

Energibalans

Kalmar län 2008



Länsstyrelsen
Kalmar län

På uppdrag av:

Energikontor Sydost AB

Adress
Framtidsvägen 10 A
Hantverksgatan 15
Ronnebygatan 2
Esplanaden 20

Postnr & Ort
351 96 VÄXJÖ
572 55 OSKARSHAMN
371 32 KARLSKRONA
392 33 KALMAR

Telefon
Tel: 0470 - 72 33 20
Tel: 0491 - 880 70
Tel: 0455 - 30 32 34
Tel: 0480 - 76 05 67

Fax
fax: 0470-72 33 73

Webb

info@energikontorsydost.se
www.energikontorsydost.se

Org. Nr
556713-0116

Tack för kommentarer och stöd under arbetets gång!

Dokumentinformation:

Titel: Energibalans 2008, Kalmar län

Sammanställt av: Lena Eckerberg, Projektledare, Energikontor Sydost AB

Utgivare Energikontor Sydost AB
Hantverksgatan 15
572 33 Oskarshamn
Sverige – Sweden

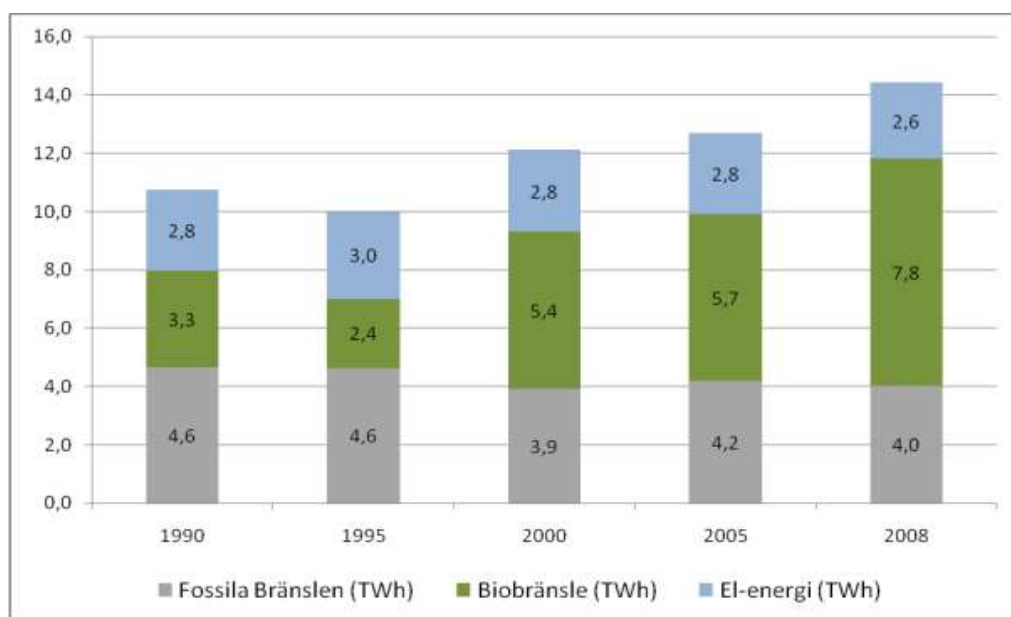
På uppdrag av: Länsstyrelsen i Kalmar

Färdigställt: Februari 2011

Sammanfattning

Energibalansen för Kalmar län år 2008 är en kartläggning av energiflödet in i länet och var energin används. Situationen för år 2008 jämförs också i vissa fall med hur läget var år 1990, 1995, 2000 och 2005. Syftet är att kunna utläsa tendenser och förändringar inom energiområdet. Energibalansen för Kalmar län år 2008 är en uppföljning av energibalansen för Kalmar län år 1995, 2000, 2003, 2004 och 2007.

Totalt tillfördes Kalmar län 14,4 TWh under år 2008. Av dessa producerades 4,0 TWh av fossila bränslen, 7,8 TWh av biobränslen samt 2,6 TWh av elenergi.



Figur 1 Kalmar läns energianvändning.

Den totala energianvändningen i länet generade cirka 1 097 174 ton fossil koldioxid under året, vilket motsvarar ca 4,7 ton per invånare. Sedan 1990 har koldioxidutsläppen minskat med drygt 161 215 ton trots att energianvändningen har ökat med 34 % under motsvarande tidsperiod. Bensin- och dieselanvändningen står för 60 % av koldioxidutsläppen i regionen. Förändringar inom trafik- och transportsidan har alltså stor betydelse för koldioxidutsläppen i regionen. Bensinanvändningen har minskat marginellt sedan 1990 medan dieselanvändningen har ökat stadigt sedan år 2000. Av länets totala¹ energitillförsel är 67 % förnyelsebar, dvs. kommer från biomassa, vattenkraft, sol eller vind.

Ett av regionens övergripande mål² är att släppa ut 20 % mindre koldioxid från transporter år 2010 jämfört med år 1995. I nuläget har utsläppen av fossil koldioxid ökat med drygt 22 %³ jämfört med år 1995.

¹ Beräkningen avseende förnyelsebar energi tar hänsyn till den el som tillförs länet. 2008 producerades elen nationellt med 58 % från förnyelsebara källor.

² NOOIL. Kalmar län Fossilbränslefri region – Handlingsprogram 2007, Regionförbundet i Kalmar län

Lokalt produceras runt 38 % av länets elenergi i vind- och vattenkraftverk samt i kraftvärme och industriell mottrycks kraft. När samma undersökning gjordes för 1990 producerades endast 11 % av elenergin lokalt. Skillnaden ligger i vindkraftsutvecklingen samt en fördubbling av elproduktion hos industriella biobränslebaserade mottrycksanläggningar.

Huvudmålet (NOOIL, Regionförbundet i Kalmar län) är att all energi som används i regionen ska vara förnyelsebar till år 2020. Redan nu är mer än hälften (67 %) av Kalmar läns energianvändning förnyelsebar. Ett annat mål för år 2010 är att koldioxidutsläppen ska vara högst 4,4 ton per capita. Under perioden 1990–2008 har koldioxidutsläppen minskat med **13 %** jämfört med 1990 års nivå.

Länsstyrelsen i Kalmars mål är att utsläppen av växthusgaser (beräknat som koldioxidekvivalenter) ska reduceras med 15 % från 1990 till år 2010. På sikt (2050) bör inget nettoutsläpp av fossil koldioxid ske från Kalmar län. Detta innebär att Kalmar län ska producera ett överskott av förnybar energi som kompenserar den användning av fossila bränslen som ändå förekommer. Detta förutsätter starka drivkrafter för produktion av förnybar energi samtidigt som användningen av fossil energi hålls tillbaka. (Regionaliserat mål).⁴

En slutsats är att energianvändningen **ökat kraftigt** sedan 1990 och målet att **minska** energianvändningen är längre bort än tidigare. Samtidigt är **andelen förnybar energi mer än hälften** av den totala energianvändningen. Därmed är ett delmål för år 2010 redan uppfyllt.

³ 1995: 653 578 ton koldioxid från transport, 2004: 770 045 ton koldioxid från transporter (bensin och dieseltillförsel)

⁴ <http://www.miljomal.nu/>, 2007-08-14

Innehållsförteckning

SAMMANFATTNING	3
INNEHÅLLSFÖRTECKNING	5
Tabellförteckning	6
Figurförteckning	7
ENERGIBALANS KALMAR LÄN 2008	2
Bruttotillförsel	2
SAMHÄLLSSEKTORERNAS ENERGIANVÄNDNING	6
Uppvärmning	6
Transporter	8
BRUTTOREGIONALPRODUKTEN JÄMFÖRT MED ENERGITILLFÖRSELN	9
EMISSIONER ORSAKADE AV ENERGIANVÄNDNINGEN	10
REGIONALA, NATIONELLA OCH INTERNATIONELLA MÅL	13
KALMAR LÄN I JÄMFÖRELSE MED SVERIGE OCH ANDRA LÄNDER	14
ÖVRIGA KLIMATGASERNA - NATIONELLA DATABAS FÖR LUFTUTSLÄPP	16
OM ENERGIBALANSEN	20
Målsättning och syfte	20
Metod	20
Avgränsningar, felkällor och referenser	20
KÄLLFÖRTECKNING	22
BILAGOR	23
Skillnader och likheter KRE – Nationella utsläppsdatan	34

Tabellförteckning

Tabell 1 Bruttotillförsel energi Kalmar län	3
Tabell 2 Andel förnyelsebar energi i förhållande till all energi. (Bruttotillförsel)	5
Tabell 3 Biogasproduktionsenheter i Kalmar län 2008	5
Tabell 4 Fossilt koldioxidutsläpp Kalmar län 1990, 1995, 2000 och 2008	11
Tabell 5 Regionala, nationella och internationella mål	13
Tabell 6 Geografiskt fördelade emissioner för år 2008. Grundade på Sveriges internationella rapportering. Utförare SMED, ansvarig myndighet Naturvårdsverket. Koldioxidekvivalenter.	17
Tabell 7 Geografiskt fördelade emissioner. Grundade på Sveriges internationella rapportering. Utförare SMED, ansvarig myndighet Naturvårdsverket. Svavelhexafluorid. Koldioxidekvivalenter.	18
Tabell 8 Geografiskt fördelade emissioner. Grundade på Sveriges internationella rapportering. Utförare SMED, ansvarig myndighet Naturvårdsverket. Fluorkolväten (HFC). Koldioxidekvivalenter.	18
Tabell 9 Geografiskt fördelade emissioner. Grundade på Sveriges internationella rapportering. Utförare SMED, ansvarig myndighet Naturvårdsverket. Metan (CH ₄). Koldioxidekvivalenter.	18
Tabell 10 Geografiskt fördelade emissioner. Grundade på Sveriges internationella rapportering. Utförare SMED, ansvarig myndighet Naturvårdsverket. Perfluorkarboner. Koldioxidekvivalenter.	19
Tabell 11 Geografiskt fördelade emissioner. Grundade på Sveriges internationella rapportering. Utförare SMED, ansvarig myndighet Naturvårdsverket. Lustgas N ₂ O. Koldioxidekvivalenter.	19
Tabell 12 Bruttotillförsel per energislag och CO ₂ -utsläpp i Kalmar län år 1990, 1995, 2000, 2005 och 2008	23
Tabell 13 Antal personbilar i Kalmar län 1998, 2000, 2005 och 2008	26
Tabell 14 Fjärr- och närvärmeverk i Kalmar län	30
Tabell 15 Elenergi Kalmar län 1990, 1995, 2000, 2005 och 2008	31
Tabell 16 Bruttoregionprodukt (BRP, ENS95), löpande priser, mnkr efter region och tid, CO ₂ utsläpp. Nyckeltal.	33
Tabell 17 Emissioner per energienhet vid förbränning	33

