianvändning i länet, ser man att så gott som samtliga sektorer har ökat sin energianvändning mellan 2005 och 2006 med undantag av offentlig verksamhet och persontransporter. Industrins energianvändning har kraftigt ökat mellan 2005 och 2006 och överstiger 1990 års nivå, vilket är anmärkningsvärt. Även hushållens energianvändning har ökat märkbart.

Energianvändningen totalt och inom olika sektorer utslaget per person framgår av följande tabell:

Jönköpings län. Slutlig användning, kWh/inv

	1990	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Folkmängd	325163	329595	327829	327824	327971	328659	329297	330179	331539
Slutlig användning totalt	34114	34071	33698	34649	33831	32536	33714	35023	35944
Jordbruk, skogsbruk, fiske	686	826	619	766	802	615	635	773	785
Industri, byggverks.	10146	9106	9494	8841	8968	8196	8779	8878	10017
Offentlig verksamhet	2713	2773	2647	2551	2584	2690	2788	2533	2471
Transporter	8739	8620	9688	10039	10111	10220	10347	10951	10683
Övriga tjänster	2123	2606	2734	3373	2853	2674	3336	3561	3585
Hushåll	9706	10139	8516	9080	8512	8141	7830	8326	8403

FÖRNYBARA ENERGIKÄLLOR

Sveriges andel förnybar energi ökade från 33,9 % år 1990 till 43,3 % år 2006. Det kan jämföras med målet på 49 % för Sverige år 2020 i EG-kommissionens direktivförslag för förnybar energi som just nu förhandlas. Trädbränsle inklusive lutar är den förnybara energi som används mest i Sverige, följt av vattenkraft, upptagen värme i värmepumpar, organiskt avfall, biodrivmedel och vindkraft.

Antalet personbilar som kan köras på övervägande delen förnybar energi ökade med 65 % under 2007, men utgör bara drygt 2 % av det totala antalet registrerade personbilar. Biodrivmedelsanvändningen i Sverige ökade med över 30 procent mellan 2006 och 2007. Låg-inblandad FAME (i diesel) står för den största ökningen under det senaste året följt av etanol i högkoncentrat. Bara två länder i EU, Österrike och Tyskland, har en högre andel biodrivmedel än Sverige.

Den förnybara andelen av hushållens energianvändning, exklusive el och fjärrvärme, har ökat från 32 % år 1990 till 75 % år 2006.

Industrin, och särskilt massa- och pappersindustrin, står för den klart största biobränsleanvändningen. Industrins användning av förnybar energi, inklusive el och fjärrvärme, har ökat från 50 % av industrins totala energianvändning år 1990 till 57 % år 2006.

Andelen av fjärrvärmens som är förnybar har ökat från 24 % år 1990 till 55 % år 2006.

52 % av all elproduktion i Sverige var förnybar år 2006, vattenkraften dominerar. Inom elcertifikatsystemet finns utbyggnadsmålet att öka den årliga elproduktionen från förnybara energikällor såsom vindkraft med 17 TWh till 2016, jämfört med 2002 års nivå. Målet med elcertifikatsystemet är att användningen av el från förnybara energikällor ska öka med 17 TWh från 2002 års nivå till år 2016

SOL

I en solfångare omvandlas solens strålar till värme genom att solljuset får lysa på en matt, svart yta. Värmen transporteras sedan vidare med hjälp av en vätska eller gas som cirkulerar och används för att värma upp hus eller för att ge varmvatten. Ett tusental svenska hushåll får i dag delar av sitt värmebehov från solenergi. Solfångare används också för att värma upp vatten i simbassänger, på camping- och idrottsplatser. Om man ska kunna ta tillvara solenergin, måste värmen lagras i stora tankar.

I solceller omvandlas solljuset till el. Solcellen består av en tunn skiva av ett så kallat halvledarmaterial där elektroner frigörs och skapar elektrisk ström. Processen pågår så länge solcellen är belyst men upphör direkt när ljuset försvinner. Det kommer att dröja länge innan el producerad av solen får någon större betydelse för Sveriges totala energiförsörjning. El från solceller är mycket dyrare än annan el och används därför främst på platser där det är för dyrt och för svårt att dra fram det vanliga elnätet, till exempel i fjällen, skärgården och andra glesbebyggda områden.²¹

Län	Beviljat antal ärenden	Belopp	Invånare	Beviljat belopp i kr/inv
Stockholms län	193	1 617 785	1925924	1
Uppsala län	137	1 048 434	320526	3
Södermanlands län	120	1 137 735	263207	4
Östergötlands län	136	995 935	418480	2
Jönköpings län	152	1 487 965	331874	4
Kronobergs län	54	422 405	179810	2
Kalmar län	201	1 471 085	233678	6
Gotlands län	144	1 126 893	57254	20
Blekinge län	74	530 545	151541	4
Skåne län	264	2 054 470	1187736	2
Hallands län	235	2 022 104	289172	7
Västra Götalands län	889	7 510 124	1539877	5
Värmlands län	175	1 388 780	273524	5
Örebro län	144	1 118 480	275157	4
Västmanlands län	79	583 980	248561	2
Dalarnas län	217	1 627 935	275554	6
Gävleborgs län	208	1 617 288	275443	6
Västernorrlands län	173	1 261 267	243760	5
Jämtlands län	120	924 100	127047	7
Västerbottens län	159	1 143 444	257335	4
Norrbottens län	73	511 924	251598	2
Summary	3 947	31 602 678,00		

Beviljade solvärmebidrag i landet 2006-01-01 till 2008-07-04

Källa: Boverket

BIOENERGI

Av Energimyndighetens hemsida framgår att biobränslen i dag svarar för en femtedel av Sveriges energiförsörjning. I Sverige är tillgången på biobränsle så stor att det antagligen blir en av de viktigaste energikällorna i framtiden. Biobränslen är namnet på alla bränslen som hämtas från växtriket. Trädbränslen kan vara ved, bark och spån från grenar, toppar och andra rester som blir över när man avverkar skog, eller rester från när man tillverkar pappersmassa. Biobränslen odlas också på våra åkrar. Den vanligaste odlade energigrödan är energiskog, Salix, som är ett sorts snabbväxande pilträd. Energigräs (rörflen), raps, olika ärtväxter och halm används också som biobränsle. Även en del sopor och torv räknas ibland som biobränslen.

När man använder biobränsle i ett kraftvärmeverk får man både värme och el. När bränslet brinner bildas ånga. Ångan sätter fart på en turbin som i sin tur driver en generator som alstrar ström. Ångan värmer också upp det vatten som finns i fjärrvärmenätet och som går ut till bostäder och kontor.

Biobränslen används också som drivmedel i bilar och bussar. Det vanligaste flytande biobränslet är etanol. I Stockholms innerstad körs i dag nästan alla bussar på etanol.

När det gäller användning av biobränsle utgjorde trädbränslen år 2006 den enskilt största biobränslekategorin och svarade för 54 % av den totala biobränsleanvändningen. Ökningen av trädbränslen har varit särskilt kraftig för fjärrvärme- och elproduktion, där användningen ökat med 20 TWh från år 1990 till år 2006. Merparten av trädbränslen kommer från skogsbruket i form av avverkningsrester (grenar och toppar, så kallad grot) från slutavverkning och gallringar, och brännved från traditionell vedhuggning på skogsmark och annan mark samt som fasta biprodukter i form av bark, spån och flis från trävaruindustrin och massa- och pappersindustrin. Biobränslen från jordbruket, såsom Salix, rörflen, hampa, halm och raps, bidrar än så länge med en mindre kvantitet, cirka 1,5 TWh. En växande andel av trädbränslena utgörs av förädlade trädbränslen som pellets och briketter. Leveranserna av pellets till den svenska marknaden har under perioden 1997–2006 ökat med cirka 6 TWh. Den svenska pelletsmarknaden uppgick totalt till cirka 8 TWh år 2006.¹⁵

Bioenergi i Jönköpings län

Länet har god tillgång på trädbränslen. Det framgår bland annat av en förstudie för etablering av en etanolfabrik på Högländet.⁴⁰ Inom 15 mils radie från Nässjö finns cirka 2 miljoner hektar skogsmark, vilket motsvarar närmre 10 % av Sveriges totala produktiva skogsareal. Värt att notera är att tillväxten per hektar är betydligt högre på Högländet än i de stora skogsområdena i norra Sverige.

I Höglandsregionen finns mycket goda tillgångar av sågverksbiprodukter, vilka dock har fullständig avsättning på marknaden. Ett bättre råvarualternativ är i stället grot, som idag har en måttlig regional avsättning och dessutom en stor uttagspotential. För Jönköpings och Kronobergs län uppskattas grotpotentialen till 3 TWh. Potentialen kan jämföras med råvarubehov till etanolfabriken, vilket uppgår till cirka 1 TWh (0,6 TWh då avdrag gjorts för fabriken ligninbränsleproduktion). Etanolfabriken på Högländet beräknas producera 50 000 m³ (0,3 TWh) etanol/år. Vid etanolframställningen bildas även en fast rest, huvudsakligen bestående av lignin. Ligninbränsleproduktionen motsvarar 380 GWh/år.

Projektet Högländsetanol 2006 – 2007

Under senare delen av 2007 har Internationella Handelshögskolan i Jönköping (IHH) på uppdrag av Högländets kommunalförbund vidareutvecklat projektet Högländsetanol genom analys av förutsättningarna för att etablera en produktion av etanol på högländet (Aneby, Vetlanda, Eksjö, Nässjö och Sävsjö kommuner). Uppdraget inriktades mot att uppdatera och/eller utveckla aspekter som inte täcktes in i tidigare utredningar genomförda av Ångpanneföreningen (ÅF) under 2006. Fyra områden hanterades; en uppdatering av tidigare gjorda marknadsanalyser, en kartläggning av riskkapitalmarknaden, en benchmarking/uppdatering av teknikutvecklingen samt en analys av möjligheterna till lokala (industriella) kopplingar vid en etablering.

⁴⁰ Följande text är hämtad från Slutrapport Etanolprojektet och Sammanfattning slutrapport. Högländets kommunalförbund, www.hoglandet.se i september 2008.

Att dela upp dessa i en första och en andra generation är inte längre fruktbart. Sannolikheten är stor att det är kombinationen av dessa som kommer att bli framtidens lösningar. Dessa kombinationer kommer att återfinnas i olika kombinatanläggningar. Hur det optimala kombinatet kommer att se är dock fortfarande fördolt. Som ett resultat av ovanstående komplexitet kommer även ett antal nya affärsmodeller att växa fram. Vissa embryon till dessa finns redan på marknaden och det finns kapitalstarka aktörer som håller på att positionera sig inom detta område. Tydliggörandet av dessa affärsmodeller (t ex licensiering av processer och försäljning av insatsvaror såsom enzym) kommer att fungera som en kraftfull drivkraft för fortsatt utveckling av marknaden. Slutsatsen av de genomförda intervjuerna var att samhällstrenden även slår igenom regionalt. Det finns ett generellt intresse för denna typ av projekt. Intervjuade intressenter menade dock att risken är ganska stor i nuläget (osäker teknik, oklara politiska förutsättningar, omogen marknad etcetera). Information för att klara ut innebörden av projektet var stort, och följaktligen var förankringen bland tunga intressenter i regionen bristfällig. Aktiv marknadsföring och mobilisering av intresse som går utöver ett kortsiktigt rationellt affärstänk krävs.

I Jönköpings läns *genomförandestrategi för landsbygdsprogrammet* finns Bioenergi som ett fokusområde. Här uppmärksammas möjligheten att samtidigt producera el när bioenergi används för uppvärmning även i småskaliga anläggningar, och nödvändigheten av att främja teknikutveckling på området. Två biogasprojekt nämns; ett förprojekterat men vilande på ett större mjölkföretag och ett samarbetsprojekt mellan cirka 20 lantbruksföretag där gödsel och vall kommer att rötas till fordonsbränsle.

I genomförandestrategin slås fast att åkerarealen till stor del behövs för att föda djuren. Jordbruket som bioenergiproducent kan i huvudsak begränsas till biogas från grödor, gödsel och avfall samt trädbränsle på åker. Skogen däremot kan ge ett betydande tillskott genom träd, grot förädlad till flis, briketter med mera. Drivmedlet metanol nämns som ett potentiellt stort bidrag från Jönköpings län till bioenergiproduktionen. Förgasning av energiskog är den teknik man tror på för metanolproduktion.

Biodrivmedel⁴²

Begreppsförvirringen är stor när det gäller olika typer av biodrivmedel. Här följer lite förklarande text från olika källor:

- **Biogas**

Består huvudsakligen av metan och koldioxid. Gasen utvinns vid rötning av slam från avloppsreningsverk, hushålls- eller restaurangavfall.

Kan också utvinnas ur avfallsdeponier men kallas då deponigas. Efter rening av gasen kan den användas som bränsle i biogasbilar.

- **Biometan (syntetisk naturgas)**

I Sverige skiljer man ofta på biogas, som bildats genom en mikrobiell process, och biometan, som framställts från syntesgas. Är mycket lik biogas och används som bränsle i biogasbilar.

⁴² Ovanstående text och följande faktarutas är hämtad från Fordonsbränslen från skogsråvara - en broschyr från Skogsindustrierna i huvudsak baserad på rapporten "Fordonsbränslen från skogsråvara", som tagits fram av konsultföretaget ÅF samt underlag från rapporten "Biobränsle från skogen" av konsulten Jonas Jacobson.

- **DME (dimetyleter)**
Ett gasformigt bränsle som framställs från syntesgas. DME är avsett för modifierade dieselmotorer.
- **Etanol (vanlig alkohol)**
Kallas ibland även bioetanol. Bränslet E85, som består av 85 % etanol och 15 % bensen, användas som drivmedel i vanliga personbilar.
- **Metanol (träsprit)**
Kan efter anpassning användas som drivmedel i fordon, men är idag mindre vanlig än etanol. Metanol är giftigare än etanol men mer energirik och framställs från syntesgas.
- **RME (rapsdiesel)**
Förkortningen står för RapsMetylEster och produceras av rapsolja och metanol. Kan användas i anpassade dieselmotorer.
- **Syntesgas**
Gasblandning som innehåller vätgas och kolmonoxid. Syntesgas är en viktig råvara i kemisk industri och är utgångspunkt vid framställning av biodrivmedel som metanol, DME, FTD, biometan och vätgas.
Som råvara för syntesgas kan användas biomassa, svartlut, kol, olja eller naturgas.
- **Syntetisk diesel (Fischer-Tropsch Diesel, FTD)**
En syntetisk dieselolja som kan användas i vanliga dieslbilar. FTD framställs från syntesgas.
- **Tallolja**
Biprodukt vid tillverkning av pappersmassa.
- **Vätgas**
Flytande eller gasformigt väte som kan komma att användas i framtiden i fordon med bränsleceller eller av hybridtyp.
Kan på sikt framställas från biomassa (syntesgas) eller genom sönderdelning av vatten, men framställs idag av naturgas. Vätgas är ett rent bränsle som bara ger vatten som utsläpp

Tre generationer biodrivmedel

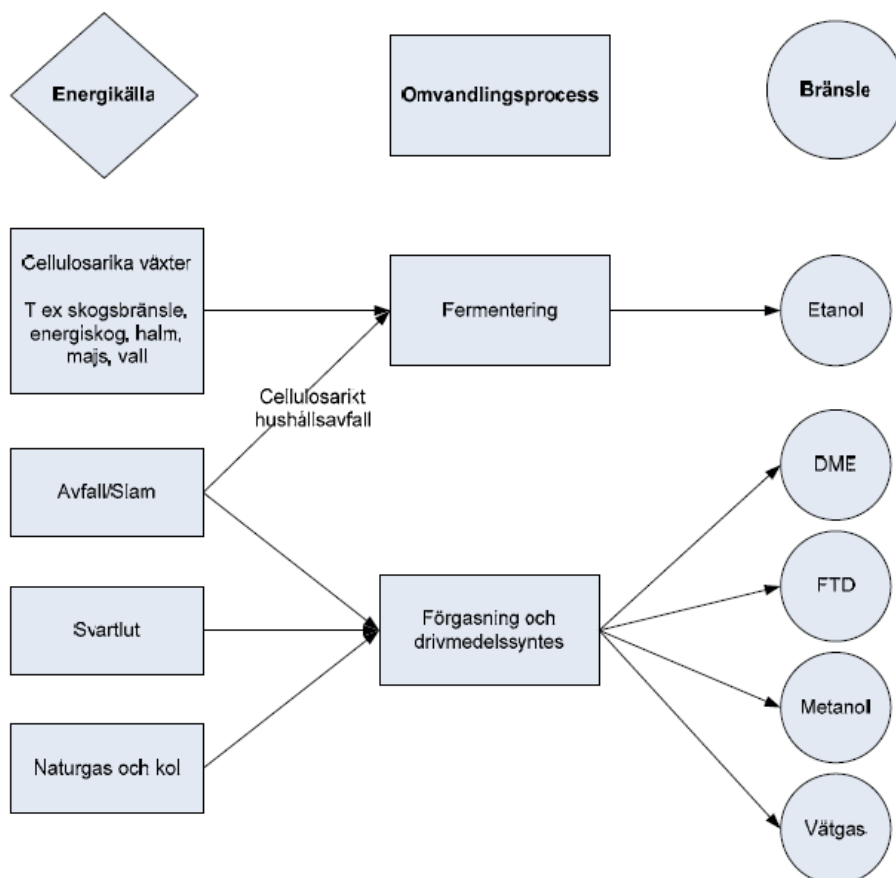
Förnybara fordonsbränslen brukar delas in i första, andra och tredje generationens drivmedel:

Första generationen: Hit räknas RME (rapsdiesel), biogas (från rötning av avfall) och etanol från socker och stärkelse. Dessa drivmedel räknas för Sveriges del som helt otillräckliga i ett hållbart perspektiv.

Andra generationen: Till denna grupp hör vidareutveckling av etanol framställd av skogsråvara (enzymstödd, med högre utbyten mm) samt olika drivmedel som kan framställas genom förgasning av biomassa till syntesgas. Denna syntesgas kan konverteras till metanol, DME (dimetyleter) eller syntetisk diesel (Fischer-Tropsch Diesel, FTD). Hit räknas också biometan även kallad syntetisk naturgas.

Tredje generationen: Till denna grupp räknas i första hand vätgas för bränsleceller.

Energikällor och omvandlingsprocesser för utvinning av olika drivmedel framgår av följande bild:



Möjliga råvaror för produktion av drivmedel via fermentering eller förgasning med efterföljande drivmedelssyntes

Källa: Förutsättningar för etanolproduktion från skogsråvara i Sverige, slutrapport 2007-04-27. ÅF-PROCESS
Emma Gunnarsson, Martin Gierow & Kristina Haraldsson

Biogas

I rapporten *Den svenska biogaspotentialen från inhemska restprodukter*⁴³ redovisas en inventering av råvarumängderna från matavfall, park- och trädgårdsavfall, avloppsslam, gödsel samt restprodukter från industri, lantbruk och skogsbruk som finns i Sverige och som är lämpade för biogasframställning. Inventeringen har huvudsakligen skett länsvis för att få en överblick över hur råvarorna är fördelade över landet. För varje råvarukategori beskrivs hur datainsamling, avgränsningar och antaganden har gjorts. Förutom den totala råvarumängden diskuteras även hur mängden råvaror begränsas med hänsyn till dagens tekniska och ekonomiska situation

Den totala biogaspotentialen från inhemsk råvara, exklusive råvara från skog, uppgår till drygt 15,2 TWh/år, varav den totala biogaspotentialen med begränsning bedöms vara 10,6 TWh/år. Detta kan emellertid snabbt komma att ändras med förändrade konkurrenssituationer, energipriser med mera. Restprodukter från skogen innebär en betydande potential för framtida biometanproduktion. Av restprodukterna från skogsbruk och skogsindustri bedöms den totala energipotentialen till cirka 59 TWh metan per år. Metanproduktion ur träråvara sker genom termisk förgasning, som används i begränsad omfattning idag. Det är därmed svårt att ange när tekniken kan vara kommersiellt tillgänglig. Den totala biogas- och energipotentialen uppgår därmed till 74 TWh/år, varav skogsrelaterade restprodukter utgör cirka 80 %.

Naturvårdsverket har som mål att senast 2010 ska minst 35 % av matavfallet från hushåll, restauranger, storkök och butiker återvinnas genom biologisk behandling. I rapporten antas att minst 60 % av allt matavfall kan vara tillgängligt för biogasproduktion. Denna mängd motsvarar cirka 760 GWh årligen och utgör 7 % av den totala biogaspotentialen med begränsning. Den totala biogaspotentialen från allt matavfall i Sverige uppgår till 1346 GWh/år.

Restprodukter från olika industrier utgör en stor potential, ungefär 10 % av den totala biogaspotentialen med begränsning beräknas komma härifrån. Från växtodlingsrester och gödsel finns en betydande framtida potential, 10,8 TWh/år. Den totala biogaspotentialen med begränsning under dagens förhållanden bedöms dock vara lägre, cirka 8 TWh per år, vilket bland annat beror på att betesgödsel inte inkluderats samt att en del halm kan behöva lämnas kvar för att inte riskera markens mullhalt med mera.

Avloppsreningsverken har en lång tradition av att röta slam eftersom metoden varit ett sätt att stabilisera och reducera mängden avloppsslam. En stor del av Sveriges avloppsslam rötas redan idag, men med något ökade slammängder till rötning och genom att optimera processerna kan mer biogas produceras. Av den totala biogaspotentialen med begränsning utgör avloppsslammet 7 %.

Vid en länsvis fördelning av biogaspotentialen har framförallt Skåne och Västra Götaland särskilt stora råvarutillgångar. Förutom tillgång på råvaror är det viktigt att se till möjlighe-

⁴³ BioMil AB (Linné, Ekstrandh, Englesson, Persson), Envirum AB (Björnsson, Lantz). Den svenska biogaspotentialen från inhemska restprodukter. Lund 2008. På uppdrag av Avfall Sverige, Biogasföreningen, Svenska Gasföreningen och Svenskt Vatten.

ten för avsättning av biogas och biogödsel. Förutsättningar för ett gemensamt gasnät samt närhet till produktiv mark där den näringsrika biogödseln kan spridas ses som fördelaktigt.

Biogaspotential per län

För att visa hur biogaspotentialen är fördelad över landet har råvaruinventeringen så långt det är möjligt skett länsvis. I tabellen redovisas den totala biogaspotentialen respektive den totala med begränsning för respektive län, exklusive energipotentialen från skogbruk och skogsindustri. Förutom tillgång på råvaror är det viktigt att se till möjligheten för avsättning av biogas och rötrest. Närhet eller förutsättningar för ett gemensamt gasnät, närhet till produktiv mark där den näringsrika rötresten kan spridas samt närhet till råvaror för rötning minskar mängden nödvändiga transporter.

	BIOGASPOTENTIAL	
	Total	Total med begränsning
Stockholm	755	499
Uppsala	716	561
Södermanland	513	392
Östergötland	1213	783
Jönköping	358	239
Kronoberg	191	123
Kalmar	565	381
Gotland	286	206
Blekinge	187	135
Skåne	4027	2955
Halland	752	481
Västra Götaland	2392	1759
Värmland	293	210
Örebro	489	367
Västmanland	457	356
Dalarna	267	141
Gävleborg	188	123
Västernorrland	263	202
Jämtland	121	72
Västerbotten	202	128
Norrbottnen	138	93
Övrigt, ej länsvis definierat	842	441
SUMMA	15215	10647

Sammanfattande tabell över Sveriges biogaspotential för respektive län. Den totala biogaspotentialen förutsätter att allt tillgängligt material kan rötas, medan hänsyn har tagits till dagens tekniska och ekonomiska förutsättningar för råvaruinsamlingen vid beräkning av den totala biogaspotentialen med begränsning. (Data i GWh/år)

Biogas i länet

I Jönköpings län finns i dagsläget biogasproduktion från avloppsslam i Jönköpings kommun, en forskningsanläggning för förgasning av trä i Värnamo, ovan nämnda biogasprojekt inom lantbruket (Sävsjö och Reftele) samt inledande diskussioner om mindre biogasanläggningar med flera intressenter i Eksjö och Gislaveds kommuner.

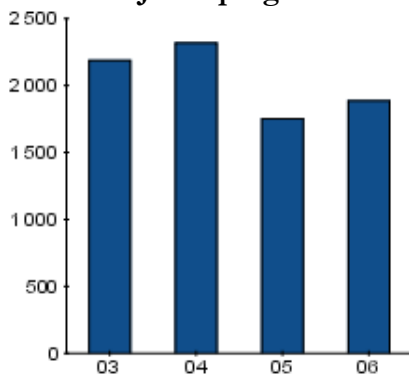
Jönköpings kommuns biogasproduktion uppgår 2008 till 720 000 Nm³. När full drift uppnåtts beräknas produktionen uppgå till 3 miljoner Nm³, vilket motsvarar cirka 30 GWh och räcker till cirka 1500 bilar. Jönköpings Länstrafik AB har i dagsläget 9 bussar med biogasdrift, och i Jönköpings kommun finns 325 bilar som går på biogas. Kommunens nya

sopbilar körs på biogas. Kommunen säljer också ganska mycket gas till fordon som passerar kommunen på genomresa.

Med tanke på den stora andelen nötkreatur i Jönköpings län borde gödsel kunna vara en potentiell källa till biogasproduktion tillsammans med utsorterat matavfall.

VIND

Vidkraft i Jönköpings län



Vindkraftproduktion i Jönköpings län år 2003-2006.

Källa: Driftuppföljning av vindkraftverk. Årsrapport 2006. Elforsk rapport 07:14

Under åren 2003 – 2006 etablerades i Jönköpings län fem stycken vindkraftverk, varav fyra på Visingsö och ett i Korsberga, Vetlanda kommun. Verken producerar cirka 2 GWh per år. Sedan dess har tillkommit två verk; i Nässjö respektive Mullsjö. I flera kommuner i Jönköpings län planeras nu för nya vindkraftverk. Om redan byggda vindkraftverk summeras med verk som är under tillståndsprövning samt föreslagna verk kommer dessa att tillsammans producera betydligt mer än planeringsmålet för Jönköpings län, som för närvarande är 25 GWh.⁴⁴

Energimyndigheten har i en rapport till Regeringen⁴⁵ i november 2007 föreslagit att planeringsmålet för vindkraft år 2020 ska vara på 30 TWh, varav 20 TWh vindkraft på land och 10 TWh lokaliserat till havs (i vattenområden). Det nuvarande planeringsmålet är på 10 TWh år 2015. Idag producerar vindkraften i Sverige cirka 1,4 TWh el. Det innebär att antalet vindkraftverk behöver öka från knappt 900 till 3 000-6 000 stycken beroende på effekt. Potentialen för vindkraft i Sverige överstiger dock det föreslagna planeringsmålet.

Energimyndighetens slutförslag (2008-05-19) innehåller 31 områden i Jönköpings län med beräknad medelvind om lägst 6,5 m/s på 71 meters höjd. Riksintresseområdena i hela landet utgör nu cirka 2 procent av Sveriges yta. Ytan motsvarar en elproduktion på 20 TWh per år, vilket räcker till nästan all hushållsel för svenska hushåll. Därtill kommer även riksintressen till havs, i svensk ekonomisk zon. Översynen av tidigare riksintresseområden med kartläggning av vindförhållanden har visat på större möjligheter till vindkraftetablering än vad som tidigare var känt.⁴⁶

⁴⁴ Miljömålsportalen. Vindkraftsel. 2008-07-04.

⁴⁵ Energimyndigheten. Nytt planeringsmål för vindkraften år 2020. Rapport ER 2007:45.

⁴⁶ Energimyndighetens hemsida. Nya riksintresseområden för vindbruk. 2008-07-17

Uppgifter från vindkraftsaktörer som karterat hela Jönköpings län gör gällande att bedömningen av potentialen i länet från ett kommersiellt perspektiv är 2700 GWh/år fördelat på cirka 500 verk. För lönsamhet beräknas en medelvind på 6,8 m/s. Utgångspunkten är ungefär de 30 områden som finns med i Länsstyrelsens kartering av områden av riksintresse 2007.

En avvägning mot natur- och kulturmiljöintressen och andra orsaker, som höga kostnader för ledningsdragningar eller motstående intressen från försvaret, kan göra att en del av dessa områden inte kommer att utnyttjas i den omfattning som bedömningen ger vid handen. En stor osäkerhetsfaktor är att vindförhållandena är teoretiskt beräknade. Det kan därför visa sig att potentialen är betydligt mindre än 2700 GWh/år, men den kan också vara större. En annan faktor som påverkar den kommersiellt beräknade potentialen är elpriset. Med ett högre elpris blir fler områden kommersiellt intressanta. Diskussioner i några kommuner med olika vindkraftsintressenter talar för att den ovan angivna potentialen är i underkant.

Kommunerna har i uppgift att ta med riksintressena i sin översiktsplanering. De ska vara vägledande vid prövning om tillstånd för mark- eller vattenanvändning i ett enskilt fall. Då bedöms också riksintresse för vindbruk mot andra befintliga riksintressen, exempelvis naturvård, kulturminnesvård, rennärning, försvarsmaktens intressen, luftfart.⁴⁶

VATTEN

Det finns runt 1 200 vattenkraftverk i Sverige. De flesta är små. Harsprånget i Lule älv är det vattenkraftverk som har störst effekt, 940 MW. Det producerar 2,2 TWh om året. Ungefär hälften av elektriciteten i Sverige kommer från vattenkraft. (Energimyndighetens hemsida) Vattenkraften (korrigerad) stod för 69 TWh 2006 (cirka 1 TWh var småskalig vattenkraft). Med småskalig vattenkraft avses produktionen i anläggningar med installerad kapacitet under 1,5 MW.³⁹

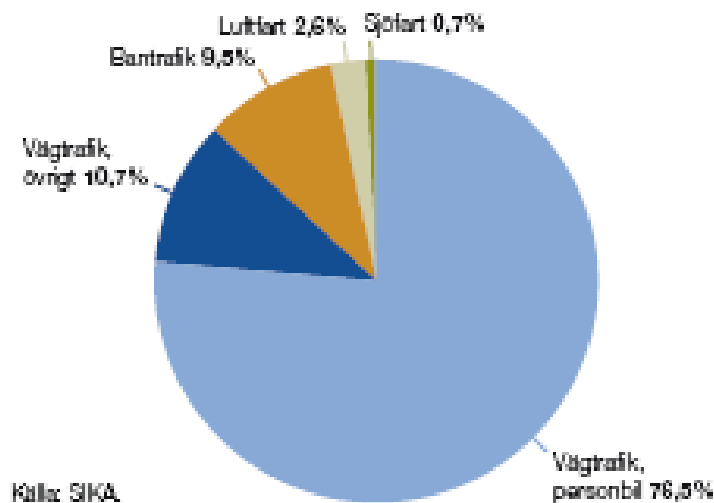
Vattenkraft i länet

I Jönköpings län produceras en del elenergi med hjälp av vattenkraft. År 2006 uppgick produktionen till 88 357 MWh. Länet har en potential för att öka produktionen i små vattenkraftverk. Intresset har ökat på senare år, bland annat beroende på möjligheten att få bidrag. Länsstyrelsen planerar en kartläggning av befintliga små vattenkraftverk, både sådana som används och sådana som inte längre är i drift.

TRANSPORTER

Vägtrafiken står för 87 procent av persontransportarbetet i Sverige. Persontransportarbetet har sedan 1998 ökat med 10 procent på väg, med 5 procent med flyg, med 35 procent med bantrafik och med 32 procent till sjöss. Under 2007 ökade persontransportarbetet på väg med 2,2 procent jämfört med 2006, med flyg med 4,7 procent, med bantrafik med 6,6 procent och till sjöss med 5,8 procent.⁴⁷

⁴⁷ Vägverket. Vägtransportsektorn - Sektorsredovisning 2007. Publikation 2008:27.



Trafikslagets andel av persontransportarbetet i Sverige. Källa SIKI

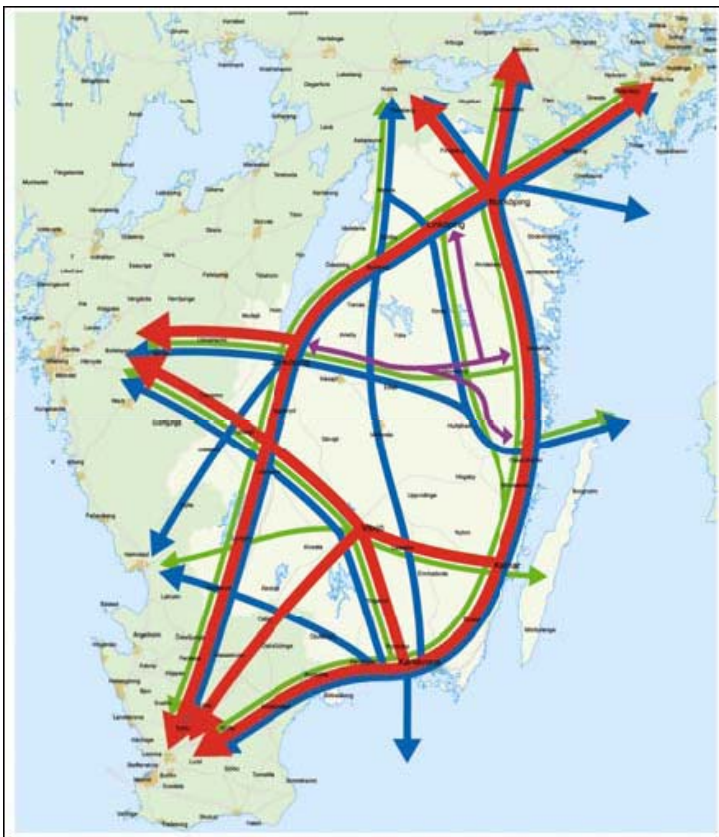
Vägtrafikens klimatpåverkan beror på trafikarbetets storlek, andelen av olika bränslen och utsläppen per körd kilometer. Under 2000-talet har ökningen av vägtrafikens utsläpp av koldioxid dämpats genom att användningen av alternativa drivmedel har ökat och fordonen blivit något snålare. Detta har dock inte varit tillräckligt för att kompensera för den ökade trafiktillväxten.

De totala utsläppen av koldioxid har under 2007 ökat med 2 procent jämfört med 2006. Sedan 1990 har utsläppen ökat med 12 procent. Utsläppen måste minska med 3,6 procent per år i fortsättningen om det ska gå att nå etappmålet för koldioxidutsläpp. Det kräver kraftfulla styrmedel som leder till bränslesnålare fordon, dämpad trafikökning och ökad användning av förnyelsebara bränslen.

På längre sikt sätter hotande klimatförändringar och brist på fossila bränslen stor press på transportsektorn att effektivisera och minska användningen av fossila bränslen. Stora minskningar kan göras med energieffektivisering av fordon. Biodrivmedel kan också bidra till en mindre del. Detta är dock inte tillräckligt. Det behövs också en helt ny syn på samhället och transportsystemet där den egna bilen har en mindre roll som transportmedel jämfört med i dag och där tillgänglighet skapas genom ett transporteffektivt samhälle med god kollektivtrafik och goda möjligheter att gå och cykla. Dessutom måste även godstransporterna optimeras och minska.

I en rapport kallad Klimatneutrala godstransporter på väg från november 2007 presenteras en rad åtgärder för att minska klimatpåverkan och halvera utsläppen fram till 2020. Bakom rapporten står Preem, Schenker, Volvo Lastvagnar, Vägverket och forskare från Chalmers och Göteborgs universitet.⁴⁷

Transporter i Jönköpings län



En gemensam analysbild över de viktigaste stråken för östra Götaland enligt den gemensamma systemanalysen. Färgkoder enligt beskrivning nedan³

- Stråk till de viktigaste kunskaps- och tillväxtnoderna (röd)
- Stråk mellan de viktigaste godstransportnoderna för transporter till nationella och internationella destinationer (blå)
- Stråk till de viktigaste turistområdena (grön)
- Uppsamlade stråk för södra Sveriges glesbygd (lila)

Vägtrafik

Transporterna står för den högsta andelen utsläpp av växthusgaser i Jönköpings län. I länet finns många transport- och logistikföretag och företagslager, som alstrar mycket trafik. Länets läge mitt i södra Sverige bidrar till detta. Enligt tidningen Intelligent logistik är Jönköping/Nässjö Sveriges femte bästa logistikläge/region 2008 för centrallager med distribution av konsumentprodukter, främst inom Sverige, men också övriga Norden. Orsaken är framför allt stora, nytillkommande logistiketableringar. Även kommunerna Eksjö och Vaggeryd deltar i logistiksamverkan med Jönköping/Nässjö.

Enligt tidningen ligger Sveriges demografiska mittpunkt mellan Örebro och Norrköping, vilket gör t ex att den befolkningstäta Öresundsregionen, liksom de nära 2/3-delar av Sveriges yta som ligger norr om Gävle, hamnar långt från Sveriges demografiska tyngdpunkt. Stor-Göteborg är fortfarande etta. Nordens största hamn, med oceangående direktlinjer och pendlar för järnvägs gods är en fördel när alltmer konsumentprodukter importeras från

Sydostasien. Världsledande fordonskluster, mycket god transportinfrastruktur, spetsutbildning i logistik och starkt regionalt samarbete gör Göteborg till etta.

E4 genom länet står för en hög andel genomfartstrafik. Enligt Vägverket⁴⁸ är E4 Sveriges viktigaste väg för såväl person- som godstransporter. Den förbinder Norrlandskusten med Stockholm och Sydsverige samt vidare mot Europa. E4, delen Helsingborg–Stockholm, ingår i den Nordiska Triangeln som är en prioriterad del av EU:s utpekade transeuropeiska transportnätverk (TEN-T). På sträckan Helsingborg–Jönköping uppgår trafiken till mellan 7 000 och 30 000 fordon per dygn. Sträckan Jönköping–Stockholm, har mellan 13 000 och 110 000 fordon per dygn. En 1,6 km lång sträcka av E4 utanför A6 köpcenter i Jönköping trafikeras av 50-60 000 fordon per dygn och gällande miljö kvalitetsnormer avseende partiklar och kvävedioxid riskerar att överskridas.

Tvärförbindelsen Riksväg 40, som ansluter till E4 i Jönköping utgör, enligt Vägverket, en del av huvudförbindelsen mellan storstadsregionerna Göteborg och Stockholm (via E4) och har därmed stor betydelse för den långväga trafiken mellan dessa städer. Vägen är också viktig som förbindelse mellan orterna Göteborg, Borås och Jönköping och har på många sträckor en omfattande arbetspendling. Riksväg 40 ingår i det av EU utpekade transeuropeiska transportnätverket (TEN-T). Trafiken på sträckan Göteborg–Jönköping uppgår till mellan 7 000 och 35 000 fordon per dygn.

Österut från Jönköping är Riksväg 31 och 33 en viktig tvärförbindelse i nordöstra Götaland som förbinder norra Kalmar län med Jönköpingsregionen och västra Sverige (via bland annat riksväg 40). Delvis utgör vägarna också en förbindelse till Gotlandstrafiken i Oskarshamn. På sträckan Jönköping–Västervik uppgår trafiken till mellan 2 000 och 8 500 fordon per dygn. Tillsammans med Riksväg 50 är Riksväg 31 och 32 också en viktig förbindelse mellan Ostkusten och Bergslagen.

En annan viktig tvärförbindelse är Riksväg 25 mellan vägarna E6, E4 och E22 i södra Sverige. Den förbinder Halmstad med Växjö och Kalmar. Vägen är viktig för arbetspendling och för regionförstoring. På sträckan Halmstad–Växjö genom Jönköpings län uppgår trafiken till mellan 2 000 och 16 000 fordon per dygn.

Riksväg 26 är en viktig förbindelse mellan södra Halland och det nordgående vägstråket E4 vid Jönköping, samt förbinder Jönköpingsregionen med Skaraborg och Värmland. Riksväg 26 ansluter till E45 i Mora. Sträckan Halmstad–Jönköping har en trafikintensitet av mellan 2 400 och 8 000 fordon per dygn. Vägen har relativt nyligen skyltats om och kallas numera 26/47.

Förutom ovan nämnda nationella stamvägar har länet ytterligare några trafikintensiva länsvägar. Väg 27 har, enligt Vägverket,⁴⁹ stor betydelse ur såväl nationellt som regionalt perspektiv. Dels ingår vägen i systemet som sammanlänkar orterna Gislaved och Anderstorp i nordvästlig och sydöstlig riktning och korsar samtidigt andra betydelsefulla vägar som E4 och väg 26, *Nissastigen*. Väg 27 utgör länsväg men föreslås i Länstransportplan för regional transportinfrastruktur i Jönköping 1998-2007, klassas som nationell väg. Genom ökad kon-

⁴⁸ Den goda resan. Reviderad plan juni 2007. Nationell plan för vägtransportsystemet 2004–2015. Publikation 2007:67

⁴⁹ Väg 27 förbi Gislaved. Gestaltungsprogram till arbetsplan och bygghandling. November 2007

takt och handel med länder i östra Europa har väg 27 kommit att spela allt större roll. För näringslivets transporter har vägen gynnat industrins lokalisering utmed vägen i ett av Sveriges företagstätaste områden.

Väg 47 som går från Trollhättan förbi Falköping till Jönköping fortsätter numera förbi Nässjö och Vetlanda till Oskarshamn. Därmed har väg 127 bytt nummer till 47 på sträckan mellan Vetlanda och Målilla. Väg 127 går som tidigare från Värnamo förbi Vrigstad, men slutar i Vetlanda.

Väg 30 är en viktig länk i nordsydlig riktning mellan Växjö och E4 söder om Jönköping. Vägen har även en viktig regional betydelse för tung trafik mellan Växjö och Jönköping. Väg 30 trafikeras av cirka 4 500 fordon/dygn och har en stor andel tung trafik, drygt 15 %. Mycket av trafiken på vägen är genomfartstrafik.⁵⁰

De många mindre landsvägarna har stor betydelse för länets omfattande jordbruks- och skogsnäringarna, men vissa sträckor kan även vara starkt trafikbelastade pga. omfattande transporter mellan mindre företag.

Klimatstrategi för vägtransportsektorn⁵¹

Vägverket redovisade 2004 ett förslag till strategi, som åskådliggör förutsättningarna för vägtransportsektorn att på ett kostnadseffektivt sätt och med beaktande av andra samhällsmål bidra till att kortsiktiga och långsiktiga nationella klimatmål samt gällande etappmål inom området uppnås. I förslaget beaktas även åtgärder som inte ligger inom Vägverkets direkta ansvarsområde, såsom möjliga förändringar inom skatteområdet, ändrade regleringar, planlagstiftning, myndighetsorganisation, övervakning, kontroll och informationsinsatser.

I tabellform redovisas effekter av åtgärder för att minska koldioxidutsläppen jämfört med om inga åtgärder vidtas.(Se nästa sida)

Åtgärderna avser flera nivåer i samhället, men skatter och avgifter bedöms ha största effekten på kort sikt. Långsiktigt är det nya bränslen som betyder mest för minskade utsläpp. Ändrat körsätt och bränslesnålare fordon är andra fordonsanknutna åtgärder. På den kommunala nivån kan man notera att transportsnål bebyggelsestruktur betyder en del på lång sikt. Däremot bedöms kollektivtrafik, ökat cyklande eller förändringar av näringslivets godstransporter inte ha särskilt stora effekter.