Tabell 18 Skillnader och likheter KRE – Nationella utsläppsdaten	35
--	----

Figurförteckning

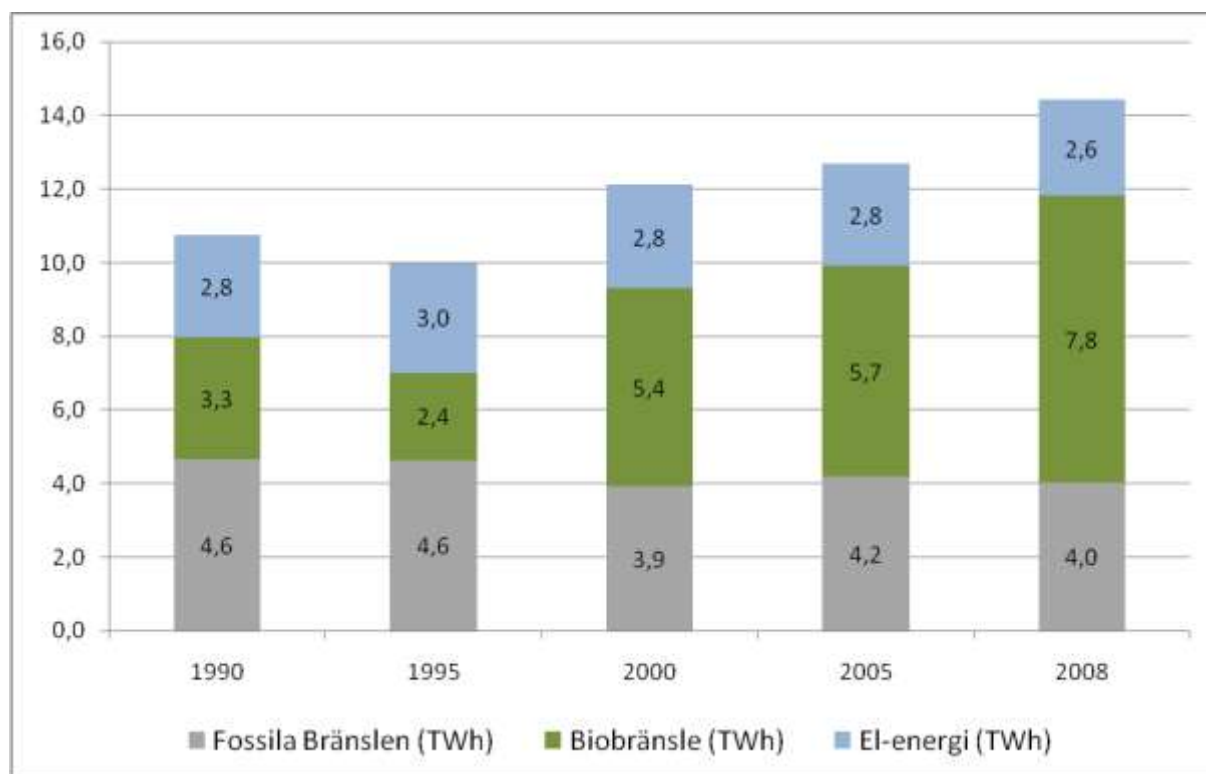
Figur 1 Kalmar läns energianvändning.	3
Figur 2 Kalmar läns energianvändning.	2
Figur 3 Elenergi Kalmar län, regionalt producerad respektive tillfört till länet 1990, 1995, 2000, 2005 och 2008	4
Figur 4 Samhällssektorernas energianvändning 1990, 1995, 2000, 2005 och 2008	6
Figur 5 Slutlig användning av fjärrvärme i Kalmar län, 1990, 1995, 2000, 2005, 2006 och 2008	7
Figur 6 Hushållens energianvändning 1990, 1995, 2000, 2005 och 2008	7
Figur 7 Transporter CO ₂ -utsläpp (ton)	8
Figur 8 Koldioxidutsläpp respektive energitillförsel i relation till BRP.	9
Figur 9 Koldioxidemissionerna per energislut i Kalmar län, år 2008	10
Figur 10 Fossilt koldioxidutsläpp Kalmar län 1990, 1995, 2000 och 2008	11
Figur 11 Koldioxidutsläpp per invånare i Kalmar län år 1990, 1995, 2000, 2005 och 2008	12
Figur 12 CO ₂ -utsläpp per capita Kalmar län resp Sverige	14
Figur 13 CO ₂ -utsläpp per capita Kalmar län, Sverige, EU-27, USA samt OECD-länderna	14
Figur 14 Andel förnyelsebar energi i förhållande med total energitillförsel i procent år 1990, 1995, 2000, 2005 och 2008. El producerat utanför länet beräknas enligt den produktionsmix som var aktuell för respektive år.	23
Figur 15 Sankeydiagram Energibalans Kalmar län 1990	24
Figur 16 Sankeydiagram Energibalans Kalmar län 2008	25
Figur 17 Regionalt producerad elenergi Kalmar län från förnyelsebara källor. 1990, 1995, 2000, 2005 och 2008	31
Figur 18 Sveriges elproduktionsmix	32

Energibalans Kalmar län 2008

Energibalansen ger er en summerisk överblick över energitillförsel, energianvändning och koldioxidutsläpp i Kalmar län under 2008 i jämförelse med 1990, 1995, 2000 och 2005. Syftet är att visa på trender i energianvändningen.

Bruttotillförsel

Totalt tillfördes Kalmar län 14,4 TWh under år 2008. Se Figur 2.



Figur 2 Kalmar läns energianvändning.

Den totala energianvändningen i länet generade cirka 1 097 174 ton fossil koldioxid under året, vilket motsvarar cirka 4,7 ton per invånare. Sedan 1990 har koldioxidutsläppen minskat med drygt 161 215 ton trots att energianvändningen ökat med 34 % under motsvarande tidsperiod.

Tabell 1 visar att användningen av fossila bränslen minskat något mellan 1995 och 2000, från 4 633 GWh till 3 921 GWh. Men därefter har användningen gått upp igen. Framförallt dieselanvändningen har ökat. Ökningen av dieselanvändningen står förmodligen bland annat i samband med ökade vedtransporter och liknande efter stormkatastrofen "Gudrun" i januari 2005. Gudrun föranledde en enorm arbetsinsats för att upparbeta stormfällda träd under 2005 och 2006. Mängder av skogsmaskiner och skogsarbetare inhyrdes från andra län och länder. En annan orsak kan vara att andel dieslbilar i regionen ökar.

Bruttotillförsel	År 1990	År 1995	År 2000	År 2005	År 2008
Total energi (TWh)	10,7	10,0	12,1	12,7	14,4
CO ₂ (ton)	1 258 389	1 258 489	1 056 203	1 137 762	1 097 174
Co₂ per capita	5,2	5,2	4,5	4,9	4,7
Fossila Bränslen (TWh)	4,6	4,6	3,9	4,2	4,0
<i>varav</i>					
Stenkol (GWh)	195	274	118	249	304
Koks (GWh)	8	1	3	0	0
Bensin (GWh)	1515	1474	1391	1421	1231
Diesel (GWh)	878	990	881	1368	1692
Eldningsolja 1 (GWh)	1360	1035	984	642	294
Eldningsolja>1 (GWh)	579	709	445	457	438
Gasol (GWh)	111	149	99	54	71
Biobränsle (TWh)	3,3	2,4	5,4	5,7	7,8
<i>varav</i>					
Träbränsle (GWh)	1851	2048	2272	2656	2764
Avlutar (GWh)	1447	266	3008	2909	4603
Avfall (GWh)	34	56	95	140	114
Övrigt (GWh) Bioljor etc.	5	16	6	4	295
Sol (GWh) ⁵	iu	iu	0,12	0,26	0,38
Biogas (GWh) ⁶	13	13	17	17	24
El-energi (TWh)	2,8	3,0	2,8	2,8	2,6
<i>varav</i>					
tillfört utifrån (GWh)	2439	2607	2131	2019	1637
Vattenkraft (GWh)	55	83	76	53	72
Vindkraft (GWh)		1	26	72 ⁷	110 ⁸
Kraftvärme (GWh)	262	285	581	631	800

Tabell 1 Bruttotillförsel energi Kalmar län

⁵ Källa: Länsstyrelsen 2010-11-29. Per Hansson.

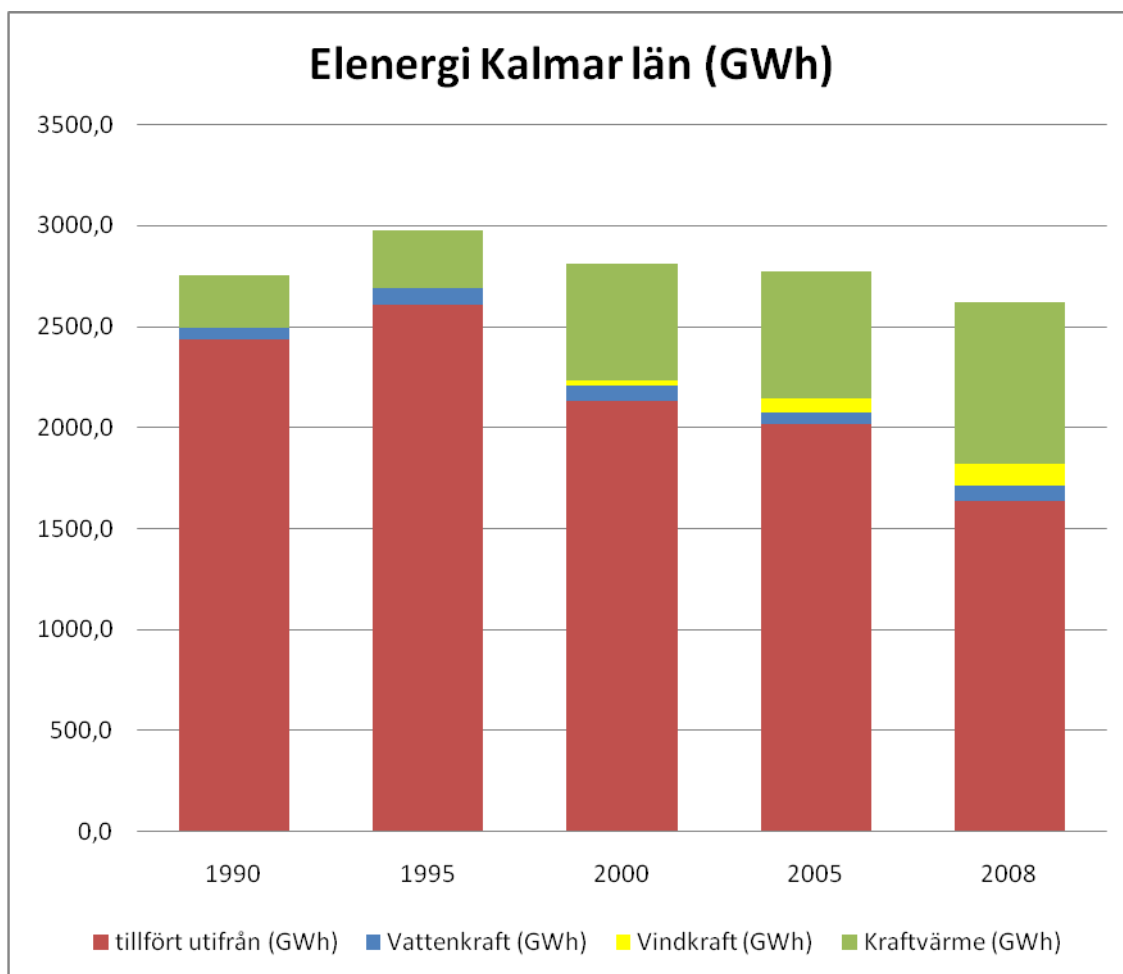
⁶ Uppskattade siffror för 1990, 1995 och 2000. 2005 och 2008 års siffror kommer från <http://www.biogasportalen.se>

⁷ Statistiken från SCB är kompletterad med driftsdata från <http://www.vindstat.nu/Reports/arsrapp2009.pdf>

⁸ Statistiken från SCB är kompletterad med driftsdata från <http://www.vindstat.nu/Reports/arsrapp2009.pdf>

Tabell 1 möjliggör en revidering kopplat till mål med hänsyn till de förändringar som skett i länet sedan 1990.

Biobränsleanvändningen har mer än fördubblats mellan åren 1990 och 2008. Av de 7,8 TWh biobränsle som tillfördes regionen gick en stor del till hushållens energianvändning och resten till industriella energiändamål. Mönsterås Bruks fördubblade produktion överskuggar förändringar i biobränsleanvändningen. Även fjärrvärmeanvändningen (huvudsakligen förnyelsebara energikällor) har fördubblats mellan 1990 och 2008 inom de olika sektorerna industri, offentlig verksamhet, hushåll och övriga tjänster.



Figur 3 Elenergi Kalmar län, regionalt producerad respektive tillfört till länet 1990, 1995, 2000, 2005 och 2008

Den totala elanvändningen i Kalmar län ligger mellan 2,6-3 TWh/år med endast mindre variationer. Se Figur 3. Andelen el som produceras regionalt med kraftvärme, vattenkraft och vindkraft har ökat sedan 1990. Regionalt representerade den regionalt förnyelsebara elproduktionen ca 11 % av elenergibehovet i Kalmar län år 1990. År 2008 producerades 38 % av elenergibehovet genom kraftvärme, vatten och vind. Se även Figur 17 och Tabell 15 i bilagan.

År	1990	1995	2000	2005	2008
Bruttotillförsel förnyelsebar energi i förhållande till bruttotillförsel energi⁹	46 %	45 %	61 %	60 %	67 %

Tabell 2 Andel förnyelsebar energi i förhållande till all energi. (Bruttotillförsel)

Av länets totala energitillförsel är 67 % förnyelsebar, dvs. kommer från biomassa, vattenkraft, sol eller vind. Geotermisk energi är inte inräknad i siffrorna. Se Tabell 2. Beräkningen baserar sig dels på den energi som produceras regionalt inom länet, samt den elenergi som kommer från förnyelsebara källor enligt den nationella produktionsmix¹⁰ som var aktuell för respektive år.

Biogas produceras på nio platser i länet¹¹. Den samlade produktionen 2008 var 27 GWh. Biogasproduktionen minskar metanutsläppen, där metan är en aggressiv växthusgas. Dessutom ersätter biogasen fossila bränslen, dels då den används för uppvärmning i gaspannor, dels då den uppgraderas till fordonsbränsle. Se Tabell 3. I beräkningarna för koldioxid är biogasens utsläpp beräknade till noll.

Biogasproduktion i Kalmar län 2008¹².			
Borgholm	Avloppsreningsverk		
Kalmar	Avloppsreningsverk	Deponi	Samrötning
Mönsterås			
Oskarshamn	Avloppsreningsverk	Deponi	
Vimmerby	Avloppsreningsverk		
Västervik	Avloppsreningsverk		Gårds

Tabell 3 Biogasproduktionsenheter i Kalmar län 2008

⁹ Inom posten förnyelsebara bränslen är lokalt producerad kraftvärme medräknad. Den produceras till större delen i Södra Cells anläggning i Mönsterås och utgör en biprodukt till Södra Cells huvudproduktion av massa. Eftersom det inte tillförs mer biobränsle till systemet för att producera elenergi betraktas denna lokalt producerade el som ett tillskott till länets energitillförsel.

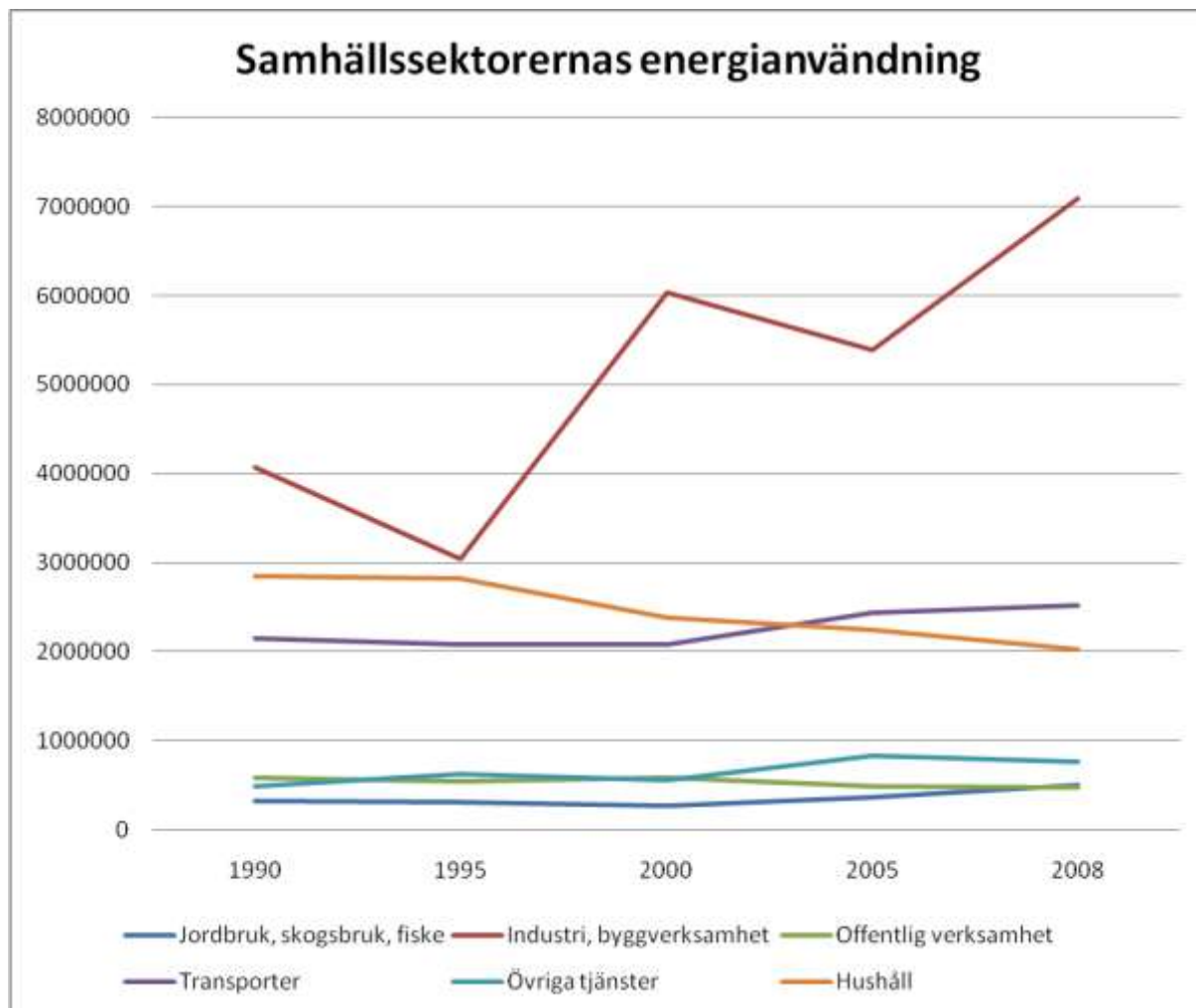
¹⁰ Energiläget i siffror - 2009. Energimyndigheten.

¹¹ Källa: Biogasportalen.se

¹² Källa: Biogasportalen.se

Samhällssektorernas energianvändning

Den största energianvändningen står industrisektorn för, där bland annat Södra Cells industri i Mönsterås står för en betydande andel. Samhällssektorerna hushåll och transporter är de två andra betydande energianvändarna.