	Miljoner ton koldioxid				
	1990	2003	2010	2020	2050
Utsläpp av koldioxid utan ytterligare åtgärder	16,9	19,3	21,8	24,4	28,4
Utsläpp efter genomförda åtgärder			16,8	15,0	8,6
Mål för vägtrafiken			16,9	15,3	10,2

Målluppfyllelse

⁵⁰ MKB till arbetsplan Väg 30, Växjö - Jönköping, Delen genom Lammhult. 2006-10-19

⁵¹ Klimatstrategi för vägtransportsektorn. Vägverket. Publikation 2004:102

	Miljoner ton koldioxid		
	2010	2020	2050
Samhälle och transportefterfrågan			
Transportsnål bebyggelsestruktur och hållbar planering av transportsektorn ²	0	0,70	2,17
Synliggör näringslivets transporter	0,02	0,05	0,07
Kollektivtrafik som attraktivt alternativ till bilen	0,02	0,04	0,24
Cykel tar marknadsandelar från bilen i kortväga persontransporter	0,02	0,05	0,25
Bilpooler	0,01	0,20	0,40
Ökad beläggning i personbil genom samåkning	0,01	0,06	0,29
Virtuella resor ersätter fysiska	0,17	0,56	0,88
E-handel med effektiva transporter	0,01	0,05	0,13
Ökad intermodalitet för ökad energieffektivitet i godstransporter	0,04	0,09	0,14
Samordning av lastbilstransporter	0,01	0,03	0,04
Skatter och avgifter som styr mot effektivare transporter	3,39	3,82	7,97
Ökad energieffektivitet			
Påverka egenskaperna hos nya fordon samt skatter och avgifter som styr mot effektivare fordon	0,73	1,44	1,74
Påverka konsumenten vid nybilsköp och påverka modellutbudet i Sverige	0,08	0,19	0,19
Påverka körsättet	0,23	1,04	1,91
Vägutformning för minskad klimatpåverkan	kvantifiering saknas	kvantifiering saknas	kvantifiering saknas
Lägre tempo för ökad energieffektivitet och dämpad efterfrågan	0,31	0,60	1,47
Bränslen			
Låginblandning av alkoholer i bensin	0,48	1,14	0,96
Låginblandning av syntetdiesel		0,37	0,93
Fordonsflottor, främst lokala, drivna på biogas, etanol och DME		0,20	
Långsiktig satsning på DME, alkoholer och vätgas			9,48
Minskad effekt genom överlappning mellan åtgärder	-0,50	-1,19	-9,43
Totalt åtgärder	5,03	9,41	19,8

² Inklusive indirekta effekter av sänkta skyltade hastigheter

Effekter av åtgärder för att minska koldioxidutsläppen. Källa: Vägverket

PERSONTRANSPORTER

Enligt SIKAs Resvaneundersökning 2005/2006 gjorde 83 % av Sveriges befolkning förflyttningar utanför det egna hemmet under en genomsnittlig dag. En genomsnittlig person reste 40 km under en dag, vilket tog 70 minuter. Den genomsnittliga arbetsresan var 16 km. Längden på resan varierade starkt i olika regioner. Längst var resor i glesbygden och kortast i storstäderna. Däremot tog en genomsnittlig huvudresa ungefär lika lång tid över hela lan-

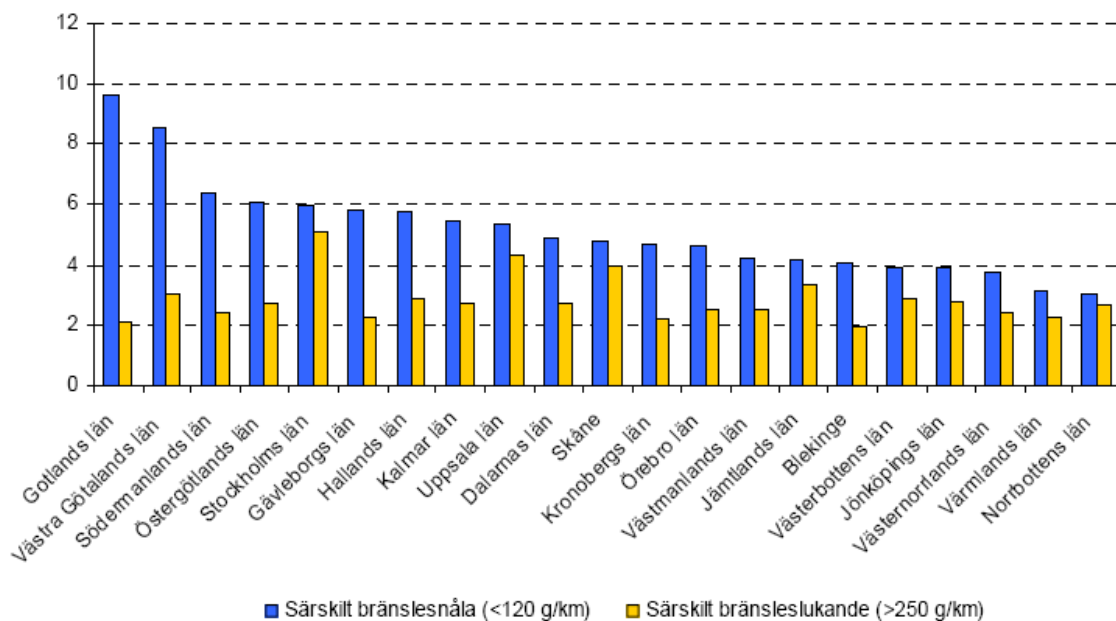
det, endast i storstäder och förortskommuner var restiden något längre.

Det vanligaste färdmedlet var bil som användes för 64 % av alla resta kilometer och bensin var det vanligaste drivmedlet för bilar. Det var mer än 7 gånger så vanligt som diesel. Totalt reste befolkningen 4,3 gånger så långt med bil som med kollektiva färdmedel. Under en genomsnittlig dag reste 53 % med bil, 13 % med kollektiva färdmedel och 5 % både kollektivt och med bil. Det fanns 4,3 miljoner bilar i trafik och tre fjärdedelar av hushållen hade bil.

78 % av befolkningen hade Internet i hemmet, varav 74 % hade fast uppkoppling. 11 % av de förvärvsarbetande distansarbetade och 13 % av de förvärvsarbetande arbetade under resa. Under en genomsnittlig månad hade 9 % av de som förvärvsarbetade deltagit i en telefonkonferens och 2 % i en videokonferens.

Bilparken

Om hela den svenska bilparken på sikt skulle reducera utsläppen till i genomsnitt 120 gram per kilometer, vilket är EU:s mål för nybilsförsäljningen 2012, skulle koldioxidutsläppen minska med cirka 5,2 miljoner ton eller nästan åtta procent av Sveriges totala utsläpp av växthusgaser från personbilar 2006.



Andel särskilt bränslesnåla och särskilt bränsleslukande bilar i länen 2007 (%)⁵²

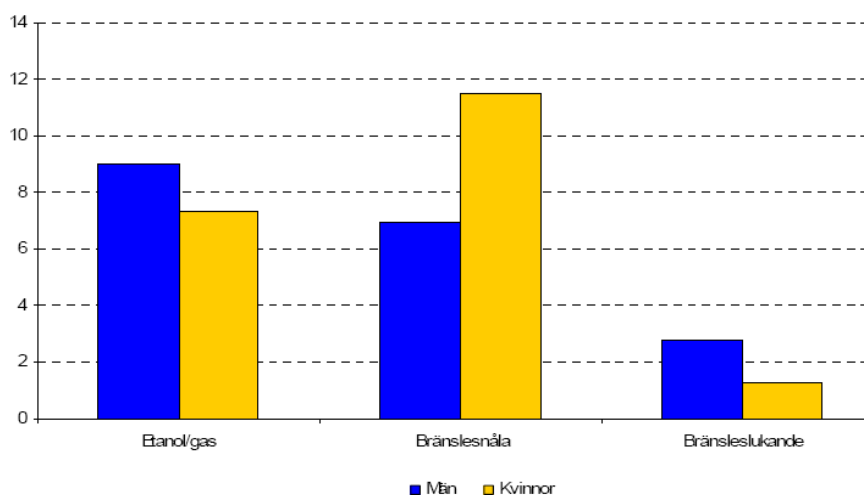
Andelen särskilt bränslesnåla bilar i kommunerna varierar från noll procent i Jokkmokk, Norsjö och Storuman till 24,1 procent i Ödeshög. Andelen bränsleslukande bilar varierar från noll procent i flera kommuner till 21,8 procent i Burlöv. I Jönköpings län är bilparken relativt bränslesnål, som framgår av följande tabell:

⁵² Naturvårdsverket. Index över nya bilars klimatpåverkan 2007. Rapport 5820.

Kommun med högst andel särskilt bränslesnåla bilar (%) 2007	Aneby (16,7)
Kommun med lägst andel särskilt bränslesnåla bilar (%) 2007	Värnamo (2,2)
Kommun med högst andel särskilt bränsleslukande bilar (%) 2007	Värnamo (4,0)
Kommun med lägst andel särskilt bränsleslukande bilar (%) 2007	Mullsjö (0,0)

Juridiska personer i Jönköpings län köper i högre grad bilar som kan köras på etanol eller gas 11,6 procent (riket 15,2 procent) än fysiska personer 8,2 procent (riket 8,5 procent). Fysiska personer har dock en större andel särskilt bränslesnåla bilar (5,9 respektive 2,5 procent i länet (riket 8,4 respektive 3,8 procent), och en lägre andel särskilt bränsleslukande bilar än de juridiska (1,9 respektive 3,4 procent, (2,3 respektive 4,5 procent i riket).

Som framgår av följande tabell finns det skillnader mellan kvinnor och män. Det registrerades en högre andel bilar som kan köras på etanol eller gas av män (9,0 procent) än av kvinnor (7,3 procent). Kvinnor har dock en betydligt högre andel särskilt bränslesnåla bilar och en lägre andel särskilt bränsleslukande bilar än män. För Jönköpings län är skillnaden mindre när det gäller registrerade etanol/gasbilar: 8,4 procent respektive 7,7 procent). Kvinnor har dubbelt så stor andel bränslesnåla bilar som män i länet. 9 procent mot 4,6. Det omvända förhållandet gäller för bränsleslukande bilar.



Andel etanol- och gasbilar samt andel särskilt bränslesnåla och bränsleslukande bilar fördelat på män och kvinnor 2007 (%)

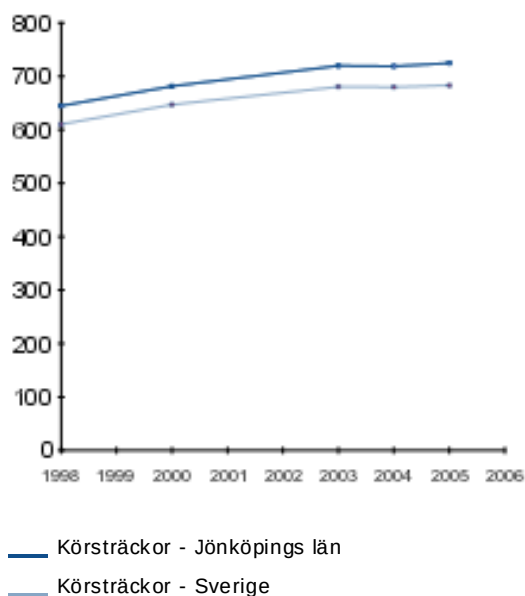
Körsträcka med bil i länet

I Sverige har 80 procent av hushållen tillgång till bil. Vart fjärde hushåll har mer än en bil. Den genomsnittliga körsträckan med bil per person i länet har ökat med 20 procent mellan åren 1998 och 2007, från 645 mil till 773 mil. Länsborna kör mer bil än den genomsnittliga svensken. Siffran för landet låg på 720 mil år 2007. Procentuella ökningen har också varit något större än för riket som helhet. Ökningen under perioden 1998-2003 var i snitt 2 % per år för att 2003-2005 vara mindre än 1 % både i länet och i riket. 2006-2007 har inneburit en högre ökningstakt i länet med 3 % respektive 3,5 %. Detta är 1 % högre än i riket per år.

Nässjö och Tranås kommuner hade de kortaste körsträckorna med 703 respektive 705 mil per invånare år 2007. Den längsta genomsnittliga körsträckan per person, 857 mil, hade

Gnosjö kommun tätt följd av Värnamo kommun på 854 mil. Samtliga kommuner hade ett trendbrott 2006 på samma sätt som länet i sin helhet. De kommuner där ökningen varit minst under perioden 1998-2007 är Habo, Vaggeryds och Mullsjö kommuner. Habos ökningstakt är endast 6 %, knappt hälften av Vaggeryds.

Körsträckan räknat per bil har inte ökat i samma omfattning, vilket beror på att antalet bilar ökat under perioden, se vidare fördjupning. Under 2007 var den genomsnittliga körsträckan per bil i länet 1 496 mil, en ökning på knappt 8 % sen 1998.



Antal körda mil med bil i genomsnitt per länsinvånare och år. I körsträckorna ingår även de mil som blivit körda utanför länet och i utlandet. Källa: RUS

Arbetspendling



I Jönköpings län är arbetspendlingen framförallt koncentrerad inom länets tre delområden: Jönköpingsområdet, sydvästra länsdelen och Höglandet. Därtill finns det en omfattande arbetspendling mellan Jönköping och Nässjö. Pendlingsutbyte med andra län sker främst från Tranås mot Östergötland, mellan Gislaved och Hylte och Tranemo samt mellan Värnamo och Växjö.²

Räkneexempel - Geografisk rörlighet

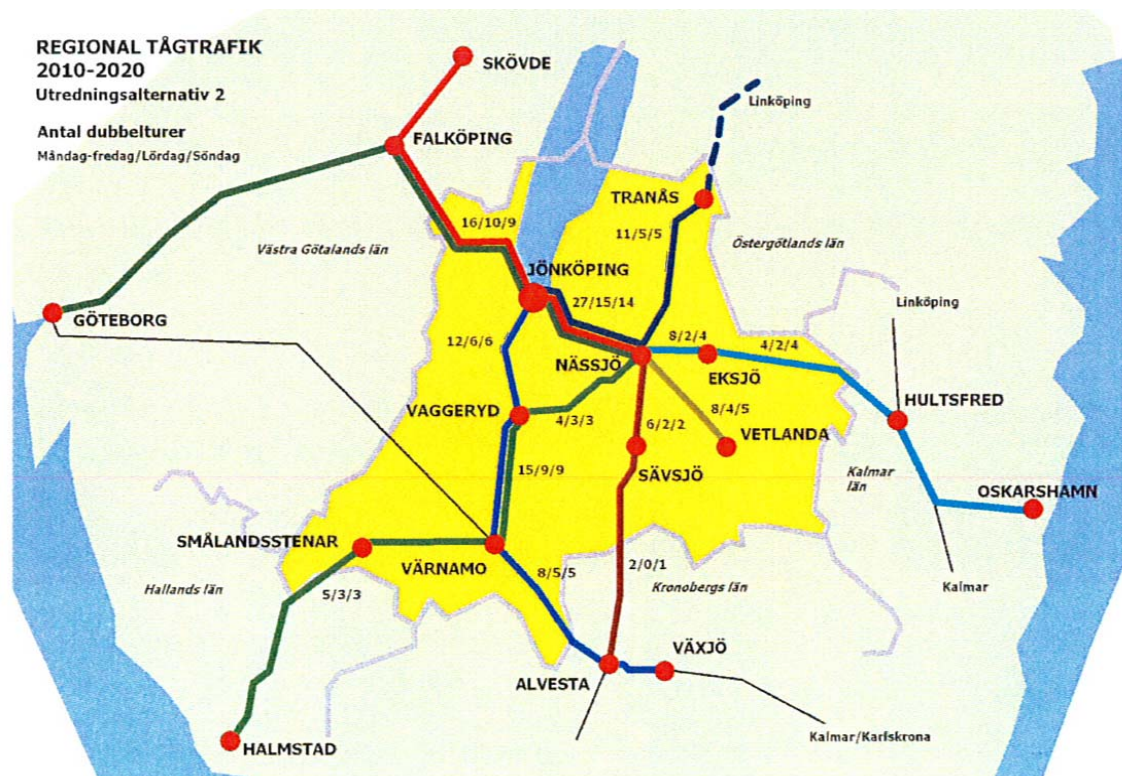
All utpendling från länets kommuner under ett år ger följande perspektiv...

30 821 personer utpendlar totalt från en kommun i länet (2006)

Om dessa i genomsnitt arbetar 220 dagar/år blir det 6 780 620 pendlingsdagar Om avståndet till arbetsplatsen är 4 mil enkel väg blir det 8 mil/dag Totalt blir detta 54,2 miljoner mil antingen med bil eller kollektivtrafik Om hälften åker bil blir det drygt 27 miljoner mil, eller omräknat 6 780 varv runt jorden

Om man åker 1,5 person i varje bil blir det drygt 18 miljoner personmil. Om bilen drar 0,7 l/mil i snitt går det åt 12 657 157 liter bränsle, vilket ger en kostnad på drygt 158 miljoner kronor. Koldioxidutsläppen är cirka 1,7 ton per 1 000 mil vid 0,7 l/mil. Länets bilpendlare bidrar alltså till koldioxidutsläppen med cirka 30 855 ton årligen. Ur miljöhänseende är det oerhört viktigt att ytterligare utveckla länets kollektivtrafik i samband med arbetsresor!⁵³

⁵³ Regionförbundet Jönköpings län. Aktuell statistik för Jönköpings län (bildspel). Ola Olsson; 2008-04-17.



1) Om ej statsbidrag till Oskarhamn – enbart två dubbelturer M-F

Beteckningen 27/15/14 betyder att det på den aktuella sträckan går 27 dubbelturer måndag-fredag, 15 lördagar och 14 sön- och helgdag. Siffrorna avser vinterturlista vilken motsvarar 10 månader av året.

Linjenät tåg, Utredningsalternativ 2 i rapporten Regional Tågtrafik 2010 – 2020.⁵⁴ Källa: Jönköpings Länstrafik AB

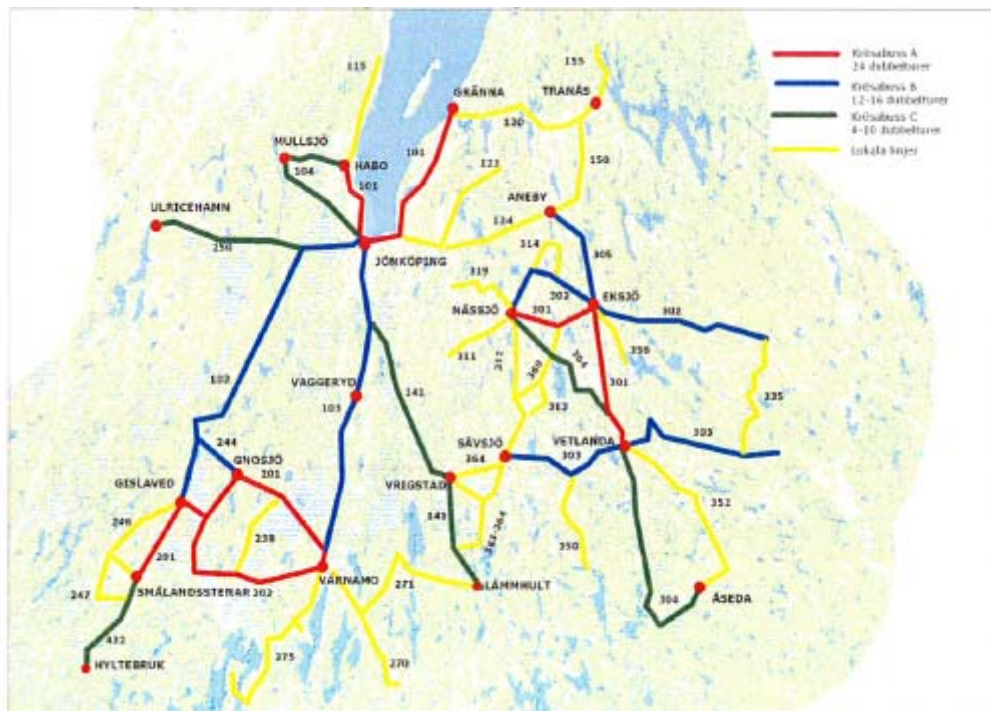
Kollektivtrafik

Jönköpings län har bland det längsta järnvägsnätet i landet. 60 procent av länets invånare bor inom två kilometer från en järnvägsstation. Detta är en situation som ger goda förutsättningar för att utveckla tågtrafik som kompletterat med ett stomnät för busstrafik för länet kan skapa/ge en kostnadseffektiv kollektivtrafik. Såväl Krösatågen som Vättertågen visar på en stark resandeökning genom de förbättringar i tågstandard och turtäthet som skett. Tågtrafiken bedöms även fortsättningsvis ha stor potential att utvecklas, vilket framgår av Länstrafikens rapport – Regional tågtrafik 2010-2020. Korta restider ökar tågets attraktionskraft.

Tågtrafiken ska i kommande upphandling dimensioneras med utgångspunkt från utredningsrapportens alternativ två. Det innebär i allt väsentligt att nuvarande utbud bibehålls. Angränsande läns trafikbolag förutsätts finansiera trafik inom det egna länet. En fortsatt positiv utveckling förutses men förutsätter att Banverket finansierar upprustning av järnvägar. Linjetrafiken med buss ska utvecklas så att möjligheterna till arbets- och studiependling ökar i relationer som är viktiga för länets invånare och som har förutsättningar för ett bra resandeunderlag. Sedan 2007-06 pågår inom GGV-området försök med Krösabussar. Resultatet hittills visar att allmänhetens resande ökat med cirka 40 procent.⁵⁵

⁵⁴ Regional Tågtrafik 2010 – 2020. Jönköpings Länstrafik AB. <http://www.jlt.se/om/Rapport/RapportFolder.pdf>

⁵⁵ www.jlt.se. Ågardirektiv 2008 – Jönköpings Länstrafik AB. 2008-06-18



Linjenät buss – stomlinjer/lokala linjer

Kollektivtrafikresandets utveckling 2001 - 2007

Kollektivtrafiken brister i flera avseenden. Resandet på landsbygden är lågt och trafiken är gles även i starka stråk. Flera relationer har för långa restider, vilket minskar kollektivtrafikens attraktionskraft. Det riskerar att resultera i en negativ spiral, med minskat resande och därefter minskat utbud. Samtidigt kan kollektivtrafiken utvecklas i länet genom ökat samarbete över länsgränser, nya attityder och trender hos framförallt ungdomar och utveckling av nya linjenät med busstrafik.

Resandet med såväl Krösatågen som Vättertågen har ökat. Under perioden 2001 – 2007 har resandet med Krösatågen ökat med drygt 53 procent, samtidigt som de nya fordonen (Iti-notågen) tagits i bruk.³

Mellan 2005 och 2006 ökade resandet med 13 procent. Den största ökningen fanns på sträckan Tranås – Nässjö – Jönköping – Nässjö – Stockaryd, följt av sträckan Jönköping – Värnamo – Växjö och sedan sträckan Nässjö – Halmstad. Flest antal påstigande 2006 fanns på sträckan Jönköping – Värnamo – Växjö. Med Vättertåg har resandet ökat med 10 procent på sträckorna Nässjö – Jönköping – Skövde och Nässjö – Jönköping – Göteborg. Flest påstigande under 2006 fanns på sträckan mot Skövde.

Ett nytt linjetrafiksystem med bussar, Krösabussar, genomförs nu på prov i länets sydvästra del. Krösabussarna kännetecknas av hög turtäthet och regelbundna avgångar, ökad komfort i bussar och på hållplatser, kortare restider genom ”rakare” linjedragning och färre uppehåll, bättre information i bussen och vid hållplatsen samt en gemensam profil och marknadsföring.

Den första etappen med Krösabussar är ett fullskaleförsök som påbörjades sommaren 2007 och ska pågå i två år. Trafiken omfattar två linjer; Smålandsstenar – Gislaved – Gnosjö – Värnamo och Gislaved – Reftale – Bredaryd – Värnamo. Resande under juli 2007 ökade med 40 procent och 17 000 resenärer reste med bussarna mot 12 000 resenärer på motsvarande linje året innan.⁵⁵

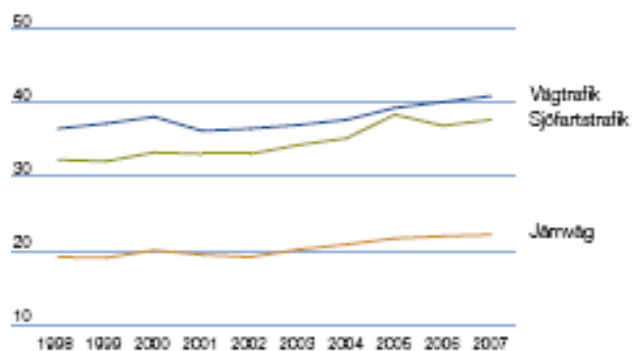
Även om potentialen att öka kollektivtrafiken är stor, är samhället möjligheter till högre subventioner en begränsande faktor, vilket nedanstående tabell visar.⁵⁶

Not 2 – Krösabussar i GGV-området 2007-06-17 – 2008-01-31

Produktion	Före	Efter	Skillnad
Kilometer	632 000	1 055 000	+ 67%
Förartimmar	16 600	24 100	+ 45%
Totalt resande	308 700	365 400	+ 18%
Allmänna biljetter	165 700	230 400	+ 39%
Biljettintäkter	3 885 000	6 200 000	+59%
Produktionskostnad	10 225 000	15 607 000	+53%
Kostnadstäckning	38%	40%	

GODSTRANSPORTER

Utvecklingen mot mer miljövänliga och effektiva godstransporter är en viktig fråga både internationellt, nationellt och för östra Götaland. För att åstadkomma detta måste mer gods transporteras via järnväg och sjöfart. Att det finns strategiskt lokaliserade omlastningspunkter är avgörande för att ett effektivt och miljövänligt godstransportsystem ska fungera.⁵⁶ Mycket gods importeras, och sjöfartstrafiken har en hög andel av godstransporterna.



Källa: SIK och Banverket.

Godstransportarbete i Sverige. Miljarder tonkilometer.

Göteborgs hamn, Nordens största hamn, med oceangående direktlinjer och pendlar för järnvägs gods är den viktigaste hamnen för Jönköpings län. Den nya järnvägspendeln från Göteborg gör det också lättare att ta hit importerat gods, vilket är en fördel när alltmer konsumentprodukter importeras från Sydostasien.

⁵⁶ Regional systemanalys för transportinfrastrukturen i östra Götaland. Region Blekinge, Regionförbunden i Kalmar och Jönköpings län, förbundet södra Småland och Regionförbundet Östsmåland. Slutredovisning 30 september 2008.

⁵⁸ www.hoglandetsterminal.eu

Göteborgs hamn hör till de strategiska hamnar som utpekats av Hamnstrategiutredningen (SOU 2007:58).

	Brohamn >35 000 trailrar	Industri- hamn	Containerhamn >20 000 TEU	Fordonshamn	Energihamn >1 000 ton olja eller likn.	Avlastnings- hamn
Göteborg	X	X	X	X	X	
Trelleborg	X					
Malmö			X	X	X	
Karlshamn	X	X			X	
Helsingborg	X		X			
Luleå		X				
Oxelösund		X			X	
Stockholm	X		X			
Gävle		X	X		X	
Norrköping		X			X	
Mälardalsregionen			X			X
Ystad	X					
Halmstad		X				
Vänerhamn		X				X
Sundsvall		X				
Umeå		X				
Varberg	X	X	X			
Karlskrona	X					
Oskarshamn		X				
Södertälje			X	X		
Totalt	8	12	8	3	6	2

Kategorisering av hamnarna som kvalificerat sig att kunna bli strategiska. Källa Hamnstrategiutredningen

I infrastrukturpropositionen 2008 har inga riktlinjer eller preciseringar gjorts beträffande hamnar eller kombicentraler för gods.



Sambanden mellan strategiska godsnoder i östra Götaland. De markerade noderna inom östra Götaland är terminalerna i Jönköping/Nässjö och Älmhult och hamnarna i Norrköping, Oskarshamn/ Mönsterås/Kalmar och Karlshamn/Karlskrona samt utanför östra Götaland terminalen i Hallsberg och hamnarna i Göteborg, Halmstad, Skåne och Stockholm.

Källa: Systemanalys östra Götaland. Slutversion 30 september 2008.

Kombicentraler

För att få ett effektivt och miljövänligt godstransportsystem måste godstransporterna på järnväg utvecklas. Viktiga omlastningspunkter, både längs kusten och i inlandet måste knytas ihop. Många godsbangårdar har byggts om till effektiva kombiterminaler och nya terminaler byggs ständigt. Ett nät av strategiska kombiterminaler har föreslagits i Banverkets utredning 2007, som svar på Näringsdepartementets uppdrag (N 2006/3928/TP).

Viktiga kombiterminaler inom östra Götaland är:

- Norrköping i Norrköpings Hamn, som haren viktig funktion inte bara för sjöfart utan även som omlastningspunkt mellan väg och järnväg.
- Nässjö/Torsvik, med kopplingar till Södra stambanan, E 4, och riksvägarna 40 och 47. Kombiterminalen i Nässjö ligger strategiskt i anslutning till Södra stambanan. Genom dagliga skyttlar till bland annat Göteborg Hamn skapar terminalen effektiva transporter för företagen. Torsvik söder om Jönköping växer kraftigt med nyetableringar inom logistikområdet. Området saknar i dagsläget effektiva tågtransportlösningar. I Banverkets utredning pekas Torsvik ut som en av de platser där en ny strategisk rikskombiterminal bör anläggas.
- Älmhult, terminalen ligger i anslutning till Södra stambanan och har i Banverkets utredning pekats ut som en av landets strategiska kombiterminaler. Terminalen är bland annat viktig för IKEA:s verksamhet i Älmhult.
- I Stockaryd utmed Södra stambanan har en ny terminal etablerats i samarbete med Stora Enso.
- De ökade godstransporterna på järnväg gör att efterfrågan på terminalkapacitet ständigt ökar. I Vaggeryd, Värnamo och Alvesta har nya terminaler etablerats som ett svar på marknadens efterfrågan och nya utbyggnader planeras redan.

Viktiga kombiterminaler utanför östra Götaland är:

- Göteborg, en viktig godsnod inte bara för omlastningen till och från sjöfart utan fungerar även som ett nav för godstrafiken i stort.
- Malmö, med kopplingen mot kontinenten, har en naturlig roll som godsnav.
- Hallsberg är en strategisk godsnod där några av landets godsstråk möts.⁵⁶

Högländets Terminal AB i Nässjö, som ägs till lika delar av Nässjö kommun och Nässjö Åkeriet, säljer terminaltjänster till järnvägsoperatörer, speditörer och rederier. Terminalen i Nässjö fungerar som en inlandshamn, en så kallad dryport och är en oberoende aktör på marknaden för kombilogistik. Det innebär att man kan erbjuda tågtrafik i kombination med lagring och forsling på bil ut till kund. Företaget har etablerat tågpendlar till bland annat Göteborgs hamn och Wanne via Helsingborg (båtanslutning från Balticum). Trafikuppläggningsen innebär att flytta containerlager från hamnarna till Nässjö och med korta ledtider och hög flexibilitet optimera kundernas egna resurser.⁵⁸

Åtgärdsplanering

Enligt Banverket råder medelstor kapacitetsbrist på järnvägsnätet på Södra stambanan norr om Nässjö och på Jönköpingsbanan, delen Jönköping-Nässjö under högtrafik. Kapacitetsförstärkande åtgärder på dessa banor hamnade utanför gällande Framtidsplan för järnvägen 2004-2015 då den reviderades på grund av kostnadsfördyringar. I regeringens infrastrukturproposition hösten 2008 anslogs 217 miljarder kr för infrastrukturinvesteringar till den trafikslagsövergripande åtgärdsplanen, vilket bedöms innebära ungefär oförändrad investeringsnivå för järnvägen. Det som av Banverket i inriktningsplaneringen betecknats som en klimatsmart nivå var +50 % med utgångspunkt från den reviderade framtidsplanen. Efter

avräkning av pågående åtgärder, räntor och amorteringar och närtidssatsningar återstår 90 miljarder. Åtgärdsplanen ska emellertid göras tillsammans med Vägverket, och omfattar åtgärder även för luft- och sjöfart, så det går inte att förutspå hur fördelningen blir, mer än att mindre än 50 % av de 90 miljarderna bedöms gå till järnvägen. I infrastrukturpropositionen öppnar Regeringen för medfinansiering från andra aktörer. Något som kan förändra bilden.⁵⁹

Transporter med lastbil

Trafikarbetet med lastbil har ökat med 44 procent sedan 1998. Fördelat på lätta och tunga lastbilar var ökningen 59 respektive 26 procent. Den relativt kraftiga ökningen av lätta lastbilar beror dels på ökad försäljning av lätta lastbilar, dels på att vissa personbilar har registrerats om till lätta lastbilar. På det statliga vägnätet har trafikarbetet ökat med 17 procent sedan 1998. Ökningen var störst på europavägarna, 22 procent.⁶⁰

Företagen i Jönköpings län verkar idag i ökad utsträckning på en internationell marknad, vilket ställer allt högre krav på tillgänglighet och effektiva transporter. Goda anknäytningar till nationella vägar, flygplatser och järnvägar ska gynna nya företagslokaliseringar. Dessutom är det naturligtvis viktigt med anslutning mot hamnar. Företagen förutsätter både god framkomlighet för sina varutransporter inom och utanför länet samt till andra länder. Den dominerande tillverkningsindustrin med en stark småföretagarstruktur bidrar till att företag inte alltid gynnas av nya logistiska lösningar och kombiterminaler, eftersom det förutsätter stora leveranser. Andra lösningar för varuleveranser behövs, även om ett system med logistiktjänster, kombiterminaler och överföring av allt mer gods till järnväg eftersträvas. De mindre kombiterminalerna och råvaruterminalerna är viktiga för den småskaliga industrin. Lagerhållningen i regionen har ersatts av *Just in time*-principen, vilket också ställer krav på en viss förutsägbarhet i vägsystemet.²

Klimat- och energistrategiskt arbete börjar synas på transportföretagens hemsidor. Så kan man t. ex läsa följande hos Bring Frigoscandia, som finns etablerat i Jönköpings län:

Nya trender kräver miljöanpassade transportlösningar

Längre transportavstånd även för färska livsmedel, trafikinfarkter på tyska motorvägar, miljö- och trafikpolitik är faktorer som driver utvecklingen av transportlösningar till sjöss och på järnväg. Det påverkar även Bring Frigoscandias val av transportmedel – det är inte längre självklart att lastbil är det bästa. Med våra intermodala transportmöjligheter kan trailers till exempel lyftas upp på tåg för sina huvudsträckor. Vi kan välja alternativa bränslen där det finns tillgängligt.

Detta systemskifte arbetar vi för närvarande främst med i vår internationella transportverksamhet. Vi kommer att fortsätta. Inrikes och utrikes i stort och i smått.

På DHL: s svenska hemsida www.dhl.se kan man läsa om målet att minska koldioxidutsläppen med 30 % till 2020. Där finns också hänvisning till programmet Go Green, och en lektion om klimatfrågor via film.

⁵⁹ Banverket vid Länsstyrelsens workshop 2008-10-21.

⁶⁰ Vägverkets årsredovisning 2007. Publikation 2008:26.

I Jönköpings län märks inte transportföretagens nya miljöengagemang särskilt mycket. Enligt en företrädare för konsultföretaget Svensk Logistikanalys AB i Jönköping⁶¹ finns ingen efterfrågan på godstransporter med järnväg hos länets företag. Enligt transportföretaget Schenker⁶² har man två kunder i hela landet, av 140 000, som efterfrågar godstransport per järnväg. Svensk Logistikanalys menar att en översyn av transportrutiner i företagens miljöledningssystem skulle kunna bidra till energieffektivare transporter. En bättre samordning internt i företagen är ibland önskvärt. En viss dämpning av *Just-in-time*-modellen kan förmärkas och ett större intresse för lagerhållning finns. Dock avråder man företag att bygga eget lager om man inte har behov av 25 000 pallplatser. Så kallade *outsourcing* kan vara ett alternativ.

INFRASTRUKTUR

Järnvägens viktigaste transportkorridor är Södra stambanan med knutpunkten Nässjö. Därtill kommer Jönköpingsbanan (Falköping - Jönköping - Nässjö) och Kust- till- kustbanan (Göteborg - Borås - Värnamo - Alvesta - Kalmar/Karlskrona). Halmstad - Nässjö, Nässjö - Oskarshamn, Nässjö - Vetlanda och Värnamo - Jönköping är viktiga banor för att knyta samman stambanorna och tunga transportrelationer. Länsjärnvägarna utgör en betydelsefull del av länets totala järnvägssystem för både gods- och persontransporter. Länet har idag det längsta länsjärnvägsnätet i Sverige med sina 368 km. Hela 65 stycken av länets cirka 80 tätorter har järnvägsanknytning. Godstransporter på järnväg sker företrädesvis på södra stambanan och järnvägen Nässjö-Jönköping-Falköping-Göteborg samt Kust till kustbanan. De hamnar som i första hand används för att tillgodose länets behov av sjötransporter är Göteborg, Halmstad, Karlshamn, Oskarshamn och Norrköping.⁶³

Trots att Jönköpings län är relativt välförsett med järnvägar och vägar, finns det brister i infrastrukturen, vilket följande bild visar:



Gränsen mellan Kalmar, Östergötland och Jönköpings län klassas som glesbygd. Att det finns ett glesbygdsområde i Småland/Östergötland med ett så nära avstånd, endast 10 mil, till Linköping/ Norrköping, Sveriges fjärde största storstadsområde, är anmärkningsvärt. Avsaknad av funktionella transportstråk håller tillbaka utvecklingen.

Källa: Systemanalys östra Götaland. Sammanfattning av arbetsläget 18 juni 2008

⁶¹ Telefonintervju i oktober 2008.

⁶² Presentation av Klimatneutrala transporter vid Jönköpings kommuns miljöfika 2008-10-14.

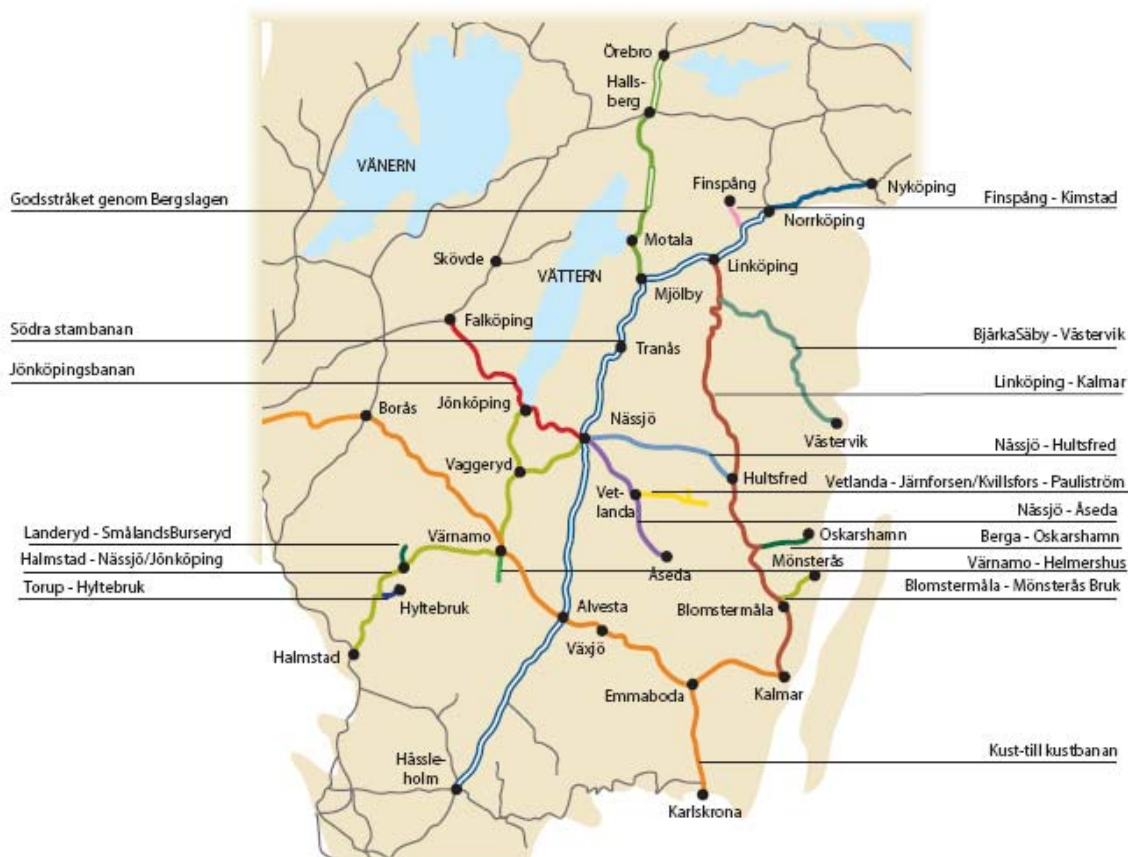
⁶³ Länsstyrelsen i Jönköpings län Länstransportplan 2004-2015. Meddelande nr 2004: 21.

För Jönköpings läns del har i bland annat Länstransportplanen 2008 – 2015 framhållits att de interregionala kommunikationsmöjligheterna är bättre i nord-sydlig riktning än i öst-västlig, och detta är en av prioriteringsgrunderna i arbetet med planen. Planen avser att utjämna skillnader i möjligheterna för olika delar av länet att utvecklas och motverka nackdelar av längre transportavstånd till olika knutpunkter i och utanför länet.

Järnvägens roll i transportförsörjningen

Som sektorsansvarig myndighet för järnvägstrafiken tog Banverket 2005 fram en rapportserie om järnvägens roll i transportsystemet som underlag till inriktningsplaneringen. Rapporterna redovisar bland annat tänkbara utbyggnadsstrategier. I Del 1 som behandlar den regionala persontrafiken finns följande beskrivning av järnvägen i Östra Götaland, dit Jönköpings län hör:

Järnvägsnätet i Östra Götaland består av 16 olika stråk, varav sex stråk saknar persontrafik. Södra stambanan, Kust-till-kustbanan och Godsstråket genom Bergslagen sträcker sig utanför Östra Götaland.