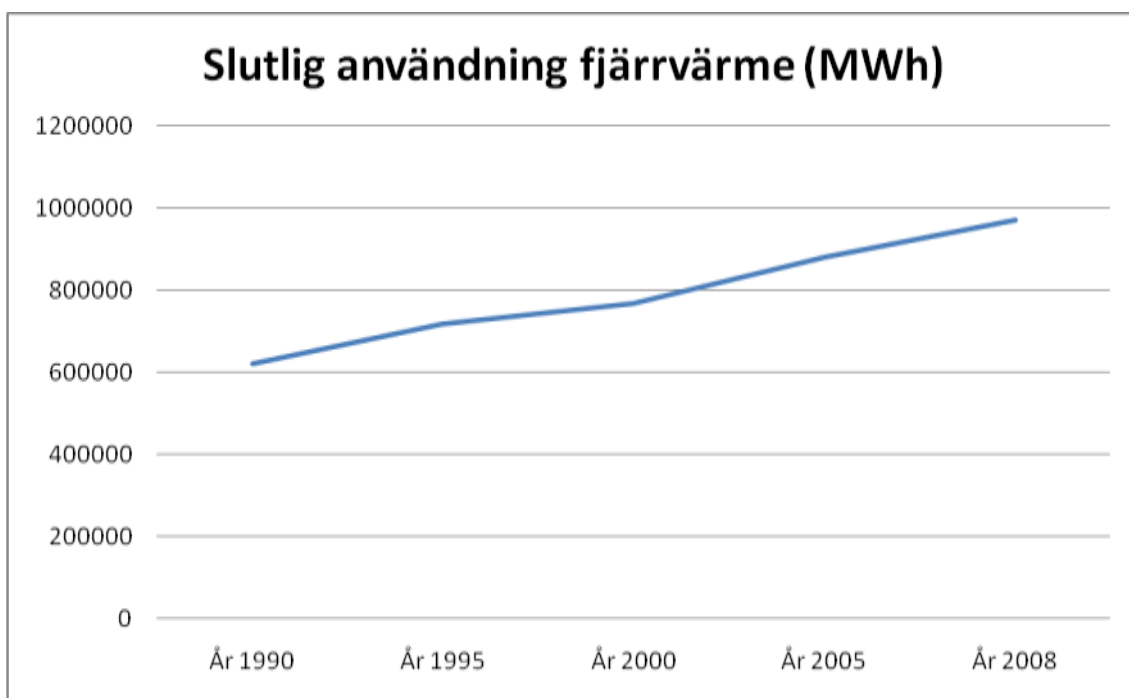


Figur 4 Samhällssektorernas energianvändning 1990, 1995, 2000, 2005 och 2008

Uppvärmning

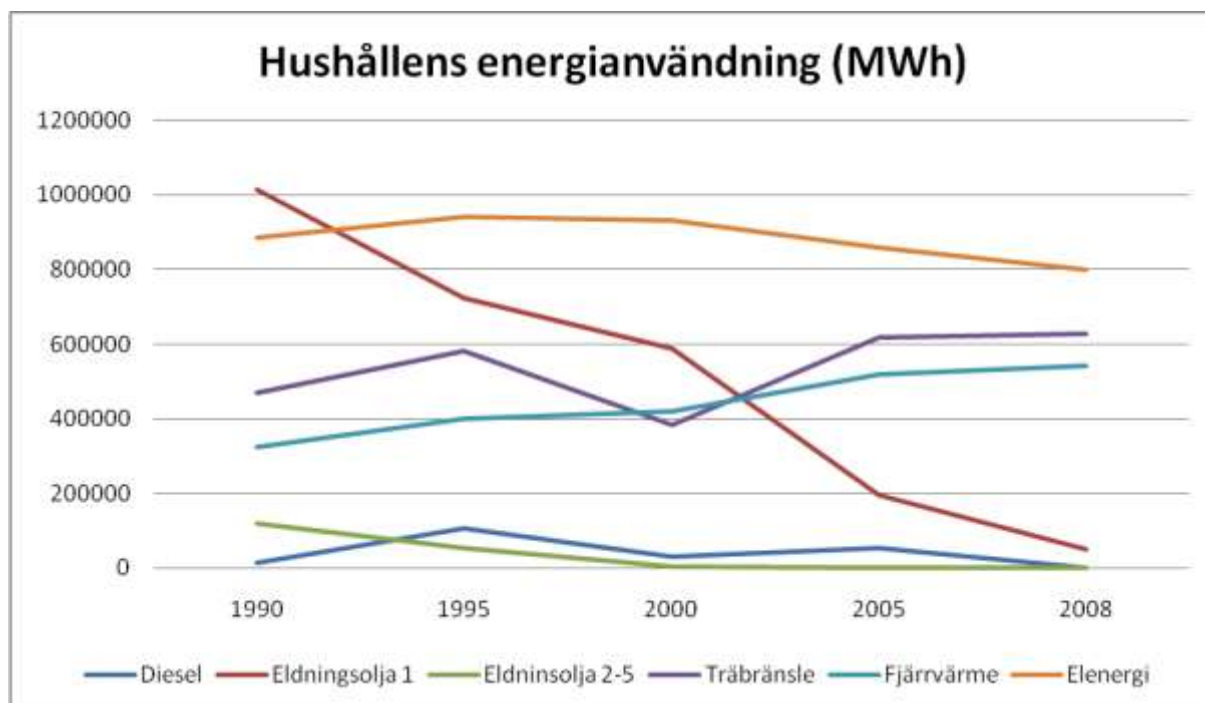
Idag finns cirka 80 fjärr- och närvärmeverk i Kalmar län som drivs av olika operatörer med en årlig värmeproduktion på ungefär 1,3 TWh (se bilaga för detaljerad information).

Fjärrvärmeanvändningen (fjärrvärme produceras huvudsakligen med förnybara energikällor i länet) har ökat kontinuerligt genom åren. Detta återspeglas i Figur 5.



Figur 5 Slutlig användning av fjärrvärme i Kalmar län, 1990, 1995, 2000, 2005, 2006 och 2008

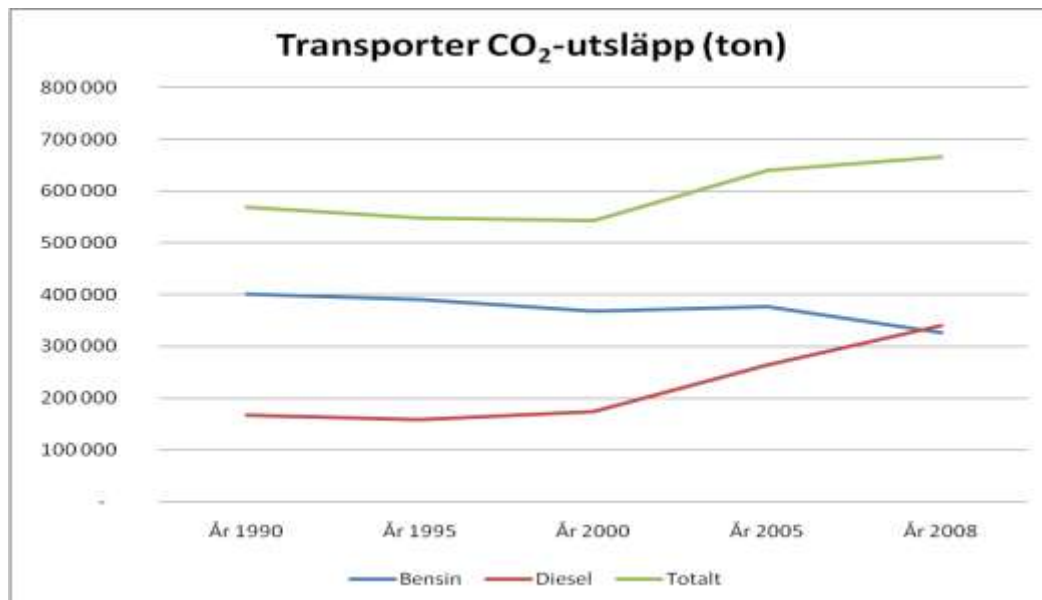
Hushållens energianvändning har förändrats över åren där oljeanvändningen minskat, träbränsleanvändningen har ökat och elanvändningen ligger relativt konstant. Värmepumparnas intåg i de svenska hushållen är inte specificerade i diagrammet utan ligger inbakat i elenergianvändningen. Se Figur 6



Figur 6 Hushållens energianvändning 1990, 1995, 2000, 2005 och 2008

Transporter¹³

Bensin- och dieselanvändningen står för 60 % av koldioxidutsläppen i regionen. Förändringar inom trafik- och transportsidan har alltså stor betydelse för koldioxidutsläppen. Bensinanvändningen har minskat sedan 1990 medan dieselanvändningen ökat stadigt sedan år 2000. Ett av regionens huvudmål¹⁴ är att släppa ut 20 % mindre koldioxid från transporter år 2010 jämfört med år 1995. I nuläget har utsläppen av fossil koldioxid från transporter ökat med drygt 22%¹⁵ jämfört med år 1995.



Figur 7 Transporter CO₂-utsläpp (ton)

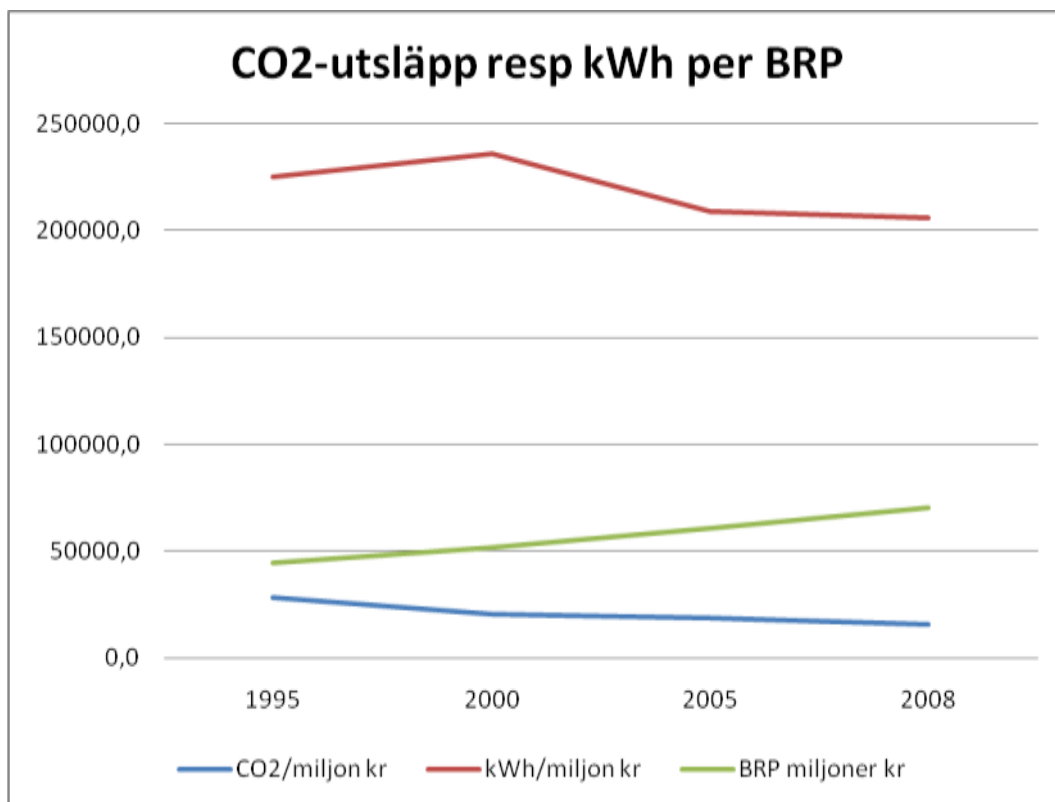
¹³ Utsläpp från sjöfart och flyg redovisas inte i denna sammanställning

¹⁴ NOOIL. Kalmar län Fossilbränslefri region – Handlingsprogram 2007, Regionförbundet i Kalmar län

¹⁵ 1995: 548 494 ton koldioxid från transportsektorn, 2004: 666 724 ton koldioxid från transporter (bensin och dieseltillförsel)

Bruttoregionalprodukten jämfört med energitillförseln

Den totala energianvändningen har ökat med 34 % mellan 1990 och 2008. Andelen bibränsle har ökat med 133 %, fossila bränslen har minskat med 13 % och el har minskat med 5 %. Samtidigt har BRP¹⁶ ökat med 58 %. Utifrån detta samband kan tolkas att den ekonomiska tillväxten i regionen har skett utan att energianvändningen ökat i samma takt.



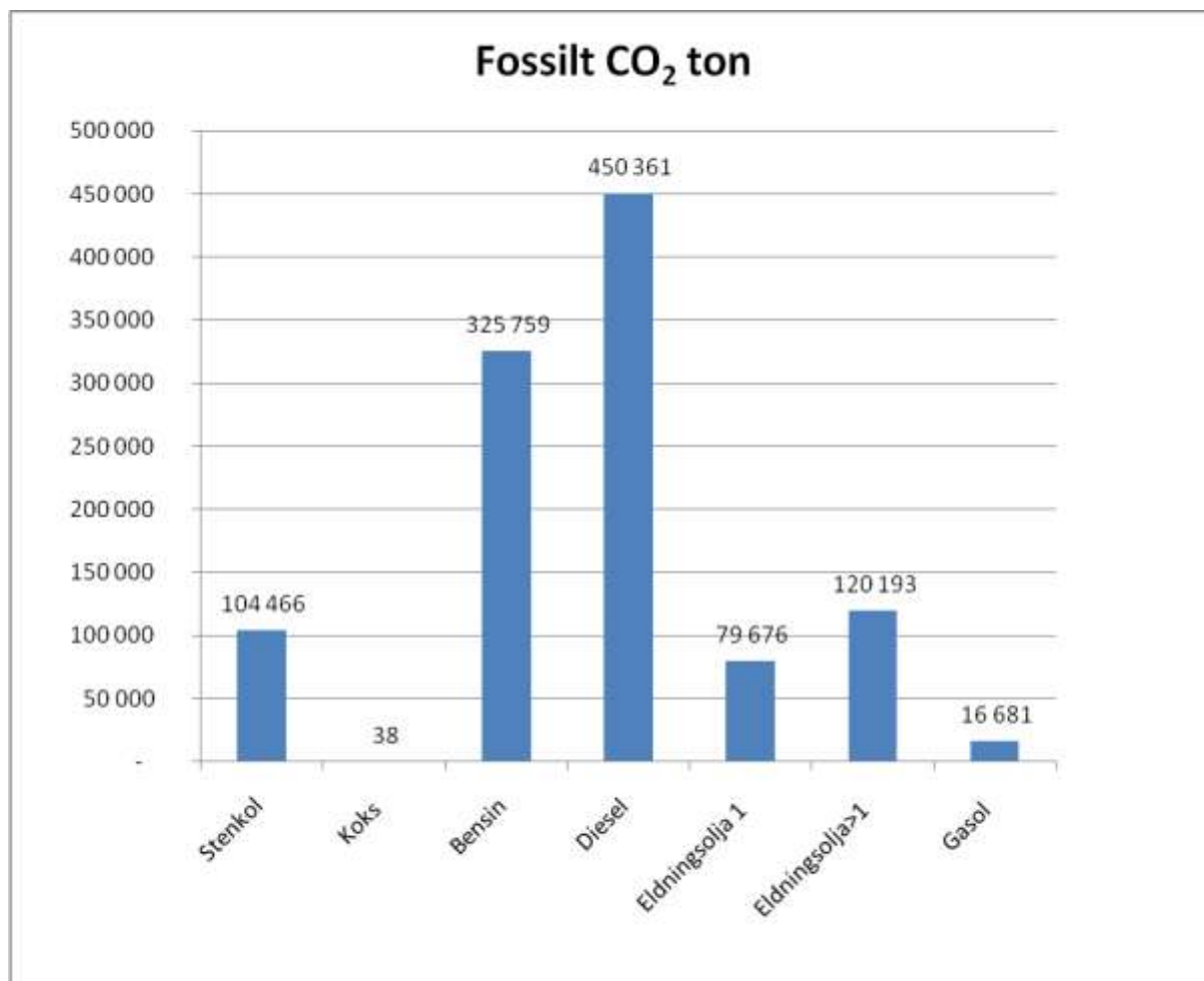
Figur 8 Koldioxidutsläpp respektive energitillförsel i relation till BRP.

¹⁶ Bruttoregionalprodukt (BRP, ENS95), löpande priser, mnkr efter region och tid Källa: SCB

Emissioner orsakade av energianvändningen

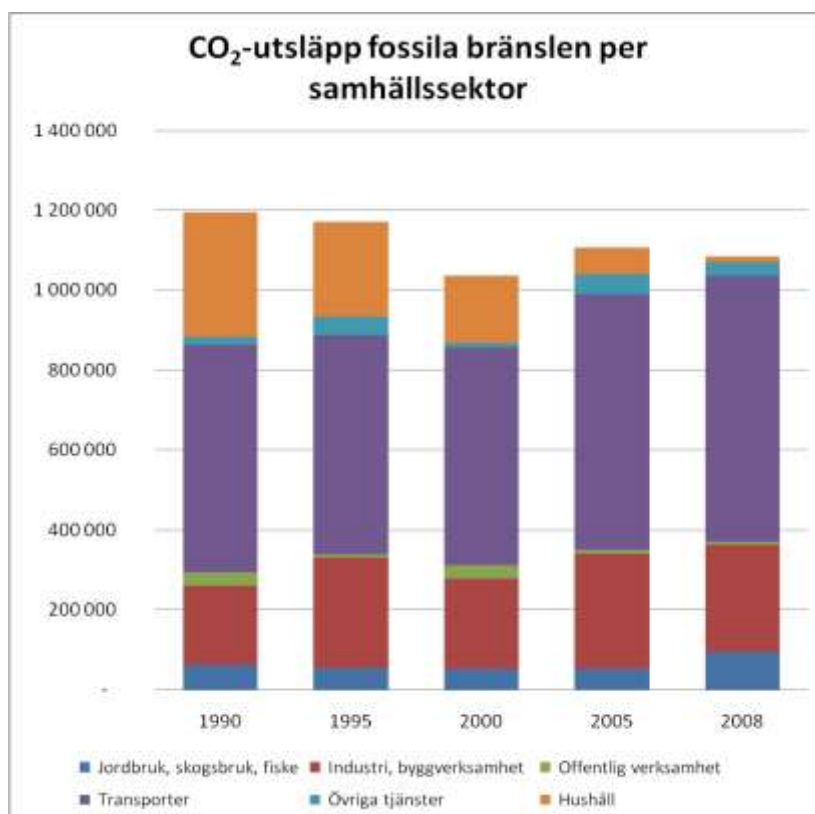
All användning av energi ger upphov till miljöeffekter. Koldioxidutsläppen är proportionella mot bränslets mängd och energiinnehåll. Baserat på bilaga 1 Emissioner per energienhet vid förbränning är nedanstående miljökonsekvenser kvantifierade.

Totalt genererade den fossila energianvändningen i länet 1 097 174 ton koldioxid under år 2008.



Figur 9 Koldioxidemissionerna per energislag i Kalmar län, år 2008

Koldioxidutsläppen kommer främst från drivmedelsanvändningen – bensin och diesel. Nästa stora utsläppskälla är eldningsolja EO>1. Se Figur 9. Tillsammans står bensin och diesel för ungefär två tredjedelar av koldioxidutsläppen i länet. Förändringar inom transportsektorn som leder till en minskad användning av fossila drivmedel skulle skapa stor effekt avseende de klimatpåverkande gaserna i Kalmar län.

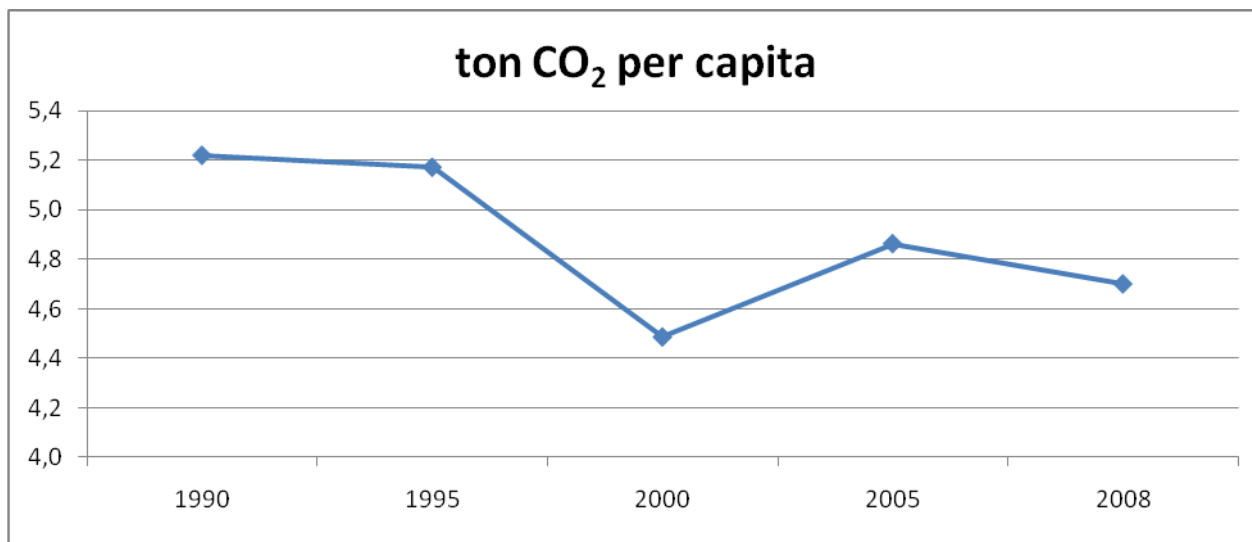


Figur 10 Fossilt koldioxidutsläpp Kalmar län 1990, 1995, 2000 och 2008

Största energianvändare av fossila bränslen är transport- och industrisektorn (se Figur 10 och Tabell 4). Hushållens användning av fossila bränslen har minskat kraftigt sedan 1990 och därmed orsakat att koldioxidutsläppet har minskat betydligt genom åren från cirka 310 449 ton CO₂ år 1990 till cirka 14 580 ton CO₂ år 2008.

Fossilt CO ₂ ton per år per samhällssektor	1990	1995	2000	2005	2008
Jordbruk, skogsbruk, fiske	63 190	55 160	51 510	52 450	95 200
Industri, byggverksamhet	196 790	275 420	225 250	288 300	266 490
Offentlig verksamhet	34 040	7 990	35 860	8 930	8 040
Transporter	568 680	548 490	542 840	639 560	666 720
Övriga tjänster	21 220	46 430	11 280	51 210	33 330
Hushåll	310 450	238 140	169 070	66 650	14 580

Tabell 4 Fossilt koldioxidutsläpp Kalmar län 1990, 1995, 2000 och 2008



Figur 11 Koldioxidutsläpp per invånare i Kalmar län år 1990, 1995, 2000, 2005 och 2008

Figur 11 visar mängden koldioxidutsläpp orsakat av energianvändning per invånare i Kalmar län. Minskningen mellan 1995 och 2000 beror förmodligen på ökad bibränsleanvändning i när- och fjärrvärmeverk. Totalt sett har koldioxidutsläppen minskat jämfört med 1990 års nivå. Beräkningen av koldioxidutsläpp per capita avser tillförsel av de fossila bränslena till Kalmar län, dvs. stenkol/koks, bensin, diesel, eldningsolja samt gasol.

Regionala, nationella och internationella mål

	EU mål 2020	Sverige mål	Kalmar län mål	Kalmar län uppnått 2008
Koldioxidutsläpp	20 % mindre koldioxidutsläpp jämfört med 1990 (Energy policy for Europe 2007) ¹⁷¹⁸	De svenska utsläppen av växthusgaser skall som ett medelvärde för perioden 2008–2012 vara minst 4 % lägre än utsläppen år 1990 (nationellt delmål)	2010: Mindre än 4,4 ton fossil koldioxid/person (nooil. Kalmar län fossilbränslefri region – Handlingsprogram 2007)	2008: 4,7 ton fossil koldioxid/person. 15 % mindre koldioxidutsläpp jämfört med 1990
Förnyelsebar energi	20 % förnyelsebar energi (Energy policy for Europe 2007)	2020: Fossilbränslefri, oberoende av olja för uppvärmning	2030: Fossilbränslefri region (nooil. Kalmar län fossilbränslefri region – Handlingsprogram 2007)	67 % förnyelsebar energi
Transportsektorn	10 % förnyelsebara drivmedel (Energy policy for Europe 2007)		2010: 20 % mindre koldioxid från transporter jämfört med år 1995 (nooil. Kalmar län fossilbränslefri region – Handlingsprogram 2007)	Koldioxidutsläppen från transportsektorn har ökat med 22%.
Energieffektivisering	20 % energibesparing till 2020 (jämfört med projekterad förbrukning 2020) (Energy policy for Europe 2007)	2020 (2050): minskning med 20 % (50 %) av den totala energianvändningen per uppvärmd areaenhet i bostäder och lokaler ¹⁹	Energianvändningen per uppvärmd areaenhet i bostäder och lokaler ska minska med 20% till år 2020 och 50% till år 2050 i förhållande till användningen 1995	