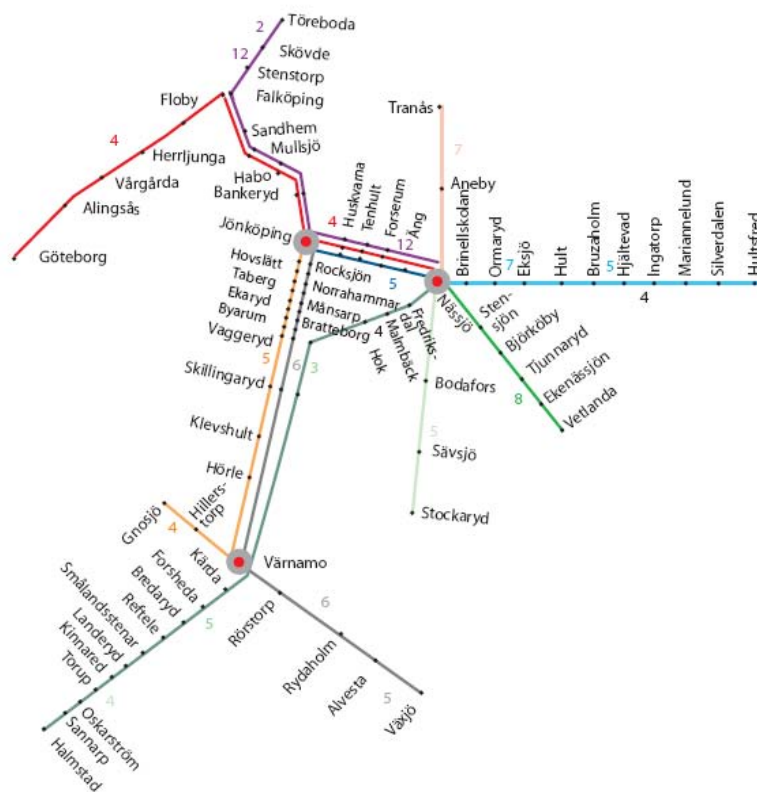
Stråkindelning i Östra Götaland

Södra stambanan sträcker sig från Katrineholm/Järna till Malmö. Delen Katrineholm–Malmö har dubbelspår och linjehastighet 200 km/h för snabbtåget. För de regionala tågen varierar linjehastigheten mellan 160 och 200 km/h. Lokala hastighetsnedsättningar ner mot 110 km/h förekommer mellan Norrköping och Gistad, söder om Mjölby samt mellan Tranås och Gripenberg. På sträckan Norrköping–Mjölby förekommer kapacitetskonflikter

mellan snabbtåg och regionaltåg. På delen Mjölby–Hässleholm finns framförallt konflikter mellan snabbtåg och godståg.

Persontrafik i Jönköpings län

I trafiksystemet fungerar Jönköping, Nässjö och Värnamo som nav för tågtrafiken. Trafiken fyller både en viktig funktion för pendlingen till framförallt Jönköping, men också som matartåg till snabbtågen på Västra stambanan och Södra stambanan. *Vättertåg* omfattar linjerna Skövde–Nässjö och Göteborg–Nässjö och bedrivs med eldrivna motorvagnståg (X14) som har relativt bra prestanda. *Krösatågen* omfattar linjerna Nässjö–Halmstad, Jönköping–Värnamo–Växjö/Gnosjö, Jönköping/Nässjö–Hultsfred, Nässjö–Vetlanda och Tranås–Nässjö–Stockaryd. Trafiken har sedan start bedrivits med dieselmotorvagnar (Y1). Dessa fordon håller successivt på att bytas ut mot *Itino* som är en modernare dieselmotorvagn. Persontrafiken är mest omfattande mellan Jönköping och Nässjö där det går totalt 21 dubbelturer/dygn hösten 2004. (Se även Länstrafikens utredningsförslag på sidan 73)



Vättertåg och Krösatåg hösten 2004, antal dubbelturer/dygn. Källa: Banverket

I Del 2 redovisar Banverket framtida möjliga utbyggnadsalternativ på kort, medellång (från 2012) och lång sikt (2030-2040) och drar slutsatsen att järnvägstrafiken har en stor roll att spela i framtidens transportsystem. Inte minst har den regionala persontrafiken i Östra Götaland en mycket stor potential. På lång sikt kan järnvägen bidra till att skapa stora arbetsmarknader kring de fyra kärnorna Jönköping, Linköping/Norrköping, Växjö och Kalmar. Tranås som tillsammans med Aneby och Ydre kommuner utgör en egen arbetsmarknad behöver knytas ihop bättre med Jönköping. Det är även önskvärt att Jönköpings breda ar-

betsmarknad får ett större omland söderut, så att det även täcker Värnamo och Vetlanda i söder och Borås i väster.

För att få ytterligare breddade arbetsmarknader med starka regioner bör det även finnas bra resmöjligheter mellan de fyra kärnorna. För att få bättre trafikekonomi är det också angeläget med bra målpunkter i järnvägsnätets båda ändar, vilket man får med konkurrenskraftig trafik mellan Stockholm-Linköping, Linköping/Norrköping-Jönköping och Jönköping-Borås-Göteborg. Till dessa starka linjer är det viktigt att det finns bra anslutningsmöjligheter från andra stråk, som Värnamo-Vaggeryd-Jönköping. Även bra bussförbindelser behövs. Det är en grundläggande förutsättning att annan regionplanering i form av bostäder, verksamheter etcetera samplaneras med transportinfrastrukturen så att attraktiva kärnor och knutpunkter skapas, som förstärker kollektivtrafikresandet och hela resan dörr till dörr. Störst effekt av en utbyggnad på lång sikt i framtidens transportsystem uppnås för Jönköping, som inom en timme beräknas kunna nås av en miljon kollektivtrafikresenärer. Motsvarande befolkning med dagens kollektivtrafik är cirka 250 000 personer. Järnvägen kan således bidra till att skapa regionförstoring med hållbar tillväxt.⁶⁴

Planering av åtgärder⁶⁵

Alla åtgärder som främjar en överflyttning av transporter från väg eller flyg till järnväg ökar chansen att uppnå miljömålen. Inom länet pågår planering av åtgärder på följande järnvägar:

- Götalandsbanan - en högshastighetsbana mellan Stockholm och Göteborg via Jönköping, som är en del i den så kallade Europakorridoren Stockholm-Malmö/Köpenhamn. En förstudie har påbörjats av Banverket hösten 2008 för sträckan Borås-Jönköping-Linköping. I infrastrukturpropositionen hösten 2008 kom ett fortsatt regeringsuppdrag om nya höghastighetsbanor: att utreda anläggningskostnader, samhällsekonomiska effekter, finansiering och tidplan, vilket ska redovisas parallellt med planeringen för en ny Infrastrukturplan för år 2010-2021.
- Kombiterminaler. I regeringens infrastrukturproposition har inte några nationellt strategiska kombiterminaler pekats ut i landet. Trafikverken, regionerna och näringslivet ges i uppgift att föra diskussioner om och dra slutsatser om prioritering av investeringar. I Jönköpings län har terminalerna i Gamlarp i Nässjö tidigare diskuterats. Jönköpings kommun med flera genomför en förstudie för ett anslutningsspår från Jönköpingsbanan till Torsvik, där möjliga åtgärder på befintligt järnvägsnät utreds som alternativ.
- Södra stambanan. Banverket genomför en idéstudie för sträckan Gripenberg-Lund för höjning av största tillåtna hastighet från dagens 200 km/tim till 250 km/tim, vilken färdigställs hösten 2008. Syftet med projektet är främst att korta restiderna för snabbtågen, framför allt i relationen Stockholm- Malmö/Köpenhamn. I projektet utreds åtgärder på Södra stambanan som borttagande av kvarvarande plankorsningar, kurvrätningar, kapacitetsförstärkningar och anpassning av stationer.
- Jönköpingsbanan. Systemhandling tas under 2008 fram av Banverket för hastighetsanpassning till största tillåtna hastighet 160 km/tim och kapacitetshöjande åtgärder på sträckan Sandhem-Nässjö. Banverket har tagit beslut att inte fortsätta utreda dubbelspår på sträckan Jönköping C-Rocksjön efter genomförd förstudie, eftersom projektet inte finns med

⁶⁴ Järnvägens roll i transportförsörjningen, del 2. Regional persontrafik i östra Götaland Möjliga strategier på längre sikt. Underlag för inriktningsplaneringen. Banverket, 2007- 06-27.

⁶⁵ Banverket. 2008-10-27

Enligt Länstrafiken bör ett nytt spår och en ny plattform norr om befintliga spår på Jönköpings station vara färdigställt till hösten 2010. Spåret behövs för motorvagnarna på den förlängda Östgötapendeln under tågens uppehåll i Jönköping.

-
- Hallsberg rangerbangård, modernisering, ökad kapacitet
- Hallsberg - Degerön, dubbelspår
- Hallsberg - Mjölby, ERTMS
- Motala - Mjölby, dubbelspår
- Öxnered - Håkantorp, uppgrustning
- Öxnered - Göteborg, dubbelspår
- Göteborg, bangårdsombyggnad, spårvägar
- Borås - Värnamo - Älvesta, fjärbloccering
- Lekarekulle - Frillesås, dubbelspår
- Varberg - Hamra, dubbelspår
- Torebo - Heberg, dubbelspår
- Tunneln genom Hallandsås, Forslöv - Ångeholm, dubbelspår
- Ångeholm - Maria, dubbelspår
- Åstorp - Teckomatorp, fjärbloccering, ökad kapacitet
- Kävlinge - Arlöv, ökad kapacitet
- Malmö, bangårdsombyggnad, Citytunneln
- Södertälje hamn - Södertälje C, dubbelspår
- Västerhaninge - Nynäshamn, ökad kapacitet
- Ostänken, Järna - Linköping påbörjas
- Linköping - Årvidaberg, hastighetsanpassning
- Jönköping - Rocksjön, ökad kapacitet
- Nässjö - Hässleholm, anpassning >200 km/h
- Södra stambanan, ERTMS
- Karlskrona - Emmaboda, spåruppgrustning, fjärbloccering
- Blekinge kustbana, elektrifiering
- Kävlinge - Lund, dubbelspår
- Malmö - Arlöv - Fläckarp, ökad kapacitet
- Malmö - Trelleborg, ökad kapacitet

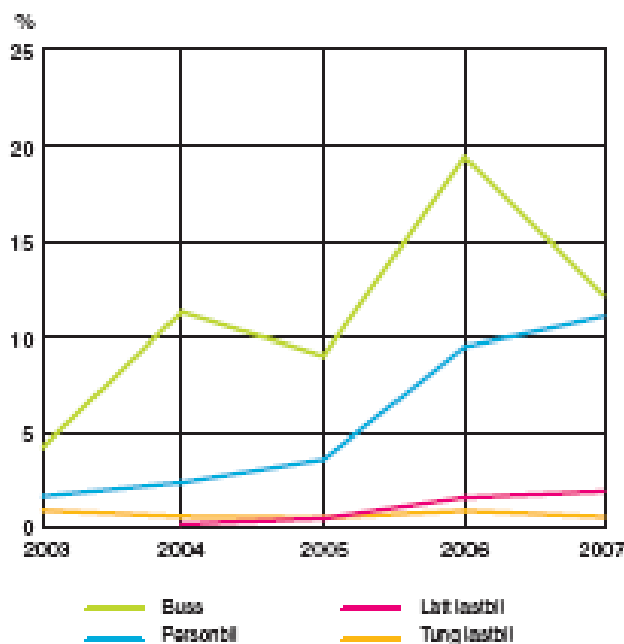
Vägnät

Det statliga vägnätet i Jönköpings län uppgick den 1 januari 2002 till 4 642 km, vilket motsvarar cirka 5 % av den totala statliga väglängden i Sverige. Cirka 12 % av de allmänna vägarna i länet utgjordes av nationella stamvägar. För de inomregionala transporterna är övriga vägar mycket betydelsefulla. Landsbygdsvägarna spelar en viktig roll för boende och

verksam på landsbygden samt för jord- och skogsnäringarna. Enskilda vägar med statsbidrag uppgår i länet till 4 527 km. (Se också Vägtrafik på sidan 65.)

DRIVMEDEL

Mängden levererad motorbensin i Sverige (exklusive låginblandad etanol) var för de första elva månaderna 2007 cirka 2,1 procent lägre än motsvarande period under 2006. Detta är främst ett resultat av bensindrivna personbilar och lätta lastbilar som har bytts ut mot diesel och etanoldrivna.



Andel av de nyregistrerade fordonen som kan köras på övervägande delen förnybar energi, uppdelat på personbilar, bussar, lätta och tunga lastbilar. Källa: Vägverket

Mängden levererad diesel var cirka 3,8 procent högre de första elva månaderna 2007 än motsvarande period 2006. Inom vägtransportsektorn har dieselförbrukningen ökat på grund av dels att bensindrivna fordon har bytts mot dieseldrivna, dels att trafikarbetet med tunga lastbilar har ökat. En ökad inblandning av fettsyrametylestrar (FAME) i diesel medförde att ökningen av levererad ren diesel dämpades något. Ökningen inklusive FAME var 5,7 procent.

Bränsleförbrukningen för nya personbilar 2007 var i genomsnitt 7,3 l/100 km, en minskning med 0,5 l/100 km sedan 2006. Det är den största årliga minskningen av bränsleförbrukningen sedan sammanställningarna startade 1978. Bidragande orsaker till den minskade bränsleförbrukningen är den koldioxidifferentierade fordonsskatten som infördes under 2006, tillsammans med miljöbilspremie och skatterabatten för dieslbilar med särskilt låga partikelutsläpp. Sverige är ett av de länder i EU som har högst andel biodrivmedel. År 2005 var andelen 2,2 procent, jämfört med cirka 1 procent inom EU-25-länderna.

Koldioxidutsläppen för nya personbilar 2007 var i genomsnitt 181 g/km. År 2006 var det genomsnittliga koldioxidutsläppet 160 g/km för nya bilar inom EU-25-länderna.⁴⁷

Vilka bränslen räknas som alternativa?

Begreppet *alternativa drivmedel* används vanligen om bränslen som utgör ett alternativ till dieselolja och bensin. De vanligaste alternativen globalt är naturgas och gasol (LPG). Begreppen *förnybara drivmedel* och *biodrivmedel* syftar på bränslen som framställs från biologiska råvaror istället för fossila. Vanligast förekommande idag är RME som görs av rapsolja och andra estrar från vegetabiliska oljor (så kallade FAME) samt etanol som huvudsakligen tillverkas av spannmål, majs och sockerrör. Naturgas är ett alternativt drivmedel men inte förnybart. Vätgas är ett alternativt drivmedel som kan framställas både från fossila råvaror och förnybara. I det senare fallet är det också ett biodrivmedel. EU:s direktiv för biodrivmedel från 2003 listar ett antal förnybara bränslen.⁶⁶

Konflikter mellan mat- och bioenergiproduktion, speciellt biodrivmedel, har debatterats mycket. En orsak till detta är de prisökningar på mat som skett under senare tid. Det finns flera anledningar till prisökningarna, där de som lyfts fram är en ökad efterfrågan på köttprodukter i världen, ökat bioenergiutnyttjande samt försämrade skördar i vissa viktiga områden på grund av torka. Det är svårt att avgöra vilken effekt de olika faktorerna har för prisökningarna. Det som däremot är viktigt med koppling till bioenergi är att sträva efter effektivitet i omvandlingsprocesser och hög avkastning per hektar. Vad gäller biodrivmedel är det angeläget att diversifiera råvaruanvändningen så att mindre andel kommer från matprodukter. Det finns ett flertal initiativ till att försöka certifiera biodrivmedel. Hållbarhetskriterierna i kommissionens nya direktivförslag kan sägas vara början till en typ av certifieringssystem, vars syfte är att försöka säkerställa en hållbar produktion av biodrivmedel. Bland kriterierna ingår:

- minimum besparing av koldioxidutsläpp i ett livscykelperspektiv på 35 %
- att inte råvaran till biodrivmedel tagits fram på mark som binder mycket kol
- att inte råvaran har tagits fram på mark med hög biodiversitet

Det finns ingen entydig definition av vad som är andra generationens biodrivmedel, men ofta menas biodrivmedel från andra råvaror än matråvaror som är mer yt- och energieffektivt som till exempel dedicerade energigrödor eller biprodukter från samhället och industrin, och som inte finns kommersiellt tillgängliga ännu utan är under utveckling. I Sverige finns tre pilot- och demonstrationsanläggningar för den så kallade andra generationens biodrivmedel. Dessa anläggningar är:

- etanolproduktion från cellulosa i Örnsköldsvik
- syntesgasproduktion från svartlut i Piteå
- syntesgasproduktion från biomassa i Värnamo. (Jönköpings län)

För närvarande är anläggningen för förgasning i Värnamo lagd i malpåse på grund av svårigheter att ordna finansiering. Det är inte tekniken i projektet som är ifrågasatt, utan problemen rör frågor om rättigheterna till tekniken.⁶⁹ Forskningen fortgår dock i form av ett EU-projekt (CHRISGAS) som koordineras från Växjö universitet i samarbete med en rad företag, universitet och forskningsinstitut runt om i världen. Allt enligt universitetets webbsidor

Alternativa drivmedel i Jönköpings län

⁶⁶ www.miljofordon.se; juli 2008. Portalen drivs gemensamt och utan vinstintressen av Miljöbilar i Stockholm, Miljöfordon i Göteborg och Gatukontoret i Malmö.

I Jönköpings kommun rullar 325 biogasbilar som går på lokalt producerad biogas. Gasen framställs ur avloppsslam och matavfall. Slamgasens bränslemängd motsvarar 600 000 liter bensin årligen och den räcker till 300-350 bilar. Tekniska kontoret i kommunen har under senare år investerat för att öka produktionen till cirka 2 miljoner Nm³/år. Det räcker till cirka 1000 bilar. Ansvaret har nyligen överlämnats till ett särskilt bolag som är ett dotterbolag till det kommunägda Jönköping Energi AB. Jönköping Energi Biogas AB producerar biogas av avloppsslam och matavfall från hushåll, storkök och livsmedelsindustri. Bolaget svarar för distributionen till tankstationen för stadsbussar. Svensk Fordonsgas AB köper gasen och svarar för distributionen till kund via två gastankstationer. Utsorterat matavfall och en ny behandlingsanläggning i anslutning till kraftvärmeverket beräknas höja produktionen av biogas till cirka 3 miljoner Nm³/år. Enligt kommunens hemsida drivs de nya sopbilarna med biogas.

I dagsläget finns ingen annan drivmedelsproduktion i Jönköpings län.

Tankställen i länet

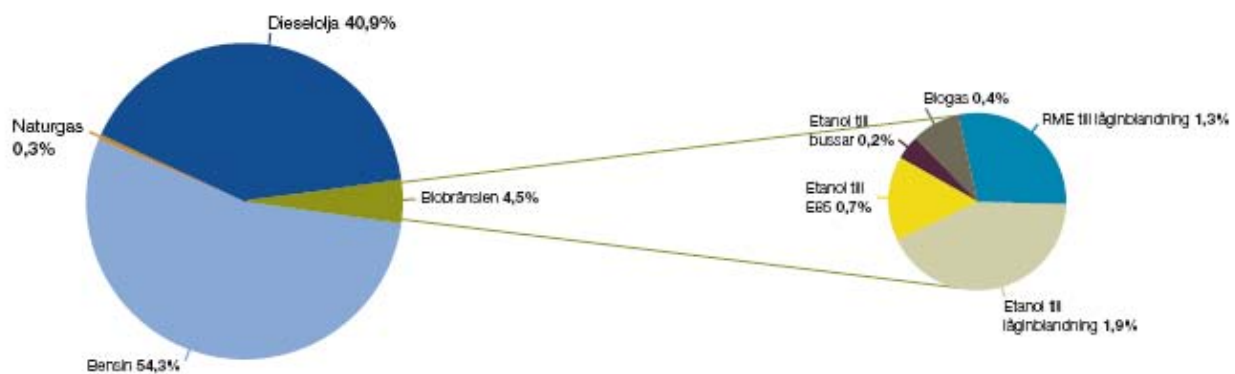
I Jönköpings län finns tankställen för fordonsgas i Jönköping (2), Gislaved och Gnosjö. I Värnamo planeras ytterligare en. Tankställen för etanol (E85) finns i Aneby, Eksjö, Gränna, Habo, Huskvarna, Jönköping, Mullsjö, Nässjö, Skillingaryd, Sävsjö, Tranås, Vaggeryd, Vetlanda och Värnamo. Några orter har mer än ett tankställe för E85. Tankställe för RME finns i Aneby och Jönköping.

Fordonsgas är samlingsnamnet på metangas för bilar. Fordonsgas kan utgöras av både naturgas och biogas. Biogas är förnyelsebart och utvinns genom rötning av organiskt material som avloppsslam, livsmedelsrester eller odlade grödor. Biogas är idag det mest miljöanpassade fordonsbränsle som finns och har minimal klimatpåverkan. Naturgasen har samma gynnsamma egenskaper vid förbränning som biogas men är inte förnyelsebart. Koldioxidutsläppen är cirka 25-30 % lägre jämfört med bensindrift. Den naturgas som används i Sverige kommer ifrån Danmark. När Sverige knöts till det europeiska naturgasnätet gjordes det via en rörledning som i stort sett sträcker sig från Malmö till Göteborgsområdet. På flera orter längs denna ledning finns biogasproduktion som efter uppgradering kan distribueras via naturgasnätet. Konceptet GrönGas innebär att när man tankar en viss mängd naturgas vid ett tankställe rapporteras kvantiteten så att motsvarande mängd biogas fylls på i systemet.⁶⁷ FordonsGas AB driver Jönköpings två tankställen. I Gislaved och Gnosjö är E.ON operatör. Företaget har en standardprodukt där man garanterar att minst hälften av all fordonsgas är förnybar biogas.

Det satsas stort på gasbilar i Europa. Det finns idag cirka 2 300 gastankstationer och i flera länder är infrastrukturen väl utbyggd. I Tyskland finns exempelvis över 700 gastankstationer och i Italien cirka 550.⁶⁸

⁶⁷ Fordonsgas oktober 2008. www.fordonsgas.se

⁶⁸ www.biogasbil.nu i oktober 2008.



Fördelning av förbrukade drivmedel inom vägtransportsektorn år 2007

MILJÖFORDON

I regeringens förordning för statliga myndigheters inköp av personbilar finns krav på att en viss andel ska vara miljöfordon. Regeringen har också beslutat att privatpersoner som köper miljöbil har rätt till 10 000 kr bidrag i en så kallad miljöbilspremie. Följande betraktas som miljöbil:

- Bensin- och dieseldrivna fordon inklusive elhybridmodeller som släpper ut max 120 g/km koldioxid per km (motsvarar c:a 5,0 lit bensin respektive 4,5 lit diesel per 100 km). De måste tillhöra miljöklass 2005 (bensinbilar) respektive miljöklass 2005PM (dieselbilar). Miljöklasskravet på dieselbilar innebär att de måste ha partikelfilter eller annan effektiv rening som släpper ut maximalt 5 mg partiklar per km.
- Fordon som drivs med etanol E85. Miljöbilar som drivs med E85 får maximalt förbruka motsvarande 9,2 liter bensin per 100 km och måste tillhöra miljöklass 2005.
- Fordon som drivs med naturgas-biogas (metan). Miljöbilar som drivs med gas får maximalt förbruka 9,7 kubikmeter gas per 100 km och måste tillhöra miljöklass 2005.

Andel etanol-, gas- och elhybridfordon i Jönköpings län

Av statistik tolkad av Gröna Bilister har Jönköpings län 2 560 etanol-, gas- och elhybridfordon i januari 2008, vilket motsvarar en andel av 10,88 % av totala antalet fordon. Fördelningen per kommun framgår av nedanstående tabell.

Miljöfordonsandel av
totala antalet fordon
01-mar-07

0,98%
0,62%
0,59%
0,38%
0,74%
1,00%
0,96%
0,99%
0,84%
0,84%
1,35%
0,71%
0,88%
Andel 10,88%

Kommun	1 januari 2008		
	Företag	Privata	Summa
Eksjö	86	72	158
Habo	14	35	49
Sävsjö	10	41	51
Vaggeryd	16	32	48
Vetlanda	60	104	164
Jönköping	574	516	1 090
Värnamo	124	128	252
Gislaved	105	132	237
Nässjö	97	86	183
Mullsjö	5	38	43
Tranås	83	97	180
Gnosjö	36	34	70
Aneby	13	22	35
Summa	121	1 337	2 560

Sammanställning antal etanol-, gas- och elhybridfordon kommunvis; 1 januari 2008.

Statistiken framtagen av Tennant Miljöförsäkring AB, och tolkad av Gröna Bilister.

ENERGIEFFEKTIVISERING OCH EFFEKTIVARE ENERGIANVÄNDNING

Med hjälp av främst statligt stöd och EU-bidrag har energieffektivisering och effektivare energianvändning uppmärksammas i Jönköpings län inom sektorerna Industri, Bostäder och Offentliga lokaler. Trots att länet saknar energikontor, har ett par företagsprojekt genomförts.

INDUSTRI SAMT SPILLVÄRMEUTNYTTJANDE

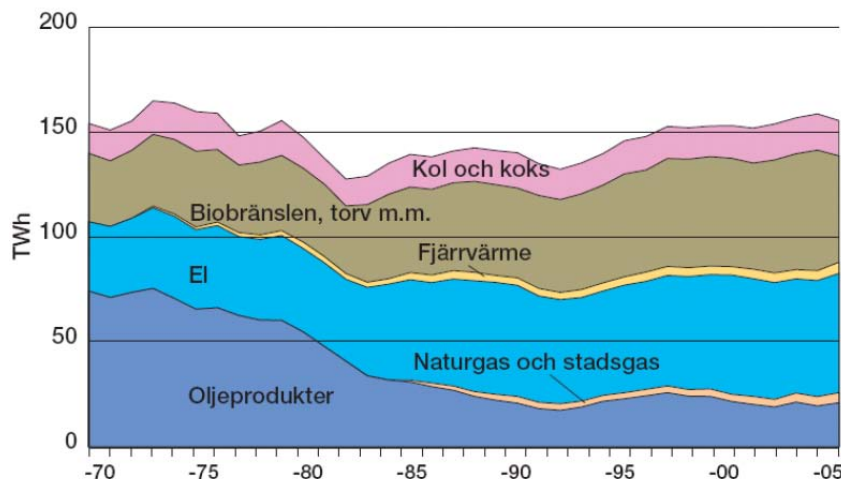
Under år 2006 ökade industrin i Sverige sin totala energianvändning med 4,2 procent jämfört med år 2005.⁶⁹ Det motsvarar en ökning med 7 376 GWh. Den samlade energiåtgången för industrin låg år 2006 på 184 223 GWh. Fjärrvärme var det energislag som stod för den största ökningen med ungefär 9,3 procent. Andra bränslen som ökade i användning under 2006 var bland annat natur- och stadsgas som tillsammans växte i användning med 4,1 procent samt gasol som stod för en ökning med 2,4 procent. Största minskningen återfanns i användningen av koks som minskade med 3,7 procent. Även användningen av eldningsolja minskade och då framförallt eldningsolja 2-5 som stod för en nedgång med nästan 3 procent.

Den totala energianvändningen inom industrin utgjordes år 2006 av omkring 35 procent fossilt bränsle, 29 procent bibränsle, 31 procent elanvändning och 2 procent fjärrvärme samt en liten del övrigt bränsle.

Industrins totala elanvändning var i det närmaste oförändrad för år 2006 jämfört med år 2005. Den totala användningen uppgick till 56 411 GWh, vilket var en ökning med endast 0,5 procent från föregående år. Den enskilda bransch som stod för den största ökningen av elanvändningen var tillverkning av stenkolsprodukter, raffinerade petroleumprodukter och kärnbränsle (SNI 23) som ökade sin elanvändning med 8,2 procent. Den största procentu-

⁶⁹ Industrins årliga energianvändning 2006. Energimyndigheten och SCB.

ella ökningen av industrins totala energianvändning under 2006 återfinns i tillverkning av stenkolkprodukter, raffinerade petroleumprodukter och kärnbränsle (SNI 23), vilken ökade sin totala energianvändning med nästan 19 procent. Den mest energikrävande branschen är liksom föregående år massa och pappersindustrin (SNI 21) vilken ensam svarade för hela 44 procent av industrins hela energiförbrukning i Sverige.



Industrin i Sverige – Slutlig energianvändning 1970-2005. Källa: Energimyndigheten

Industrins energianvändning i Jönköpings län

Industrin i länet har ökat sin energianvändning med 13,3 % mellan 2005 och 2006. Motsvarande ökning för industrin i hela landet var 4,2 %. Högkonjunktur och stormen Gudrun 2005 i januari kan vara orsaker till den stora ökningen i Jönköpings län. Länet har flera massaindustrier och många sågverk, branscher med hög energianvändning. Av diagrammet på sidan 48 framgår att energianvändningen 2006 är lika hög som 1990.

2006	Summa bränslen	El-energi	Total energi	Ökning 2005-2006
Slutlig användning, totalt i Jönköpings län	7509202	4407496	11916698	353002 MWh (3,05 %)
Slutanvändning Industri, byggverksamhet	1634748	1686429	3321176	389837 MWh (13,3 %)
2005	Summa bränslen	El-energi	Total energi	Ökning 2005-2006
Slutlig användning, totalt i Jönköpings län	7102234	4461461	11563696	
Slutanvändning Industri, byggverksamhet	1207445	1723894	2931339	

Energikartläggning inom tillsynen

Länsstyrelsen genomförde inom miljötillsynen en energikartläggning 2006¹⁹, där 104 av tillfrågade 128 tillståndspliktiga företag med miljöfarliga verksamheter inom Jönköpings län deltog. Vid tidpunkten för genomförandet av Länsstyrelsens tillsynsprojekt hade fem verksamheter villkor om energikartläggning i sitt tillstånd för miljöfarlig verksamhet. Vid sam-

ma tidpunkt hade elva verksamheter erhållit föreläggande om energikartläggning i samband med IPPC-omprövning av verksamheten. Fem verksamheter ingår sedan år 2005 i Energi-myndighetens Program för energieffektivisering.

Den totala energiförbrukningen hos berörda verksamheter uppgick till 1142 GWh, varav totalt 741 GWh elektrisk energi, 47 GWh naturgas och 104 GWh olja.

Tillförd/inköpt energi per år fördelar sig enligt följande:

- 11 företag < 0,3 GWh
- 21 företag 0,3-0,9 GWh
- 50 företag 1-9,9 GWh
- 12 företag 10-49 GWh
- 4 företag 50 - 99 GWh
- 3 företag > 100 GWh

Av inkomna svar framgår att många verksamheter har kunskap om sin totala energianvändning, men att det råder stor osäkerhet kring fördelningen av energi på olika förbrukande enheter. Flertalet verksamheter har identifierat möjliga åtgärder och systembyten, förekomst av energiåtervinning av spillvärme samt genomförda och planerade insatser för att effektivisera sin energianvändning. Ambitionerna att minska energiförbrukningen varierar dock mellan olika branscher och mellan olika verksamhetsutövare.

I sina råd till företagen är Länsstyrelsen av den uppfattningen att alla verksamheter oavsett storlek kan påverka sin energianvändning och bidra till en minskad miljöbelastning. Energi-aspekten ska beaktas vid inköp av nya pumpar, fläktar och annan utrustning samt vid årlig översyn av underhålls- och drifrutiner för verksamheten. Graden av åtgärder bör dock anpassas utifrån företagets användning av fossila bränslen och elanvändning, så att det som använder oljeprodukter och en stor andel elenergi får högre ställda myndighetskrav än den som använder biobränslen och andra förnybara energikällor.

Energianvändning	Förslag på försiktighetsåtgärder
< 10 GWh energi per år	• Bolaget bör för att hushålla med energi försöka optimera energianvändningen i verksamheten samt hitta alternativ till fossila bränslen. • Nattvandring bör genomföras för att undvika onödig "tomgångskörning". • Aktuella rutiner för en optimerad energianvändning bör finnas och följas.
10 - 49 GWh energi per år	• Bolaget bör för att hushålla med energi optimera energianvändningen i verksamheten genom översyn av styr- och reglerteknik. • Nattvandring bör genomföras för att undvika onödig "tomgångskörning". • Aktuella rutiner för en optimerad energianvändning bör finnas och följas. Dessutom gäller att: • Bolaget bör genomföra en så kallade energikartläggning för att analysera nuvarande energianvändning. • Bolaget bör undersöka möjligheten att konvertera fossila bränslen med fjärrvärme eller biobränslen. • Bolaget bör undersöka möjligheten att konvertera direktverkande el med fjärrvärme, biobränslen eller värmepumpsteknik.

50 - 99 GWh energi per år	• Bolaget bör för att hushålla med energi optimera energianvändningen i verksamheten genom översyn av styr- och reglerteknik. • Nattvandring bör genomföras för att undvika onödig "tomgångskörning". • Aktuella rutiner för en optimerad energianvändning bör finnas och följas. • Bolaget bör genomföra en så kallade energikartläggning för att analysera nuvarande energianvändning. • Bolaget bör undersöka möjligheten att konvertera fossila bränslen med fjärrvärme eller biobränslen. • Bolaget bör undersöka möjligheten att konvertera direktverkande el med fjärrvärme, biobränslen eller värmepumpsteknik. Dessutom gäller att: • Bolaget bör upprätta en energiplan som ska redovisas för tillsynsmyndigheten. Energiplanen bör innehålla förslag på relevanta energieffektiviserande åtgärder utifrån vad som är tekniskt möjligt, ekonomiskt rimligt och miljömässigt motiverat samt en tidsplan för genomförande av respektive åtgärd.
> 100 GWh energi per år	• Bolaget bör för att hushålla med energi optimera energianvändningen i verksamheten genom översyn av styr- och reglerteknik. • Nattvandring bör genomföras för att undvika onödig "tomgångskörning". • Aktuella rutiner för en optimerad energianvändning bör finnas och följas. • Bolaget bör genomföra en så kallade energikartläggning för att analysera nuvarande energianvändning. • Bolaget bör undersöka möjligheten att konvertera fossila bränslen med fjärrvärme eller biobränslen. • Bolaget bör undersöka möjligheten att konvertera direktverkande el med fjärrvärme, biobränslen eller värmepumpsteknik. • Bolaget bör upprätta en energiplan som ska redovisas för tillsynsmyndigheten. Energiplanen bör innehålla förslag på relevanta energieffektiviserande åtgärder utifrån vad som är tekniskt möjligt, ekonomiskt rimligt och miljömässigt motiverat samt en tidsplan för genomförande av respektive åtgärd. Dessutom gäller att: • Bolaget bör ha ett energiledningssystem • Bolaget bör ingå i energimyndighetens program för energieffektivisering, PFE

Sammantaget konstateras i rapporten att de verksamheter, som har genomfört en energikartläggning i anslutning till "Utveckling Högländet", har erhållit energivillkor i tillståndsprövning eller IPPC-omprövning, deltar i PFE eller på annat sätt har initierat ett energiledningsarbete, generellt har större kunskap om den totala energianvändningen inom verksamheten i dess olika processer och hjälpsystem.

Det är naturligtvis så att stora processindustrier har lättare att se vinsterna med att energieffektivisera. Emellertid verkar det vara så att de effektiviseringar som genomförts inom PFE och så kallade IPPC-företag i stor utsträckning har avsett kringutrustning och hjälpsystem till själva processerna, och då främst avseende elförbrukning. Detta är sådana typer av åt-

gärder som är tillämpbara i de flesta typer av verksamheter, varför insatser även bör vidtas i alla mindre industrier.

Genom att kartlägga sin energiförbrukning får verksamhetsutövaren tillgång till ett bättre beslutsunderlag, ges en god uppfattning om vilka energieffektiviserings- och konverteringsåtgärder som är möjliga att vidta (teknik, ekonomi) och kan lättare redovisa planerade insatser för att åstadkomma ytterligare besparingar.

Länsstyrelsen har för avsikt att utifrån det som framkommit i kartläggningen bedriva tillsyn rörande energifrågor samt beakta energifrågor i tillståndsprövning av miljöfarlig verksamhet. Tillsynen kommer företrädesvis att ske i projektform.

Det är Länsstyrelsens mening att företag som vill effektivisera sin energianvändning och vidta de åtgärder som ger störst besparingspotential i första hand bör skaffa sig kunskap om energianvändningen inom olika stödprocesser, dvs. belysning, ventilation, tryckluft, uppvärmning och ventilation. För att få kunskap om var energin används måste man mäta. Genom att kartlägga energianvändningen inom olika processer och undersöka vilka enskilda utrustningar som står för den största energiförbrukningen får man en bild över fördelning av energianvändning och kan bedöma möjligheten att minska energianvändningen inom respektive processer. Vid inköp av ny utrustning är det viktigt att beakta driftskostnaderna. Energianvändningen står oftast för en mycket större del av kostnaden än själva inköpspriset. Livscykelkostnaden för till exempel en kompressor består under femton år till 70 % av energikostnaderna. En annan viktig fråga är att belysa hur mycket energi som åtgår för att använda de produkter som tillverkas av företaget.

Frågor som företaget kan ställa sig: Har vi koll på eventuell tomgångsförbrukning när ingen eller liten verksamheten pågår (nattvandra)? Är det möjligt att stänga av fläktar, belysning eller maskiner när produktionen inte är igång? Finns utrustning som drar ström i onödan (standby-läge) och som i stället kan stängas av? Finns äldre utrustning som kan bytas ut mot mer energieffektiv utrustning? Är det möjligt att installera styrsystem (tid- och temperaturstyrning)? Finns en strategi för fortlöpande underhåll och skötsel för driftoptimering? Kan vi minska effekten på huvudsäkring? Nyttjar vi last- och effektstyrning optimalt? Finns varvtalsreglering för effektstyrning av motorer? Är det möjligt att återvinna överskottsvärme? Bidrar våra produkter till att sänka energianvändningen hos kunden?

Energikartläggning på tillståndspliktiga företag

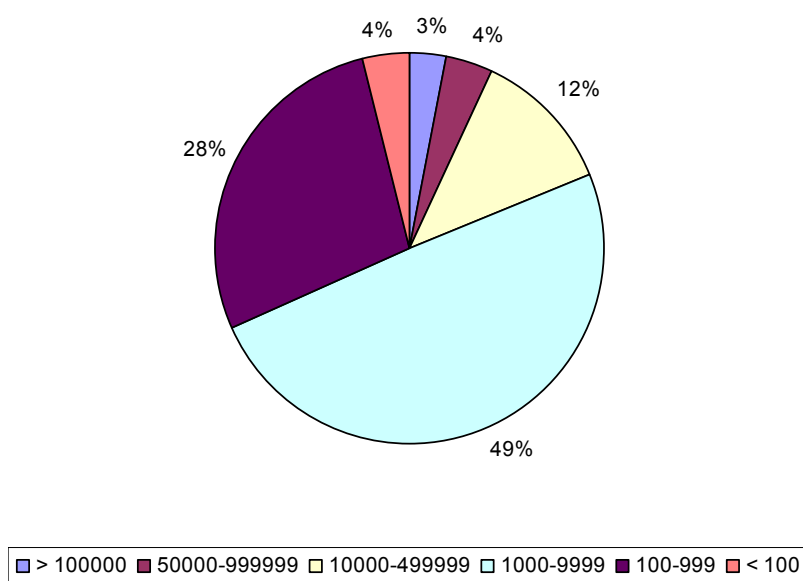
Länsstyrelsen i Jönköpings län har genomfört ett energikartläggningsprojekt inom tillsynen under 2007. Kartläggning har gjorts på tillståndspliktiga företag enligt Miljöbalken.⁷¹ Redovisning från projektet visar att Jönköpings län har ett fåtal företag med hög energiförbrukning.

⁷¹ Energikartläggning gällande tillståndspliktig miljöfarlig verksamhet i Jönköpings län. Länsstyrelsen i Jönköpings län, Meddelande nr 2008:07

MWh	Antal bolag
> 100000	3
50000-99999	4
10000-49999	12
1000-9999	50
100-999	28
< 100	4

De tre företag som använder mer än 100 GWh per år står för hälften av energiförbrukningen hos de 103 medverkande företagen.

Andel företag med energiförbrukning (MWh)



Källa: Energikartläggning gällande tillståndspliktig miljöfarlig verksamhet i Jönköpings län. Länsstyrelsen i Jönköpings län. Meddelande nr 2008:07

En energiförbrukning som överstiger 100 GWh per år bedömer Länsstyrelsen som en hög energiförbrukning. På andra håll i landet bedöms hög energiförbrukning som överstigande 300 GWh per år. Som jämförelse kan nämnas att 3 GWh motsvara en energiförbrukning hos 40 villor, 300 GWh skulle räcka till 4000 villor.

Anläggning	Omsättning 2005, Mkr	Inköpt tillförd energimängd, MWh/år
Waggeryd Cell AB	260	190000
Mätsä -Tissue AB	748	161000
Sapa Profiler AB	1203	110426
Sapa Building System AB	327	
Anderstorps Mek. o Råvaruhantering AB	40	72320
Trioplast AB		66015
Husqvarna AB	5700	53935
Länssjukhuset Ryhov		50536
Stena Scanpaper AB	20	37875
Gislaveds Gummi AB	396	30521
Selectiva i Sverige AB	3,5	25488
Värnamo sjukhus		25085
Gislaveds Folie AB	230	22183
Arla Jönköping	1900	22100
Carlfors Bruk AB	122	17264
Burseryds Bruk AB	536	16164
Högländssjukhuset Eksjö	8,47	16122
Draka Kabel AB	817	14700
Vest-Wood Sverige AB	350	14262
AB Petterssons Järnförädling	130	10150

Tillståndspliktiga företag i Jönköpings län med hög energiförbrukning (2005)

Program för energieffektivisering (PFE)

Energimyndigheten driver Programmet för energieffektivisering (PFE), som är ett ekonomiskt styrmedel som riktar sig till svenska energiintensiva industriföretag. Företagen anmäler sig till ett femårigt program, ett deltagande som innebär att deras energiskatt på el reduceras. Företagen arbetar strukturerat med energifrågor och effektivisering. 135 företag i hela landet deltar i programmet. I Jönköpings län finns fem anläggningar som ingår i PFE:⁷³

Waggeryd Cell AB (Vaggeryd)
Munksjö Paper AB (Jönköping)
Mätsä Tissue AB (Vetlanda)
Södra Timber AB (sågverk i Ramkvilla)
Arla Foods AB (mejeri i Jönköping)

Enkätundersökning om energiarbete hos företag

En studie om energiarbete hos företag i Jönköpings län⁷⁴ genomfördes våren 2006 som en C-uppsats i samarbete med Länsstyrelsen i Jönköpings län. Syftet med studien var att få en bild över hur och varför, alternativt varför inte, företag arbetar med energieffektivisering; vad som motiverar eller hindrar dem i sitt arbete samt vilket stöd som efterfrågas. Underlä-

⁷³ PFE-företag 2007-11-09. Energimyndigheten.

⁷⁴ Drivkrafter och hinder för energieffektivisering – en enkätundersökning om energiarbete hos företag i Jönköpings län Holmberg, J och Moberg J, C-uppsats, Miljövetarprogrammet, Linköpings universitet, Institutionen för Tema, Campus Norrköping, 2006.

get till studien har insamlats genom en enkätundersökning, vilken skickades till 155 stycken B-klassade företag i Jönköpings län.

I rapporten konstateras att företagen i Sverige har en viktig roll i arbetet med energieffektivisering, då de står för en stor del av landets energianvändning. Energieffektivisering kan innebära en positiv förändring för företagen i form av exempelvis en ökad konkurrenskraft samt reducering av energikostnaderna. Drivkrafter och hinder för implementering av energieffektivisering är nyckelfrågor i energieffektiviseringsarbetet.