Tabell 5 Regionala, nationella och internationella mål

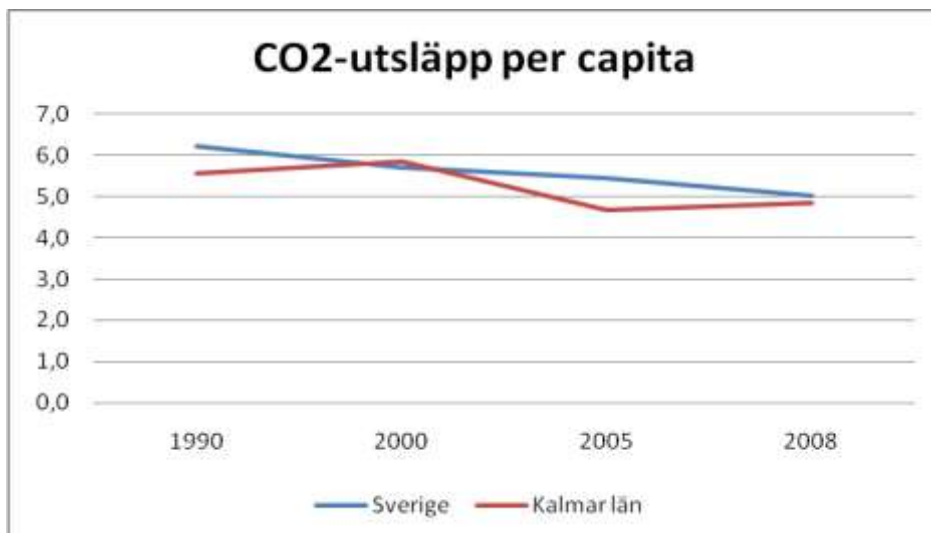
¹⁷ http://europa.eu/pol/ener/overview_en.htm, 2007-08-06

¹⁸ <http://www.managenergy.net/products/R1592.htm>, 2007-07-25

¹⁹ <http://www.miljomal.nu/>, 2007-08-14

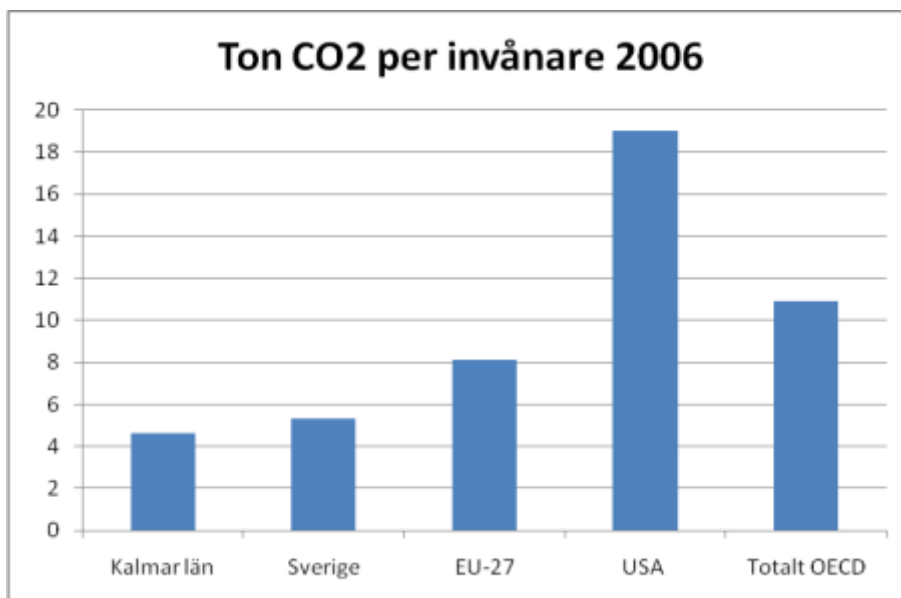
Kalmar län i jämförelse med Sverige och andra länder

Kalmar län ligger liksom Sverige på mycket låga koldioxidutsläpp per invånare. Skillnaderna i koldioxidutsläpp bottnar sig i de olika energisystemens uppbyggnad, industristruktur och samhällsstruktur.



Figur 12 CO2-utsläpp per capita Kalmar län resp Sverige

Figur 12 visar koldioxidutsläppen per capita jämfört med riksnivån. I princip följer Kalmar län samma trend som Sverige i helhet.



Figur 13 CO2-utsläpp per capita Kalmar län, Sverige, EU-27, USA samt OECD-länderna

I Figur 13 redovisas koldioxidutsläppen per capita för Kalmar län, Sverige, EU27, USA samt OECD-länderna. Sverige och Kalmar läns koldioxidutsläpp ligger lågt jämfört med EU-27-regionen, liksom om man jämför med USA.

Figur 12 och Figur 13 bygger på dataunderlag från Länsstyrelserna och Naturvårdsverkets nationella databas för luftutsläpp på läns- och kommunnivå med utsläppsdata för växthusgaser för kommun, län och riket för åren 1990, 2000, 2005 och följande år (SMED) och är därför beräknade på ett jämförbart sätt.

Siffrorna avseende Kalmar län kan skilja sig något från de siffror som anges i den övriga energibalansen eftersom källan är en annan och metoden för insamling av data är annorlunda. Detta behandlas ytterligare i nästa kapitel.

Övriga klimatgaserna - nationella databas för luftutsläpp

Som komplement till energibalansen redovisas även de övriga växthusgaserna sammanfattade (inkl CO₂-utsläpp) i Tabell 6. Dessutom redovisas svavelhexafluorid, fluorkolväten, metan, perfluorkarboner och lustgas var och en för sig i Tabell 7 - Tabell 11. Tabellerna är utdrag från Länsstyrelserna och Naturvårdsverkets nationella databas för luftutsläpp på läns- och kommunnivå med utsläppsdata för växthusgaser för kommun, län och riket för åren 1990, 2000, 2005 och följande år (SMED). De utsläppsuppgifter utgår från de nationella uppgifter som Sverige rapporterar årligen till FN:s klimatkonvention. Utsläppen för Sverige har fördelats över landet i ett rutnät (rutorna 1 km²) med hjälp av relevant statistik och geografiska data (till exempel vägnät, betesmark, avverkad skog, befolkningsuppgifter).

Eftersom metoderna för insamling av data skiljer sig åt jämfört med de material som finns i SCB:s statistikunderlag för kommunala och regionala energibalanser (KRE) så korresponderar siffrorna inte exakt med de tabeller och uppgifter som finns tidigare i denna rapport. Fördjupad information om detta finns i bilagan, Tabell 18 samt i den externa rapporten "Jämförelse mellan regionala utsläppsdata enligt KRE respektive SMED".

Koldioxidekvivalenter.		1990	2000	2005	2008
		ton/år	ton/år	ton/år	ton/år
Huvudsektor	Undersektor				
Energiförsörjning	Elvärmeverk	327045	471674	306145	372315
	Panncentraler	82211	50306	23187	27197
	Egen uppvärmning	302823	205024	97289	51691
Industriprocesser	Mineralindustri	119774	124001	132278	189198
	Metallindustri	13382	33265	80709	29261
	Papper Massaindustri	6116	7792	7948	8151
	Användning av fluorerade gaser	1917	20777	32402	32530
Transporter	Personbilar	313483	314947	314654	331033
	Lätta lastbilar	27141	31545	45813	51930
	Tunga lastbilar och bussar	100437	118374	137770	132184
	Mopeder och motorcyklar	1550	2090	3029	3962
	Inrikes civil sjöfart	44760	42450	40680	32864
	Inrikes flygtrafik	5514	4043	3435	2851
	Övriga transporter	24274	23921	20836	19988
Arbetsmaskiner	Arbetsmaskiner	102644	108977	94450	96188
	Hushållens arbetsmaskiner	7797	5258	5647	6052
Lösningsmedelsanvändning	Färganvändning	2541	1686	1289	1135
	Lösningsmedel från produkter	6489	6416	7309	8859
Jordbruk	Tarmgaser från idisslare	235830	236669	240905	245620
	Kogödsel	79338	80260	81704	85778
	Svingödsel	8454	7734	8496	9034
	Hästgödsel	4354	5403	6216	4515
	Hönsködsel	7142	9931	9670	8016
	Fårgödsel m.m.	1325	1303	1441	1591
	Övrigt jordbruk	270092	253583	235568	256330
Avfall och avlopp	Avfallsupplag	101686	113022	89999	68600
	Behandling av avloppsvatten	5767	4312	4090	4330

Tabell 6 Geografiskt fördelade emissioner för år 2008. Grundade på Sveriges internationella rapportering. Utförare SMED, ansvarig myndighet Naturvårdsverket. Koldioxidekvivalenter.²⁰

²⁰ <http://www.rus.lst.se/excelrapporter.html>

Svavelhexafluorid ton/år (CO₂-ekv.)		1990	2000	2005	2008
Industriprocesser	Metallindustri	13381,66	33264,90	80709,18	28560,57
Industriprocesser	Användning av fluorerade gaser	1775,73	3062,84	5101,35	473,45

Tabell 7 Geografiskt fördelade emissioner. Grundade på Sveriges internationella rapportering. Utförare SMED, ansvarig myndighet Naturvårdsverket. Svavelhexafluorid. Koldioxidkvalenter.

Fluorkolväten (HFC) ton/år (CO₂-ekv.)		1990	2000	2005	2008
Industriprocesser	Användning av fluorerade gaser	140,91	17669,30	27235,88	31989,16

Tabell 8 Geografiskt fördelade emissioner. Grundade på Sveriges internationella rapportering. Utförare SMED, ansvarig myndighet Naturvårdsverket. Fluorkolväten (HFC). Koldioxidkvalenter.

Metan (CH₄)	ton/år (CO₂-ekv.)	1990	2000	2005	2008
Energiförsörjning	Elvärmeverk	4273,38	3963,59	4135,75	6088,53
Energiförsörjning	Panncentraler	169,69	188,74	214,01	350,99
Energiförsörjning	Egen uppvärmning	11354,07	10053,23	10130,78	12132,55
Industriprocesser	PapperMassaindustri	442,63	563,80	577,31	592,08
Transporter	Personbilar	2296,63	1178,29	718,47	528,29
Transporter	Lätta lastbilar	228,66	110,84	50,38	30,62
Transporter	Tunga lastbilar och bussar	47,22	31,58	23,59	17,65
Transporter	Mopeder och motorcyklar	56,23	43,57	81,12	105,79
Transporter	Inrikes civil sjöfart	60,21	51,10	47,91	46,78
Transporter	Inrikes flygtrafik	8,86	6,93	4,81	2,77
Transporter	Övriga transporter	1,94	1,70	1,03	1,02
Arbetsmaskiner	Arbetsmaskiner	164,97	269,04	251,80	255,12
Arbetsmaskiner	Hushållets arbetsmaskiner	63,32	15,13	16,31	19,72
Jordbruk	Tarmgaser från idisslare	235829,79	236669,58	240907,59	245617,89
Jordbruk	Kogödsel	18273,12	22134,06	29286,79	31134,43
Jordbruk	Svingödsel	4359,13	5186,98	6157,92	5129,32
Jordbruk	Hästgödsel	287,29	350,41	405,70	378,94
Jordbruk	Hönsködsel	2402,41	3506,03	3498,68	3723,19
Jordbruk	Färgödsel m.m.	98,93	116,92	127,44	141,54
Jordbruk	Övrigt jordbruk	0,00	0,00	0,00	0,00
Avfall och avlopp	Avfallsupplag	101685,91	113021,81	89998,73	68599,94

Tabell 9 Geografiskt fördelade emissioner. Grundade på Sveriges internationella rapportering. Utförare SMED, ansvarig myndighet Naturvårdsverket. Metan (CH₄). Koldioxidkvalenter.