Av de företag som svarade på enkäten (19,4 %) uppgav en knapp majoritet att de inte arbetar med energieffektivisering. Ekonomi visade sig vara en mycket stark drivkraft för att motivera företag att arbeta mot en effektivare energianvändning. Lagkrav var ytterligare en drivkraft. Ekonomiaspekten visade sig också vara ett hinder för företag att påbörja arbetet med energianvändning. Andra hinder som identifierades i underlaget utgjordes av teknisk läsning och brist på kunskap inom energieffektiviseringsområdet. Undersökningen visade även, med stöd av tidigare forskning, att det inte finns något positivt samband mellan miljöledningssystem och energieffektiviseringsarbete.

Slutsatsen som drogs utifrån studien var att ekonomisk lönsamhet var den viktigaste drivkraften för företagen att påbörja arbetet med energieffektivisering.

Energianalyser på företag¹⁸

Åren 2003 till 2005 har projektet *Utveckling Höglandet* pågått i kommunerna Nässjö, Sävsjö, Aneby, Vetlanda, Tranås, och Eksjö. Projektet har drivits och samordnats av Almi Företagspartner i Jönköping och får ekonomiskt stöd av bland annat EU: s strukturfond Mål 2 Södra. *Utveckling Höglandet* syftade till att bland annat förbättra den ekonomiska tillväxten, öka jämställdheten och integrationen i regionen. Som en del av detta projekt ingick även energirådgivning till företag. De lokala energirådgivarna i kommunerna har erbjudit företagen gratis energirådgivning varefter energirådgivare från Energikontor Sydost genomfört energirådgivningen genom platsbesök. Vid en del besök har även den lokale energirådgivaren följt med som extra stöd. Vid besöket har de huvudsakliga energisystemen vid företaget undersökts, varefter specifika och kostnadseffektiva åtgärdsförslag sammanfattats i en rapport. Syftet med energirådgivningen har varit att öka medvetenheten avseende energianvändningens miljöbelastning samt förmå företagen att minska sin energianvändning och visa på den besparingsmöjlighet som föreligger vid energieffektiviseringar.

En utvärdering av de industriella energiråden som givits inom projektet *Utveckling Höglandet* har utförts genom en företagsspecifik enkätstudie för alla företag med en efterföljande intervjustudie för de mest framgångsrika företagen. Totalt har enkäten skickats ut till 107 företag varav 71 % svarat. Vidare har 42 % av åtgärderna i energiråden utförts eller planerats. I analysen hittades tre företagsvariabler som påverkade andelen utförda åtgärder: antal anställda, typ av företag samt energianvändning per ytenhet. Många anställda samt hög energianvändning per ytenhet innebar större andel utförda eller planerade åtgärder. Vidare gör tillverkande företag fler åtgärder än företag inom service och försäljning. Företagens åtgärder delades in i kategorier som jämfördes med varandra. Åtgärder med kort återbetalningstid genomförs i större utsträckning. För de flesta åtgärdskategorierna så utförs cirka 45 % av åtgärderna. Den mest utmärkande kategorin är personalutbildning där endast 23 % utförs.

De mest betydelsefulla hindren i studien är relaterade till låg prioritering för energifrågor. Detta tros främst bero på att energikostnaden för de flesta företag fortfarande är låga relativt andra kostnader. Den låga prioriteringen medför att energiansvarige sällan har en betydande roll i företagsorganisationen vilket i sin tur medför att effektiviseringar försvåras. De specifika energiråden har gett energiansvarig ett bra argument för energieffektiviseringar. Energiråden har fungerat mycket bra, vilket styrks av den höga svarsfrekvensen.

Rådgivarna har ansetts vara kunniga, trevliga och självständiga. Rapporten har generellt varit lättillgänglig och enkel att läsa. Den lokale energirådgivaren har en viktig roll i skapandet av sociala och informella nätverk. En grov uppskattning visar att de 76 företag som besvarat enkäten kommer att minska sin energianvändning med närmare 22 % eller 18,9 GWh, om de utför de planerade åtgärderna. Detta minskar regionens utsläpp av koldioxid med minst 9 100 ton per år.

ESME-projektet⁷⁵

Företag i Värnamo, Gnosjö och Gislaved har deltagit i *ESME-projektet* (Energieffektivisering i Små och Medelstora företag). Projektet har haft som huvudsyfte att höja medvetandet hos småföretag kring hur kostnadsbesparingar och skydd av miljön kan uppnås genom effektiv energianvändning och ökad användning av förnyelsebar energi. Olika modeller genomfördes i de deltagande regionerna, men modellerna vidareutvecklades även gemensamt vid regelbundna träffar genom erfarenhetsutbyte. Projektet är ett EU-projekt Interreg IIIC, och har bestått av ett utbyte mellan tyska och italienska samarbetspartners representerade av miljöinstitut, handelkammare samt arkitekt- och energikonsultföretag samt i Sverige av utvalda små och medelstora företag, energikontor och kommunal energirådgivning. Projektet startade i december 2005 och avslutades i september 2007.

Den svenska delen av projektet genomfördes av Lead Partner Energikontor Sydost i två olika etapper i Småland. Den första handlade om en "nätverksmodell" med generell information och inspiration till företag genom seminarier och informationsträffar, vilket sedan följdes av ett antal "traditionella" energianalyser. Seminarierna tog upp arbetet med energianalyser och visade att det varken behöver vara svårt eller särskilt tidskrävande.

Den andra etappen handlade om att utveckla en ny metod för energiarbete i småföretag. Modellen, som kallas *Energismart företag*, baseras på tidigare erfarenheter och etapp 1. Den syftade till att ge företagen ett mera långsiktigt stöd i att genomföra föreslagna åtgärder. Denna modell bygger på ett samarbete som löper på ca ett års tid. Energianalys genomförs på företaget, samtidigt som personalen utbildas i energifrågor. Energirådgivaren finns sedan som ett kontinuerligt stöd genom hela genomförandeprocessen. På så sätt lämnas företaget aldrig ensamt i sitt arbete, samtidigt som de själva måste ta initiativen. Energirådgivaren fungerar som en kunskapsbas och ger hjälp till självhjälp. Företagets ledning är också involverat genom hela processen. Efter genomfört program ska företaget kunna belönas med till exempel utmärkelsen *Energismart företag*.

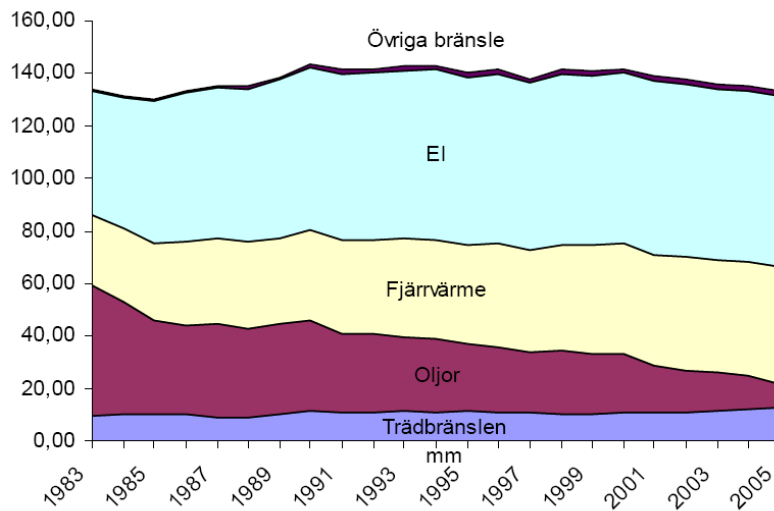
Analyserna genomfördes i totalt cirka 35 företag och resultaten visade att det fanns en potential att spara energi på mellan 5 och 38 %. De företag som undersökts är verksamma

⁷⁵ ESME – Energieffektivisering i Små och Medelstora Företag. Energikontor Sydost; Kjell Jacobsson, 2007-10-31.

inom en mängd olika branscher som mekaniska industrier, plastindustrier, plåtindustri, elektroniktillverkning, gjuteri, bilbransch etcetera. Mest sparpotential fanns inom värme och kyla bland de undersökta företagen.

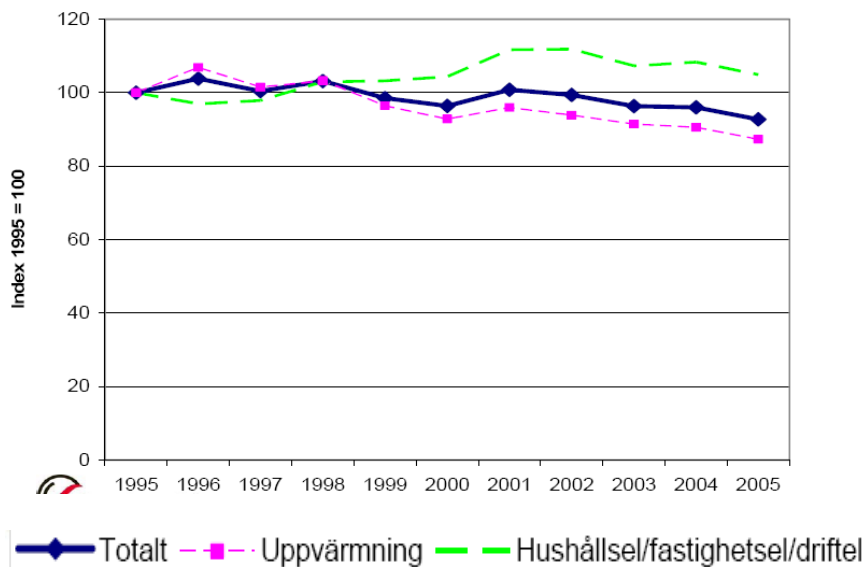
BOSTÄDER

Energianvändning totalt i bostäder och lokaler



Slutlig energianvändning i bostäder och lokaler i Sverige, temperaturkorrigerad användning (TWh). Källa: Energimyndigheten

Mellan 1995 och 2005 har energianvändningen minskat med 7 % i hela landet. Även per ytenhet har energianvändningen minskat. Det är uppvärmningen som drar mindre mängd energi, medan hushållselen ökat.



Total energianvändning per ytenhet i bostäder och lokaler i Sverige. Källa: Energimyndigheten

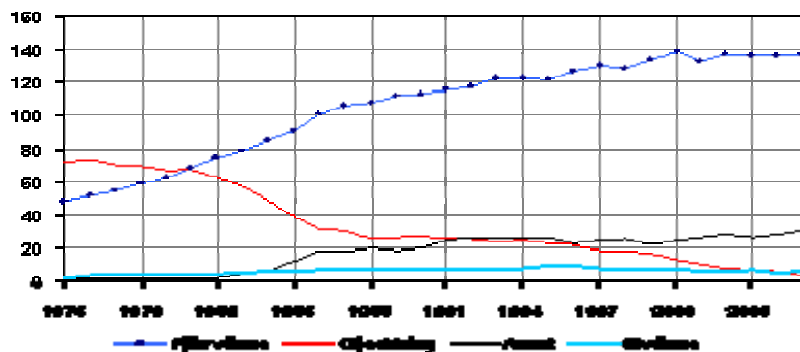
Diagrammet avser energianvändningen i småhus, flerbostadshus och lokaler (ej temperaturskorrigerad). Energianvändningen är inte viktad med avseende på energislag. År 2005 användes 220 kWh/m² totalt varav 144 kWh/m² uppvärmning och 77 kWh/m² hushållsel/driftel.

Flerbostadshus

Av Energimyndighetens indikatorer 2005 framgår att de flerbostadshus som byggs idag kräver 16 procent mer energi än de som byggdes för 10 år sedan.

Fjärrvärmen är, enligt SCB:s energistatistik för flerbostadshus 2005, det dominerande uppvärmningssättet och värmer idag upp en större andel av den totala uppvärmda arean än oljeeldningen gjorde i början av 70-talet. Den andel av arean som värms med olja minskade kraftigt under 80-talets första hälft. Andelen eluppvärmda areor är relativt låg under hela den redovisade perioden.

Miljoner m²



De största förändringarna de senaste åren har de sammansatta uppvärmningssätten stått för. Från en total dominans av renodlad oljeeldning respektive renodlad fjärrvärme under 70-talet har olika sammansättningar av uppvärmningssätt använts i högre utsträckning sedan mitten av 80-talet. De sammansatta uppvärmningssätten svarar nu för en större andel av den uppvärmda arean än vad oljeeldningen gör.

Flerbostadshus, Jönköpings län

I Jönköpings län var flerbostadshusen år 2005 uppvärmda med fjärrvärme till drygt 55 % av uppvärmd area. Motsvarande siffra för hela landet var drygt 77 %, enligt SCB. Cirka 22 % hade ett sammansatt uppvärmningssätt, högre än rikets 16,6 %.

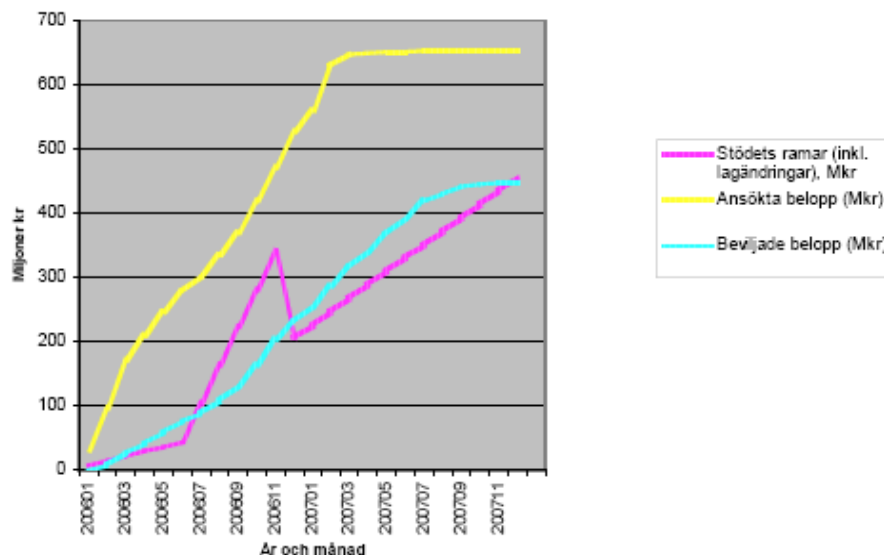
Energieffektivisering i bostadssektorn under senare år

Statliga stöd för energieffektivisering administreras av Länsstyrelsen. De stödformer som funnits under senare år omfattar Oljekonvertering, Konvertering från direktverkande elvärme, Energieffektiva fönster, Biobränsle i nyproduktion, Solvärmebidrag samt Energieffektivisering och konvertering i offentliga lokaler.

Olja

Under första halvan av 2000-talet bytte ungefär 30 000–40 000 småhusägare per år ut sina oljepannor mot en annan uppvärmningskälla. En starkt bidragande orsak till denna utveckling var den dyra oljan. Det var helt enkelt privatekonomiskt lönsamt att byta uppvärmningsform. Ur samhällsekonomisk synvinkel var det positivt att så många oljepannor fasades ut, eftersom en minskad oljeanvändning minskar koldioxidutsläppen.

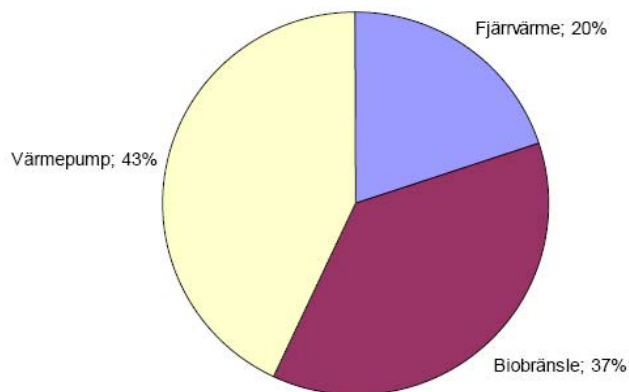
Från politiskt håll ville man dock påskynda utvecklingen, och 2006 infördes därför ett stöd för konvertering från oljeuppvärmning i småhus. 450 miljoner kr avsattes under en femårsperiod. Tanken var att 35 000 småhusägare under perioden skulle få ekonomisk hjälp att byta ut sin oljepanna. Syftet med stödet var att främja en effektiv och miljöanpassad användning av energi samt en minskad oljeanvändning. Dessutom skulle stödet bidra till att öka andelen förnybar energi. I efterhand kan det konstateras att tanken att medlen skulle räcka till och med 2010 inte höll. På grund av söktrycket flyttades den sista ansökningsdagen från den 30 september 2010 till den 1 mars 2007.⁷⁷



Ansökta och beviljade belopp (i miljoner kr) i förhållande till de beslutade ramarna, fram till och med 31 december 2007. Källa: Boverket

Konvertering till värmepump eller biobränsle har sammanlagt stått för 80 % av bidragsberättigade åtgärder. 20 % har avsett fjärrvärmeinstallation.

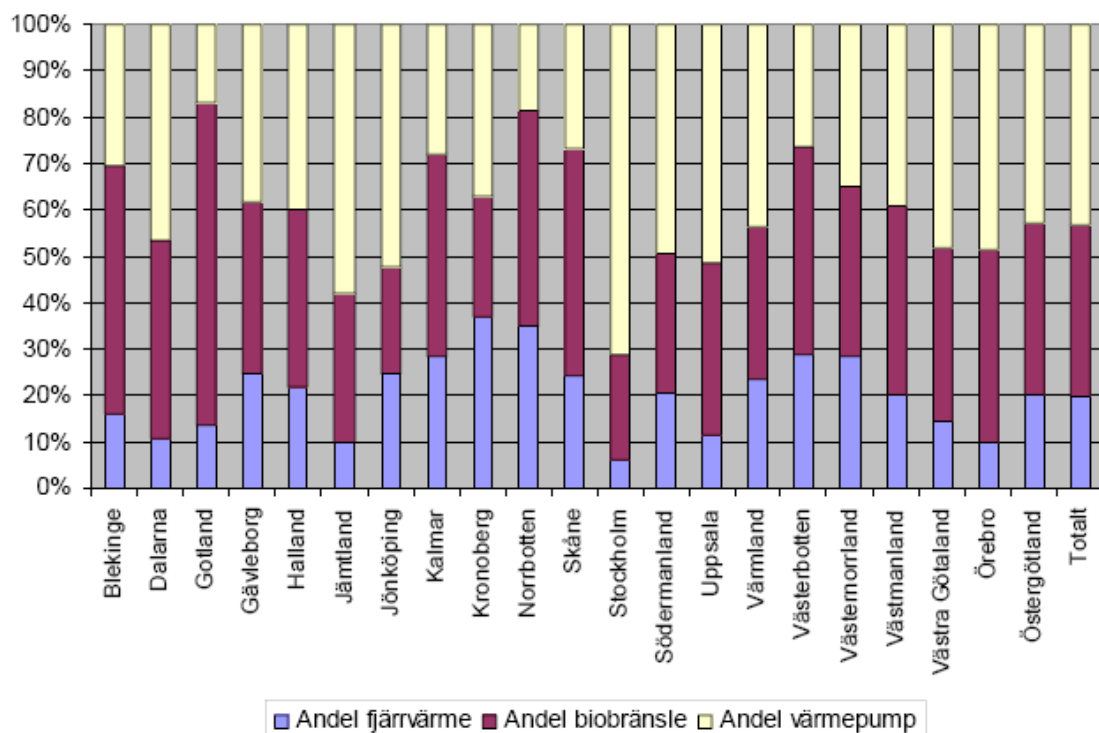
⁷⁷ Boverket. Mindre olja, bättre miljö – men till vilket pris. Rapport i juni 2008.



Procentuell fördelning av beviljade ärenden per konverteringsåtgärd i Sverige. Källa: Boverket

Energieffektivisering i Jönköpings län

I Jönköpings län är det konvertering till värmepump som dominerat. 52 % av beviljade stöd avser värmepump, vilket framgår av följande diagram.



Fördelning av beviljade ärenden per åtgärd och län. Källa: Boverket.

52 % är en anmärkningsvärt hög siffra. I jämförelse med till exempel övriga Smålands län skiljer sig Jönköpings län markant (Kronoberg 37 % och Kalmar 28 %). Biobränsleandelen för Jönköpings län är 23 %. Här ligger Kronoberg på 26 % och Kalmar på 43 %.

Utsläppen av fossil koldioxid i Jönköpings län har till följd av bidragen minskat med minst 4 200 ton per år. Om man antar att alla hushåll som övergått från olja till värmepump valt att endast köpa förnybar el från sin el-leverantör blir miljöeffekten minst 9 600 ton per år eller 3,7 ton per hushåll och år. Allt enligt Länsstyrelsens egen redovisning i pressmeddelande 2008-04-15.

Vid konvertering från oljeuppvärmning finns det även möjlighet att få stöd för installation av solvärme. Förutsättningen för stöd är att solvärmeanordningen har vätska som värmebärare. Stödbeloppet är högst 7 500 kr per bostadslägenhet. Endast 0,5 procent (177 av 36 726) av bostadshusägarna har installerat solvärme i kombination med konverteringen. Huvudsakligen är det småhusägare som har konverterat till biobränsle som har kompletterat med en solvärmeanläggning. 0,9 procent av dessa (122) har gjort solvärmeinstallationer. Av övriga 55 solvärmeinstallationer har 54 gjorts i kombination med värmepump.¹⁶ I Jönköpings län är andelen försvinnande liten, 0,2 % (5)! Delvis kan det bero på den låga andelen konvertering till biobränsle, men kanske också speglar uppfattningen att värmepump inte kan kombineras med solvärme på ett enkelt sätt.

En förklaring till det skrala intresset för solvärmeinstallationer kan vara att det finns ett annat stöd för solvärme, vilket lämnas med samma belopp som i konverteringsstödet från olja. Det stödet kommer att vara kvar även framöver, varför de sökande inte behövde känna någon stress med att söka stöd för att installera solvärme.⁷⁷

Direktverkande el

Antalet beviljade ansökningar om konvertering från direktverkande el har inte varit anmärkningsvärt många från Jönköpings län. Däremot är det beviljade beloppet i kronor per invånare mycket högt.

Län	Beviljat antal ärenden	Belopp	Invånare	Beviljat belopp i kr/inv
Stockholms län	344	21 336 477	1925924	11
Uppsala län	124	3 370 529	320526	11
Södermanlands län	171	11 411 997	263207	43
Östergötlands län	516	13 371 076	418480	32
Jönköpings län	353	125 276 252	331874	377
Kronobergs län	635	19 149 560	179810	106
Kalmar län	246	10 870 840	233678	47
Gotlands län	24	809 522	57254	14
Blekinge län	56	2 224 627	151541	15
Skåne län	397	13 119 887	1187736	11
Hallands län	138	17 048 042	289172	59
Västra Götalands län	657	21 356 948	1539877	14
Värmlands län	262	7 669 892	273524	28
Örebro län	140	4 307 127	275157	16
Västmanlands län	128	3 391 216	248561	14
Dalarnas län	360	34 448 069	275554	125
Gävleborgs län	418	12 659 675	275443	46
Västernorrlands län	555	23 501 193	243760	96
Jämtlands län	948	26 255 899	127047	207
Västerbottens län	2 000	64 199 991	257335	249
Norrbottens län	2 480	63 677 815	251598	253
Summary	10 952	499 456 634,00		

Beviljade bidrag till konvertering från direktverkande el 2006-01-01 till 2008-07-04. Källa: Boverket

De höga siffrorna för Jönköpings län beror på att det kommunala bostadsbolaget Vätterhem i Jönköpings kommun har fått bidrag till en stor konvertering på cirka 4000 lägenheter och en stödsumma på cirka 112 000 000 kr. Konverteringen från direktverkande el avser i Jönköpings län i huvudsak fjärrvärme. Åtgärderna motsvarar en minskning av energianvändningen med 6 325 000 kWh.

Fönsterbyte

177 ansökningar om byte till energifönster har hittills resulterat i att 1783 fönster har blivit bytta, vilket motsvarar 590 000 kWh.

Når vi de nya målen?

Det nuvarande nationella delmålet för energianvändning i byggnader med mera har följande lydelse: Den totala energianvändningen per uppvärmd areaenhet i bostäder och lokaler minskar. Minskningen bör vara 20 procent till år 2020 och 50 procent till år 2050 i förhållande till användningen 1995. Till år 2020 skall beroendet av fossila bränslen för energianvändningen i bebyggelsesektorn vara brutet, samtidigt som andelen förnybar energi ökar kontinuerligt.⁷⁷

I underlagsrapporten till den fördjupade utvärderingen av God bebyggd miljö år 2007, angav Boverket att två av de tre målsättningarna i delmålslydelsen troligen kommer att nås för sektorn bostäder, service med mera till år 2020, (brutet beroende av fossila bränslen och andelen förnybar energi ökar kontinuerligt). Det tredje målet, den totala energianvändningen per uppvärmd areaenhet i bostäder och lokaler ska minska med 20 procent till år 2020 och 50 procent till år 2050, är Boverket osäkert om huruvida det hinner uppfyllas i tid, trots att utvecklingen går åt rätt håll.

Energin i bostäder och lokaler används till uppvärmning av utrymmen och tappvarmvatten samt hushålls- och driftel. Energin till uppvärmning är till stor del beroende av tre faktorer: uppvärmningssystemet, byggnadens klimatskärm och installationsteknik. Hushålls- och driftelen, som består i användning av elektriska apparater, belysning och annat som behövs för att klara de vardagliga bestyren, beror på mängden och typ av apparater och vårt eget beteende.

Ett byte av uppvärmningsform, d.v.s. en konvertering, kan effektivisera energianvändningen till viss del, framför allt om man övergår till värmepump. Tar man dock hänsyn till de olika energibärarnas förluster från och med produktionen, via energioverföringen fram till nyttjandet, är det i stort sett bara byten från direktverkande eller vattenburen elvärme till värmepump som ger positiva effekter på energianvändningen per m². Med andra ord, konverteringar av uppvärmningssystem är inte den allenarådande lösningen om delmålet ska uppnås.⁷⁸

För att den totala energianvändningen per areaenhet ska minska med 50 procent till år 2050, till högst 131,5 kWh per m², krävs därför andra utvägar. För en effektivare användning av energi för uppvärmningsändamål kan tre huvudsakliga områden utkristalliseras. För det första kan man minska utflödet av värme från byggnaden. Exempel på sådana åtgärder är tilläggsisolering och tätning eller byte av fönster. En risk med sådana åtgärder är att de kan skada byggnaden, eftersom de förändringar som uppstår kan påverka ventilationens funktion och fuktens transportvägar i byggnaden. För det andra kan man med hjälp av installationstekniska åtgärder minska energianvändningen. Exempel på åtgärder i värmesystem kan vara central temperaturreglering, injustering och driftstyrning av ventilation samt installation av värmeåtervinning. Sist men inte minst kan vi ändra våra levnadsvanor, exempelvis genom att sänka inomhustemperaturen eller minska vattenanvändningen för bad och duschning.

En framtid med en effektivare energianvändning kräver därför nya lösningar. Den långsiktiga potentialen ligger i bra isolerade byggnader med bra klimatskärmar, bättre utnyttjande av styr- och regleringssystem och en vilja att ändra vårt beteende. Frågan är bara vilka incitamenten är för att realisera den.⁷⁷

⁷⁸ Boverket hänvisar här till SOU 2008:25, Ett energieffektivare Sverige, bilaga 4 s. 369-396. Här används viktningsfaktorer för att relatera energianvändningen till det totala resursbehovet för att framställa energin. För effektiviseringsåtgärder är viktningsfaktorerna 2,5 för el, 1,0 för fjärrvärme, 1,2 för olja och 1,2 för biobränsle.

OFFENTLIGA LOKALER

År 2005 infördes ett stöd till investeringar i energieffektivisering och konvertering till förnybara energikällor i lokaler som används för offentlig verksamhet. Hit räknas även kyrkor.

Potentialer för eleffektivisering i offentliga lokaler

Energimyndigheten redovisar 2008 (STIL-2) beräknade potentialer för eleffektivisering inom belysning och ventilation på totalt cirka 2,0 TWh, vilket motsvarar cirka 30 % av elanvändningen i kontor, skolor och vård. Specificering av åtgärder i olika slags lokaler:

Kontor

Belysningens driftstid anpassas - 0,05 TWh
Glödlampor byts till lågenergilampor - 0,05 TWh
Lysrör konventionell drift byts till T5-rör - 0,20 TWh
Ventilationens driftstider anpassas - 0,19 TWh
Ventilationens flöden anpassas - 0,11 TWh

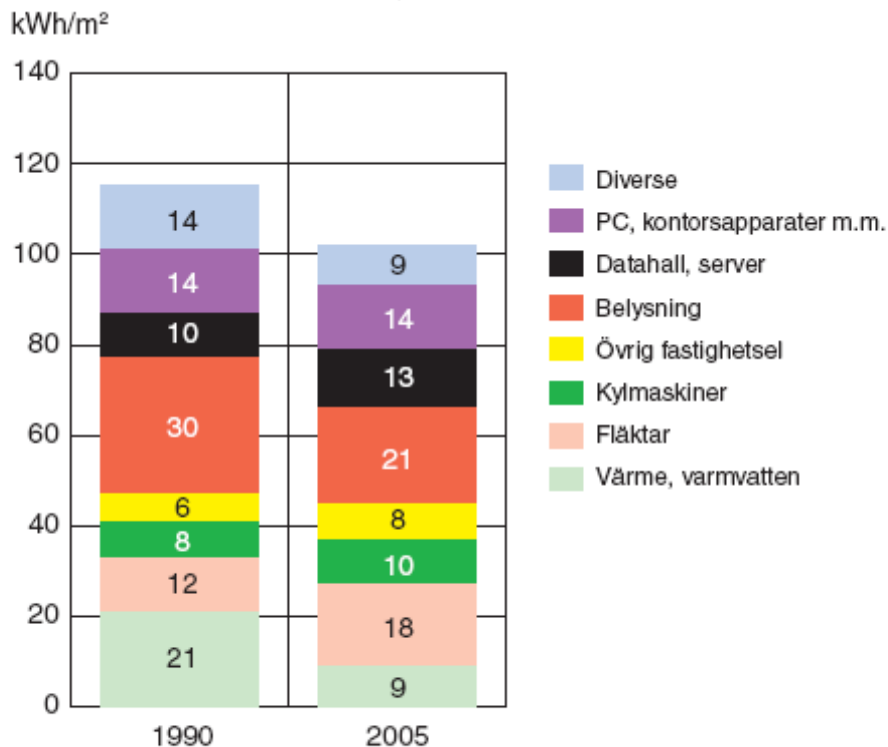
Skolor

Glödlampor byts till lågenergilampor - 0,06 TWh
Lysrör konventionell drift byts till T5-rör - 0,36 TWh
Ventilationens driftstider anpassas - 0,27 TWh
Ventilationens flöden anpassas - 0,12 – 0,33 TWh
Bättre ventilationsaggregat (SFP = 2) - 0,10 TWh

Vård

Glödlampor byts till lågenergilampor - 0,05 TWh
Lysrör konventionell drift byts till T5-rör - 0,19 TWh
Ventilationens driftstider och flöde anpassas - 0,22 TWh
Bättre ventilationsaggregat - 0,14 TWh

Av Energimyndighetens statistik framgår att det är elanvändning för fläktar, datahallar, kylmaskiner och övrig fastighetsel som ökar i landet.



Källa: Energimyndigheten – Förbättrad energistatistik för lokaler – Stegvis STIL, rapport för år 1.

Elanvändning inklusive elvärme i kontor och förvaltningsbyggnader, specifik el per ändamål 1990 och 2005, kWh/m²

Hur många ansökningar som beviljats i Jönköpings län för stöd till investeringar i energieffektivisering och konvertering till förnybara energikällor finns ingen statistik över.

JORDBRUK OCH SKOGSBRUK

En energiundersökning för jordbruket har under våren 2008 genomförts av SCB, avseende förhållandena 2007. Urvalet avsåg företag med mer än 2,0 hektar åkermark eller så kallade stora djurbesättningar (företag med betydande djurproduktion men högst 2,0 hektar åkermark). Sammanlagt cirka 73 000 företag. Förutom till uppvärmning av bostäder och växthus, använder jordbruket energi till exempelvis uppvärmning av byggnader, torkning av hö och spannmål, belysning och drivmedel till maskiner.

År	2007		2002		1994		1986	
Bensin (m³)	13 020	3	15 869	3			10 700	4
Diesel (m³)	278 762	1	277 060	1	294 500	1	332 772	1
Etanol (E85, E92) (m³)	415	33						
RME (m³)	3 893	11						

Uppgifter för företag med mer än 2,0 ha åker eller stor djurbesättning.
Medelfel i procent kursivt efter respektive uppgift.

Energianvändning i jordbruket för uppvärmning uttryckt i megawattimmar (MWh) med tillhörande medelfel. Källa: SCB

Bland drivmedlen är diesel helt dominerande och på ungefär samma nivå som 2002. Etanol och RME ingår för första gången i undersökningen. Fordonsgas har inte sådan omfattning att resultat kan redovisas.

Jordbruket är också en energiproducent, vilket nedanstående tabell visar.

År	2007	
Salix (m ³)	148 738	19
Spannmål för förbränning (ton)	21 994	8
Spannmål för etanolproduktion (ton)	70 764	8
Oljeväxter till RME (ton)	29 556	6
Halm till förbränning (ton)	75 381	10

Uppgift för företag med mer än 2,0 ha åker eller stor djurbesättning.
Medelfel i procent kursivt efter uppgift.

Produktion av energigrödor med mera inom jordbruket med tillhörande medelfel. Källa: SCB

Jönköpings län

De enda siffror som finns redovisade per län är drivmedelsanvändningen.

	Bensin (m ³)		Diesel (m ³)	
Stockholms	339	10	6 697	4
Uppsala	506	9	13 686	3
Södermanlands	481	17	9 887	5
Östergötlands	937	10	21 663	5
Jönköpings	693	12	11 468	4
Kronobergs	451	13	7 579	7
Kalmar	791	9	16 584	4
Gotlands	449	9	8 765	4
Blekinge	231	11	4 391	5
Skåne	1 644	8	55 871	3
Hallands	563	11	11 726	4
Västra Götalands	2 227	6	45 086	2
Värmlands	559	14	9 691	5
Örebro	376	11	9 841	5
Västmanlands	248	9	8 058	5
Dalarnas	312	18	5 728	5
Gävleborgs	548	12	8 499	8
Västernorrlands	463	15	5 720	7
Jämtlands	420	17	4 744	6
Västerbottens	427	9	7 675	5
Norrbottnens	354	15	5 401	11
Hela riket	13 020	2	278 762	1

Uppgifter för företag med mer än 2,0 ha åker eller stor djurbesättning.
Medelfel i procent kursivt efter respektive uppgift.

Energianvändning i jordbruket för uppvärmning med mera 2007 per län med tillhörande medelfel. Källa: SCB.

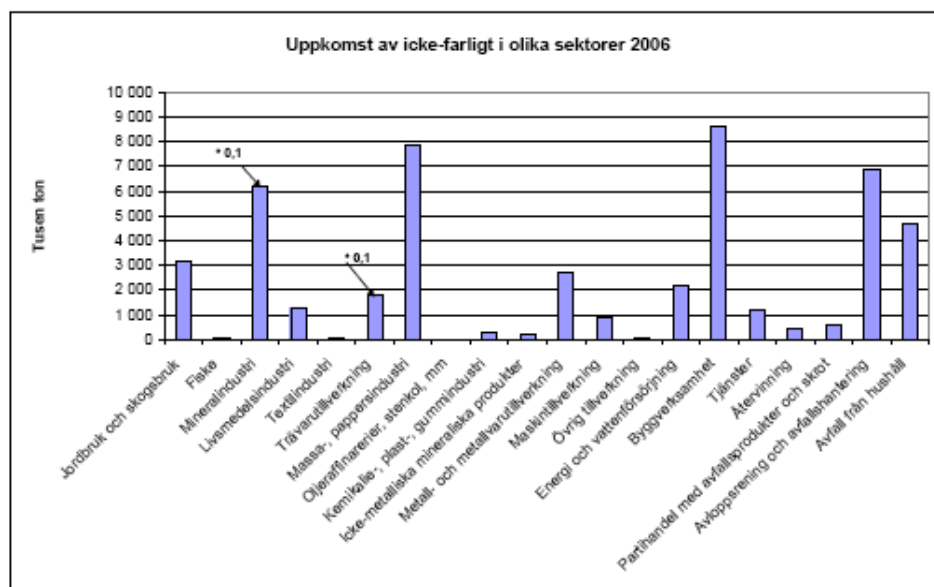
Den största delen av bränsleförbrukningen inom skogsbruket sker vid avverkning och vidaretransporter. När det gäller avverkning är det framför allt två maskintyper som används, så kallade skördare och skotare. Skördare används vid avverkningen och skotare används för terrängtransport. Bränsleförbrukning för transporter beräknas med hjälp av körsträckedata för fordon ägda av skogsbolagen. Den totala dieselförbrukningen i Sve-

rige beräknas till 260 000 m³ och den totala bensinförbrukningen beräknas till 120 000 m³. Den största delen av dieselförbrukningen sker vid avverkning, medan bensinförbrukning i huvudsak sker vid transporter. Jämfört med 2004 så har bensinförbrukningen (exkl. transporter) minskat med 14 000 m³ medan dieselförbrukningen har ökat med 47 000 m³.⁷⁹ Dieselförbrukningen inom skogsbruket är något lägre än inom jordbruket, enligt den statistik som står till buds. Statistik per län saknas.

Sammantaget finns inga uppgifter som kan bekräfta någon energieffektivisering inom vare sig jordbruket eller skogsbruket. Effektivare energianvändning genom ökad användning av förnybara bränslen kan möjligen påvisas, men jämförande statistik saknas.

AVFALL OCH FJÄRRVÄRME

Enligt Naturvårdsverkets hemsida är avfallshanteringen i dag betydligt mer resurseffektiv och ger mindre miljöpåverkan än för tio år sedan. Det är effekten av flera kraftiga styrmedel som producentansvar, deponeringsförbud och skatt på deponering. EU-inträdet har också skärpt reglerna för farligt avfall, deponering och förbränning. Avfallsmängderna har dock fortsatt att öka. År 2006 uppkom 4 643 000 ton icke-farligt avfall i Sverige. EU:s avfallshierarki är en vägledning för hur avfallet bör behandlas. Enligt hierarkin har förebyggande av avfall första prioritet följt av återanvändning, återvinning och sist säkert omhändertagande av avfall. Materialåtervinning kommer före energiåtervinning i Sverige, som har ett omfattande producentansvar. Materialåtervinning är energibesparande. Det mest tydliga exemplet är aluminiumåtervinning, eftersom det går åt mycket energi för att framställa nytt aluminium.



Figur 4. Uppkomst av icke-farligt avfall i olika branscher år 2006. Observera att staplarna för mineralutvinning (gruvor) och Trävaruutvinning har minskats till en tiondedel.

Källa. Naturvårdsverket. *Avfall i Sverige 2006*.

Som framgår av ovanstående diagram är träspill från trävaruindustrin (SNI 20) är en betydande energikälla för fjärrvärmeproduktion i Sverige. Träspill från trävaruindustrin och

⁷⁹ Energimyndigheten. *Energianvändningen inom skogsbruket år 2005*. ER 2007:15.

massa- och pappersindustrin (SNI 21) används även för produktion av energi för industriellt bruk (bland annat ånga och elektricitet). Även avfall från skogen (till exempel avverkningsrester) och sådant park- och trädgårdsavfall som utgörs av trä är betydande bränslen för energiproduktion, till exempel för fjärrvärmeproduktion.

Avfallsförbränningsanläggningarna är integrerade i fjärrvärmesystemen och oftast även i elproduktionssystemen. Anläggningarna är byggda för att producera fjärrvärme och el. I de flesta fall drivs också anläggningarna av privata eller kommunala energibolag och inte av avfallshanteringsföretag.

Fjärrvärme i Jönköpings län

Endast två kommuner i Jönköpings län saknar fjärrvärmeanläggningar. Det är Gnosjö och Habo kommuner. I Habo finns eventuellt planer på nyanläggning i samband med nya bostadsområden i Fagerhult och Habo. Kraftvärmeverk finns i Jönköping och Nässjö. För 2007 var produktionen 670 GWh värme, cirka 134 GWh el och 5,5 GWh kyla i Jönköping respektive 130 GWh värme och 30 GWh el i Nässjö. Dessa är de största fjärrvärmeproducenterna i länet. Mindre anläggningar finns i stor omfattning i Vetlanda kommun, vilka tillsammans producerade 111 GWh år 2007.

Fjärrvärmeverk finns för flera större tätorter i länet, såsom Eksjö, Ingatorp, Mariannelund, Hestra, Gislaved, Jönköping, Huskvarna, Gränna, Bankeryd, Norrahammar, Mullsjö, Sandhem, Nässjö, Bodafors, Anneberg, Sävsjö, Rörvik, Tranås, Vaggeryd, Skillingaryd, Vetlanda, Ekenässjön, Holsbybrunn, Värnamo och Rydaholm. Utbyggnader planeras i de flesta kommunerna.

Biobränslen är dominerande energibärare i fjärrvärmeanläggningarna. Från 82 % upp till 100 % förekommer. I några fall används avfall som bränsle. Så är fallet i Eksjö och Jönköping.

Lokala och regionala initiativ att bygga vidare på

Flera kommuner har nyligen tagit fram egna klimat- och energistrategier. Gislaved, Jönköping och Nässjö kan nämnas som exempel. Andra kommuner har färsk energiplaner, såsom till exempel Eksjö. Kommunernas arbete och olika projekt inom klimat- och energiområdet är viktiga i den regionala dialogen. Här ska nämnas några genomförda eller pågående projekt som exempel:

Högländet

- Högländsetanol. Se sidan 56 ff.

Aneby

- Deltar i nätverket Uthållig kommun
- LIP-projektet "Aneby trampar" har genomförts i syfte att öka cyklingen.

Eksjö

- Biogasprojekt
- Ny energiplan och klimatstrategi med en fossilfri kommun som mål till år 2030.

- En ny avfallspanna med kapacitet för 40 000 ton avfall per år har tagits i bruk och försörjer fjärrvärmenätet.

Gislaved

- Biogasprojekt i Reftele
- Utbyggd naturgasledning
- Klimatstrategi klar 2008

Gnosjö

- Samarbete med Chalmers gällande en demonstrationsanläggning energisnåla industribyggnader som ett led i hållbart byggande

Habo och Mullsjö

- Klimatcoachning, program för mindre kommuner genom nätverket Klimatkommunerna www.klimatkommunerna.se
- Habo kommun bygger ut fjärrvärmenätet
- Mullsjö kommun går från olja till biobränsle motsvarande 3MW. I skolor byts värmepumpar/eluppvärmning till fjärrvärme.

Jönköping

- Jönköpings kommuns arbete med energi- och klimatstrategi, miljöprogram, naturvårdsprogram och de miljörelaterade delarna av Ålborgsåtagandena ska samordnas i ett gemensamt "Program för hållbar utveckling — miljö" som ska uppdateras årligen. Därigenom hoppas man kunna effektivisera arbetet och undvika att flera olika dokument skapas som delvis handlar om samma frågor. De områden som prioriteras är produktion och konsumtion, boende och stadsutveckling, livsmiljö, energi och att engagera flera. Kommunfullmäktige beslutade 2008-06-18 att ställa sig bakom samordningen och också att Jönköpings kommun ska delta i Energimyndighetens program Uthållig kommun.
- Hållbar stadsutveckling – Stadsvision 2.0 med förtätning av bebyggelsen i centrum.
- Lokal "oljekommission" för att minska behovet av fossila bränslen.
- Solenergi för att värma vatten i ett antal badanläggningar
- Utveckling av biogasanvändning för fordonsdrift. Fram till år 2010 planeras fordonsflottan öka till 1200 bilar. Kommunen vill öka produktionen av biogas bland annat genom att använda utsorterat hushållsavfall från kraftvärmeverket på Torsvik som råvara för biogasproduktion på Simsholmen. Detta blir möjligt genom att kommunen bygger en förbehandlingsanläggning på Torsvik.
- Fjärrvärmenätet i Jönköpings kommun byggs ut. Förutsättningarna förbättras med ny produktionskapacitet i Kraftvärmeverket i Torsvik. Det nya kraftvärmeverket som tagits i drift under år 2007 innebär en minskning med cirka 30 % av koldioxidutsläppen från fjärrvärmeproduktion årligen genom att olja ersätts.
- Sedan 1996 har systemet för fjärrkyla byggts ut. Drygt 15 kunder är anslutna i centrala Jönköping. Energimängden som levereras uppgår till cirka 4 GWh årligen, vilket kan antas i sin helhet ersätta freondrivna kylmaskiner i de anslutna byggnaderna.

Sävsjö

- Biogasprojekt
- Godsterminal i Stockaryd. Se bland annat sidan 37

Tranås

- Deltar i nätverket Uthållig kommun

- Kartläggning av förutsättningar för mer transporter via järnväg (dels i översiktsplanen, dels i förslag till Klimatstrategi/energiplan)
- Gratis kollektivtrafik i tätorten.
- Kvalificerad yrkesutbildning (KY) med energiinriktning.
- Infört energisnål drift och energisparande i ett bostadsområde

Vaggeryd

- Vaggeryd, Jönköping, Habo och Mullsjö kommuner driver gemensam energirådgivning på A6 köpcenter i Jönköping.

Vetlanda

- I slutet av 1990-talet genomförde det tidiga Mobility management-projektet *Miljöanpassad trafik i Vetlanda* där bland annat cykelaktiviteter med bäring på både miljö och folkhälsa utgjorde en del.
- Energistrategi för fjärrvärme och förbättrad småskalig vedeldning.
- Bygger ut fjärrvärmenätet, installerar ny panna för biobränslen och jobbar aktivt med energibesparing i kommunala lokaler.

Värnamo

- ChrisGas
 - Projektet Chrisgas, Växjö Värnamo Biomass Gasification Centre (VVBGC). Värnamos gamla kraftvärmeverk har valts ut som pilotanläggning för försök att tillverka syntesgas ur biomassa som kan uppgraderas till fordonsbränslen som vätgas, DME (dimetyleter) och metanol. Chrisgas-projektet som koordineras av Växjö universitet startade 2004 sedan EU beslutat att stödja verksamheten ekonomiskt. Parallellt har Statens Energimyndighet hittills satsat 75 miljoner i projektet, som totalt disponerar 200 miljoner kronor. Om projektet blir en framgång finns potential för en framtida industri baserad på biomassa kompatibel med vätgasteknologins utveckling. Läs mer på www.chrisgas.com.
- Klimatnätverk på initiativ av Naturskyddsföreningen med flera lokala intressenter som exempelvis Svenska kyrkan
- Sol i Värnamo. Ett projekt med tre stora konsumenter av varmvatten som vill samarbeta kring utbyggnaden av ett storskaligt solvärmefält, som skulle täcka varmvattenbehovet på sommaren för bland annat Värnamo sjukhus och ett flerfamiljshus med 490 lägenheter. Ett sämre markområde mellan sjukhuset och väg 27 skulle kunna användas.
- Värnamo kommuns bostadsbolag har 2007 byggt energisnåla 40 energisnåla lägenheter, så kallade passivhus, på Oxtorget i Värnamo.

Enskilda företag

- Neova Biodieselanläggning
- RBI Ecolight – energisnål lysdiodsarmatur med lång livslängd, vilka importeras från Kina av ett Jönköpingsföretag

Åtgärder i miljömålsarbetet regionalt eller i samverkan mellan aktörer

Sedan år 2005 ställer Länsstyrelsens miljöprövningsdelegation krav på er i tillståndsprövningen av energiintensiva miljöfarliga verksamheter.

Ett regionalt godstransportråd för Småland har bildats på initiativ av Vägverket och Banverket. Till rådet är ett antal större företag och organisationer som representanter för olika branscher knutna. Rådet ska fungera som ett forum mellan de olika aktörerna. Målsättning-

en är att utveckla dialogen med industri, speditörer och köpare av godstransporter för att utifrån deras behov lösa de problem som identifieras och skapa möjligheter till transportlösningar med olika trafikslag.

Länsstyrelsens och kommunernas planeringsfunktioner träffas regelbundet några gånger per år för att diskutera angelägna frågor. Det är viktigt att dessa kommunträffar fortsätter under kommande år för att bland annat miljömålsfrågorna ska kunna behandlas på ett bra sätt. Vid dessa träffar ska erforderlig kompetens inom olika expertområden delta

Kartan ”Till fots i Jönköping och Huskvarna” har tagits fram av Jönköpings kommun, Landstinget och Länstrafiken. Kartan ska stimulera till fler promenader i den tätortsnära naturen. Kopplat till promenadslingorna finns lämpliga busshållsplatser markerade för att uppmuntra till att lämna bilen hemma. Inom projektet görs särskilda satsningar mot föreningslivet, skolan och arbetsplatser i området, Läs mer på: www.jonkoping.se

Projektet Smart Trafikant har genomförts i Jönköpings kommun. Mobility management-projektet sträckte sig mellan 2005 och 2008. Projektets fokus var att förändra resvanor kopplade till korta bilresor, ökad cykling, gång och kollektivtrafikresande. Det fanns också ett regionalt perspektiv i projektet då dess målgrupp var befolkningen inom Jönköpings arbetsmarknadsregion. Två personer var anställda på heltid för att arbeta med projektet som finansieras av Jönköpings kommun, Regionförbundet, Länsstyrelsen, Vägverket, Länstrafiken och Landstinget. Projektet var också en del av Jönköpings kommuns klimatinvesteringsprogram (KLIMP). www.jonkoping.se

För att utnyttja konsumenternas möjlighet att driva på utvecklingen för fordon med lägre bränsleförbrukning och fordon som drivs med alternativa drivmedel behövs regionalt samarbete. Länsstyrelsen arrangerar seminarier på olika teman, såsom miljöanpassad upphandling av fordon och transporttjänster. Länets kommuner, Länsstyrelsen, statliga verk och Landstinget har diskuterat att ställa gemensamma miljökrav vid upphandling av transporter och transporttjänster. Vid upphandling ska krav även ställas på körsätt och uppföljning. Målgruppen för åtgärden är upphandlare av transporttjänster. Genomförandet av åtgärden ska anpassas till kommande stora upphandlingstillfällen. Miljöstyrningsrådets Upphandlingskriterier www.msr.se innehåller exempel på krav.

Kommunal verksamhet genererar ett stort antal transporter inom kommunerna. Om dessa samordnas finns både ekonomiska och miljömässiga vinster att göra. Jönköping, Habo och Mullsjö kommuner samarbetar redan inom området. Länets större kommuner (Jönköping, Värnamo, Nässjö, Gnosjö/Gislaved) ska göra en översyn av sina transporter för att skapa goda exempel inom länet. En handbok i kommunal reserevision har i början av år 2006 lanserats av Vägverket .

Kommunerna och Landstinget ska som delägare i Länstrafiken skärpa sina krav på övergripande länsplanering för kollektivtrafiken så att förutsättningar för ett ökat kollektivresande kan skapas. Banverket och Vägverket har ett regeringsuppdrag att i samverkan med trafikhuvudmän ta fram ett handlingsprogram för kollektivtrafikens långsiktiga utveckling.

För att bra lösningar för gång-, cykel- och kollektivtrafik ska få genomslag i stadsplaneringen behöver goda exempel spridas. Länsstyrelsen har påtalat behovet för Boverket så att en

praktiskt tillämpbar exempelsamling med goda planeringslösningar kan tas fram och spridas till länets/landets kommuner.

I nästa generation av översiktsplaner eller i annan plan ska kommunerna kartlägga och redovisa behovet av pendlarparkeringar.

Länsstyrelsen ska i samband med att nya översiktsplaner utarbetas ta in uppgifter från länets kommuner om gång- och cykelbanenätet samt upprätta ett GIS-skikt som är tillgängligt via Internet. I samma skikt ska även befintliga cykelparkeringar och behov av nya kartläggas.

Länsstyrelsen har tagit fram ett regionalt planeringsunderlag för vindkraft som visar på principer och förutsättningar för vindkraft i länet. Underlaget kan användas som ett verktyg i kommunernas planeringsarbete.

Länsstyrelsen har tagit upp frågan om att bilda ett regionalt energikontor i Jönköpings län med Regionförbundet.

Länsstyrelsen har anställt en klimat- och energistrateg från 1 januari 2009.

Länsstyrelsen ska kontinuerligt följa upp kommunernas arbete med att revidera energiplaner och ta fram klimatstrategier. Senast vid utgången av år 2009 bör samtliga kommuner ha sådana och därefter revidera dessa minst en gång per mandatperiod.

Kommunerna har genomfört en informationskampanj om vilka omställnings- och investeringsbidrag på energi- och klimatområdet som finns att söka.

Länsstyrelsen och kommunerna ska inom tillståndsprövning och miljötillsyn ställa krav på energikartläggning avseende energianvändning för processer, uppvärmning av lokaler och drift av hjälpsystem (exempelvis ventilation, tryckluft eller belysning) samt ställa krav på att företag och organisationer genomför energieffektiviserande åtgärder och övergår till en större andel förnybara energikällor.

Regional och kommunal planering

Hållbar tillväxt

I teoribildningen kring hållbar tillväxt används ofta begreppet nationalförmögenhet. Här framträder en bredare bild av ekonomin än den som vanligtvis brukar debatteras i ekonomisk-politiska sammanhang eller som ryms inom BNP-måttet. Den nationella förmögenheten utgörs av fyra kapitalsorter; naturkapital, humankapital, socialt kapital och tillverkat kapital.

Det tillverkade kapitalet är det mänskligt skapade kapitalet som exempelvis vägar, bilar, hus, fabriker och maskiner. Traditionella investeringar i främst näringslivet, men även i offentlig sektor genom exempelvis infrastruktursatsningar ökar det tillverkade kapitalet, medan förslitning och tekniskiften minskar detta kapital. Makthavare inom näringslivet och politiken måste balansera ägarkrav på aktieutdelningar respektive medborgarnas krav på offentlig

konsumtion mot behoven av ny- eller återinvesteringar som stärker framtida förutsättningar för ekonomisk tillväxt. För den hållbara utvecklingen är det viktigt att teknikutvecklingen ges en sådan inriktning att den snabbt bidrar till att minska det tillverkade kapitalets behov av naturkapital och att vi är medvetna om att de val av långsiktiga investeringar vi gör idag inom exempelvis samhällsplanering, nybyggnation och infrastruktur påverkar vårt uttag av naturresurser under lång tid framöver.

Det är naturkapitalet som sätter gränser för den ekonomiska tillväxten. En ökad förståelse för sambanden mellan livskraftiga ekosystem och en positiv samhällsutveckling är en grundförutsättning för en hållbar framtid. Vi måste helt enkelt bli medvetna om naturens begränsade förmåga att svara upp mot den resursförbrukning som sker idag.⁷

Den fysiska planeringen i Sverige är främst en uppgift för kommunerna. Men vissa planeringsfrågor sträcker sig över kommungränserna och kan då i många fall vara regionala. Det gäller exempelvis järnvägar och större vägar, större ledningar, vissa miljöfrågor, i vissa fall vattenförsörjning och i växande utsträckning bostadsutbyggnad. Utifrån ett ekonomiskt utvecklingsperspektiv ökar också beroendet mellan länens kommuner, bland annat genom ökad pendling. Beroendet ökar även mellan län/regioner, och man talar om regionförstoring och planering i "funktionella regioner". Dessa funktionella regioner kan omfatta allt från två eller flera kommuner till i vissa fall större områden än ett enda län.⁸⁰

Regional fysisk planering förekommer idag endast i begränsad utsträckning i Sverige. Regionplanering enligt Plan- och bygglagen (PBL) bedrivs i dagsläget i Stockholms län och i Göteborgsregionen. Kommuner och regioner blir allt mer beroende av varandra, bland annat när det gäller frågor som rör miljöfrågor, vattenförsörjning, kommunikationer och handel.⁸¹ Enligt PBL är Länsstyrelsens roll att särskilt ta till vara och samordna statens intressen i samhällsplaneringen. Länsstyrelsen ska därför verka för att riksintressen enligt 3 och 4 kap miljöbalken tillgodoses, att miljö kvalitetsnormer enligt 5 kap miljöbalken iakttas, att frågor om användningen av mark- och vattenområden som angår två eller flera kommuner samordnas på ett lämpligt sätt och att bebyggelsen inte blir olämplig med hänsyn till de boendes och övrigas hälsa eller till behovet av skydd mot olyckshändelser.

I budgetpropositionen för 2008⁸² kommenterar regeringen behovet av att tydliggöra och effektivisera statens roll och ansvar för uppsikt och tillsyn, och hänvisar bland annat till Riksrevisionens rapport Uppsikt och tillsyn i samhällsplaneringen – intention och praktik (RiR 2005:12). Riksrevisionens granskning visar att centrala inslag i PBL inte har utvecklats på det sätt som förutsattes när lagen infördes och att den statliga överblicken över den fysiska planeringen är bristfällig. Riksrevisionen konstaterar även, liksom också PBL-kommittén, att Länsstyrelsens ansvar för att ta till vara och samordna statens intressen i kommunernas fysiska planering inte fungerar tillfredsställande. Ett exempel som ges är bristen på samspel mellan kommunernas översiktsplanering och det regionala utvecklingsarbetet i länen.

⁸⁰ Regionala planeringsperspektiv. Boverket 2007-08-08.

<http://www.boverket.se/templates/Page.aspx?id=294&epslanguage=SV>

⁸¹ Regional fysisk planering. Boverket 2007-

<http://www.boverket.se/templates/Page.aspx?id=1018&epslanguage=SV>

⁸² Prop. 2007/2008:1 Budgetpropositionen för 2008.

Boverket har i sin fördjupade utvärdering av miljö kvalitetsmålet God bebyggd miljö⁸³ påtalat att i många kommuner och länsstyrelser har resurserna under senare år minskat inom verksamhetsområdet samhällsplanering. Det finns nu många signaler om att samhällsplaneringen ses som ett viktigt instrument att nå en långsiktigt hållbar utveckling, och en omvärdering och resursförstärkning tycks ha påbörjats.

I regeringens infrastruktur proposition⁸⁴ hösten 2008 är bedömningen att hållbara städer och regioner i samspel är en viktig förutsättning. Utvecklingen av transportsystemet och infrastrukturen bör bidra till hållbar tillväxt och utveckling samt till hållbara konsumtions- och produktionsmönster. En utveckling mot mer hållbara städer förutsätter en stads- och samhällsplanering, som beaktar förutsättningarna för och möjligheterna med en utveckling och ökad användning av effektiva transportsystem som tar hänsyn till klimatet. Det kräver bland annat ett ökat samspel mellan olika sektorer i planeringen, framför allt en bättre samordning av processerna för planering av trafik, infrastruktur och bebyggelse.

Jönköpings län

I Jönköpings län finns av tradition ett gott samarbetsklimat mellan olika samhällsaktörer. Framväxten av Högskolan är ett exempel som ofta nämns i debatten. Regionförbundet Jönköpings län bildades den 1 januari 2005 och arbetar för en hållbar utveckling och ny tillväxt i regionen. I Regionförbundet samverkar länets 13 primärkommuner och Lands-tinget. Det första regionala utvecklingsprogrammet har förts fram till beslut våren 2008. Formerna för samarbete kommer säkerligen att utvecklas i takt med fördjupning av olika delar i programmet. Regionförbundet arbetar med temainformation och seminarier som vänder sig till en bredare krets i länet. För att fördjupa den regionala utvecklingsdebatten skapas diskussionstillfällen i anslutning till styrelsemötena. Ett system med politiska beredningar i aktuella frågor finns.

Länsstyrelsen prioriterar insatser som medverkar till att en sektorsövergripande helhetssyn utvecklas i samhällsplaneringen och att aktuellt och samordnat underlag om hushållning med mark, vatten och den fysiska miljön i övrigt tas fram. De tre dimensionerna i hållbar utveckling (sociala frågor, jämställdhet, miljö och ekonomi) ska genomsyra Länsstyrelsens arbete. Länsstyrelsen har det övergripande ansvaret för det regionala miljömålsarbetet i länet och för att utveckla det tvärsektoriella samarbetet med berörda regionala myndigheter och organ samt i dialog med kommuner, näringsliv och andra aktörer. Enligt förordningen (2002:864) med länsstyrelseinstruktion ska länsstyrelserna verka för att miljö kvalitetsmålen uppnås och ansvara för regionalt mål- och uppföljningsarbete i bred förankring i länet. De ska vidare främja miljömålsarbetet inom olika samhällssektorer och verka för att målen får genomslag i den lokala och regionala samhällsplaneringen. Dessutom ska de stödja kommunerna med underlag för att formulera lokala mål och åtgärdsprogram. Det hittillsvarande arbetet i Jönköpings län har haft god respons hos olika aktörer.

Otillräckliga resurser hos både Länsstyrelsen och Regionförbundet gör dock att samarbetet i planeringsfrågor inte är särskilt utvecklat. Osäkerheten om den framtida ansvarsfördelningen på regional nivå är ytterligare en faktor som påverkar arbetsinsatserna.

⁸³ God bebyggd miljö – fördjupad utvärdering av miljömålsarbetet. Boverket; oktober 2007.

⁸⁴ Framtidens resor och transporter – infrastruktur för hållbar tillväxt. Prop. 2008/09:35.

I den planeringsomgång för transportinfrastruktur som påbörjas 2009 vill Regeringen i lägga större tyngd vid regionernas prioriteringar och regionernas preliminära planeringsramar kommer att utökas jämfört med förra planeringsomgången. I Jönköpings län kommer Regionförbundet att ha huvudansvaret för första gången. Kommunikationer är ett av fem prioriterade områden för Regionförbundet.

Förhållandesätt till den kommunala fysiska planeringen

Miljömålsrådet anser i rapporten *Miljömålen - nu är det bråttom* att den regionala planeringen måste stärkas och utvecklas för att hushållningsperspektivet tydligare ska genomsyra samhällsbyggandet. Samspelet mellan fysisk planering och andra processer behöver bli bättre.

Inom EU har stadsutvecklingsfrågor blivit alltmer uppmärksammade. Bland svenska projekt för att främja utveckling av hållbara städer nämner regeringen i budgetpropositionen 2007 *Den Goda Staden*. Där samverkar Vägverket, Banverket och Boverket med tre kommuner för att utveckla en förbättrad samordning av den kommunala planeringen och infrastrukturplaneringen för hållbara städer. Energimyndigheten samverkar med ett antal kommuner i *Uthållig kommun* som syftar till en förbättrad sektorssamordning och ett större fokus på energifrågor i den kommunala planeringen. *ByggaBoDialogen* är ett initiativ för att bland annat förbättra samverkan i planeringen för hållbara städer. För framtiden, menar regeringen, är energieffektivisering och utfasning av fossila bränslen, hållbara transportsystem och en förbättrad samordning samt sektorsövergripande planering viktiga komponenter i en hållbar stadsutveckling.

Av länets kommuner deltar Jönköping i *Den goda staden*⁸⁵ och Aneby, Tranås och Jönköping i *Uthållig kommun*⁸⁶. *Den goda staden* är ett samverkansprojekt mellan Jönköping, Norrköping, Uppsala, Boverket, Banverket, Vägverket och Sveriges Kommuner och Landsting. Projektet arbetar med aktuella planeringsfrågor utifrån ett antal delprojekt i de tre kommunerna. Ambitionen är att genom samarbete utveckla gemensam kunskap och erfarenhet av hur man kan ta sig förbi hinder och svårigheter. Programmet utgår från den medverkande kommunens ambition att göra det lokala samhället mer uthålligt, socialt ekonomiskt och ekologiskt. Första etappen är nu avslutad och ett nytt treårigt samarbete (2008–2010) inleds i november 2007.

I *Uthållig kommun* har deltagande kommuner skrivit under en avsiktsförklaring för etappen 2008 – 2011. Energimyndigheten, i samarbete med kommunerna, stimulerar till ett aktivt genomförande av åtgärder i ett energiperspektiv som innefattar kommunala verksamheter, lokalt näringsliv, organisationer med flera. Energimyndigheten bidrar med expertkunskap, utveckling av samverkansprocesser, information och kompetensutveckling. Programmet fokuserar på olika temaområden, där kommunen har en nyckelroll och mycket att vinna på långsiktighet och systematik. Dessa är bland annat energieffektivisering i kommunal verksamhet och informationsinsatser riktade till boende och företag samt energirelaterad sakkunskap inom fysisk planering, kommunens fastigheter/lokaler och bostadsbestånd, planering och organisation inför kriser i el- och värmeförsörjningen, näringslivsutveckling i sam-

⁸⁵ Projektet "Den goda staden". Banverket 2008-08-14.

<http://banportalen.banverket.se/banportalen/templates/bvSubPage.aspx?id=1021&epslanguage=SV>

⁸⁶ Uthållig kommun - med energin som språngbräda för ett hållbart samhälle. Energimyndigheten, 2008-06-18.
<http://www.energimyndigheten.se/uthalligkommun>

verkan med andra berörda parter, kommunala transporter och kollektivtrafik, kommunal-teknisk försörjning, skola och energiplaner. Kommunen fokuserar själv på de områden som överensstämmer med den lokala energi- och klimatstrategin. Det är ännu för tidigt att avgöra om länets deltagande kommuner kommer att ge sina respektive temaområden ett tydligt planeringsperspektiv.

Ett *Landskapskaraktäriseringsprojekt* inriktat på vindkraft, kulturvärden och länets landskapstyper pågår från sommaren 2008 i Länsstyrelsens regi. Tre huvudmoment finns i projektet: Översiktlig beskrivning av naturvärden och kulturhistoriska värden och dess strukturer i länet, sammanhang/samband mellan dessa två sakområden i länet samt upplevelsevärden och rekreationsvärden utmärkande för länet.

Utifrån dessa tre huvudmoment finns möjligheten att t ex definiera ett antal landskapstyper inom länet som i sin tur kan ställas i relation till bl. a framtida vindkraftsutbyggnader.

ÖVERSIKTLIG PLANERING I LÄNETS KOMMUNER

Länsstyrelsens plan- och bostadsavdelning har sommaren 2008 gjort en översiktlig inventering av kommunernas översiktsplaner för att få fram i vilken mån översiktsplanerna redovisar energi- och klimataspekter. Hur redovisas aspekterna och hur är det i så fall utformat? Många gånger innebär förslag och strategier i översiktsplanerna att energi- och klimataspekter påverkas, men frågan är om kopplingen och konsekvenserna framgår. I vissa fall har kommunerna t ex en energiplan, men det är tveksamt om strategiska frågor från denna i så fall fångas upp och bekräftas i översiktsplanen. Ofta ligger den enbart som ett underlagsmaterial.

I sammanställningen nedan tas enbart de delar av översiktsplanen med där det finns en uttalad redovisning av energi- och/eller klimatfrågor på en mer strategisk nivå samt där åtgärder föreslås med hänvisning till energi- och/eller klimatperspektiv. Kommunen bedöms t ex inte koppla energi- eller klimatfrågor till en åtgärd som utbyggd kollektivtrafik om detta inte är tydligt uttalat.

Aneby

ÖP antagen 2000-09-26

Energi har fått ett eget kapitel men energifrågor kommer även med i miljöresonemang i översiktsplanens övriga delar. Tydliga och kvantitativa mål och strategier för klimatfrågan under kommunens delmål för begränsad klimatpåverkan. Energifrågan även kopplad till näringslivet i målformuleringen för energi.

Eksjö

ÖP antagen 2001-06-14

Kommunen har en energi- och miljöplan (antagen 1994, ny energiplan från 2008) men i översiktsplanen finns inget eget samlat kapitel om energi. Intressant lägesredovisning av energisituationen i kommunen, men de konkreta åtgärderna/strategierna är få.

Gislaved

ÖP antagen 2006-09-21

Planen hanterar inte energifrågorna, utan hänskjuter dem till fördjupningen "Energipolicy". Klimataspekter framgår inte.

Gnosjö

ÖP antagen 2001-03-29

Inga egna kapitel i planen. Energifrågan redovisas i princip bara med en kort kommentar. Ingen redovisning av klimatfrågor.

Habo

ÖP antagen 2006-01-26

Enbart allmänt hållet. Inget eget kapitel men energifrågan kopplas till infrastrukturen och några strategier föreslås.

Jönköping

ÖP antagen 2006-03-27

Energiaspekter har ett eget kapitel och klimatfrågan kommer in via Agenda 21, men då mycket allmänt hållet. Resonemang om konsekvenserna av klimathotet. Finns antaget energistrategi för Jönköpings kommun. Hänvisas också till "Framtid Jönköping". Flera olika energikällor diskuteras och en del konkreta strategier redovisas.

Mullsjö

ÖP antagen 2002-06-25

Energiplan från 1981, under omarbetning.

Nässjö

ÖP antagen 2002-06-18

Bra och överskådligt energikapitel med helhetssyn och tydliga strategier/rekommendationer. Klimataspekter kommer däremot inte in i redovisningarna.

Sävsjö

ÖP antagen 2001-02-19

Inga kopplingar till klimat. Energi finns som ett eget men magert kapitel. Hänvisning till Energiplanen, men den är idag 20 år gammal. Ingen helhetssyn redovisas och konkreta strategier är få mer än att förbättra tillgången på tankställen för biobränsle i Sävsjö tätort.

Tranås

ÖP antagen 2006-10-16

Många bra kopplingar och ett brett synsätt på klimat och energifrågor. Återkommer under flera rubriker. Det positiva är att frågorna knyts in i flera sammanhang men det kan vara svårt att få ett samlat grepp på energi- och/eller klimatfrågan. Huvudavsnittet för energi hittas under infrastruktur och försörjning men intressanta kopplingar och sammanhang framgår tydligare under t ex ett hållbart nyttjande och kommunikationer. Intressant att klimatinvesteringsprogrammet lagts som en del till översiktsplanen.

Utvecklade diskussionen när det gäller kopplingen transporter och energi. Fortfarande saknas dock klimatperspektivet som även också hade kunnat finnas med här på ett naturligt sätt. Till översiktsplanen har även Klimatinvesteringsprogrammet lagts till som en del och här finns planeringsförutsättningar, klimatstrategi och åtgärdsprogram med.

Vaggeryd

ÖP antagen 2002-04-29

Klimatfrågan framgår inte. I huvudsak teknisk redovisning under ”teknisk försörjning”. Intressant med en redovisning hur energiförbrukningen i den egna kommunen är fördelad. Strategierna som föreslås handlar överlag om att kommunen ska verka för en förändring. Frågan är hur detta egentligen ska ske konkret.

Vetlanda

ÖP antagen 1998-11-18

Inget klimatesonemang, men energikapitlet är bra. Energi, miljö och planering. Bra kapitel som tar upp många aspekter och tydliggör sammanhang!

Värnamo

ÖP antagen 2002-03-27

Det finns goda resonemang om energi som skymtar fram. Kapitlet om energi ger en intressant avstämning om tidigare ambitionen men en framtidsytande redovisning hänvisas helt till Miljöprogrammet (2001) och en senare energistrategi. Här skulle mer av strategi och visioner troligtvis kunnat införlivas i ÖPn med Miljöprogrammet som stöd.

En förklaring till det magra resultatet är att många kommuners översiktsplaner inte är aktuella. Många har valt att göra fördjupade översiktsplaner på delområden. I många kommuner pågår arbete med energi- och/eller klimatstrategier. Det är dock vanligt att kopplingen till fysisk planering inte görs i dessa planer.

Ortsanalyser⁸⁷

Idag är det globala förändringstrycket på våra tätorter mycket starkt. Näringslivet struktureras omvandlas. Antalet invånare växer kraftigt i några städer och tätorter. Samtidigt minskar invånarantalet på många orter och antalet äldre ökar. Människor skaffar sig ändrade levnadsmönster och allt fler pendlar regionalt. Avståndet från bostaden till samhälls service och kommersiell service ökar. Sammantaget utsätts hela stadssystemet för påfrestningar. Allt för sällan dämpas påfrestningarna genom åtgärder som gör att vi bättre kan möta en förväntad utveckling. Detta kan ändras genom Ortsanalyser där sektorer möts och parter för en dialog.

Ortsanalyser är en integrerad analys av hur stadsdelen, orten eller den lilla staden är som plats och livsmiljö och vilken roll orten har i förhållande till omgivningen. Arbetet har lett fram till en idé om hur den lokala processen kan formas utifrån en spelplan som tydliggör möjligheter och val. Processen är tänkt att stimulera en integrering mellan olika sektorer, aktörer och administrativa nivåer. Stor vikt har lagts vid möjligheter att anpassa Ortsanalysen till de lokala behoven och förutsättningarna samt resurserna.

Lomma var en av de första kommunerna i landet att göra en Ortsanalys. Den syftade till att beskriva Lommas karaktär och vad som var viktigt att ta fasta på vid en utveckling av tätorten. Analysen skulle utgöra underlag för de parallella uppdragen för utveckling av Lomma

⁸⁷ Därför behövs Ortsanalyser. Boverket: 2007-03-29.
<http://www.boverket.se/templates/Page.aspx?id=1254&epslanguage=SV>

hamn samt ingå som en del i arbetet med den fördjupade översiktsplanen för Lomma tätort. Arbetssättet grundade sig på den norska ”stedsanalysen”, som på svenska kan kallas ortsanalys. En stedsanalys är en systematisering av kunskap för att förstå en orts historia, nuvarande situation och framtidsmöjligheter.⁸⁸

Även om ortsanalysen i första hand inte har miljöperspektiv innehåller den element som Landskap och grönsstruktur och Trafikmönster som utgör väsentliga delar för valet av framtida utvecklingsvägar med betydelse för energianvändning och klimatpåverkan

Ortsstrukturen i kommunerna ser olika ut. Det kan ha stor betydelse hur valet av utveckling för mindre orter görs. Med utbyggd service och god kollektivtrafik minskar bilåkandet. Samlad bebyggelse möjliggör fjärrvärmeutbyggnad

Det finns en risk att hållbarhetsperspektivet enbart finns med i den långsiktiga fysiska och strategiska planeringen, medan den saknas i de mer kortsiktiga och ”akuta” ärenden och avgöranden som kontinuerligt sker i den kommunala vardagen.⁷

Hur används de kommunala energiplanerna som underlag?

Effektivare energianvändning och transporter är en av de tre övergripande strategierna för att nå miljömålen. Energisektorn påverkar flera miljömål genom sina utsläpp och förbrukar icke-förnybara naturresurser. Energianvändningen bör på sikt minska och användningen av förnybara energikällor öka. Omställningen av energisystemet tar tid och kommunala energiplaner som anger strategier och förhållningssätt för att uppnå det är en viktig del i arbetet.

I enkäter 2006, 2007 och 2008 har Sveriges kommuner besvarat frågor om kommunala energiplaner eller andra aktuella dokument som kan fungera som sådana. I Jönköpings län har år 2008 fem kommuner, cirka 40 %, aktuella sådana energiplaner och arbete pågår i ytterligare fyra kommuner. Strategierna redovisas sällan i översiktsplanen.

På frågor om vilka aspekter kommunen har utvecklat i energiplaneringen svarar sju av länets kommuner hur användningen av fjärrvärme ska främjas, tre kommuner hur användningen av solenergi ska främjas, sex kommuner hur användningen av biobränsle ska främjas och fyra kommuner hur anläggningar för vindkraft ska främjas.

Åtgärder krävs för att stimulera och utveckla kommunernas arbete med planeringsunderlag för att nå miljömålen. Länsstyrelserna och Boverket har som uppgift att stödja detta arbete.⁸⁹

Länsstyrelsen i Jönköpings län har som en del av det regionala miljömålsarbete låtit granska kommunernas energiplaner för att närmare studera om och i så fall hur kommunerna planerar för en omställning av energisystemen utifrån gällande energipolitiska beslut. Från centralt håll är ambitionen att energiplanering mer medvetet ska användas som ett verktyg för att nå hållbar utveckling. Utgångspunkten är att information, rådgivning och samverkan samt strategisk samhällsplanering på kommunal och regional nivå ska kunna bidra till uthål-

⁸⁸ Ortsanalys för Lomma. Scandiakonsult; september 2001.

⁸⁹ RUS. God Bebyggd miljö - Miljömålsenkät 2008

liga energilösningar. Energiplanering är även av stor betydelse för näringslivets arbete med energieffektivisering och val av energislag.

Rapporten visar att det finns ett behov av att utveckla den kommunala energiplaneringen. Överlag är energiplanerna omfattande och utförliga. De beskriver väl kommunens nuvarande energisituation och möjligheter för framtida energianvändning. Generellt önskas tydligare energiplaner med utförligare tids-, implementerings- och uppföljningsplan för att öka effektiviteten och genomslagskraften i energiplaneringen. Med en tydligare struktur där mål, handlingsvägar och ansvarsfördelning lyfts fram och motiveras kan energiplanen verka som ett lättanvänt hjälpmedel i energiarbetet. Vad gäller miljöfrågorna kommer dessa ofta i andra hand trots sin nära relation med energifrågorna. Med införandet av SMB i energiplaneringen kommer förhoppningsvis nästa generation energiplaner att ha kommit ytterligare ett steg i miljö- och helhetsperspektivet och därmed bli ett starkare medel att nyttja på väg mot en hållbar utveckling⁹⁰

Hur ser den regionala energiplaneringen ut, vilka verktyg finns?

Någon regional energiplanering finns inte i Jönköpings län. Ingen regional energianalys har gjorts.

Länsstyrelsen och kommunerna har var för sig idéer om projekt, som kan genomföras om det finns medel tillgängliga. Genom Miljösamverkan f samordnas en del aktiviteter inom miljötillsynen som har bäring på energifrågor.

Förhållningssätt till regional utvecklingsplanering bland annat RUP.

Länet har ett regionförbund med ett litet kansli. Regionförbundet har ingen egen kompetens inom miljö- eller energiområdet, utan förlitar sig till medlemmarnas och Länsstyrelsens kompetens vid behov. Frågan om behovet av ett Energikontor i länet har hanterats i den regionala utvecklingsplanen och bedömts vara en prioriterad uppgift. Kommunerna har idag samarbetsavtal med Energikontor sydost i Växjö för nätverksarbetet med kommunala energirådgivare.

Den regionala utvecklingsplaneringen har hanterat energi- och miljöfrågor som en potential för nya verksamheter inom näringslivet i länet.

Förhållningssätt till miljömålsarbetet och annan klimat- och energiplanering i regionen.

Arbetet med Klimatstrategin har samordnats med länets miljömålsarbete. Målen för klimatarbetet tas fram i det ordinarie miljömålsarbetet och kommer framöver att uppdateras. Även uppföljning av målen med indikatorer görs i miljömålsarbetet.

Under samma period som klimatstrategin har tagits fram har en revidering av åtgärdsprogrammet för Frisk Luft genomförts med en bred samverkan av aktörer från länet. Då detta miljömål innefattar en del områden som tangererar målet Begränsad klimatpåverkan med

⁹⁰ Länsstyrelsen i Jönköpings län. Strategisk miljöbedömning i kommunal energiplanering – Granskning av energiplaner i Jönköpings län. Meddelande nr 2006:3.

bland annat transportfrågor och luftutsläpp från förbränning/uppvärmning så har detta arbetet samordnats med klimatsstrategiarbetet. På så vis har man även fått en förankring av strategiarbetet i en bredare grupp och en samordningsvinst.

Samtidigt är det viktigt att inte göra klimatstrategin till ett renodlat miljömålsarbete utan att försöka nå utanför de inarbetade kanaler som finns för miljöarbetet. Man behöver nå ut till andra tjänstemän och andra aktörer samt försöka få upp frågan på en mer strategisk plats för att kunna planera för och verkligen genomföra den nödvändiga samhällsomställningen. För detta krävs ett brett engagemang och medverkan från många aktörer, bland vilka många ännu inte har förstått sin roll.

ANNAN KLIMAT- OCH ENERGIPLANERING

Kommunerna, Landstiget, Kyrkorna, Länstrafiken, Vägverket, REK (Riksföreningen för E-kompetens, vars kansli är placerat i Jönköping) är andra aktörer som arbetar mer eller mindre aktivt med miljöfrågor, direkt eller indirekt, och där klimat- och energifrågor ingår på olika sätt. Företagens miljöledningssystem och egenkontrollprogram innehåller alltid en analys av hur företaget påverkar miljön. Energianvändning och transporter är så gott som alltid de tyngsta delarna i företagens miljöpåverkan.

I denna lägesrapport finns inte utrymme att gå in närmare på andra aktörers klimat- och energiplanering än det som hittills har redovisats.

Koppling till länstransportplanen

I Jönköpings läns länstransportplan 2004-2015 har Länsstyrelsen prioriterat regional utveckling, en säker trafik och en god tillgänglighet. Delmålen en god miljö, bra transportkvalitet och ett jämställt transportsystem är dock starka parametrar i de överväganden som gjorts liksom tillväxtavtalets och barnkonventionens intentioner.

Regional utveckling har bedömts som avgörande för länet med den struktur och det näringsliv som representerar länet. Fokus har satts på vidgad arbets- och studiemarknad för näringslivets behov av arbetskraftsrekrytering. För länets invånare ges större möjligheter att finna passande arbete och bredare utbud för studieval. En vidgad arbets- och studiemarknad bidrar också till ett mer jämställt samhälle då valmöjligheterna ökar.

Tillgängligheten ökar för funktionshindrade då ett stort antal busshållplatser längs det statliga vägnätet åtgärdas. Utbyggnad av gång och cykelvägar medför ett säkrare samhälle till gagn för barn, ungdom och cykelpendlare. Satsningar på landsbygden genom upprustning av de mindre vägarna och de enskilda vägarna ger förutsättningar för en levande landsbygd som även kan bidra till ökad jämställdhet.

Bidraget till kommunerna förutsätts innebära fler gång- och cykelvägar samt färre bullerstörda människor. Bidraget till Länstrafiken förutsätts medföra bättre tillgänglighet och större säkerhet för barn unga och funktionshindrade.

Tillsammans med Banverket och Länstrafiken finns goda möjligheter att ge länets invånare ett mycket bra alternativ till den egna bilen genom de satsningar som planeras med nya for-

don, ökad kapacitet, och ökad tillgänglighet till en vidgad arbets- och studiemarknad med mera.

Godstransporter på järnväg förväntas öka. Länet arbetar därför för en väl utbyggd kombi-terminalverksamhet (Nässjö, Värnamo och Jönköping) i samarbete med Banverket. Kombi-terminalen i Nässjö har färdigställts. Jönköpings kommun, i samverkan med Banverket, Vägverket, näringslivet, Länsstyrelsen samt Vaggeryds, Värnamo, Mullsjö och Habo kommuner, planerar att genomföra en fördjupad utredning om en planerad kombi-terminal i Jönköping/Torsvik. Terminalen i Värnamo skall ses som ett komplement till övriga terminaler och tillgodosör transportförsörjningen i länets sydvästra del. Den skall studeras vidare. Länstransportplanens ger enligt Länsstyrelsens bedömning vissa möjligheter att bidra till en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktigt hållbar transportförsörjning för länets invånare och dess näringsliv.⁶

Infrastrukturplaneringen har sedan 2006 övertagits av Regionförbundet. Länsstyrelsens roll är generellt att verka för att nationella mål, med hänsyn till regionala förhållanden och förutsättningar, får genomslag i länet, samordna olika samhällsintressen och främja länets utveckling och följa länets tillstånd. Länsstyrelsen i Jönköpings län kommer att medverka i kommande infrastrukturplanering i mycket begränsad utsträckning.

PLANERING FÖR INFRASTRUKTUR

Riksdagen har beslutat att den långsiktiga infrastrukturplaneringen ska ske i två steg; först planeras inriktningen och sedan åtgärder. I steg ett arbetar regeringen fram en proposition med mål, ekonomiska ramar och inriktning för planeringsperioden, 2010-2020. När Riksdagen godkänner propositionen följer åtgärdsplaneringen som steg två. Regeringen kommer att ge Vägverket, Banverket och länen i uppdrag att föreslå detaljerade planer för satsningar i transportinfrastrukturen. Uppdragen kommer att ange preliminär ekonomisk ram för respektive plan och eventuella anvisningar för planeringen. Nyttan för samhället i förhållande till kostnaden av olika alternativ ska anges. Redovisningen från Vägverket, Banverket och länen utgör planförslag och regeringen beslutar efter remissbehandling om. Åtgärdsplanens innehåll kommer på så sätt att styras av regeringens uppdrag, som väntas i januari 2009. Det är därför i dagsläget oklart hur inriktningen blir. Tidigare år har det rört sig om nyinvesteringar, drift och underhåll samt sektorsåtgärder. Med sektorsåtgärder menas åtgärder som inte ändrar den fysiska infrastrukturen, som till exempel information, hastighetspolicy, trafikstyrning, övervakning eller trafikering.

INFRASTRUKTURÅTGÄRDER FÖR PERIODEN 2010-2020

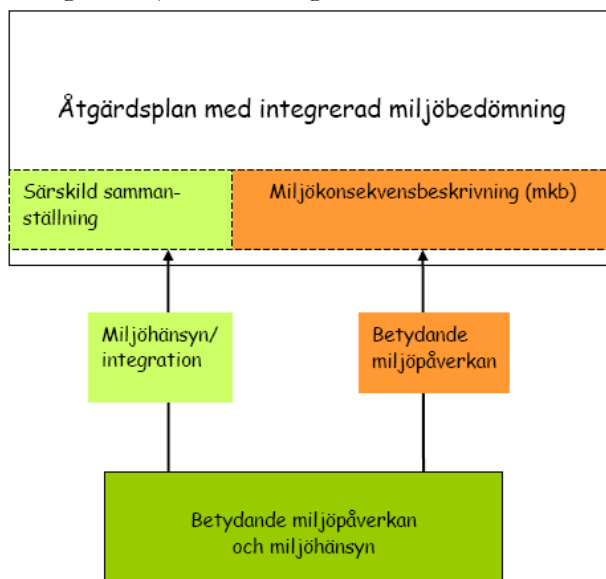
Den 17 januari 2008 uppdrog regeringen åt Vägverket, Banverket, Luftfartsstyrelsen och Sjöfartsverket att inleda förberedelsearbetet för åtgärdsplaneringen av infrastrukturåtgärder för perioden 2010-2020. Uppdraget redovisas i en rapport.⁹¹ I förberedelsearbetet har samtliga trafikverk varit delaktiga. Redan från början har ett trafikslagsövergripande synsätt anslagits som medfört att helhetssynen ökat. En mer sammanhållen process har skapats såväl mellan trafikverken som med länsstyrelserna, de regionala självstyrelseorganen och samverkansorganen. Arbetet har bedrivits med stor samstämmighet. I uppdraget till trafikverken ingick att som stöd till länen i deras åtgärdsplanering, utveckla en modell för utformning av

⁹¹ Redovisning av uppdrag Inför åtgärdsplaneringen 2010 – 2020. www.banverket.se/banportalen/ap

regionala trafikslagsövergripande systemanalyser. Länen/regionerna har tillämpat metoden och underhand avrapporterat resultatet till trafikverken. Trafikverkens bedömning är att materialet är en bra utgångspunkt för det fortsatta arbetet.