Perfluorkarboner	ton/år (CO ₂ -ekv.)	1990	2000	2005	2008
Industriprocesser	Användning av fluorerade gaser	0,00	45,18	64,67	67,06

Tabell 10 Geografiskt fördelade emissioner. Grundade på Sveriges internationella rapportering. Utförare SMED, ansvarig myndighet Naturvårdsverket. Perfluorkarboner. Koldioxidekvivalenter.

Lustgas N ₂ O		1990	2000	2005	2008
Alla	Alla	400454,59	383771,01	354043,56	382890,61
Energiförsörjning	Alla	25010,67	23906,48	20189,61	27120,84
Energiförsörjning	Elvärmeverk	18563,32	19231,66	16434,14	22865,96
Energiförsörjning	Panncentraler	988,89	500,65	265,57	348,28
Energiförsörjning	Egen uppvärmning	5458,03	4173,76	3489,49	3907,05
Industriprocesser	Alla	5673,26	7228,16	7370,57	7559,06
Industriprocesser	PapperMassaindustri	5673,26	7228,16	7370,57	7559,06
Transporter	Alla	4028,00	5667,52	4637,63	4299,10
Transporter	Personbilar	1836,42	3574,03	2805,56	2613,86
Transporter	Lätta lastbilar	221,47	253,73	272,83	318,05
Transporter	Tunga lastbilar och bussar	541,18	549,77	457,02	428,22
Transporter	Moped och motorcyklar	3,84	4,59	7,47	9,05
Transporter	Inrikes civil sjöfart	706,29	703,37	644,25	527,41
Transporter	Inrikes flygtrafik	284,30	177,95	127,39	94,25
Transporter	Övriga transporter	434,38	404,00	323,09	308,87
Arbetsmaskiner	Alla	12427,91	12164,84	10399,57	10612,48
Arbetsmaskiner	Arbetsmaskiner	11816,25	11614,87	9815,87	10050,87
Arbetsmaskiner	Hushållets arbetsmaskiner	611,64	549,96	583,67	561,74
Lösningsmedelsanvändning	Alla	2450,19	3620,82	3873,13	4212,02
Lösningsmedelsanvändning	Lösningsmedel från produkter	2450,19	3620,82	3873,13	4212,02
Jordbruk	Alla	345258,78	326920,11	303628,85	324773,05
Jordbruk	Kogödsel	61064,58	58125,93	52419,11	54641,93
Jordbruk	Svingödsel	4095,04	2547,25	2338,29	3905,08
Jordbruk	Hästgödsel	4066,60	5052,92	5810,49	4136,35
Jordbruk	Hönsködsel	4739,61	6424,81	6171,00	4292,47
Jordbruk	Fårgödsel m.m.	1226,15	1185,97	1313,73	1449,58
Jordbruk	Övrigt jordbruk	270092,09	253582,57	235573,31	256346,87
Avfall och avlopp	Alla	5767,03	4312,32	4089,90	4330,32
Avfall och avlopp	Behandling av avloppsvatten	5767,03	4312,32	4089,90	4330,32

Tabell 11 Geografiskt fördelade emissioner. Grundade på Sveriges internationella rapportering. Utförare SMED, ansvarig myndighet Naturvårdsverket. Lustgas N₂O .Koldioxidekvivalenter.

Om energibalansen

Kalmar läns energibalans 2008 är en uppföljning av ett urval av tabeller från tidigare energibalanser. Tillförseln och användningen är presenterade i så detaljerat skick som har varit rimligt att inhämta. Statistiken har vissa hål och luckor som i så stor utsträckning som möjligt har kompletterats med hjälp av rimliga uppskattningar baserade på jämförelser på andra områden och/eller erfarenhet. Tiden sätter gränser för hur långt man ska sträcka sig för att finna svaren.

Målsättning och syfte

Målet med energibalansen är att på ett överskådligt sätt kartlägga de övergripande energiflödena i Kalmar län och få ett faktaunderlag som visar var möjligheterna och behoven finns. Energibalansen möjliggör en jämförelse över tid. Detta utgör en grund för strategiska beslut för förändringar i energianvändningen, genom energieffektivisering, konvertering till förnyelsebara energislag och inte minst beteendeförändringar hos energianvändarna.

Synpunkter på rapportens innehåll tas tacksamt emot via e-post eller telefon:

lena.eckerberg@energikontorsydost.se, telefon 0491-880 70.

Metod

I studien använder vi oss främst av SCB:s statistik, vilken har kompletterats med uppgifter från energileverantörer, kommuner, energirådgivare m fl. Elenergin är redovisad i form av tillförd till nätet som brukligt i Sverige. Internationellt redovisas det bränsle som elenergin krävt för framställningen. Den internationella metoden skapar mer förståelse för den miljöpåverkan som elenergin ger upphov till, t.ex. de emissioner som förbränning ger upphov till och energimängder som kyls bort vid elproduktionen. Dessutom kompletteras energibalansen med ett utdrag från den nationella utsläppsdatabasen där samtliga utsläpp av växthusgaser samlats i form av koldioxidekvivalenter. Eftersom den nationella databasen inte redovisar energianvändningen vare sig i form av tillförsel eller användning kan den inte användas genomgående som dataunderlag för energibalansen.

I rapporten används både benämningen biobränsle och trädbränsle. SCB refererar till trädbränsle som omfattar bokstavligen bränsle från träd. Termen biobränsle är samlingsnamn som innefattar både trädbränsle och annat bränsle som räknas till biobränslet (t.ex. avfall).

Avgränsningar, felkällor och referenser

Studien omfattar energitillförsel, energianvändning och emissioner inom Kalmar län där länsgränserna betraktas som systemgräns. Trots att kärnkraftverket OKG är beläget inom länet betraktas den som en extern elkälla utanför systemet, av nationell karaktär. Energibäraren, uranet, hämtas till kärnkraftverket utanför systemgränsen, länet och endast en förädling till elenergi sker i Oskarshamn. Eftersom Sverige kontinuerligt handlar el med grannländerna innebär det att om Sverige minskar elanvändningen kan vi exportera mer el till grannländerna vilket kan ersätta andra länders elproduktion som är mer miljöbelastande ur koldioxidsynpunkt än den svenska produktionen.

Statistiken är inte normalårskorrigerad. Energianvändningen som är relaterad till uppvärmning av fastigheter varierar mellan olika år beroende på variationer i utetemperaturen mellan olika år. För att andelen energi som används för uppvärmning ska vara helt jämförbar mellan olika år bör siffrorna normalårskorrigeras. I energi- och byggnadstekniska sammanhang syftar måttet graddagar till att mäta hur mycket temperaturen understiger ett referensvärde. Om referenstemperaturen +17°C används, och dygnsmedeltemperaturen ett visst dygn är +15°C, så ger detta dygn ett tillskott på 2 graddagar till årssummeringen. Om dygnsmedeltemperaturen överstiger referenstemperaturen räknas detta dygn inte in i den slutliga summeringen. Vid beräkningen av graddagar kan i princip vilken referenstemperatur som helst användas, och den i Sverige kanske mest vedertagna referenstemperaturen är +17°C för månaderna november–mars. Läs mer om graddagar på http://www.smhi.se/polopoly_fs/1.3483!GD_korrigerig.pdf

Samtliga uppgifter i rapporten är från år 2008 om inget annat anges och är framtagna av SCB. Basstatistiken²¹ i dokumentet är den senast tillgängliga i juli 2010 hos SCB. I de fall annan referens/årtal använts, se respektive fotnot.

Osäkerhet i statistik finns alltid, särskilt när man jämför statistik som härrör sig från olika år. Fördelningen per samhällssektor kan felas, vissa poster som hamnade under t.ex. "Industri" för 1995 års balans kan ha hamnat under "Övriga tjänster". Hushållens biobränsleanvändning är ett mörkertal. De siffror som upplevs som säkrast är tillförseln av de fossila bränslena – dessa uppgifter är också de ur klimatsynpunkt viktigaste.

²¹ www.scb.se, 2010-11-25

Källförteckning

Här följer de referenser som varit källor till underlaget i denna energibalans, både statistiska underlag och personliga kontakter.

Energimyndigheten , Energiläget i siffror 2007 respektive 2009.

SCB , Statistiska databaser, <http://www.scb.se/>, november och december 2010

Energibalans Kalmar län år 2003, Energikontor Sydost

Energibalans Kalmar län år 2004, Energikontor Sydost

Energibalans Kalmar län 2007, Energikontor Sydost

Erneuerbare Energien in Zahlen – nationale und internationale Entwicklung, BMU, januari 2008

Länsstyrelsen Kalmar län. Per Hansson. Personlig kontakt 2010-11-29

<http://www.trafa.se/Statistik/Vagtrafik/Fordon/>

<http://epp.eurostat.ec.europa.eu/>, 2009-08-17

<http://www.vindstat.nu/Reports/arsrapp2009.pdf> november 2010

Per-Ola Bergström, Oskarshamn Energi, november 2010

Daniel Jedfeldt, Kalmar Energi, november 2010

Nationella emissionsdatabasen <http://www.rus.lst.se/>

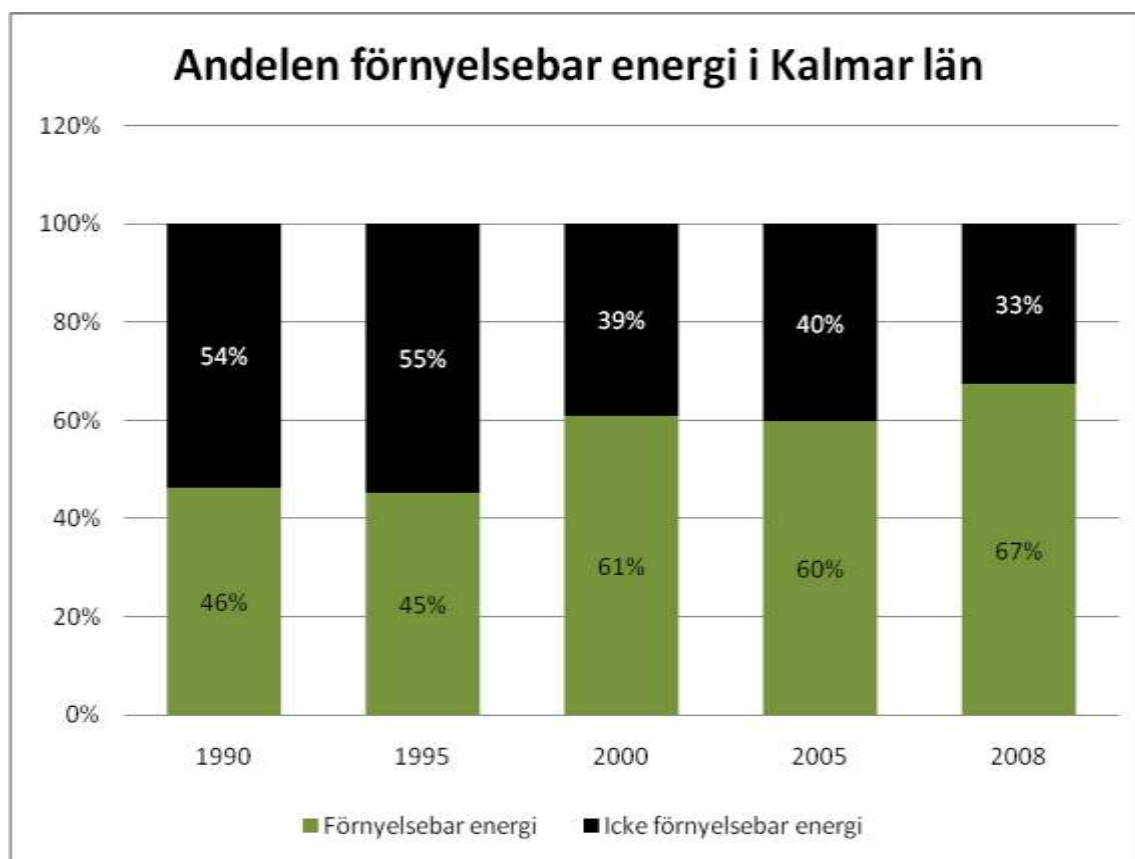
Erik Gregeby, Linnéuniversitet, februari 2011.