I kommande arbete är en fortsatt konstruktiv dialog mellan aktörer på regional och nationell nivå och i de olika trafikverken nödvändig för att möjliggöra flexibilitet och helhetslösningar, där även markanvändning och bebyggelseutveckling är viktiga delar. Åtgärdsplaneringen kommer tidsmässigt att vara extremt kort denna gång. Detta innebär i praktiken att redan under hösten 2008 behöver de regionala och de nationella planupprättarna genomföra större delen av samordningsarbetet, analysen och framtagande av beslutsunderlag. Till hjälp för arbetet har trafikverken tagit fram ett antal analyser och metodbeskrivningar, som presenteras som bilagor till Redovisningen av uppdrag inför åtgärdsplaneringen: Förutom tidigare nämnda Metodbeskrivning för Regionala systemanalyser finns Nationell systemanalys för Kollektivtrafik och turism, Nationell systemanalys för Nationell godsanalys, Metodbeskrivning för Samhällsekonomiska bedömningar och prognoser, Metodbeskrivning för Strategisk miljöbedömning (MKB) samt Metodbeskrivning för Finansiell samverkan i infrastrukturprojekt.

För länets klimat- och energistrategi kan det vara av intresse att studera vad som sägs om strategisk miljöbedömning.



Figuren illustrerar den betydande miljöpåverkan som ska beskrivas i en MKB och den miljöhänsyn som man ska beakta samt beskriva i särskilda sammanställningen.

Sammanfattningsvis beskrivs det arbete som ska utföras på följande sätt:

Miljöbedömning är en process som myndigheter och kommuner ska genomföra när de upprättar, eller ändrar, vissa planer och program vars genomförande kan antas medföra betydande miljöpåverkan. En miljöbedömning ska leda fram till en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) som utgör ett formellt underlag för beslut i åtgärdsplaneringen. Miljöbedömningen ska under planeringsprocessen bidra till att strategiska frågor väcks tillräckligt tidigt för att kunna påverka planeringen så att en hållbar utveckling främjas. Miljöbedömningsprocessen är styrd av lagstiftning.

Miljöbedömningen är en interaktiv, upprepande och överlappande process som inte kan delas upp entydigt, och samma fråga kan därför återkomma, men med lite olika vinkling. Miljöbedömningen måste integreras och anpassas efter planeringsarbetet för att uppnå syftet med lagstiftningen. Samråd måste ske kontinuerligt under hela miljöbedömningsarbetet. Den framtagna metoden strävar efter att hålla samman miljöbedömning och övrig planering i en integrerad process.

Lagstiftningen om miljöbedömning av planer och program inklusive åtgärdsplan och läns-transportplan är omfattande och krävande. Lagstiftningen styr miljöbedömningens omfattning och ambitionsnivå på ett sätt som inte motsvaras av andra delar av planen. Det innebär att genomförandet av miljöbedömningen kommer att vara resurskrävande, särskilt om den ska genomföras på kort tid.

Bakgrunden till varför miljöbedömning måste genomföras är naturligtvis att transportsektorn står för en stor och ökande andel av de svenska koldioxidutsläppen. År 2005 släppte transportsektorn ut drygt 20 miljoner ton koldioxid och prognosen till 2020 pekar på fortsatt ökade utsläpp och en växande andel, om inte nya styrmedel införs. Drivkrafterna för ökade utsläpp i transportsektorn är starka och det finns en stark koppling till ekonomisk utveckling. Samtidigt är det (enligt exempelvis IPCC (2007) och Stern (2006) , tydligt att kraftigt minskade utsläpp av växthusgaser i själva verket är en nödvändig förutsättning för att inte den långsiktiga ekonomiska utvecklingen ska drabbas. Utmaningen för transportsektorn består i de kraftiga utsläppsminskningar som på sikt måste åstadkommas. Sektorn domineras idag helt av fossila bränslen. Transportsystemet har en strukturerande effekt på samhället och påverkar därmed transportefterfrågan (och därmed energianvändningen) under lång tid framöver.

Men transportsektorn står även inför andra utmaningar. Luftföroreningar i tätorter och buller utgör stora problem för människors hälsa. Transportinfrastrukturens miljöpåverkan på landskap är mångfaldig och den påverkar landskapet och bebyggelseutveckling på mycket lång sikt. Det är inte bara frågan intrång och hårdgjord yta som är av betydelse utan även den mer "diffusa" påverkan på landskapet som uppstår genom fragmentering och degradering av naturmiljöer som är av betydelse. Effekterna på natur- och kulturvärden i landskapet underskattas grovt om bara den fysiska påverkan mäts. Ny infrastruktur medför också nya utsläpp av koldioxid genom produktion, drift och underhåll av anläggningarna. Detta har hittills inte uppmärksamrats i större utsträckning.

Behovet att minska transportsektorns miljöpåverkan är uppenbar. Trafikverkens planering av åtgärder för perioden 2010-2020 har strategisk betydelse för hur transportsektorns miljöpåverkan kommer att förändras, men flera faktorer ligger dock utanför trafikverkens påverkan. Några exempel är makroekonomisk utveckling i samhället samt politiskt beslutade skatter och avgifter för transporter.

Regional utveckling

Regionalt utvecklingsprogram (RUP)¹

Det regionala utvecklingsprogrammets (2008) vision för länet utgår från den potential och de förutsättningar som finns i länet och är direkt kopplad till långsiktiga och övergripande mål. Visionen är också ett löfte och innebär en viljeinriktning för hur länets aktörer vill bli uppfattade i det långsiktiga perspektivet – såväl internt som externt. Visionen är en vägvisare och ger oss en mental bild av framtiden: ”Vi ska vara den självklara mittpunkten för människor med skaparkraft. En tillgänglig region för människor som vill besöka, verka och leva i en möjliggörande miljö.” Det strategiska långsiktiga målet är: ”Ett snabbare, öppnare och smartare Jönköpings län” med ledorden ”Regionförstärkning, Entreprenörskap, Attraktivitet och Samverkan”.

Fem prioriterade programområden har valts ut: Livsmiljö och attraktivitet, Kommunikationer, Näringsliv, Arbetsmarknad och kompetensförsörjning, samt Internationell samverkan. För dessa finns övergripande mål, delmål, strategier samt prioriterade och angelägna åtgärder. Samtliga programområden är prioriterade ur ett utvecklingsperspektiv och har alla en avgörande betydelse för samhällsutvecklingen. Utveckling och tillväxt följer inte några gränser för verksamhetsområden, utan de ömsesidiga sambanden och beroendena är starka och nödvändiga, framhålls i programmet. Med ett sådant synsätt är det inte helt lätt att urskilja vilka delar i programmet som berör klimat- och energifrågan. Vad som har en tydlig koppling till och en positiv inverkan för arbetet med Klimatbegränsning och Energiomställning kan diskuteras.

Se vidare Regionala mål och Strategiska åtgärder.

Landsbygdsprogram 2007-2013

Landsbygdsprogrammet för Jönköpings län är ett av flera verktyg som ska bidra till en ekonomisk, miljömässig och social hållbar utveckling på landsbygden. Programmet har en långsiktig inriktning för hela programperioden 2007-2013. En halvtidsutvärdering ska ske 2009. Detta skapar utrymme för förändring, vilket innebär att om vissa mål, prioriteringar och insatser inte verkar som förväntat är det möjligt att göra justeringar i programmet för den tid som är kvar.

Klimatfrågans ökade betydelse är viktig att få med i revideringen av genomförande strategin: Klimatfrågan bör därför mer tydligt genomsyra genomförandestrategierna för landsbygden med olika prioriteringar och åtgärder som har bäring mot såväl begränsning av klimateffekten som energiomställning och effektivisering samt anpassning till ett förändrat klimat. Detta gäller såväl horisontella mål, fokusområden som åtgärder inom axel 1-3.

Strukturfondsprogrammet Småland och öarna 2007 – 2013

Regionalt strukturfondsprogram för regional konkurrenskraft och sysselsättning 2007-2013 för Småland och öarna (Jönköpings, Kronobergs, Kalmar och Gotlands län) omfattar mål och åtgärder inom programområdena Nya produkter och tjänster, Hållbar energi, Tillgänglighet samt Innovation och förnyelse.

- Inom Energi- och miljöteknik finns goda möjligheter att utveckla nya produkter och tjänster för att stärka företagets konkurrenskraft samt för att bidra till en miljödriven tillväxt.
- De areella näringarna har haft, och kommer även i framtiden att ha, stor betydelse för programområdet. Såväl jordbrukssektorn som skogs- och trärelaterad industri har betydande utvecklingspotential, även i verksamheter utanför jord- och skogsbruk, till exempel turistnäring.
- Programområdet har utmärkta möjligheter för elproduktion via vindkraft, liksom för produktion av biobränslen och biodrivmedel.
- Bioenergin har förutsättningar att spela en växande roll för utvecklingen inom värme, el och fordonsbränsle. Områden som träförädling, ekologisk mat och miljöteknik är styrkor i programområdet, vilka med stöd kan utvecklas och både bidra till att miljömålen nås och till ekonomisk tillväxt genom exportmöjligheter.
- I ett hållbarhetsperspektiv är tillgången på träråvara och industrin kopplad till detta positivt. Trä är också ett förnybart material som finner fler och fler användningsområden. Den goda tillgången på skogsråvara är även betydelsefull ur energiproduktionssynpunkt.
- Förutsättningar finns för en väl utbyggd hållbar och tillförlitlig infrastruktur som med minsta möjliga miljöbelastning ger ökad tillgänglighet och rörlighet för människor, varor och tjänster. Åtgärder ska genomföras på jämställda villkor för kvinnor och män och skapa ett tydligt regionalt mervärde.
- Delmålen omfattar dels fungerande kommunikationer (trafikering och infrastruktur) för näringsliv och boende för att bredda näringslivet genom färre LA-regioner, och dels insatser som syftar till intermodala lösningar för person- och godstrafik samt utveckling och stimulering av nya IT-tjänster och tillämpningar för att reducera energianvändningen och koldioxidutsläppen.
- Från energisynpunkt kan noteras att programområdet har låg energianvändning per invånare i förhållande till de flesta andra regioner i landet. Särskilt Jönköpings och Kronobergs län har en låg användning. De allra flesta kommunerna i programområdet ligger under riksgenomsnittet.
- Inom insatsområdet innovation och förnyelse finns en potential i att tillföra mera tjänster i utbudet. Företagen i programområdet har historiskt haft en hög andel miljöcertifierade företag. Satsningar på miljöriktig produktion och miljövänliga produkter är ett område där många företag kan finna sin utkomst i ett långsiktigt hållbarhetsperspektiv. Konkreta exempel är förnyelsebar energi, effektivare energianvändning, sanering av förorenade områden, avfallshantering samt vatten och avloppsteknik. Det finns inom programområdet ett stort antal små, inte särskilt exporterfarna, företag, men med stor potential på den miljödrivna marknaden.
- En ökad diversifiering av näringslivet, vilket skulle tillföra programområdet nya kompetenser, skulle också öka dynamiken totalt sett i näringslivet och därmed ge positiva effekter på befintliga företag. Detta håller på att ske, främst kring de olika högskole-/universitetsregionerna. Det är viktigt att stimulera och möjliggöra att denna utveckling sprids till övriga delar av programområdet. Nya tillväxtområden som definierats nationellt och internationellt, och som också är relevanta för programområdet, är bland annat energi- och miljöteknik, biotech, turism (upplevelser), kreativa näringar, handel, säkerhet samt hälsa.

HÅLLBAR UTVECKLING OCH MILJÖ

De viktigaste miljöhoten rör försurning (främst fastlandsdelen) och övergödning av mark och vatten, utarmning av den biologiska mångfalden, påverkan från produkter och avfall/efterbehandlingsobjekt samt klimatförändringar. Orsakerna till försurningsproblemen är en kombination av långdistanstransporterade föroreningar från utsläppskällor utom och inom landet samt basfattiga jord- och berggrundslager i området. Det moderna skogsbruket

påverkar försurningssituationen genom att bland annat påskynda bristen i marken av vissa basnäringssämnen. Läckage från jordbruks- och skogsmark är tillsammans med tillförsel av luftföroreningar från kontinenten viktiga källor till övergödningen. Nedläggning av jordbruk är på många håll ett mycket stort hot mot odlingslandskapets natur- och kulturvärden, eftersom äng- och hagmarker i området växer igen när djurhållningen försvinner. Miljöproblemen för Östersjön innefattar bland annat ökande oljetransporter och fortsatt hög näringstillförsel, höga halter av miljögifter och fortsatt behov av internationella överenskommelser för bland annat ändrade fartygsrutter och sjösäkerhet. Klimatförändringar kommer att medföra ändrade odlingsbetingelser, en ändrad artsammansättning där ett varmare klimat möjliggör för nya arter att kolonisera (eller odlas) samtidigt som arter som föredrar ett kallare klimat trängs undan. Mer extrema vädersituationer i form av stormar och översvämningar varvat med längre torrperioder kommer att bli vanligare och såväl näringsliv som offentlig sektor i samhället måste anpassas för att kunna hantera detta.

Det är viktigt att lyfta fram att miljöhoten bör kunna ses som möjligheter till nya lösningar som är hållbara och långsiktiga och därmed också medverkar till hållbar utveckling.

Det övergripande målet för miljöarbetet på nationell nivå är att till nästa generation kunna lämna över ett samhälle där de stora miljöproblemen är lösta och samhället utvecklas i en miljömässigt hållbar riktning. Riksdagen har preciserat begreppet miljömässig hållbar utveckling i form av 16 nationella miljö kvalitetsmål. I samtliga län i regionen har åtgärdsprogram tagits fram för att nå målen. Varje samhällssektor ska ta sin del av ansvaret för att genomföra de åtgärder som behövs för att miljö kvalitetsmålen ska nås. Det innebär att företag, myndigheter och andra ska integrera miljöhänsyn i den egna verksamheten.

Vid en gemensam viktning av miljöfrågorna i regionen ska följande regionala miljö mål prioriteras inför arbetet med strukturfondsprogrammet:

BEGRÄNSAD KLIMATPÅVERKAN OCH BARA NATURLIG FÖRSURNING

En omställning av energianvändningen till ökad användning av förnybar energi och energieffektivisering är prioriterad. Särskilda utmaningar är att minska elanvändningens toppar i effektbehov och att ställa om transportsystemet till förnybara drivmedel. Även om en stor del av det sura nedfallet har kontinentalt ursprung är åtgärder på hemmaplan fortfarande det som ger snabbast effekt.

HAV I BALANS SAMT LEVANDE KUST OCH SKÄRGÅRD SAMT LEVANDE SJÖAR OCH VATTENDRAG

Östersjöns hälsotillstånd är avgörande för livskvalitet i regionen. Att kunna bada i havet och äta den fisk som tas upp utanför de egna kusterna utan restriktioner är viktiga mål för hållbar utveckling. God kvalitet på vattnet i sjöar och vattendrag är också av största betydelse för en positiv hållbar utveckling.

INGEN ÖVERGÖDNING

Ett aktivt arbete pågår inom lantbruket för att genom effektivare växtnäringsåtgärder minska övergödningen från lantbruket men det tar lång tid innan åtgärderna visar resultat. Problemet med övergödning är mest svår bemästrade i områden med i områdets kustvatten.

Jordbruk och transportsektorn är två mycket betydelsefulla regionala källor till kustvattnens kvävegödning.

GIFTFRI MILJÖ

Miljöpåverkan från kemikalier, varor, produkter och avfall från dagens samhälle påverkar kommande generationer. Avfallsberget måste minskas genom ökad återanvändning. Utsläpp som orsakar övergödning eller förgiftning av ekosystemen måste upphöra. Gamla synder i form av efterbehandlingsobjekt åtgärdas.

GRUNDVATTEN AV GOD KVALITET

Ett särskilt viktigt mål för skärgårdarna och framför allt Gotland med sin svåra vattenförsörjningssituation.

Något lägre dignitet har:

ETT RIKT VÄXT- OCH DJURLIV

ETT RIKT ODLINGSLANDSKAP.

SWOT-ANALYS

I strukturfondsprogrammets analys av regionen ingår också en så kallade SWOT-analys. Ett urval faktorer, som har stor betydelse ur energi- och klimatsynpunkt är sammanfattningsvis:

Styrkor Fortsatt stora tillgångar på träråvara och hög skogstillväxt ger förutsättningar för industri och energiproduktion i ett hållbart perspektiv	Svagheter Spridd bebyggelse innebär svårigheter med kollektivtrafikförsörjning vilket medför beroende av bil
Möjligheter Regionförstoring genom utbyggd infrastruktur och förbättrade kommunikationer Ytterligare utveckla verksamheter kring regionens råvaror för hållbar utveckling Näringslivsförnyelse baserat på befintliga styrkeområden (inklusive skogsnäringen) Ökad självförsörjning och hållbar utveckling genom satsning på lokala bränslen God potential för utveckling av miljöteknik och miljötekniska produkter (miljödriven tillväxt)	Hot Ökat konkurrenstryck när det gäller industriproduktionen Arbetskraftsbrist p.g.a. stagnerande befolkningsutveckling och sned åldersstruktur Stagnation inom näringslivet Småland med öarna förmår ej konkurrera när det gäller att attrahera ungdomar Övergödning av Östersjön och risker för oljeutsläpp med mera. Klimatförändringarna (växthuseffekten)

Hur är energifrågorna kopplade till FoU i regionen

Högskolans forskning inom prioriterade profilområden återfinns på sidan 98 under Aktörsanalys. Nedan redovisas endast forsknings- och utvecklingsområden med koppling till energifrågor.

Tekniska högskolan i Jönköping bedriver forskning om energieffektiva belysningsystem som bidrar till att utforma morgondagens energieffektiva belysningsystem. Att tekniskt lösa ett fullt utnyttjande av dagsljus som allmänbelysning och skapa samverkande dagsljus och elljussystem leder till kraftigt minskad förbrukning av energi.

Forskningsområdena *Flexibla produktionssystem* och *Produktionslogistik* utvecklar resurseffektiva system för både produktion (materialinflöde, energiförbrukning) och transporter (råmaterial och färdiga produkter).

Rättsvetenskapliga sektionen på IHH har ganska långtgående planer på ett par projekt som handlar om den svenska energimarknaden. De har ingen direkt koppling till klimatfrågor, men är inriktade på rättsliga frågor som rör den nya fjärrvärmelagen. Kontakt har etablerats med Svensk fjärrvärme AB som har ett forskningsprogram som heter Fjärrsyn tillsammans med bland annat Energimyndigheten. Projekten är inte igång ännu, men har fått positiva indikationer på godkännande för en start runt årsskiftet 2008/09.

Projektet har två ganska olika inriktningar, det ena är tänkt att handla om konkurrensen på marknaden för fjärrvärme i Sverige. Tanken är att kontrollera hur de regler som finns i den nya lagen överlappar med regler i konkurrenslagen och även regler inom EG-rätten. Det andra projektet är tänkt att undersöka konsumenternas situation vad gäller deras rättigheter mot fjärrvärmeföretagen.

Statsvetenskapliga institutionen vid IHH har deltagit i ett tvärvetenskapligt forskningsprogram som letts av Blekinge Tekniska Högskola och avslutats 2006. Programmet *Miljöstrategiska verktyg* (MiSt), har finansierats av Naturvårdsverket. I ett av två delprojekt studerades verktyg som kan underlätta miljöbedömning i strategiskt beslutsfattande på olika nivåer, från nationell till lokal nivå. Tillämpningen gjordes vid upprättande av en kommunal energiplan för Finspångs kommun i Östergötlands län..

SWEREA SWECAST

Swerea SWECAST är ett forsknings- och utbildningsinstitut, som ingår tillsammans med tre andra institut i material- och verkstadskoncernen Swerea med sammanlagt cirka 350 medarbetare. SWECAST driver ett nära samarbete med Tekniska Högskolan i Jönköping inom CIC, Casting Innovation Centre, Europas största forskningsgrupp inom gjuteritekniska frågor.

Forsknings- och utbildningsinstitutets aktiviteter ligger både inom forskning, där man utvecklar nya mer energieffektiva tekniker och arbetssätt, men även inom implementering av tillgänglig teknik. Företagens olika mognadsgrad avgör på vilken nivå aktiviteterna mot respektive företag drivs.

Swerea SWECAST har under år 2008 avslutat ett ramprogram med Energimyndigheten och har ansökt om att få starta ett nytt i början av nästa år. Förra programmet involverade ett 20-tal forskare på Swerea SWECAST och ett 30-tal industriföretag. Resultaten från projekten var en sänkning av energianvändningen med cirka 15 GWh/år vid projektslut, jämfört med startåret 2004. Potentialen vid ytterligare implementering av resultaten på fler företag är cirka 77 GWh/år fram till 2013. Det sistnämnda motsvarar ungefär en minskning

av utsläppet CO₂ med 8000 ton/år. Bland aktiviteterna fanns effektivare värmebehandling av stål och aluminium, effektivare smältningsprocesser, framtagandet av en ny energieffektiv gjutmetod och förbättrade produktionssystem med hjälp av anpassad användning av produktionssimulering.

För tillfället söker institutet även medel från Energimyndigheten för att bygga upp ett expertkluster tillsammans med Swerea IVF och regionala energikontor. Klustrets uppgifter är många men det handlar mycket om att öka kompetensen hos svenska industriföretag vad gäller energifrågor. Specifika aktiviteter är att hålla utbildningar och konferenser, undersöka bästa tillgängliga tekniken i världen och sprida den till företagen, bevaka energiprisutvecklingar och ge rådgivning i frågor som har med energianvändning att göra.

CELS

CeLS är ett nybildat logistikcenter vid Internationella Handelshögskolan i Jönköping som arbetar med forskning och utbildning inom logistik och supply chain management. I detta samverkar CeLS med näringsliv, regionala och kommunala organisationer men också med andra högskolor och universitet nationellt och internationellt. Forskningen som även inbegriper forskarutbildning är av både grundläggande och tillämpad karaktär.

CeLS utbildning har till uppgift att utveckla program och kurser inom området logistik och supply chain management för studenter liksom för näringsliv och offentliga organisationer baserad på senaste forskning. I detta ingår även att utveckla kompetens för sådan utbildning. CeLS bedriver i egen regi praktisk relevant undervisning för näringsliv och organisationer. I dagsläget arbetar 12 personer med forskning och/eller undervisning inom CeLS. Ledare för centret är Susanne Hertz som är professor i logistik vid Internationella Handelshögskolan.

I ett projekt kring *Humanitarian Logistics* (HUMLOG) behandlas logistikfrågorna i krissituationer (ex. miljökatastrofer). Projektet är ett samarbete med ett par av de stora handelshögskolorna i Europa (Cardiff och Cranfield i Storbritannien, Hanken i Finland, BI i Norge med flera) som partners. FN (United Nations Joint Logistics Centre) är också med i detta projekt. Läs mer på www.humloggroup.org

I den övriga forskningen som pågår på CeLS finns ett stort intresse för CSR (corporate social responsibility) och man avser att titta mer på CSR i försörjningskedjor framöver. Här tror man att klimatfrågor och även frågor kring arbetsförhållanden i tredje världen kommer in. Miljö- och klimatfrågorna ingår i ett par kurser i CeLS:s program.

CESIS

KTH CESIS etablerades som ett forskningscenter år 2004, med uppdrag att organisera genomföra studier av innovativa system med speciellt fokus på Sverige. CESIS grundades av VINNOVA (Forskning och Innovation för Hållbar tillväxt), KTH and JIBS (Internationella Handelshögskolan i Jönköping).

Centret är ett samarbete mellan avdelningar på KTH, JIBS och SISTER (Swedish Institute for Studies in Education and Research). CESIS administreras som en oberoende del av ABE (School of Architecture and the Built Environment vid KTH. Se <http://cesis.abe.kth.se>

CESIS har inte primärt arbetat med energi- och miljöfrågor, men IHH kommer att stå som värd för den kongress som ERSÄ (The European Regional Science Association) håller 2010. Temat är *Sustainable Regional Growth and Development in the Creative Knowledge Economy*. Energi-, transport- och miljöfrågorna kommer att inta en framträdande plats.

CENTRUM FÖR ROBUST ELEKTRONIK

Forskning i robust elektronik drivs inom Centrum för Robust Elektronik, som är ett samarbete mellan Tekniska Högskolan, forskningsinstitutet SP och Acreo samt industrin. Robust elektronik är ett tvärvetenskapligt forskningsområde som innefattar elektronik, mekanik, materialfysik, kemi och matematik. Utmaningen är att kombinera kunskap inom olika vetenskapliga områden för att skapa hållbara tekniska lösningar.

I kraft av den ökande användningen av inbyggda system i allt från konsumentprodukter till konstruktioner i teknologins framkant finns det ett uttalat behov av utveckling av robust elektronik som tål svåra miljöer (hög temperatur, vibration, chock, korrosion, strålning med mera). Aktuella exempel är distribuerade styrsystem för fordon, flyg och maskiner som förbättrar förbränningen (minskad miljöbelastning) och ökar säkerheten.

Inom näringslivet finns ett antal centrumbildningar med utvecklingsarbete på agendan. Huruvida energifrågor särskilt uppmärksammas har inte undersökts.

SKÄRTEKNIKCENTRUM

Skärteknikcentrum Sverige AB har sitt säte i Gislaveds kommun. Skärteknikcentrums affärsidé är att tillsammans med olika aktörer erbjuda produktivitets-, teknik- och kompetensutveckling till företag verksamma inom skärande bearbetning.

Skärteknikcentrum grundar sin verksamhet på samverkan mellan företag, leverantörer, forskningsinstitut, utvecklingsinstitut och högskolor som tillsammans tillför mervärde och skapar förutsättningar och en miljö för kunskap om skärande bearbetning. Medlemsföretagen finns i hela landet.

POLYMERCENTRUM

Polymercentrum Sverige AB har sitt säte i Gislaveds kommun. Polymercentrum har som mål att bli ett nationellt utvecklings- och kompetenscentrum för hela plast- och gummi-branschen. Företaget ägs till 52 procent av en intresseförening, där de plastbearbetande företagen är medlemmar, och till 48 procent av leverantörer till branschen.

Genom Polymercentrums nätverk finns en unik möjlighet att föra samman olika aktörer. Företaget hjälper företag att hitta rätt partner, forskare att hitta rätt företag, har kanalerna för att hitta finansiering och bistår med projektledning.

TRÄCENTRUM

Stiftelsen Träcentrum Nässjö är ett centrum för utbildning, utveckling och konferensverksamhet. 35 företag och två kommuner är stiftelsebildare.

Trä är Sveriges största exportnäring alla kategorier. Sätt en passare i Nässjö och rita en cirkel med 15 mils radie. Här finns 75 % av landets snickeriföretag, ledande trähustillverkare, möbelindustri samt mängder med sågverk. I smålandslänen är den trärelaterade industrin ryggraden. Träcentrums uppgift är att bidra och verka för industriell utveckling och kompetensförsörjning för denna viktiga industrigren.

Hela idén med Träcentrum bygger på samverkan mellan aktörer som kan bidra med relevant kompetens. Träcentrum arbetar med företag, högskolor, branschorganisationer, myndigheter, fristående konsulter med flera. Arbetssättet garanterar en målmedveten och långsiktig insats.

Verksamheten är handfast och jordnära och har ett oerhört brett kontaktnät och skapar den bästa utvecklingen i samarbete. Träcentrum har generalister som måste samarbeta med specialister för att nå resultat. Träcentrum utvecklar och erbjuder tjänster inom tre högprioriterade områden: Affärsutveckling, Produktutveckling och Produktionsutveckling. Inom dessa tre områden genomförs utvecklingsprojekt och utbildningar. Nuvarande utvecklingsprojekt har ett starkt marknads- och nätverksfokus.

Träcentrum genomför även företagsanpassade utbildningar inom till exempel ytbehandling, organisationsutveckling, produktionsteknik, arbetsmiljö samt övrigt som faller inom de tre prioriterade områdena. En omfattande produktutvecklingsverksamhet bedrivs inom IUC Träcentrum Nässjö AB.

På Träcentrum studerar idag drygt 300 personer, allt ifrån gymnasiestuderande till kvalificerad yrkesutbildning. Alla studenter har möjlighet att söka stipendier ur en generös stiftelse, som årligen delar ut hundratusentals kronor. I anläggningen finns i övrigt Yrkeshögskolan med sin omfattande utbildningsverksamhet, Skogsstyrelsen och en restaurang. Totalt har ett 40 tal personer sin arbetsplats på Träcentrum. I företagssfären finns ett 90 tal trärelaterade företag anslutna till verksamheten.

ANNAT

Ytterligare forskning och utveckling kan pågå i länet. Inom IT-området finns ett par centrumbildningar, vilka bidrar till effektivare användningen av informationsteknik och minskade transporter. Några områden har inte hunnit inventerats på grund av tidsbrist.

Hur är energifrågorna kopplade till näringsutvecklingen i regionen

Länet har landets högsta andel sysselsatta inom tillverkningsindustrin med en stor andel underleverantörer, främst inom fordonsindustrin. De industribranscher som dominerar i länet är metall-, trävaru- och plastindustrin. Inom dessa branscher är andelen sysselsatta betydligt högre än riksgenomsnittet. De olika länsdelarna uppvisar dock en sinsemellan mycket varierad industristruktur och utveckling inom näringslivet. Elva av länets tretton kommuner ligger över eller mycket över riksgenomsnittet när det gäller andelen industrisysselsatta. Även jord- och skogsbruksnäringen är något större i länet än riksgenomsnittet. Skogsnäringen är betydelsefull för länet. Småland har på årsbasis en skogstillväxt som är större än 1/3 av hela Norrlands tillväxt. Länets geografiska läge har medverkat till den snabba utvecklingen inom transport- och logistiksektorn. Även handeln ökar.

Som tidigare nämnts har Jönköpings län en stor utvecklingspotential inom energiområdet. Förutsättningarna är utmärkta för produktion av exempelvis biobränslen, biodrivmedel och vindkraft samt näringslivs- och produktutveckling inom områden som ekologiska livsmedel, träförädling och miljöteknik. Det saknas dock en sammanhållande struktur och en del kompetens för att driva energi- och miljöteknikfrågor för närvarande. Det finns till exempel inget energikontor i Jönköpings län. Kommunernas energi- och klimatrådgivare har i allmänhet inte drivit några projekt som kan betraktas som näringslivsutveckling.

Länsstyrelsen har de senaste åren delfinansierat några näringslivsprojekt med koppling till energifrågor.

Projekt Högländsetanol: en etableringsstudie för lokalisering av demoanläggning för etanolproduktion på högländet.

Reftele Biogas: en förstudie om framställning av biogas från kreatursgödsel.

Energiproduktion F län: en förstudie för att finna former för information och rådgivning om förnybar energi.

Vrigstad Fjärrvärme: stöd till förprojektering av närvärme i Vrigstad.

Vindkraft: stöd till förstudie om förutsättningar för vindkraft i Vallerstad. Mast för vindmätning.

Järnvägsterminaler: i Stockaryd (Sävsjö kommun) och i Gamlarp (Nässjö kommun).

Vidare har Länsstyrelsen diskuterat insatser för att främja småskalig vattenkraft i länet, men avvaktar nu kartläggningsarbete.

Regionförbundet har varit med och delfinansierat Högländsetanol och Reftele Biogas. Regionförbundet har lagt stora resurser på ett par infrastrukturprojekt, Götalandsbanan och Baltic Tangent, projekt som kommer att pågå lång tid och förmodligen kräva mer resurser.

Regionförbundet anger etablerandet av ett regionalt energikontor som en angelägen åtgärd för länets utveckling.

att genomföra den nationella klimatstrategin.⁹² Kommunerna har inget formellt miljömålsuppdrag i paritet med länsstyrelsernas, utan det är i princip upp till varje kommun att välja ambitionsnivå. Som samarbetsparter på den regionala nivån är kommunerna i Jönköpings län mycket aktiva och bidrar med värdefull kunskap på flera områden. Energi- och klimatrådgivarna och miljömålssamordnarna intar en särskilt viktig roll som kunskapsförmedlare och opinionsbildare.

Utöver Länsstyrelsen och kommunerna finns i länet ett antal statliga myndigheter företräd-
da (ingen har dock en organisation på länsnivå), Landstinget, Regionförbundet, Länsstrafiken, Högskolan, näringslivets branschorganisationer, enskilda företag, organisationer och föreningar av skilda slag

Här presenteras några av dem mer ingående och andra bara helt kortfattat.

OFFENTLIGA AKTÖRER

LÄNSSTYRELSEN

Energiomställningen är en särskild verksamhetsgren hos alla länsstyrelser.

Energiomställning – mål enligt regleringsbrev 2007

Länsstyrelsen ska verka för att främjande av energiomställning integreras i relevanta sektorer. Länsstyrelsen ska därvid verka för att andelen förnybar energi ökar och bidra med insatser för att uppnå det nationella planeringsmålet för vindkraft samt främja energihushållning. Energiomställningen finns också integrerad i verksamhetsgrenen Tillsyn över plan- och byggväsendet. Länsstyrelsen ska särskild inrikta tillsynen på hur kommunerna vid tillståndsprovning och vid kontroll och tillsyn enligt 9 kap PBL har uppmärksammat och arbetat för att kraven avseende energieffektivisering vid byggande får genomslag i miljön.

Energiomställning – mål enligt miljöledningssystem

Även Länsstyrelsens interna miljöledningssystem har mål om energiomställning.

Långsiktigt mål	Kortsiktigt mål
Länsstyrelsen ska verka för att andelen förnybar energi ökar, bidra med insatser för att uppnå det nationella planeringsmålet för vindkraft och främja energihushållning (se även delmål 6, <i>God bebyggd miljö</i>)	Kommunerna i Jönköpings län ska ha påbörjat arbetet med att utveckla sina översiktsplaner m.a.p. samhällets ökade intresse för att etablera fler vindkraftverk och/eller andra förnybara energikällor senast vid utgången av år 2008
	Länsstyrelsen ska i samarbete med Regionförbundet i Jönköpings län, om möjligt senast år 2008, tillsätta en för länet gemensam resurs som kan utveckla det tvärssektoriella, samordnande och kunskapsuppbyggande arbetet inom arbetet med energiomställning
	Minst 50 % av länets tillverkande företag ska ha påbörjat arbetet med att kartlägga sin energiförbrukning senast vid utgången av år 2010
	Produktionen och användningen av förnybar energi ska öka

⁹² Se exempelvis avsnittet *Lokalt och regionalt arbete* i Den svenska klimatstrategins utveckling. En sammanfattning av Energimyndighetens och Naturvårdsverkets underlag till kontrollstation 2008. Rapport ET2007:29

Planeringsunderlag för fysisk planering

Länsstyrelsen har som uppgift att förse kommuner och andra aktörer med tvärssektoriella kunskapsunderlag för fysisk planering.

VÄGVERKET

År 2005 genomfördes en undersökning om Vägverkets medverkan i samhällsplaneringen.⁹³ Syftet var att ta reda på hur samarbetet mellan Vägverket och länsstyrelse/region-förbund samt kommun fungerar samt vilket behov som finns av Vägverkets medverkan i den kommunala och regionala samhällsplaneringen. Undersökningen skulle dessutom ge kunskap om hur känd Vägverkets nya roll som samhällsbyggare är. Målgrupperna var samtliga länsstyrelser/regionförbund samt kommuner.

Innebörden av Vägverkets sektorsansvar är väl känt och man verkar inte heller ha några motstridiga uppfattningar kring sektorsansvaret. Vägverkets inriktningsdokument "Från vägbyggare till samhällsbyggare" och fyrstegsprincipen är mindre kända. Behovet och värdet av underlagsmaterial från Vägverket är stort. Det underlagsmaterial som är minst känt är Vägverkets underlagsmaterial för tillämpning av PBL och MB. I enkäten gavs möjlighet att ange hur man vill att Vägverket ska prioritera sina olika roller i samhällsplaneringen. Samtliga roller gavs hög prioritet, och det är därför svårt att ge någon indikation på vilken roll som upplevs som den viktigaste.

Generellt är de svarande nöjda med Vägverkets insatser och stöd i samhällsplaneringen, detsamma gäller kompetensen och viljan att medverka. Vägverkets roll i den kommunala samhällsplaneringen upplevs som värdefull. Däremot skulle ett ökat stöd från Vägverket när det gäller det konsultativa stödet när kommunala vägar berörs av planeringen vara positivt. Detsamma gäller alternativa lösningar på transportproblem, där Vägverket också kan bli bättre.

När Vägverket ger yttranden och samråd om kommunens planer finns stora förbättringsmöjligheter när det gäller förmågan att väga in bedömningar som rör jämställdhet, natur- och kulturvärden samt estetiska värden/gestaltning. När det gäller medverkan i samhällsplaneringen upplever de svarande en stor kompetens och vilja att medverka, däremot avsätter inte Vägverket tillräckligt med tid/resurser. Dessutom saknar man den interna samordningen mellan olika sektorsområden som miljö, trafiksäkerhet, transportkvalitet etcetera.

Vägverkets förmåga att sprida, initiera och ta tillvara resultatet av olika FUD-projekt och annan forskning och utveckling är förhållandevis okänd och här finns stora möjligheter till förbättring. Informationen om pågående och avslutad forskning sprids lämpligast via Internet.

Vägverkets kompetens när det gäller trafiksäkerhet och trafik- och vägtekniska frågor bedöms som mycket hög. Däremot bedöms kompetensen när det gäller alternativa sätt att lösa trafikproblem vara sämre. Förbättringsmöjligheter finns också när det gäller kompe-

⁹³ Vägverkets medverkan i samhällsplaneringen. Vägverket .Publikation: 2005:86

tenser för samhällsplanering i stort, samhällsekonomiska kalkyler och kommunens organisation och arbetssätt.

BANVERKET

Mål

Banverket styrs av de transportpolitiska och miljöpolitiska målen som tas upp i regeringens årliga regleringsbrev. Med utgångspunkt i dessa har Banverket formulerat mål för verksamheten i Verksplanen (2008). De mål i Verksplanen som särskilt påverkar verksamhetens bidrag till klimatarbetet är mål om ökad andel transporter på järnväg, att samhällsplaneringen ska minska transportbehovet samt effektiviserad energianvändning.

Ökad andel transporter på järnväg

Järnvägstransporter är energisnåla och ger små utsläpp av koldioxid (0,5 % av transportsektorns totala utsläpp år 2007). Genom att öka järnvägens marknadsandel av det totala transportarbetet och effektivisera transportkedjan kan järnvägssektorn bidra till att de nationella miljömålen uppfylls. Utöver utbyggnad av järnvägen och utveckling av stationer och resecentra verkar Banverket även för dessa mål genom sitt sektors- och marknadsarbete samt genom forskning och utveckling. Exempel på sektorsåtgärder som genomförs i samverkan med Vägverket och andra aktörer är handlingsprogrammet *KollFramåt* för utveckling av kollektivtrafiken, Regionala godstransportråd samt Regionala mobilitetscenter för arbete med mobility management och påverkan av resenärers val av transporter.

Samhällsplanering som minskar transportbehovet

Ett samspel mellan planeringen av transportsystem och bebyggelse är en förutsättning för att åstadkomma hållbara städer och regioner. Banverket arbetar tillsammans med Vägverket för att utveckla det samarbete som sker med regionala samarbetspartners och andra aktörer i samhällsplaneringens tidiga skeden. Trafikverken vill bidra till att utveckla och sprida kunskap och metoder om samhällsplaneringens möjligheter att bidra till en hållbar utveckling av transportsystemet och till en omställning av transportsystemet i den regionala och kommunala samhällsplaneringen. Exempel på åtgärder är stadsutvecklingsprojektet Den goda staden.

Energieffektivisering och -omställning

Energianvändningen inom järnvägen uppgår till 2,8 TWh (transportsektorn totalt 126 TWh 2006), varav största delen omfattar elenergi och drift av spårfordon. Elenergin kommer sedan 2003 uteslutande från förnybara energikällor. Fossila bränslen står för cirka 15 % av energibehovet inom järnvägssektorn, dels i spårfordon, dels vid byggande och drift av infrastruktur, dels i personbilar, arbetsmaskiner och -redskap. Sedan 2001 ska endast miljöklass 1 eller bättre användas och på statliga myndigheter gäller kravet att 85 % av personbilar ska vara miljöbilar.

Banverket deltar i EU-projektet *Railenergy* under perioden 2006-2009 med målet att minska energianvändningen i den europeiska järnvägssektorn med 6 % fram till år 2020. Åtgärderna omfattar såväl ny teknik för fordon och infrastruktur som eco-driving och trafikledning. Ett arbete pågår för närvarande med planering av energibesparingsåtgärder med utgångspunkt i Banverkets nya strategi för energi och emissioner. För de inventerade åtgärdsområ-

dena, utifrån Banverkets sektorsansvar, bedöms besparingspotentialen uppgå till totalt minst 270 GWh inom följande områden:

- Fordonsdrift. Införande av energimätutrustning. (126 GWh) (6 %)
- Generering. Omformarstationer. (42 GWh) (2 %)
- Överföringsförluster (37 Mkr) Anmärkning. GWh saknas.
- Växelvärme (44 GWh) (40 %)
- Plattform och bangårdsbelysning (5 GWh) (25 %)
- Fastigheter (16 GWh) (30 %)

KOMMUNERNA

Alla kommuner i länet arbetar med att bryta ner nationella och regionala miljömål och åtgärder till den lokala nivån. Här pågår en kontinuerlig dialog mellan Länsstyrelsen och kommunerna. Flera kommuner har egna klimatstrategier eller arbetar med att ta fram strategier. Arbetet i kommunerna har kommit olika långt. Aneby och Sävsjö har klimatstrategier. Gislaved, Jönköping och Nässjö arbetar med klimat- och energistrategier och deltar i arbetsgruppen för en regional Klimat- och energistrategi och reviderat åtgärdsprogram för miljömålet Frisk luft. Eksjö kommun har valt att kombinera arbetet med revideringen av sin energiplan med en klimatstrategi.

Energi- och klimatrådgivare

Enligt Förordning om bidrag till kommunal energi- och klimatrådgivning ska Energi- och klimatrådgivningen förmedla lokalt och regionalt anpassad kunskap om energieffektivisering, energianvändning och klimatpåverkan samt om förutsättningar att förändra energianvändningen i lokaler och bostäder.

Bidrag lämnas endast för sådan energi- och klimatrådgivning som en kommun ensam eller i samarbete med andra kommuner ansvarar för. Energi- och klimatrådgivningen ska organiseras så att opartiskhet och frihet från kommersiella intressen garanteras.

Energi- och klimatrådgivningen får avse

1. hushåll, företag, och lokala organisationer,
2. kommunens egna byggnader och fastigheter.

Energi- och klimatrådgivningen får inte omfatta besiktningsverksamhet eller delaktighet vid upprättandet av energideklARATIONER enligt lagen (2006:985) om energideklARATION för byggnader.

Den som utför energi- och klimatrådgivning ska delta i de basutbildningar för energi- och klimatrådgivare som anordnas av Statens energimyndighet.

I Jönköpings län organiseras Klimat- och energirådgivarna i ett nätverk, som administreras av Energikontor sydost i Kronobergs län och stöds ekonomiskt av Energimyndigheten. I en enkät försommaren 2008 har 11 av 13 kommuners energi- och klimatrådgivare uttalat att det är viktigt med ett energikontor i Jönköpings län. Den modell som förespråkas är ett formellt delägarskap i energikontor sydost med utlokaliserad personal till länet.

Fysisk planering

Genom det kommunala planmonopolet har kommunerna det viktigaste instrumentet för en hållbar utveckling.

Miljömålet *God bebyggd miljö* har delmål som innebär att fysisk planering och samhällsbyggande ska grundas på program och strategier för en miljöanpassad och hälsosam bebyggelsestruktur. För att detta delmål ska bedömas vara uppfyllt ska programmen och strategierna utifrån lokala och regionala behov och förutsättningar behandla bland annat.

- hur ett varierat utbud av bostäder, arbetsplatser, service och kultur kan åstadkommas så att transportbehovet minskar och förutsättningarna för miljöanpassade och resurssnåla transporter förbättras samt
- hur energianvändningen ska effektiviseras och minskas, hur förnybara energiresurser ska tas till vara och hur utbyggnad av produktionsanläggningar för fjärrvärme, solenergi, biobränsle och vindkraft ska främjas

LANDSTINGET

Landstinget arbetar för en hållbar regional utveckling främst genom sin roll i Regionförbundet och som en huvudman för Länstrafiken, båda tillsammans med kommunerna.

Landstinget kan också spela en viktig roll för att uppmärksamma klimat- och energifrågor i sin egen verksamhet och i de bolag som man arbetar med eller är delägare i: Almi Företagspartner, Euro Info Center, Länsteknikcentrum, Länstrafiken AB och Smålands Turism.

REGIONFÖRBUNDET

Regionförbundet har rollen som samordnare för det regionala utvecklingsarbetet inom ramar för det regionala utvecklingsprogrammet och ska bland annat följa arbetet, inspirera, koordinera och även aktivt delta i vissa aktiviteter. Ett viktigt verktyg för att uppfylla målen i det regionala utvecklingsprogrammet är att stödja utvecklingsprojekt inom de fem strategiska utvecklingsområdena Livsmiljö och attraktivitet, Kommunikationer, Näringsliv, Arbetsmarknad och kompetensförsörjning samt Internationell samverkan.⁹⁴

Regionförbundet kan ge ekonomiskt stöd till utvecklingsprojekt inom sina fem strategiska verksamhetsområden. Pågående projekt redovisas i www.projektdatabasen.net. Här samlas offentligt finansierade projekt på ett och samma ställe. Databasen är ett samarbete mellan Regionförbundet Jönköpings län, Länsstyrelsen i Jönköpings län och Länsstyrelsen Östergötland, och har utvecklats under ledning av Högscolebiblioteket i Jönköping. För närvarande återfinns inga projekt med direkt bäring på energi- eller klimatfrågor.

HÖGSKOLAN

Högskolans roll är kortfattat att bedriva forskning inom prioriterade profilområden samt högre utbildning med ett 60-tal program och ett stort antal kurser. Därutöver har högskolan ett uppdrag att samverka med det omgivande samhället så att den kunskap som finns inom högskolan kommer andra samhällssektorer till del. Högskolan utgör i det avseendet en resurs i det regionala strategiarbetet.

⁹⁴ Regionförbundets hemsida www.regionjonkoping.se i oktober 2008.

Högskolans i Jönköping roll och uppgift i en regional klimat- och energistrategi redovisas här genom en kortfattad beskrivning av nuvarande verksamhet.

Forskning som rör hållbar utveckling

Högskolan för lärande och kommunikation (HLK):

Handlingskompetens för hållbar utveckling med anslag från FORMAS

Deltagande i det tidigare nationella forskarnätverket *Utveckling och Hållbar utveckling* som eventuellt kommer att ersättas av *Forskarskola för lärande och miljö*

Internationella Handelshögskolan (IHH):

Icke-finansiell redovisning med bäring på miljö/CSR/hållbarhet, dvs. vad/hur/varför företag och organisationer upprättar miljöredovisningar och liknande. Forskningen sker inom ramen för en lektorstjänst vid IHH. Papers presenteras vid konferenser och artiklar i praktikertidskrifter.

Tekniska högskolan (JTH):

Energieffektiva belysningsystem bidrar till att utforma morgondagens energieffektiva belysningsystem. Att tekniskt lösa ett fullt utnyttjande av dagsljus som allmänbelysning och skapa samverkande dagsljus och elljussystem leder till kraftigt minskad förbrukning av energi.

Forskningsområdena *Flexibla produktionssystem* och *Produktionslogistik* har som huvudsyfte att utveckla resurseffektiva system, detta med avseende på både produktion (materialinflöde, energiförbrukning) och transporter (råmaterial och färdiga produkter).

Utbildning

Redovisning av kurser och program som rör hållbar utveckling.

HLK:

Globala miljö- och överlevnadsfrågor 7,5 hp avsedd för samtliga lärarstudenter.

Fristående kurser i olika ämnen inom ramen *Hållbar utveckling* (till exempel oljeproblematiken, natur). Nytt program *Internationella relationer* med hållbar utveckling - socialt och ekonomiskt

IHH:

Grön Miljösäkrad Logistik 7,5 p inom KY-programmet Logistik vid IHH.

Environmental Management 7,5 p – frivalskurs på Master nivå – ges enbart på engelska.

Förändringsstrategier för Hållbar utveckling 7,5 p – en gränsöverskridande kurs som ges som frivalskurs till samtliga studenter vid HJ och där lärare från samtliga utbildningsbolag – fackhögskolor - vid Högskolan i Jönköping deltar.

JTH:

Samtliga ingenjörstudenter läser kursen *Miljöteknik 7,5 hp*.

Övriga kurser ingående i olika ingenjörsprogram med koppling till hållbar utveckling: *Miljömanagement 7,5 hp*, *Kvalitets- och miljöledningssystem 7,5 hp*, *Byggnadsekologi 7,5 hp*, *Förörenad mark 7,5 hp*, *Miljöprojekt 7,5 hp*, *Kvalitets- och miljösäker produktutveckling 7,5 hp*.

Samverkan med omgivande samhälle**HLK:**

Deltagande i nätverket *Högre utbildning för Hållbar utveckling*, HU2

Samarrangerar regionala *klimatkonferenser* sen fem år tillbaka. Deltar i styrgruppen.

Deltar i Jönköpings kommuns *Kommission för Hållbar utveckling*

Samarbete med övriga fackhögskolor kring kursen *Förändringsstrategier för Hållbar utveckling*, med fokus på entreprenörskap och hållbar utveckling. Kursen kan sökas av studenter från samtliga fackhögskolor i Jönköping.

IHH:

Samarbete med övriga fackhögskolor kring kursen *Förändringsstrategier för Hållbar utveckling*, med fokus på entreprenörskap och hållbar utveckling. Kursen kan sökas av studenter från samtliga fackhögskolor i Jönköping.

I samtliga kurser som ges vid IHH utnyttjas och används personer från det omgivande samhället som föreläsare och goda exempel på vad och hur arbetet mot ett hållbart samhälle kan göras. Samverkan med andra högskolor och universitet finns också.

JTH:

I samtliga av våra miljöorienterade kurser anlitas föreläsare från Jönköpings kommun, Länsstyrelsen, miljökonsulter mm, vilka ger en aktuell bild av hur man i olika delar av samhället arbetar för en hållbar utveckling.

Samarbete med övriga fackhögskolor kring kursen *Förändringsstrategier för Hållbar utveckling*, med fokus på entreprenörskap och hållbar utveckling. Kursen kan sökas av studenter från samtliga fackhögskolor i Jönköping.

Högskoleservice (HS):

HS arrangerar årligen en miljökonferens på högskolan i samverkan med bland andra Jönköpings kommun, Länsstyrelsen och Miljöstrategen.

Övriga insatser

Högskolan har en gemensam miljöpolicy som fastställts av styrelsen. HS, JTH och HLK är miljödiplomerade.

HS arbetar systematiskt med att införa ett miljöledningssystem. Det innefattar bland annat mål och handlingsplaner för högskolan och ett krav på ständig förbättring.

Målen handlar bland annat om att:

- Minska utsläppen av växthusgaser vid tjänsteresor
- Minska utsläppen av växthusgaser vid resor till och från jobbet
- Minska energiförbrukningen i HS lokaler
- Minska det osorterade avfallet med 10 % per år/heltidsanställd
- Minska pappersförbrukningen med 10 % per år/heltidsanställd
- Tydliggör HS miljöarbete för personal, studenter och allmänhet
- HS ska sträva efter att använda miljövänliga produkter i så stor utsträckning som det är möjligt

Högskolans fastigheter ägs och förvaltas av Högskolefastigheter i Jönköping AB

(Höfab). Höfab är miljödiplomerade och arbetar genom ständiga förbättringar för att minska bland annat energi- och vattenförbrukningen.

Utvecklingsmöjligheter

En utvecklingsmöjlighet som lyfts fram av fackhögskolorna är att samla ett nätverk av forskare, lärare och annan personal som arbetar på Högskolan i Jönköping till ett *centrum för miljö/ hållbar utveckling* liknande de som finns på andra högstskolor och universitet. Tillsammans besitter de fyra fackhögskolorna en bred kompetens som samlat skulle vara en tillgång både för samarbetet mellan högstskolorna och för externa intressenter.

PRIVATA AKTÖRER

Det finns många privata aktörer som har viktiga roller och uppgifter inom klimat- och energiområdet. Någon inventering av aktiviteter hos dem har ännu inte kunnat göras. Här sker bara en uppräknings av ett urval aktörer:

Energibolag
Näringsliv
Ideella organisationer
Hyresgäster
Bildningsförbund
Fastighetsägare
Konsulter
Jord- och skogsbruk
Byggföretag
Transportnäring
Tjänsteföretag

IDEELLA ORGANISATIONER

Miljöresurs Linné
Naturskyddsföreningen
Kyrkorna

Den regionala processen för hur strategin har tagits fram

Miljö- och energifrågor har under lång tid ingått som en naturlig del i kommunernas arbete med Agenda 21, avfallsfrågor, miljöledningssystem, miljömålsarbete, översiktlig planering och kommunal energirådgivning. Under senare år har arbetet även kommit att fokusera på energi- och klimatfrågor i samband med KLIMP-ansökningar, biogasprojekt och genom kommunövergripande energi- och klimatstrategier.

Jönköpings län har inget eget energikontor, men ett visst samarbete förekommer med Energikontor Sydost i Växjö. Regionförbundet har valt att koncentrera sitt arbete på utpekade insatsområden, och har ingen egen kompetens på energi- eller miljöområdet, utan förlitar sig på medlemmarnas och Länsstyrelsens biträde i det regionala utvecklingsarbetet.

Länsstyrelsens arbete inom energi- och klimatområdet är främst koncentrerat till handläggning av olika energibidrag, granskning av kommunernas energiplaner och program, tillsyn

och prövning av industrins och lantbrukets energiförbrukning, lokalisering av energianläggningar samt miljömålsarbete. Klimatfrågorna har hanterats inom miljömålsarbetet för Begränsad klimatpåverkan, Frisk Luft och God Bebyggd miljö och har en tvärsektoriell förankring både internt på Länsstyrelsen och i samarbetet med andra aktörer. Sedan fem år tillbaka anordnas en årlig klimatkonferens i samarbete med Högskolan, Vägverket, Jönköping Energi med flera aktörer. Regionförbundet är sedan 2008 en av aktörerna.

År 2007 gjorde Länsstyrelsen en kartläggning över de arbetsuppgifter som kan härledas till verksamhetsgren *Omställning av energisystemet*. Därvid framkom att arbetet är uppdelat på ett stort antal avdelningar och funktioner inom myndigheten.

Miljö- och samhällsbyggnadsavdelningen

- Handläggning av energibidrag (Plan och Bostad)
 - Energieffektivisering i offentliga lokaler
 - Konvertering av direktverkande el
 - Konvertering av olja
 - Solvärme
- Granskning av klimatinvesteringsprogram, KLIMP (Plan och Bostad)
- Framtagande av planeringsunderlag för fysisk planering, till exempel redovisning av planmässiga förutsättningar för att nå planeringsmålet för vindkraft (Plan och Bostad)
- Översyn av riksintresse för vindkraft enligt uppdrag av Energimyndigheten (Plan och Bostad) Tillståndsprövning avseende produktionsanläggningar för fjärrvärme, biobränsle och vindkraft (Miljöskydd)
- Villkor om energieffektivisering gällande tillståndspliktig miljöfarlig verksamhet (Miljöskydd)
- Tillsyn avseende energikartläggning och energieffektivisering gällande miljöfarlig verksamhet (Miljöskydd)
- Tillsynsvägledning enligt miljöbalken (Miljöskydd)
- Granskning av kommunala energiplaner (Miljöskydd)
- Bedömning av MKB i energiplaner (Miljöskydd)

Naturavdelningen

- Framtagande av regionala miljömål och åtgärdsprogram (Land och miljömål)
- Miljömålsuppföljning (Land och miljömål)
- Arrangör av miljömålskonferens med olika miljömålstema
- Samråd 12:6 MB för små vindkraft anläggningar

Landsbygdsavdelningen

- Information om förnybar energiproduktion på jordbruksmark (KULM)
- Projektstöd inom Landsbygdsutvecklingsprogram (Regional ekonomi)

I den omorganisation som genomfördes i slutet av år 2007 har en utvecklings- och informationsavdelning tillkommit med uppgiften att ansvara för Länsstyrelsens sektorövergripande samordning och styrning som inte naturligen kan föras till någon av de övriga avdelningarna inom Länsstyrelsen. Avdelningen ska arbeta tvärsektoriellt i organisationen med fokus på strategiska frågor inom bland annat hållbar utveckling. Till avdelningens uppgifter hör övergripande energiomställningsfrågor och klimatfrågor. Avdelningens arbete ska be-

drivas i nära samverkan med Länsstyrelsens övriga verksamheter, andra länsstyrelser, myndigheter, kommuner och näringsliv. Under år 2008 har Länsstyrelsen anställt en klimat- och energistrateg som ska ansvara för den interna samordningen och den strategiska utvecklingen av länets externa energi- och klimatarbete.

Arbetet med klimat- och energistrategin har samordnats med revideringen av åtgärdsprogrammet för Frisk luft. En arbetsgrupp med representanter för kommuner, regionförbundet, företag, länstrafiken, landstiget, LRF och vägverket har deltagit i arbetet för att öka samverkan mellan länets olika aktörer och leda till samordningsvinster och effektivitet för att nå miljömålen. Förutom arbetsmöten har två så kallade workshops anordnats under hösten 2008 med energi respektive transporter som tema.

Information om Länsstyrelsens uppdrag har delgetts Regionförbundets arbetsutskott. Diskussion har skett om förankringsprocessen och eventuell etablering av ett energikontor i länet. Samråd har skett med kommunernas energi- och klimatrådgivare, som bidragit med aktuellt underlagsmaterial genom att svara på en enkät.

Fortsatt arbete i steg 2

Steg 1 är ett omfattande underlag som är en lägesbeskrivning av förutsättningarna för en klimat- och energistrategi i Jönköpings län. Det är inte heltäckande, utan behöver kompletteras med kartläggningar och analyser på flera områden.

Förhoppningen är att nästa avsnitt i steg 2 kommer att färdigställas till remissen den 2 mars. Det är denna del som kommer att bli den egentliga strategin.

Nedan finns några stolpar för fortsatt arbete, och sporadiskt underlag för måldiskussion och åtgärder.

VISION OCH ÅTGÄRDER (steg 2)

Vision och regionala mål

(Saknas text – lägga in efter lägesrapportering 31 oktober)

Vision

Vilken vision finns för energi- och klimatfrågorna i länet/regionen
Vision inom miljömålsarbetet? RUP?

Regionala mål

MÅL FÖR ENERGIOMSTÄLLNINGEN I LÄNSSTYRELSENS REGLERINGSBREV 2007

Länsstyrelserna ska verka för att främjande av energiomställning integreras i relevanta sektorer. Länsstyrelserna ska därvidlag verka för att andelen förnybar energi ökar och bidra med insatser för att uppnå det nationella planeringsmålet för vindkraft samt främja energihushållning.

Länsstyrelsen ska särskilt verka för

- att miljömålsarbetet, inklusive arbetet med naturvård, fiskevård, kulturmiljövård, friluftsliv samt natur- och kulturturism, samordnas med det regionala utvecklingsarbetet och med arbetet för energiomställning,

Länsstyrelsen ska verka för god hushållning med energi i bebyggelsen och en ökad andel förnybar energi samt för att uppnå det nationella planeringsmålet för vindkraft. Länsstyrelsen ska även verka för en minskad användning av el och olja för uppvärmning av bostäder och lokaler

SÄTT UPP MÅL FÖR ENERGI OCH KLIMATFRÅGORNA!

De mål som gäller i Klimatstrategin är de regionala miljömål som är relevanta för området och som beslutats inom länets miljömålsarbete. Dessa har arbetats fram och brett förankrats med olika aktörer inom länet. De uppdateringar som kommer med förnyade ambitionsnivåer kommer att arbetas in i det ordinarie miljömålsarbetet 2010.

REGIONALA MILJÖMÅL

Hur skulle de behöva uppdateras jämförelse med klimatberedningens förslag etcetera?

Miljömål	Regionalt delmål	Önskad uppdatering nästa redigering
Begränsad klimat- påverkan	Utsläppen av växthusgaser ska som ett medelvärde för perioden 2008 - 2012 vara minst 10 % lägre än utsläppen år 1990.	
God bebyggd miljö	1:1 Senast år 2010 ska fysisk planering och samhällsbyggande grundas på program och strategier för hur ett varierat utbud av bostäder, arbetsplatser, service och kultur kan åstadkommas så att bilanvändningen kan minska och förutsättningarna för bättre folkhälsa samt miljöanpassade och resurs-snåla transporter förbättras. 1:4 Senast år 2010 ska fysisk planering och samhällsbyggande grundas på program och strategier för hur energianvändningen ska effektiviseras, hur förnybara energiresurser ska tas till vara och hur utbyggnad av produktionsanläggningar för fjärrvärme, solenergi, biobränsle och vindkraft ska främjas. 7. Miljöbelastningen från energianvändningen i bostäder och lokaler minskar och är lägre år 2010 än år 1995. Detta ska bland annat ske genom att den totala energianvändningen effektiviseras för att på sikt minska.	

MÅL I REGIONALA UTVECKLINGSPROGRAMMET(RUP)

Trots skrivningar som betonar att det förändrade klimatet ställer stora krav på vårt sätt att hantera miljö- och energifrågorna, finns inga specifika mål i det regionala utvecklingsprogrammet på klimatområdet. Programmet, som är det första i sitt slag i länet, ska nu följas av ett arbete med utveckling, konkretisering och konsekvensbeskrivning i fördjupade insatsprogram för respektive programområde. Dessutom aviseras en djupare analys av hur en av de absolut största utmaningarna framöver, klimatförändringen, påverkar länets utvecklingsmöjligheter. Effekter och konsekvenser ska analyseras och åtgärder kopplade till RUP ska genomföras. Detta arbete kommer med all sannolikhet att påverka formuleringarna av mål och strategier i nästa upplaga av det regionala utvecklingsprogrammet.

LÅNGSIKTIGT, STRATEGISKT MÅL

Det långsiktiga målet tar avstamp i visionen och sammanfattar vad det är Regionförbundet vill åstadkomma i Jönköpings län de närmaste åren, "Ett snabbare, öppnare och smartare Jönköpings län"

Det snabba länet

Jönköpings län är flexibelt och tillgängligt. Vi rör oss och agerar i ett globalt samhälle. Vi kan snabbt upptäcka, möta och anpassa oss till förändringar i vår omvärld. Vi har tillgång till snabb och säker data- och telekommunikation. Tillgängligheten till länets alla delar är god. Med snabba, enkla och effektiva transporter kan vi ofta och lätt ta både människor och varor från en plats till en annan, inom länet och över länsgränserna.

Det öppna länet

Jönköpings län är öppet och välkomnande. Vi är samtidigt en enad, kreativ och dynamisk region som tillsammans agerar kraftfullt. Vi ser till hela länet, men är också medvetna om

varandras särdrag och olika förutsättningar. Vi ser regionalt liksom gränsöverskridande samarbete som en förutsättning för utveckling, både när det gäller geografi och verksamhet. Jönköpings län är öppet, tillgängligt, tolerant och gränslöst – för alla människor, för varor, tjänster och kapital.

Det smarta länet

Jönköpings län kännetecknas av klokskap, kunskap och kompetens. Vi satsar på ny teknik, utbildning och forskning. Vi tar tillvara den potential och livskraft som finns i länet och vi använder våra resurser smart och effektivt. Vi tar tillvara erfarenhet, kunskap och förmåga hos både kvinnor och män, unga som gamla, och hos personer med olika etnisk bakgrund och kultur.

Prioriterat program- område	Övergripande mål	Delmål
Livsmiljö och attraktivitet	Jönköpings län ska ha en stark identitet, goda livsvillkor samt en god och sund livsmiljö som är attraktiv för boende, fritid, arbete, studier och näringsverksamhet på små och stora orter, i städer och på landsbygd och som präglas av öppenhet, tolerans, jämlikhet samt social omsorg.	- Folkhälsan i länet ska vara god och jämnt fördelad. - Länets befolkning ska öka och nå en mer balanserad geografisk och kompetensmässigt fördelning. - Mångfalden av boendemiljöer när det gäller läge, storlek, boendeform och kostnad ska öka. - Länets kulturmiljöer, kulturarv och kulturutbud ska vårdas, utvecklas och bli lättillgängliga. - Jönköpings län ska ha en tydlig identitets- och varumärkesplattform.
Kommunikationer	Jönköpings län ska ha en väl utbyggd, säker och hållbar infrastruktur och trafikering som med minsta möjliga belastning på miljön, folkhälsan och människors sociala liv ger ökad och gränslös tillgänglighet och rörlighet för alla människor, varor och tjänster.	- Antalet döda och svårt skadade i trafiken ska minska. - Kollektivtrafiken ska bidra till att förstärka, förstora och knyta samman marknader för boende, arbete, utbildning, service och fritid. - Försörjningen av person- och godstransporter ska vara miljövänlig och effektiv. - IT-, el- och teleinfrastrukturen ska vara säker och ha en hög överföringskapacitet över hela länet.
Näringsliv	Jönköpings län ska ha ett allsidigt, nationellt och internationellt konkurrenskraftigt näringsliv präglat av entreprenörskap, innovation och förnyelse samt ett socialt, kulturellt och miljömässigt ansvarstagande och med förmåga att attrahera såväl investerare som arbetskraft.	- Jönköpings län ska vara en av Europas ledande industriregioner. - Nyföretagande, särskilt bland kvinnor, ska öka liksom antalet företagsetableingar. - Antalet växande företag, i fråga om omsättning och antal anställda, ska öka. - Antalet utländska investeringar och etableringar ska öka. - Andelen exporterande företag ska öka. - Lönsamheten, sysselsättningen och kvaliteten inom besöksnäringen ska öka. - Jönköpings län ska vara bland de ledande inom miljöteknik och på produktion av förnybara bränslen och drivmedel.

Prioriterat program- område	Övergripande mål	Delmål
Arbetsmarknad och kompetens- försörjning	Jönköpings län ska ha en attraktiv arbetsmarknad och ett hållbart arbetsliv, där alla är delaktiga, där människors hälsa och kompetens är ovärderliga resurser, där tillgången på arbetskraft med rätt kompetens är tryggad och där förutsättningarna finns för ett livslångt lärande och en kontinuerlig kompetensutveckling på alla nivåer och över hela länet.	• Människors anställningsbarhet i fråga om utbildning och annan kompetens ska öka. • Den generella utbildningsnivån i länet ska höjas. • Alla som tillhör den arbetsföra befolkningen ska erbjudas den kompetensutveckling som krävs för att få eller behålla ett arbete. • Samordnad utbildning, fortbildning och validering tillsammans med tillgänglig kollektivtrafik ska ge en jämnare befolkningsfördelning utifrån kön, bransch och geografi.
Internationell samverkan	Jönköpings län ska ha en internationell konkurrenskraft samt vara öppet för och engagerat i internationella relationer inom såväl näringsliv och offentlig sektor som det civila samhället och de politiska mötena.	• EU-orienteringen i form av projektinriktat arbete med mellanstatlig bas ska öka. • Användandet av EU:s program och projektmedel ska öka. • Antalet utländska företagsinvesteringar och företagsetableringar ska öka. • Antalet utländska besökare ska öka. • Det internationella samarbetet mellan samhälle, högskola/forskning och näringsliv liksom inom kultur- och föreningsliv ska vidareutvecklas och intensifieras.

Strategiska överväganden

(eventuellt delar av förslag till text)

En klimat- och energistrategi har ambitionen att skapa en gemensam helhetssyn på behovet av förändringar för att nå uppsatta mål, prioritera och ta det viktigaste först. Dialogen med berörda aktörer är särskilt viktig.

Länet präglas av entreprenörskap och företagande. För att nå framgång med en strategi för länet bör frågorna tydligt kopplas med den potential som finns för företagen att hitta nya affärsidéer och affärsområden. Nya möjligheter för små och medelstora företag i tillverkningsindustrin och logistiksektorn måste tydliggöras liksom inom skogs- och lantbrukssektorn. Satsningar på ny teknik, nya inriktningar, nya energislag och energieffektivisering måste lyftas fram som viktig del av receptet för en hållbar framtidsbransch.

Målkonflikter

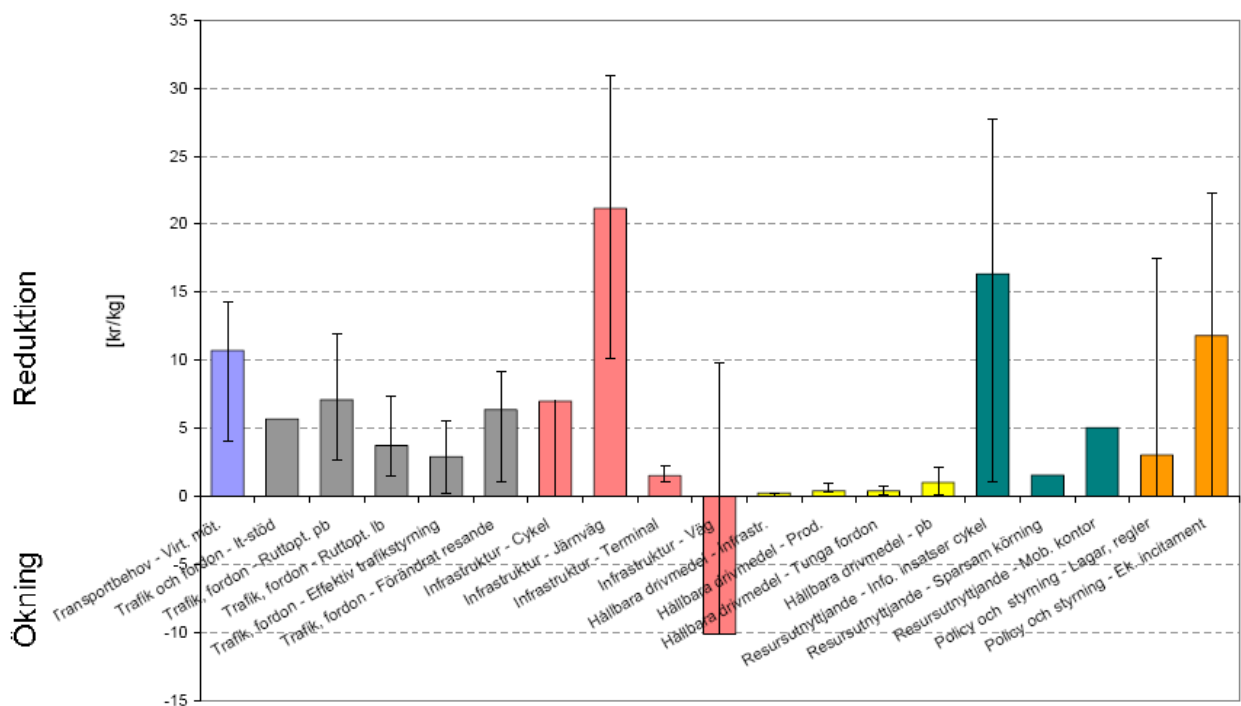
Beskriv konflikter mellan samhällsmål och miljömål och dess konsekvenser på klimat- och energiområdet.

Rätt energislag till rätt användning

(Saknas bland annat text om viktighetsfaktorer från Energieffektiviseringsutredningen.)

Hänsyn till kostnader?

På uppdrag av Vinnova har WSP Analys och Strategi studerat insatser som gjorts inom transport- och trafikområdet med avseende på klimat och miljöförbättrande åtgärder under perioden 1990-2007, utvärderat dessa med avseende på kostnadseffektivitet och jämfört dem mot varandra. Syftet med denna jämförelse har varit att tillföra kunskap om verkningssgraden på de projekt som genomförts inför framtida investeringar.



Genomförda och potentiella åtgärder inom transportområdet som syftar till att reducera utsläppen av koldioxid ⁹⁵

Figuren visar tydligt att skillnaden mellan olika satsningar är stor. Bland annat framkommer, enligt beräkningarna, att insatser med koppling till hållbara drivmedel som gas och etanol har en mycket låg åtgärds kostnad medan andra insatser som berör beteende, infrastruktur och transporter får en hög åtgärds kostnad. Detta är dock inte hela sanningen. För att kunna jämföra insatserna krävs metoder som tar hänsyn till bland annat långsiktighet och potential för utvidgning, följd effekter och inbördes beroende mellan åtgärderna, geografiska hänsynstaganden och mycket mer vilket inte speglas i denna analys. Vidare gör det begränsade urvalet en risk för att enstaka projekt slår igenom i resultatet. Generellt bör således tabellen ses som en första grov analys och ett underlag till de diskussioner som kommer att forma morgondagens transport- och miljöpolitik.

Strategiska åtgärder

(Vad vill vi göra och vad kan vi göra? Beskriv vilka åtgärder ni vill ska ske och vilka aktörer som har rådighet att agera.)

⁹⁵ Vinnova, 2008-08-14. Insatser inom transportområdet med störst effekt för reduktion av koldioxid

ÅTGÄRDSOMRÅDEN ENLIGT LÄNSSTYRELSENS UPPDRAG

Minska klimatförändringarna, främja energiomställningen, öka andelen förnybar energi samt främja energieffektivisering och effektivare transportsystem.

ÅTGÄRDER LOKALT**ÅTGÄRDER REGIONALT****STRATEGIER OCH ÅTGÄRDER I REGIONALA UTVECKLINGSPROGRAMMET (RUP)**

Ett urval av prioriterade respektive angelägna åtgärder i det regionala utvecklingsprogrammet presenteras här med utgångspunkt från tydliga kopplingar till och positiv inverkan på arbetet med Klimatbegränsning och Energiomställning. Urvalet är generöst så till vida att all form av utbildning tolkas som kompetenshöjning i miljö-, energi- och klimatfrågor.

Prioriterat programområde	Strategier	Prioriterade (•) respektive Angelägna åtgärder
Livsmiljö och attraktivitet	- Trygghet, hälsa och social omsorg - Bra boende för alla - Starka kommunhuvudorter och väl fungerande lokalsamhällen - Tillgänglig kultur och natur för kraft, inspiration och rekreation	- Verka för att alla länsinvånare har god tillgång till offentlig och kommersiell service av hög kvalitet och inom rimliga avstånd - Verka för att Jönköpings stad vidareutvecklas som ett starkt, tillgängligt och attraktivt regioncentrum i samklang med övriga länet - Intensifiera kommunernas arbete med att stärka kommunhuvudorterna - Arbeta för en fortsatt hållbar landsbygdsutveckling Planera boendemiljöer så att de samverkar med kommunikationer, arbetsplatser och rekreativsmöjligheter samt anpassas till befintlig byggnation Rusta upp och synliggöra länets vandringsleder samt satsa på fler och bättre cykelvägar
Kommunikationer	- Utökad, snabb och anpassad kollektivtrafik - Förbättrad säkerhet, standard och kvalitet - Helhetssyn och systemtänkande från dörr till dörr - IT där människor rör sig	- Utveckla ett stomlinjenät med regionala bussar ("Krösabuss") i hela länet som ett komplement till utvecklad tågtrafik - Rusta upp och utöka trafikeringen på järnvägssträckorna Nässjö – Falköping (särskilt Jönköping C – Rocksjön) samt Jönköping – Värnamo (Halmstad) - Arbeta för en uppgradering av Södra Stambanan samt att Götalandsbanan är färdigbyggd till år 2020 och anslutande spår upprustade - Fortsätta satsningen på Torsvik i Jönköping, inklusive en spåranslutning Torsvik – Tenhult, som en nationell strategisk godsod i samverkan med övriga logistikcentrum i länet Utveckla ett system för anropsstyrd trafik i trafiksvaga områden och i anslutning till tåg och buss

Prioriterat programområde	Strategier	Prioriterade (•) respektive Angelägna åtgärder
		Öka forskning och samverkan mellan högskola, näringsliv och offentlig sektor kring förnyelsebara drivmedel Rusta upp och utöka trafikeringen på järnvägssträckorna Kust till kustbanan (Göteborg– Kalmar/ Karlskrona), Nässjö – Oskarshamn, Nässjö – Vetlanda (Åseda) samt Nässjö – Halmstad Vidareutveckla Höglandsterminalen i Nässjö, råvaruterminalen i Stockaryd, Stödorpsterminalen i Vaggeryd samt den planerade godsterminalen i Värnamo som viktiga logistiknav Rusta upp rastplatser, resecentrum och hållplatser i anslutning till järnvägar och vägar Öka samverkan mellan aktörer i länet och med grannregionerna i planering av resor och transporter Sträva efter länsöverskridande samarbete för upprustning av vägar och järnvägar IT där människor rör sig Fullfölja och samordna utbyggnaden av säkra, högkvalitativa data-, el- och telenät Utöka samarbetet med grannkommuner och grannlän kring utbyggnad och tjänsteutbud
Näringsliv	• Samverkan i nätverk och kluster • Entreprenörskap och nyföretagande • Ett brett, etiskt och miljödrivet näringsliv • En aktiv medverkan i internationaliseringen	• Inrätta en fristående sektorssammansatt grupp, en "innovativ arena", för omvärldsanalys och omställningsberedskap • Bygga ut Science Parksystemet med lokala tillväxtarenor runt om i länet som har en tydlig koppling till kunskap och forskning • Stärka kvinnors och utlandsföddas företagande samt engagemang, inflytande och delaktighet i näringslivet • Effektivisera rådgivningsverksamheten och stödet till nya och befintliga företagare • Medverka till att företag i högre utsträckning utvecklar och tar till vara affärsmöjligheter kopplade till miljödriven utveckling • Öka satsningen på utbildning, forskning och samarbete inom miljö- och energiområdet samt etablera ett energikontor • Fortsätta den offensiva satsningen på besöksnäringen • Stimulera till inflyttning av nya verksamheter Utveckla väl fungerande metoder och arbetssätt för kunskaps- och kompetensöverföring mellan företag, samhälle och forskning (innovationssystem och kluster) Stimulera till ökat marknadsfokus i klusterbildningar Medverka till att underlätta generationsväxlingen i näringslivet Uppmärksamma behovet av kompetensutveckling för företagsledare och ägare Satsa på nyföretagar- och entreprenörsutbildningar

Prioriterat programområde	Strategier	Prioriterade (•) respektive Angelägna åtgärder
		Stimulera till ökad kunskap och användning av ny teknik i små och medelstora företag Främja miljödriven näringslivs- och produktutveckling Stimulera företagen att använda sig av design som konkurrensfördel och väsentligt inslag i produktionsutvecklingen Utveckla alternativa och förnybara energikällor som biobränslen, biodrivmedel och vindkraft samt intensifiera energieffektiviseringsarbetet Stimulera ett ökat och utvecklat företagande på landsbygden Uppmuntra användningen av Leadermetoden för utveckling av landsbygden Se till att länets företag får tillgång till stöd, information och rådgivning i internationaliseringsfrågor Erbjuda utländska företagare kvalificerad eftervård för att behålla, expandera och skapa nya företagsetableringar Utveckla och fördjupa samarbetet mellan aktörer inom den regionala utvecklingspolitiken
Arbetsmarknad och kompetensförsörjning	• Livslångt lärande genom samverkan • En högskola för hela regionen • Ökad mångfald och delaktighet • Attraktivitet som konkurrensfördel	• Ta initiativ till ett ökat gymnasiesamarbete • Verka för ett ökat utbud av yrkesinriktade utbildningar som KY-utbildningar, traineeprogram etcetera. • Etablera utvidgade lärcentrum i samtliga av länets kommuner som viktiga lärmiljöer samt utvecklingsarenor för KY-utbildning, utlokaliserad högskoleutbildning och utveckling av affärsidéer och företagande (Science Parksystemet) • Verka för att könssegregeringen på arbetsmarknaden bryts och att insikten hos arbetsgivarna om jämställdhetens betydelse för långsiktigt hållbar tillväxt ökar Arbeta för fler yrkesorienterade gymnasieutbildningar som exempelvis teknikcollege och vårdcollege samt andra utbildningsformer där praktik och utbildningsinslag varvas Hitta och utveckla effektiva samverkansformer och nätverk mellan offentlig sektor, företrädare för olika utbildningsformer och näringslivsområden eller branscher Stötta innovativa former av arbetsplatsförlagt lärande Avsätta offentliga resurser för arbetsmarknadsåtgärder inom utbildning och vidareutbildning Stötta en fortsatt utveckling av Högskolan, och i nuläget särskilt Tekniska Högskolan i Jönköping Bättre matcha arbetssökande med företagets kompetensbehov Förbättra svenskunderviningen till utlandsfödda och koppla den till personens yrkesbakgrund och erfarenheter Bygga ut kollektivtrafiken och anpassa den till studie- och arbetspendling

Prioriterat programområde	Strategier	Prioriterade (•) respektive Angelägna åtgärder
Internationell samverkan	• Tillgänglig internationell kompetens • Kunskapsutbyte och samarbete • En global företagsamhet	• Stötta länets kommuner och landsting i internationella frågor, med projektverksamhet och med information om EU:s olika program • Initiera, stötta och samordna projekt med EU-finansiering • Arbeta för att länet ansluts till informationsnätverket Europa Direkt • Utarbeta ett handlingsprogram för internationell samverkan Delta aktivt i gemensamma SydSamprojekt Nyttja SydSams Brysselkontor och övriga internationella möjligheter Stimulera ett ökat internationellt samarbete mellan samhälle, högskola och näringsliv Ta tillvara EU:s sjunde ramprogramns möjligheter till forskningssamarbete Stimulera till större gemensamma internationella utbytesprogram Fortsätta den offensiva satsningen på besöksnäringen med Smålands Turism som huvudman

UTVECKLING AV LÄNSSTYRELSENS ARBETE

Nedan ges exempel på olika åtgärder som skulle kunna utvecklas för att ingå i Länsstyrelsens arbete inom verksamhetsgren Omställning av energisystemet.

- Utarbeta planeringsunderlag för att främja utbyggnaden av produktionsanläggningar för fjärrvärme, bioenergi, solenergi och vindkraft (analys av olika intressen) för presentation i KartoGIS
- Utarbeta en regional energiplan som strategiskt planeringsunderlag inom energi- och transportsektorn
- Aktivt delta i samråd (ÖP, FÖP, DP, energiplaner, avfallsplaner etcetera.) i syfte att åstadkomma en snabbare omställning av energisystemet
- Rådgivning om förekommande energistöd (konvertering olja och direktverkande el, off-rot, solvärme, energieffektiva fönster samt ev. kommande stöd till biobränslepannor)
- Uppföljning och utvärdering av utbetalda energistöd
- Utökad uppföljning och utvärdering av åtgärder inom LIP och KLIMP
- Arrangera seminarier/utställningar etcetera. tillsammans med kommunernas energirådgivare
- Sprida information till länets näringsliv, lantbruk, exploatörer med flera för att öka förståelsen för vindkraftens värden, betydelsen av elcertifikat samt behovet av energieffektivisering och förnybara energikällor etcetera.
- Delta i utbildningsinsatser för kommuner tillsammans med Energimyndigheten, Boverket och Naturvårdsverket
- I bred samverkan med det privata näringslivet, offentliga sektorn, tjänstesektorn, jord- och skogsbruket och länets kommuner utarbeta ett energieffektiviseringsprogram, typ Dalarna
- Fortsatt medverkan till energikartläggning inom industrin, avloppsreningsverk etcetera. i samarbete med kommunernas miljökontor och energirådgivare
- Medverka till bildandet av ett Energikontor för Jönköpings län

ÅTGÄRDER NATIONELLT

Det finns möjligheter att minska utsläppen av växthusgaser i Sverige i ett medellångt perspektiv.⁹⁶ Åtgärds möjligheter har identifierats i samtliga sektorer.

I transportsektorn är en högre drivmedelseffektivitet central, oavsett vilket drivmedel som används. Den andra generationens biobränslen kan bli betydelsefulla, det är dock högst osäkert om de kommer in på marknaden i någon större skala innan år 2020. Strukturella åtgärder som samhällsplanering och bättre samverkan mellan olika transportslag poängteras både av IPCC och för Sveriges del. Det saknas dock underlag för att bedöma såväl kostnader som potentialer.

Kraftigt minskande utsläpp av växthusgaser karaktäriserar redan sektorn bostäder och lokaler till följd av konverteringar från fossilbränslebaserad uppvärmning. Därför sätts i denna rapport energieffektiviseringsåtgärderna i fokus.

För industrin är en viktig strategi att tillhandahålla energisnålare produkter. De åtgärder som har kunnat översättas till utsläppsminskningar är dock kopplade till produktionen, framförallt genom att ersätta eldningsolja med biobränslen i olika industrisektorer och minska processutsläppen.

I energitillförselsektorn är de åtgärder som identifierats att ersätta fossila bränslen med biobränslen och att minska distributionsförlusterna i fjärrvärmenät.

Koldioxidavskiljning och lagring kan bli intressant längre fram i tiden, men några större utsläppsminskningar med denna teknik till 2020 har inte bedömts vara möjlig.

De åtgärds möjligheter som framträder inom avfallssektorn är ökad materialåtervinning och ersättning av fossila bränslen både genom avfallsförbränning och biogasproduktion. Även jordbrukssektorn kan bidra till utsläppsreduktioner inom andra sektorer genom bioenergi-produktion, men också sektorns egna utsläpp kan minskas genom till exempel effektivare användning av arbetsmaskiner och bränslekonverteringar.

- Effektivisering är identifierad som en billig åtgärd inom flera sektorer. I nästan alla sektorer har energieffektivisering identifierats som den billigaste åtgärden och i flera fall visas en stor potential att minska utsläppen av växthusgaser.

- Biobränslen är en begränsad resurs som måste nyttjas effektivt. På lång sikt kan en knapphet på bioenergi förväntas. Det innebär att en effektivisering av biobränsleanvändning i en applikation innebär att bränslet kan användas i en annan applikation och där ersätta fossila bränslen. Det innebär att en minskad biobränsleanvändning på så sätt indirekt ger upphov till en reduktion av koldioxidutsläppen i ett vidare perspektiv.

Knappheten på markareal för biobränslen innebär att kostnaderna för en del av de identifierade åtgärderna kan komma att öka om biobränslepriserna stiger som en följd av ökad efterfrågan. Det går emellertid inte ur analyserna i denna rapport avgöra vilka åtgärder som

⁹⁶ Energimyndigheten och Naturvårdsverket. Åtgärds möjligheter i Sverige - en sektorsvis genomgång. Delrapport 3, underlag till Kontrollstation 2008. ER 2007:29.

kommer att genomföras då olika förutsättningar finns för åtgärdskostnadsberäkningarna, andra styrmedel inte är inkluderade och aktörerna som skall genomföra åtgärden har olika betalningsvilja.

ÅTGÄRDER EU/GLOBALT

Vilka åtgärder har olika regionala aktörer rådighet över – aktörsanalys?

Vilka åtgärder vill man ska genomföras men inte har rådighet över? Vem har det? Hur påverka och ställa krav.

Åtgärder kopplade till det regionala utvecklingsprogrammet (RUP)

(Eventuellt göra ett ännu snävare urval)

Åtgärds katalog

(Eventuellt utgå eller lägga till som bilaga)

Sammanställning av alla åtgärder i de olika strategierna från försökslänen. Som underlag till åtgärdsgruppen.

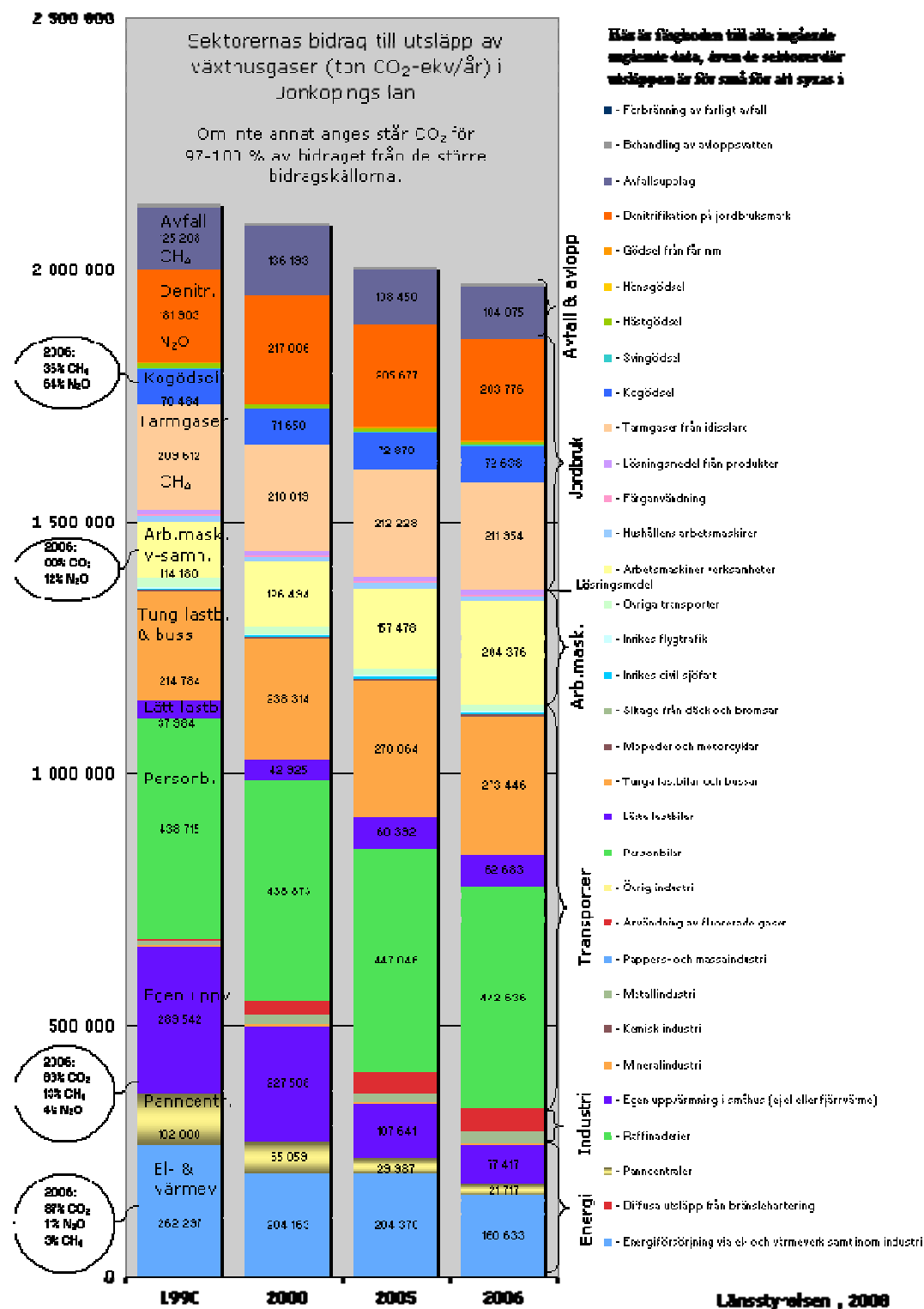
Hur går vi vidare?

(Beskriv vidare handling för strategin, t ex upprätta en handlingsplan.

Fortsatt regional kommunikation och samverkan)

Bilagor

Bilaga 1. Utsläpp av växthusgaser

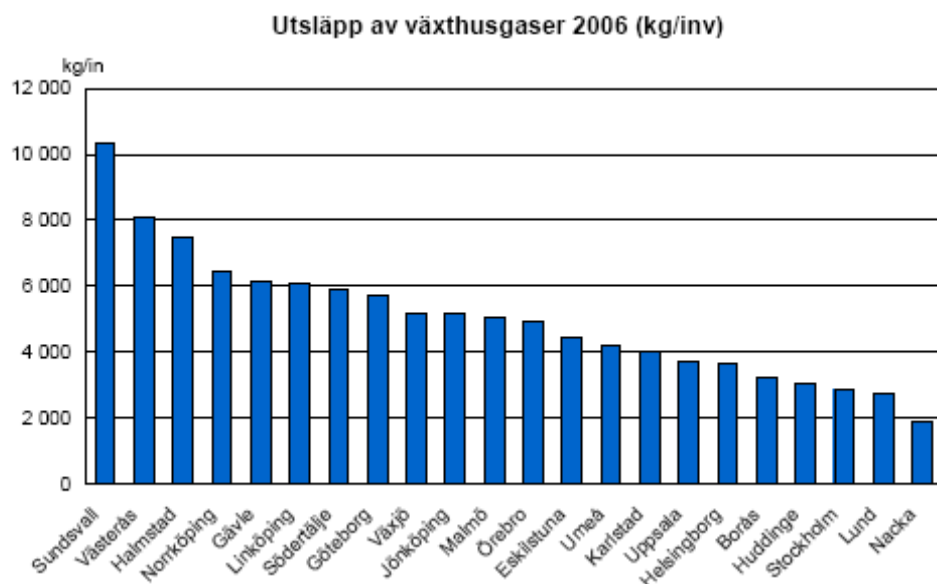


Utsläpp av växthusgaser i Jönköpings län. Data från Smed.

Bilaga 2. SCB:s energistatistik för Jönköpings län 2006

Vald region: 06 Jönköpings län år 2006	Koks	Bensin	Diesel	Eldn.olja 1	Eldn.olja>1	Gasol	Naturgas	Träbränsle	Avfall	Övrigt	Fjärrvärme	Summa bränslen	El-energi	Total energi
2 Bruttotillförsel	42	1930835	1878097	497916	354532	234921	108622	2022670	349040	202117	172000	7750791	4738931	12489722
3 Insatt för omvandling totalt	0	0	0	..	..	15556	0	..	348875	17655	115542	1550599	..	..
3.1 Insats Vattenkraftstationer	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	88357	88357
3.6.1 Insats Kraftvärmeverk, fjärrvärmeproduktion	0	0	0	21262	..	0	0	507019	156788	..	115542	1013271	..	..
3.6.1.1 Insats Spec. Fjärrvärme m. värmepumpar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	115542	115542	0	115542
3.6.2 Insats Kraftvärmeverk, elproduktion	0	0	0	0	6634	0	0	..	57796	6010	0	..	0	..
3.7 Insats Fristående värmeverk	0	0	0	..	0	15556	0	229490	134290	..	0	403048	527	403574
4 Omvandlat totalt	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1445693	1445693	..	..
4.1 Omvandlat Vattenkraftstationer	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	88357	88357
4.6 Omvandlat Kraftvärmeverk	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	966998	966998	..	..
4.6.1 Omvandlat Spec. Kraftv.värmepumpar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	115542	115542	0	115542
4.7 Omvandlat Fristående värmeverk	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	362730	362730	0	362730
4.7.1 Omvandlat Spec. Frist.värmev. Värmepumpar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4.7.2 Omvandlat Spec. Frist.värmev. spillvärme	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	423	423	0	423
5 Anv i energisektor totalt	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	..	..
5.1 AnvEnSektor Vattenkraftstationer	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	..	..
5.6 AnvEnSektor Kraftvärmeverk	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	66175	66175
5.6.1 AnvEnSektor Spec. Kraftv.värmepumpar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	36796	36796
5.7 AnvEnSektor Fristående värmeverk	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4562	4562
7 Överföringsförluster	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	136683	136683	353040	489724
9 Slutlig användning totalt	..	1930835	1878097	455960	143865	219365	108622	1222321	..	184463	1365468	7509202	4407496	11916698
9.1 Slutanv. Jordbruk, skogsbruk, fiske	0	0	108535	4683	794	0	0	0	0	0	0	114011	146198	260209
9.2 Slutanv. Industri, byggverksamhet	..	0	108899	139964	51888	219365	108622	599880	..	184463	221459	1634748	1686429	3321176
9.3 Slutanv. Offentlig verksamhet	0	0	45393	47894	0	0	0	0	0	0	255662	348948	470143	819091
9.4 Slutanv. Transporter	0	1930835	1524235	0	0	0	0	0	0	0	0	3455070	86670	3541740
9.5 Slutanv. Övriga tjänster	0	0	82227	59710	90993	0	0	0	0	0	192813	425743	762880	1188623
9.6 Slutanv. Hushåll	0	0	8808	203710	190	0	0	622440	0	0	695534	1530682	1255177	2785859
9.6.1 Slutanv. Spec Hushåll småhus	0	0	4045	118852	0	0	0	622440	0	0	153736	899073	1011338	1910411
9.6.1.1 Slutanv. Spec Hushåll eluppv.småhus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	788138	788138
9.6.2 Slutanv. Spec Hushåll flerbostadshus	0	0	4762	84857	190	0	0	0	0	0	541798	631608	189119	820727
9.6.3 Slutanv. Spec Hushåll fritidshus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	54720	54720
* Borttagna variabler (=0) Kol, torv och avlutar														

Bilaga 3. Utsläpp av växthusgaser i stora kommuner samt utrikes transporter

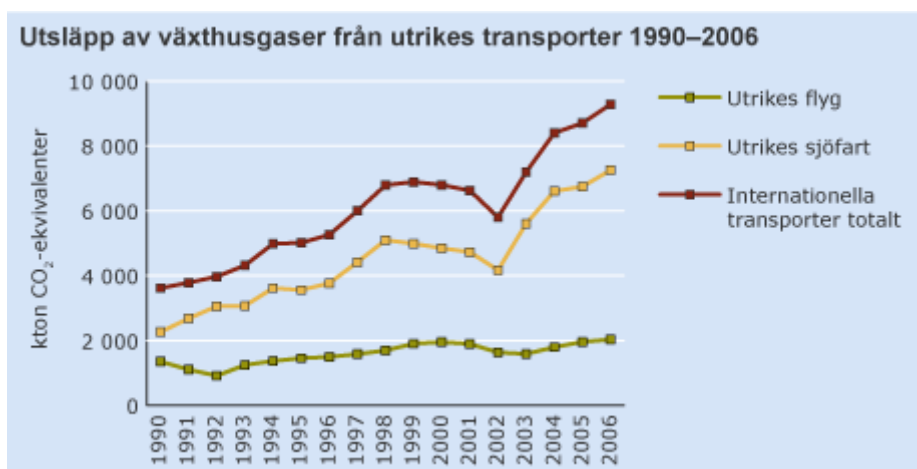


Jämförelse av utsläpp av växthusgaser (kg/invånare), i de 22 största kommunerna i Sverige 2004. Källa: SMED.

Utsläpp från utrikes transporter

Utsläpp av växthusgaser från utrikes flyg och sjöfart 1990–2006, omräknat till koldioxidekvivalenter, framgår av nedanstående diagram.

Utsläppen ingår inte i Sveriges totala utsläpp av växthusgaser eller åtagande under Kyoto-protokollet, enligt beslut av de länder som undertecknat Klimatkonventionen och Kyoto-protokollet. Däremot rapporteras utsläppen separat. Utsläppen beräknas baserat på mängden sålt bränsle i Sverige till utrikes flyg och sjöfart.



Källa: Naturvårdsverkets utsläppsstatistik

Bilaga 4 Bilinnehav

Bilinnehav per 1000 invånare i Jönköpings län

Kommun	1974	1980	1990	Därav före- tagsbilar	1995	1998	Därav före- tagsbilar	2000	Därav företags bilar	2003	Därav före- tagsbilar	2004	Därav före- tagsbilar	2005	Därav före- tagsbilar	2006	Därav före- tagsbilar	2007	Därav före- tagsbilar
ANEBY	340	374	433	81	439	482	111	494	111	510	116	518	116	524	120	521	120	531	126
GNOSJÖ	343	376	442	85	441	466	98	487	102	503	115	506	113	512	114	524	119	529	124
MULLSJÖ	333	351	407	60	404	441	67	463	68	467	72	477	72	482	73	490	73	494	76
HABO	346	353	417	58	441	484	79	495	82	507	81	508	79	510	82	516	82	510	75
GISLAVED	341	366	451	79	449	484	104	492	106	502	115	505	115	510	116	514	116	519	116
VAGGERYD	324	354	430	73	440	480	93	482	94	488	92	491	90	492	91	495	91	504	95
JÖNKÖPING	341	346	406	58	407	443	72	440	72	446	73	450	73	453	75	458	77	461	81
NÄSSJÖ	334	349	414	68	416	457	80	460	84	465	86	469	85	475	86	481	87	484	90
VÄRNAMO	349	378	452	88	451	499	107	500	111	501	114	505	117	508	118	513	120	517	121
SÄVSJÖ	319	355	428	85	436	469	117	484	122	494	128	496	128	498	128	508	130	518	133
VETLANDA	328	349	440	85	443	489	98	487	98	503	110	505	110	516	112	520	111	526	114
EKSJÖ	328	348	413	67	421	460	93	468	100	471	102	479	101	485	102	490	104	497	107
TRANÅS	334	351	423	74	427	466	84	467	87	469	88	468	86	474	89	472	85	474	89
Länet	337	354	423	71	426	465	87	467	89	474	92	477	92	482	94	487	95	490	97

Källa: SCB

Från 1998 till 2007 har bilinnehavet per 1000 invånare stigit med drygt 5 % från 465 till 490

Bilaga 5 Handel med utsläppsrätter

Verksamhetsutövare	AnläggningsNamn	Bransch	Kommun	Tilldel UR 05	Utsläpp 2005	Tilld UR 06	Utsläpp 2006
Jönköping Energi AB	Hetvattencentral Huskvarna fördelning, (HCHf)	Energi	Jönköping	784	2439	784	1727
Jönköping Energi AB	Hetvattencentral Huskvarna vapen, (HCHv)	Energi	Jönköping	4774	5369	4774	4839
Jönköping Energi AB	Hetvattencentral Ryhov, (HCRy)	Energi	Jönköping	3459	1377	3459	2137
Jönköping Energi AB	Hetvattencentral Östra klinikerna, (HCÖk)	Energi	Jönköping	251	174	251	307
Jönköping Energi AB	Hetvattencentral Österängen, (HCÖn)	Energi	Jönköping	1980	4599	1980	4521
Högländets sjukvårdsområde	Högländssjukhuset Eksjö	Energi Sjukhus	Eksjö	695	654,53	695	649
Nässjö Affärsverk AB	Nässjö Kraftvärmeverk	Energi	Nässjö	2332	6552	2332	8315
Tranås Energi AB	Södra Vakten	Energi	Tranås	2070	683	2070	1431
Tranås Energi AB	PC Tallbacken	Energi	Tranås	26	8	26	215
Vattenfall AB	Vetlanda	Energi	Vetlanda	2006	4686	2006	3142
Värnamo Energi AB	Pc Sjukhuset	Energi Sjukhus	Värnamo	1389	5570	1389	1521
Jönköping Energi AB	Kraftvärmeverket Munksjö, (KVVM)	Energi Papper	Jönköping	22425	30191	22425	37472
Jönköping Energi AB	Kraftvärmeverket Torsvik, (KVVT)	Energi	Jönköping	0		0	52
MetsäTissue AB	Nyboholms bruk	Massa o Papper	Vetlanda	8681	9365	8681	9046
MetsäTissue AB	Paulströms bruk	Massa o Papper	Vetlanda	5062	7133	5062	7038
Smurfit Munksjö Hygien AB	SCA Hygiene Products AB Tissue Jönköping	Massa o Papper	Jönköping	3774	4098	3774	3855
Waggeryd Cell AB	Waggeryd Cell AB	Massa o Papper	Vaggeryd	10260	10014	10698	11053
Jönköping Energi AB	Hetvattencentral Liljeholmen, (HCLh)	Energi	Jönköping	37	0	37	14
Jönköping Energi AB	Hetvattencentral Simsholmen, (HCSH)	Energi	Jönköping	0	111	0	407
Vetlanda Energi & Teknik AB	PC Västerleden	Energi	Vetlanda	56	12	56	616
Vetlanda Energi & Teknik AB	PC Stocken	Energi	Vetlanda	6	1	6	181
Vetlanda Energi & Teknik AB	PC Lasarettet	Energi Sjukhus	Vetlanda	977	175	977	0
Värnamo Energi AB	Pc Havren	Energi	Värnamo	88	2	88	16
Värnamo Energi AB	Pc Långa Raden	Energi	Värnamo	0	1810	0	1685
Nässjö Affärsverk AB	Oljepannanläggning Västerhaga	Energi	Nässjö	148	69	148	330
Nässjö Affärsverk AB	Oljepannanläggning Segheten	Energi	Nässjö	93	69	93	47
Nässjö Affärsverk AB	Hetvattencentral Svedjan	Energi	Nässjö	119	16	119	525
Nässjö Affärsverk AB	Oljepannanläggning Lasarettet	Energi Sjukhus	Nässjö	18	3	18	1
Eksjö Energi AB	Återvinningsterminalen	Energi	Eksjö	742	357	742	65
Eksjö Energi AB	Storegårdens Panncentral	Energi	Eksjö	0	331	0	62
Vetlanda Energi & Teknik AB	PC Lärkrådet	Energi	Vetlanda		0		0
E.ON Värme Sverige AB	Värnamo fjärrvärmeverk	Energi	Värnamo		0		0
Jönköping Energi AB	Hetvattencentral Ljungarum, (HCLj)	Energi	Jönköping		0		0
Jönköping Energi AB	Hetvattencentral Dalvik, (HCDa)	Energi	Jönköping		5		13
Jönköping Energi AB	Hetvattencentral Ljungarumsfördelning, (HCRa)	Energi	Jönköping		696		777
Tranås Energi AB	Vitsippan	Energi	Tranås		0		0
Jönköping Energi AB	Kraftvärmeverket Ryhov, (KVVR)	Energi	Jönköping		0		0
Eksjö Industri AB	Eksjö Industri AB	Energi	Eksjö		0		0
				72252	96569,53	72690	102059

Anläggningar i Jönköpings län inom systemet Handel med utsläppsrätter (HUR-anläggningar)

(ton CO2)

Bilaga 6 Nötkreatur

Antal nötkreatur 2006

Område	Kor För mjölk- produk- tion	För upp- födning av kalvar	Summa kor	Kvigor, tjurar och stutar 1 år och däröver	Kalvar under 1 år	Summa nötkreatur
<i>Län</i>						
Stockholms	4 867	3 684	8 551	7 516	7 080	23 147
Uppsala	11 489	4 833	16 322	15 260	15 044	46 626
Södermanlands	11 815	5 775	17 590	17 453	15 307	50 350
Östergötlands	28 067	12 714	40 781	38 229	36 719	115 729
Jönköpings	32 141	13 467	45 608	43 825	40 957	130 390
Kronobergs	15 179	8 592	23 771	24 077	20 187	68 035
Kalmar	40 121	11 963	52 084	50 042	44 451	146 577
Gotlands	16 542	5 418	21 960	21 366	19 248	62 574
Blekinge	5 274	5 391	10 665	9 834	9 220	29 719
Skåne	44 421	35 574	79 995	72 943	71 243	224 181
Hallands	26 980	7 763	34 743	29 525	29 070	93 338
Västra Götalands	67 050	27 284	94 334	90 861	84 284	269 459
Värmlands	10 340	7 323	17 663	17 737	16 627	52 027
Örebro	8 491	4 879	13 370	13 085	13 113	39 568
Västmanlands	6 044	2 664	8 708	7 703	8 404	24 815
Dalarnas	8 336	4 633	12 969	11 856	11 416	36 241
Gävleborgs	9 543	5 712	15 255	14 531	13 224	43 010
Västernorrlands	8 933	4 030	12 963	11 017	10 049	34 029
Jämtlands	9 408	3 522	12 930	11 178	9 573	33 681
Västerbottens	14 780	1 575	16 355	14 863	13 788	45 006
Norrbottnens	7 709	746	8 455	6 946	6 506	21 907

Källa: Jordbruksverket och SCB, Lantbruksregistret.

Bilaga 7 Får

Antal får per län

Län	Antal				Förändring under perioden		
	1989	1994	1999	2004	1990 - 94	1995 - 99	2000 - 04
Stockholms	14 468	20 175	17 103	15 191	39 %	-15 %	-11 %
Uppsala	12 034	20 724	15 198	15 390	72 %	-27 %	1 %
Södermanlands	15 958	23 239	17 460	18 629	46 %	-25 %	7 %
Östergötlands	31 112	35 206	31 580	36 948	13 %	-10 %	17 %
Jönköpings	21 848	18 625	19 362	21 931	-15 %	4 %	13 %
Kronobergs	15 816	12 970	13 383	14 546	-18 %	3 %	9 %
Kalmar	36 052	30 331	30 707	38 503	-16 %	1 %	25 %
Gotlands	49 105	59 132	62 778	59 329	20 %	6 %	-5 %
Blekinge	5 877	8 905	10 969	11 981	52 %	23 %	9 %
Skåne	28 471	42 546	37 939	40 417	49 %	-11 %	7 %
Hallands	16 047	20 014	16 401	18 178	25 %	-18 %	11 %
Västra Götalands	53 458	74 118	64 161	68 790	39 %	-13 %	7 %
Värmlands	15 651	18 893	19 381	18 436	21 %	3 %	-5 %
Örebro	8 371	14 154	11 294	14 126	69 %	-20 %	25 %
Västmanlands	6 357	12 710	8 375	9 856	100 %	-34 %	18 %
Dalarnas	10 851	13 761	12 450	12 757	27 %	-10 %	2 %
Gävleborgs	12 578	13 713	12 205	12 783	9 %	-11 %	5 %
Västernorrlands	16 679	13 849	10 421	8 631	-17 %	-25 %	-17 %
Jämtlands	12 479	10 085	8 984	8 537	-19 %	-11 %	-5 %
Västerbottens	12 623	12 585	9 046	10 585	0 %	-28 %	17 %
Norrbottens	4 671	7 693	8 052	10 015	65 %	5 %	24 %
Totalt	400 506	483 428	437 249	465 561	21 %	-10 %	6 %

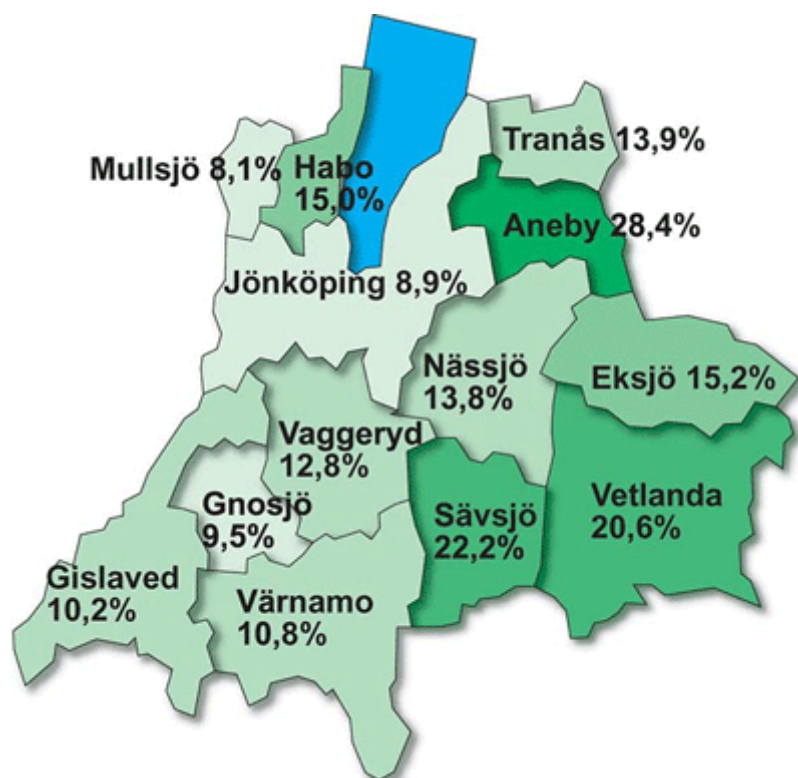
Källa: Jordbruksverket

Bilaga 8 BNP för gröna näringar

BNP

De gröna näringarnas procentuella andel av BNP i Jönköpings län är 10,8 procent.⁹⁹ I södra Sverige har endast Kalmar och Hallands län högre andelar.

Genomsnittet för riket är 8,1 %



Källa: LRF

⁹⁹LRF, 2008-08-18. <http://www.lrf.se/omoss/omvarldsanalys/gronanaringarnas/jonkopingslan>

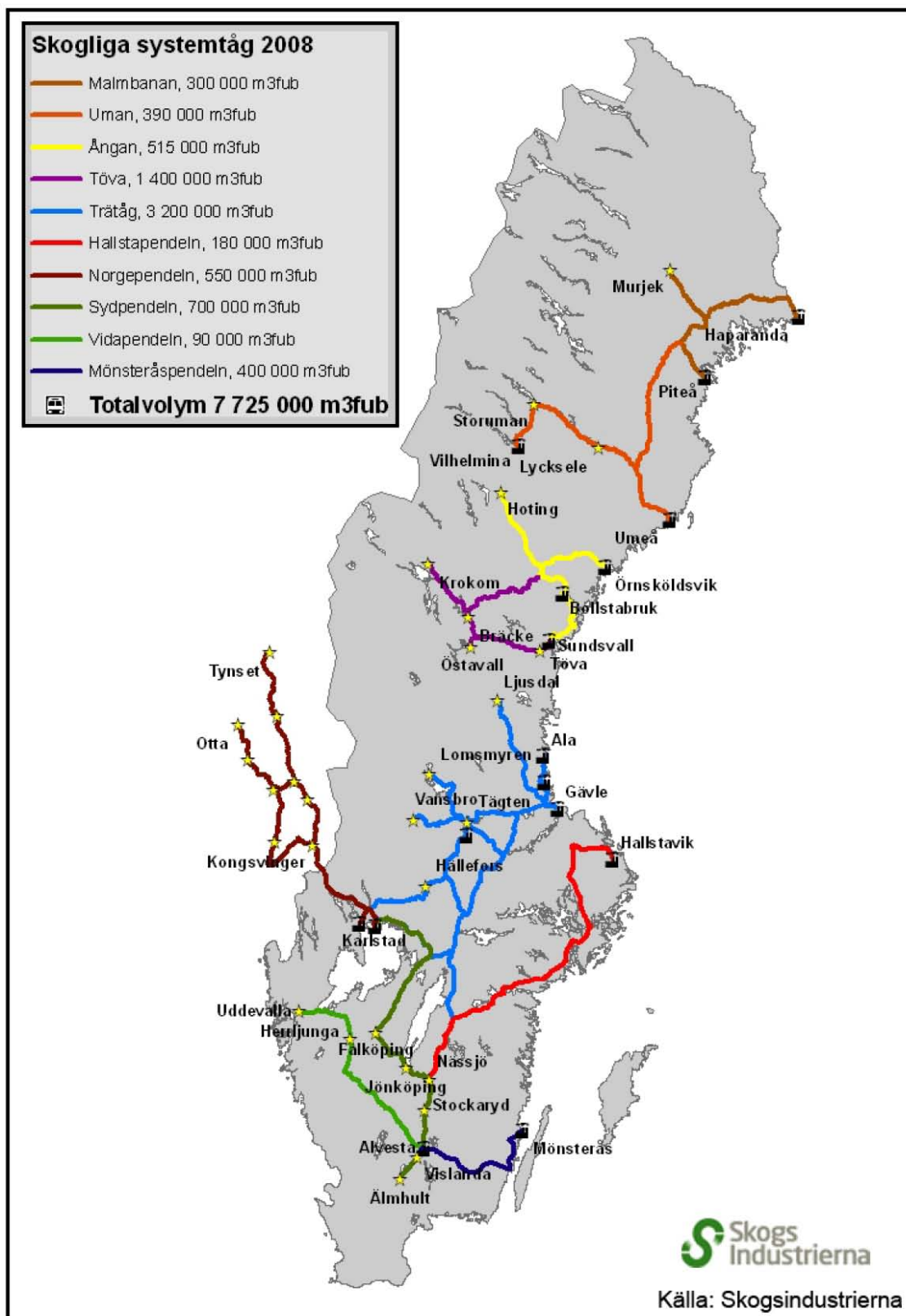
Bilaga 9 Järnvägsnät

Järnvägsnätet i Södra Sverige



Källa: SIKA. Regionala förutsättningar

Bilaga 10 Skogstransporter med tåg



Bilaga 11 Skogsavverkning

Årlig bruttoavverkning fördelad på ägarkategori och län, 2004-2006

Län, County	Staten och övriga allmänna State and other public forest	Privatägda AB och övriga privata Private companies & other private ownership	Enskilda ägare Private persons	Summa Total
1 000 m³sk, 1000 m³ standing volume inc. bark				
Norrbottnens	1 991	994	1 547	4 532
Västerbottens	1 824	2 083	3 122	7 029
Jämtlands	430	3 128	2 978	6 536
Västernorrlands	181	2 977	2 870	6 028
Gävleborgs	764	2 823	2 490	6 077
Dalarnas	745	2 744	2 901	6 390
Värmlands	188	2 169	2 889	5 246
Örebro	1 026	811	1 247	3 084
Västmanlands	453	326	813	1 592
Uppsala	151	1 077	1 032	2 260
Stockholms	123	208	465	797
Södermanlands	163	500	1 422	2 085
Östergötlands	285	639	1 920	2 844
Västra Götalands	505	608	7 331	8 445
Jönköpings	842	375	7 407	8 624
Kronobergs	765	704	9 495	10 963
Kalmar	485	544	2 986	4 015
Gotlands	8	14	279	301
Hallands	133	453	4 076	4 661
Blekinge	85	145	1 770	2 000
Skåne	178	211	2 501	2 890
Landsdel, Region	Staten och övriga allmänna State and other public forest	Privatägda AB och övriga privata Private companies & other private ownership	Enskilda ägare Private persons	Summa Total
N Norrland	3 815	3 077	4 669	11 561
S Norrland	1 375	8 928	8 338	18 641
Svealand	2 849	7 835	10 769	21 453
Götaland	3 286	3 694	37 765	44 745
Hela landet The entire country	11 325	23 534	61 541	96 400

Källa: Skogsstyrelsen

Referenser

Ej komplett!

Aktuell statistik för Jönköpings län (bildspel). Ola Olsson. Regionförbundet Jönköpings län; 2008-04-17.

Avfall i Sverige 2006. Naturvårdsverket.

Bakgrundsanalys för RUP. Regionförbundet Jönköpings län; Rapport i december 2006.

Bantrafik 2003-2004. SIKa

.
Biobränsle från skogen. Rapport. Konsult Jonas Jacobson.

Biogasbil. www.biogasbil.nu

Biogas ur gödsel, avfall och restprodukter - goda svenska exempel. Svenskt Gastekniskt Center, Svenska Gasföreningen, Svenska Biogasföreningen. Rapport 2008.

De Facto 2006. Miljömålsrådets uppföljning av Sveriges 16 miljömål.

Den goda resan. Reviderad plan juni 2007. Nationell plan för vägtransportsystemet 2004–2015. Vägverket; Publikation 2007:67.

Den goda staden. Projekt. Banverket; 2008-08-14.

<http://banportalen.banverket.se/banportalen/templates/bvSubPage.aspx?id=1021&epslanguage=SV>

Den svenska biogaspotentialen från inhemska restprodukter. BioMil AB (Linné, Ekstrandh, Englesson, Persson), Envirem AB (Björnsson, Lantz). På uppdrag av Avfall Sverige, Biogasföreningen, Svenska Gasföreningen och Svenskt Vatten; Lund 2008.

Den svenska klimatstrategins utveckling. En sammanfattning av Energimyndighetens och Naturvårdsverkets underlag till kontrollstation 2008; Rapport ET2007:29

Driftuppföljning av vindkraftverk. Årsrapport 2006. Elforsk; Rapport 07:14

Drivkrafter och hinder för energieffektivisering – en enkätundersökning om energiarbete hos företag i Jönköpings län. Holmberg, J och Moberg J, C-uppsats, Miljövetarprogrammet, Linköpings universitet, Institutionen för Tema, Campus Norrköping; 2006.

Därför behövs ortsanalyser. Boverket; 2007-03-29.

<http://www.boverket.se/templates/Page.aspx?id=1254&epslanguage=SV>

Energianvändningen inom skogsbruket år 2005. Energimyndigheten; ER 2007:15.

Energikartläggning gällande tillståndspliktig miljöfarlig verksamhet i Jönköpings län. Länsstyrelsen i Jönköpings län; 2007. Meddelande nr 2008:07

Energikunskap. Energimyndighetens hemsida; 2008-09-19. <http://www.energikunskap.se/>

Energimyndighetens hemsida, www.energimyndigheten.se .

Energirådgivning ett vinnande koncept för svensk industri. Linköpings universitet, Institute of Technology, Division of Energy Systems; maj 2006.

Energistatistik. SCB; 2008.

Energiindikatorer 2008. Uppföljning av Sveriges energipolitiska mål. Energimyndigheten; 2008 Rapport ET 2007:30.

ESME – Energieffektivisering i Små och Medelstora Företag. Energikontor Sydost; Kjell Jacobsson; 2007-10-31

Etanolprojektet. Sammanfattning slutrapport. Högländ kommunalförbund; september 2008. www.hoglandet.se .

Etanolprojektet. Slutrapport. Högländ kommunalförbund; september 2008. www.hoglandet.se

Faktablad. Regionförbundet Jönköpings län; mars 2008. www.regionjonkopings.se

Fakta om jordbruk och klimat. LRF; 2008-08-18.
<http://www.lrf.se/viarbetarmed/klimat/faktaomjordbrukoch>

Fordonsbränslen från skogsråvara. Broschyr. Skogsindustrierna.

Fordonsbränslen från skogsråvara. Konsultföretaget ÅF.

Fordonsgas. www.fordonsgas.se

Förutsättningar för etanolproduktion från skogsråvara i Sverige. Emma Gunnarsson, Martin Gierow & Kristina Haraldsson. ÅF-PROCESS; slutrapport 2007-04-27.

God bebyggd miljö – fördjupad utvärdering av miljömålsarbetet. Boverket; oktober 2007.

God Bebyggd miljö - Miljömålsenkät 2008; Miljömålsportalen (RUS)

Handbok för bättre kommunala tjänsteresor. Vägverket; 2006.
http://www.vv.se/filer/publikationer/Handbok_hela.pdf

Industrins årliga energianvändning 2006. Energimyndigheten och SCB.

Hållbara transporter för ett rörligt Europa, halvtidsgranskning av vitboken från 2001, EU-kommissionen; internetupplaga 2008-07-17.

<http://europa.eu/scadplus/leg/sv/lvb/l24461.htm>

Höglandsterminalen. www.hoglandetsterminal.eu

Insatser inom transportområdet med störst effekt för reduktion av koldioxid. Vinnova; 2008-08-14.

Jordbruksstatistisk årsbok 2008. Jordbruksverket.

Jordbruksverkets klimatgranskning. Artikel i Jordbruksaktuellt; 2008-03-15.

Järnvägens roll i transportförsörjningen, del 2. Regional persontrafik i östra Götaland Möjliga strategier på längre sikt. Underlag för inriktningsplaneringen. Banverket; 2007- 06-27.

Klimatneutrala godstransporter på väg. Projekt. Vägverket; 2008.

http://www.vv.se/filer/48982/Klimatneutrala_godstransporter_lo.pdf

Klimatstrategi för vägtransportsektorn. Vägverket; Publikation 2004:102

Konsekvensbeskrivningar av styrmedel i strategin för Effektivare Energianvändning och Transporter, EET. Banverket, Energimyndigheten, Luftfartsstyrelsen, Naturvårdsverket, Sjöfartsverket och Vägverket; Naturvårdsverket; december 2007. Rapport 5778.

Landsbygdsprogram 2007-2013 Genomförandestrategi för Jönköpings län. Version 2. 15. Länsstyrelsen; mars 2007.

Länstransportplan 2004-2015. Länsstyrelsen i Jönköpings län; 2004. Meddelande nr 2004: 21.

Miljöaktuellt; 2008-09-11. Referat från tidskriften Nature.

Miljöcertifierade företag. www.certifiering.nu

Miljöfordon. www.miljofordon.se

Miljömål för Jönköpings län 2007-2010. Länsstyrelsen; 2007. Meddelande 2007:38

Miljömålsuppföljningsindikatorer. RUS 2007 och 2008. Miljömålportalen, www.milomal.nu

Mindre olja, bättre miljö – men till vilket pris. Boverket; Rapport i juni 2008.

Minska jordbrukets klimatpåverkan! Del 1. Jordbruksverket; Rapport 2008:11

Nordisk familjebok. Uggleupplagan.

Nya riksintresseområden för vindbruk. Energimyndighetens hemsida; 2008-07-17

Nytt planeringsmål för vindkraften år 2020. Energimyndigheten; 2007. Rapport ER 2007:45.

Ortsanalys för Lomma. Scandiakonsult; september 2001

PFE-företag. Energimyndigheten; 2007-11-09.

Prognoser för utsläpp och upptag av växthusgaser. Underlagsrapport 1 till Kontrollstation 2008. Energimyndigheten och Naturvårdsverket; Rapport ER 2007:27.

Prop. 2008/09:35. Framtidens resor och transporter – infrastruktur för hållbar tillväxt.

Redovisning av uppdrag Inför åtgärdsplaneringen 2010 – 2020. Banverket; 2008.
www.banverket.se/banportalen/ap

Regeringen. EU:s Jordbrukspolitik; 2008-07-17.
<http://www.regeringen.se/sb/d/6376/a/57962>

Regional systemanalys östra Götaland. Sammanfattning av arbetsläget 18 juni 2008. WSP Analys & Strategi på uppdrag av Region Blekinge, Regionförbundet i Kalmar län, Regionförbundet Jönköpings län, Regionförbundet södra Småland och Regionförbundet Östsmåland.

Regional systemanalys östra Götaland. Slutrapport 30 september 2008. WSP Analys & Strategi på uppdrag av Region Blekinge, Regionförbundet i Kalmar län, Regionförbundet Jönköpings län, Regionförbundet södra Småland och Regionförbundet Östsmåland.

Regional Tågtrafik 2010 – 2020. Jönköpings Länstrafik AB; 2007..

<http://www.jlt.se/om/Rapport/RapportFolder.pdf>

Regionalt utvecklingsprogram (RUP) med sikte på 2020. Regionförbundet Jönköpings län; 2008-04-17.

Regionförbundets hemsida www.regionjonkoping.se

Rent spel - en bok om hållbar tillväxt på lokal och regional nivå. Arena för tillväxt, Sveriges Kommuner och Landsting; maj 2007.

Skogsbilvägar. Skogsstyrelsen; 2008..
<http://www.skogsstyrelsen.se/episerver4/templates/SNormalPage.aspx?id=18201&epslanguage=SV>

Skogsindustrierna. www.skogsindustrierna.org

Skogsstyrelsen. www.skogsstyrelsen.se

SOU 2004:119. Hållbar livsmedelskonsumtion.

SOU 2008:25. Ett energieffektivare Sverige. Betänkande av Energieffektiviseringsutredningen med bilaga Nationell handlingsplan för energieffektivisering.

Strategisk miljöbedömning i kommunal energiplanering – Granskning av energiplaner i Jönköpings län. Länsstyrelsen i Jönköpings län; Meddelande nr 2006:3.

Strategisk plan 2008-2017, bilaga 1. Vägverket; 2007.

Svebio. <http://www.svebio.se/>

Svensk emissionsdatabas (Smed)

Svenskt jordbruk under 10 år i EU. Jordbruksverket; Statistikrapport 2005:5.

Transporter för ett hållbart samhälle. Naturvårdsverkets hemsida; 2008-09-18.

Torv 2007. Statistik. SCB.

Uppdrag om nationellt handlingsprogram för kollektivtrafikens långsiktiga utveckling. Näringsdepartementet; 2006-07-20. Pressmeddelande.

Uthållig kommun - med energin som språngbräda för ett hållbart samhälle. Energimyndigheten, 2008-06-18. <http://www.energimyndigheten.se/uthalligkommun>

Vidkraftsel. Miljömålsportalen; 2008-07-04.

Väg 27 förbi Gislaved. Gestaltungsprogram till arbetsplan och bygghandling. Vägverket; november 2007.

Vägtransportsektorn - Sektorsredovisning 2007. Vägverket; Publikation 2008:27.

Vägverkets medverkan i samhällsplaneringen. Vägverket; Publikation: 2005:86

Vägverkets årsredovisning 2007. Vägverket; Publikation 2008:26.

Åtgärdsomöjligheter i Sverige - en sektorsvis genomgång. Delrapport 3, underlag till Kontrollstation 2008; ER 2007:29. Energimyndigheten och Naturvårdsverket.

Åtgärdsprogram för miljö kvalitetsmålen. Begränsad klimatpåverkan och God bebyggd miljö. Länsstyrelsen i Jönköpings län; 2007. Rapport 2007:7.

Ågärdirektiv 2008 – Jönköpings Länstrafik AB; 2008-06-18. www.jlt.se