<http://www.biogasportalen.se/>

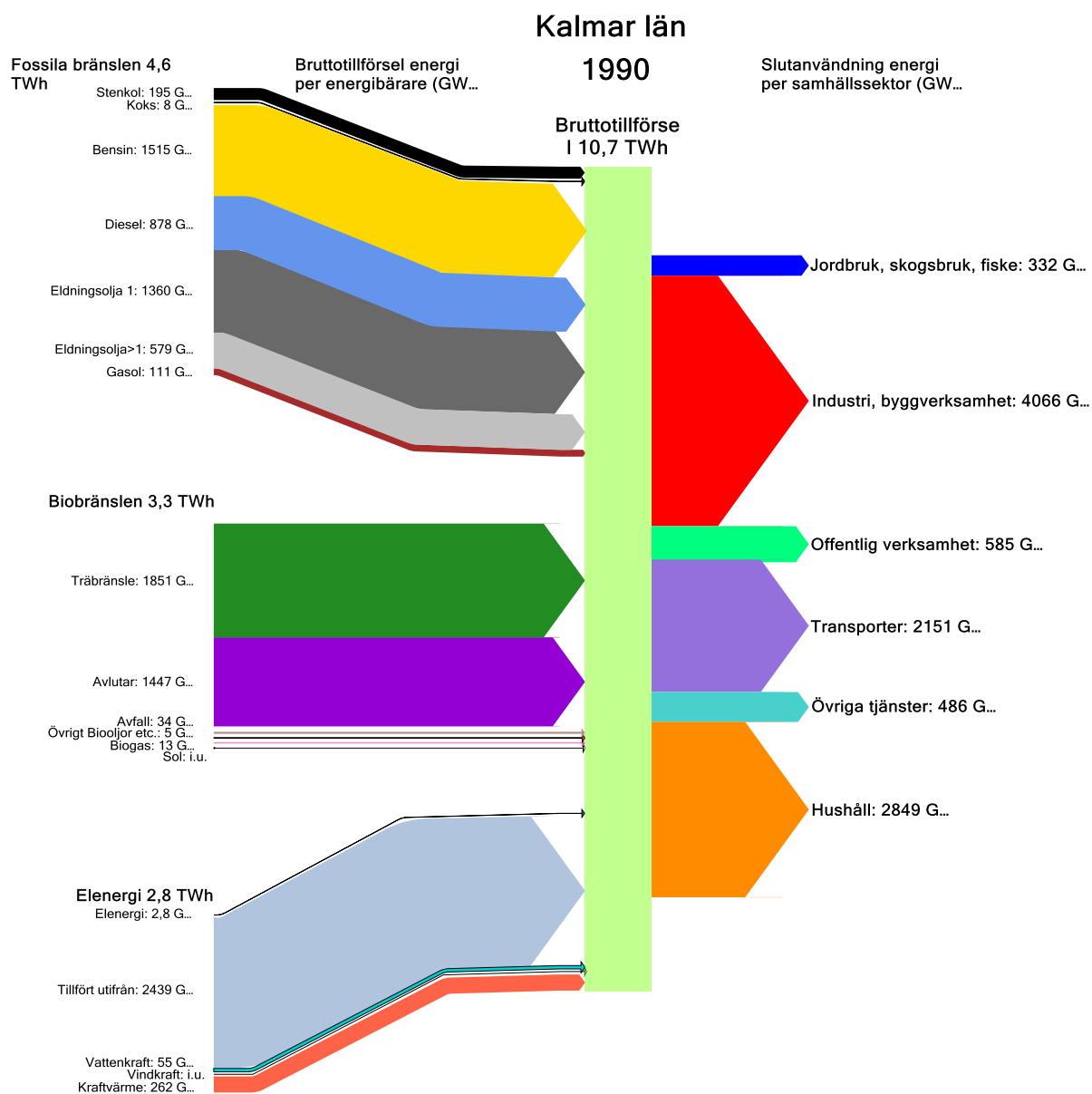
Rapport: "Jämförelse mellan regionala utsläppsdata enligt KRE respektive SMED", SMED, februari 2009

Bilagor

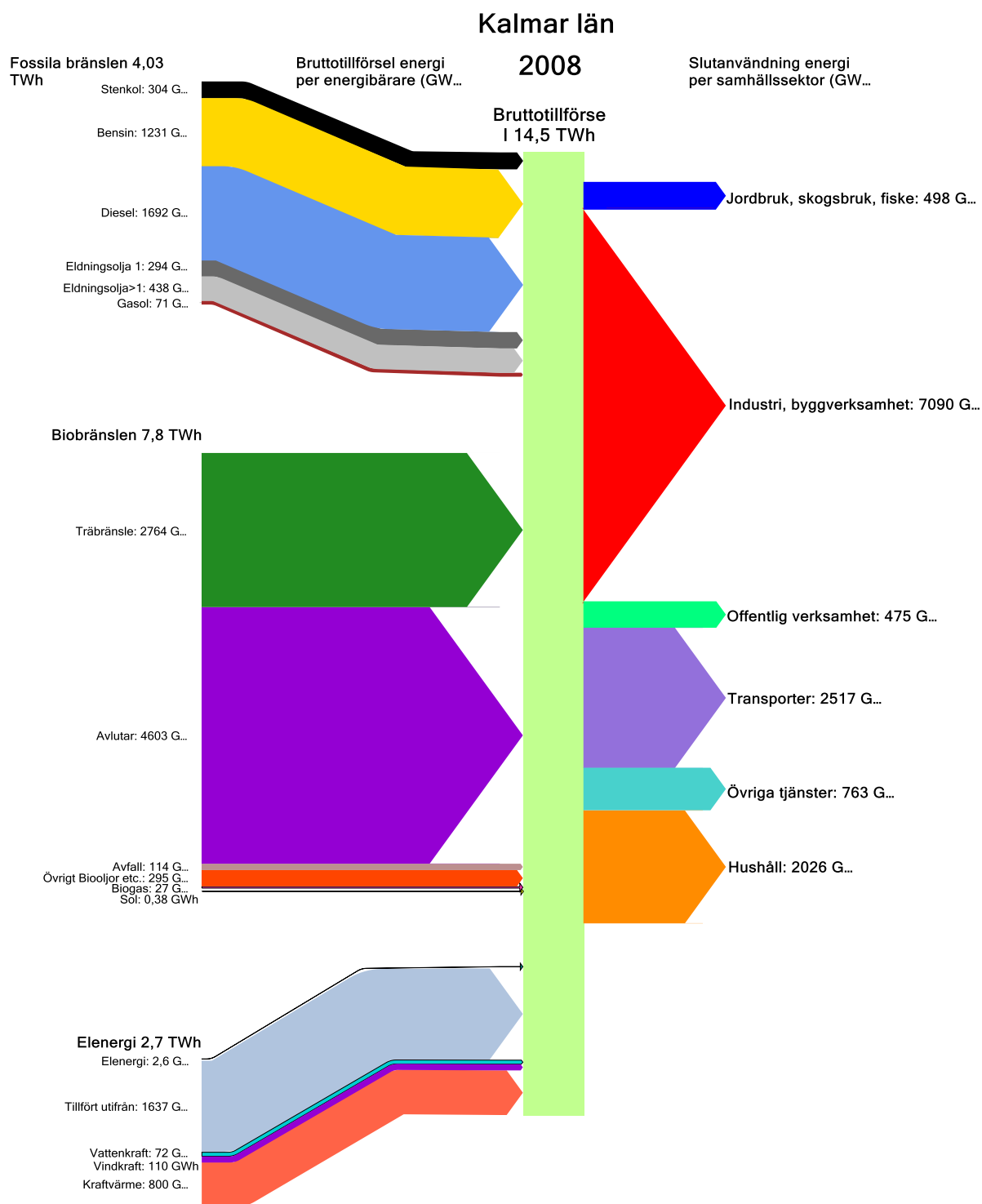
	År 1990	År 1995	År 2000	År 2005	År 2008
Bruttotillförsel	10,7 TWh	10,0 TWh	12,1 TWh	12,7 TWh	14,4 TWh
CO ₂	1 258 389 ton	1 258 489 ton	1 056 203 ton	1 137 762 ton	1 097 174 ton
Fossila bränslen	4 648 GWh	4 633 GWh	3 921 GWh	4 190 GWh	4 030 GWh
Biobränslen	3 338 GWh	2 385 GWh	5 381 GWh	5 709 GWh	7 777 GWh
Elenergi	2 755 GWh	2 976 GWh	2 814 GWh	2 776 GWh	2 620 GWh

Tabell 12 Bruttotillförsel per energislag och CO₂-utsläpp i Kalmar län år 1990, 1995, 2000, 2005 och 2008

Figur 14 Andel förnyelsebar energi i förhållande med total energitillförsel i procent år 1990, 1995, 2000, 2005 och 2008. El producerat utanför länet beräknas enligt den produktionsmix som var aktuell för respektive år.



Figur 15 Sankeydiagram Energibalans Kalmar län 1990



Figur 16 Sankeydiagram Energibalans Kalmar län 2008

	Personbilar	Capita	Capita per bil	Bil per capita
2008	119 419	233 297	1,95	0,51
2005	116672	233944	2,01	0,50
2000	112 942	235391	2,08	0,48
1998	108903	238104	2,19	0,46

Tabell 13 Antal personbilar i Kalmar län 1998, 2000, 2005 och 2008²²

		Effekt kW Biobränsle	Energi MWh/år Biobränsle	Investering Tusen Skr	Bränsletyp	Planerat/genomfört
Emmaboda	Boda Skola	900	420	1 300	Pellets	Väntar på investeringspengar
	Vissefjärda fjärrvärme	1 500	4 500	12 000	Flis	Klart, utbyggnad pågår.
	Algutsboda Närvärme	1 000	700	2 000	Pellets	Klart. Utbyggnad planeras
	Emmaboda Energi	4 900	15 000	25 000	Flis	Klart
	Torsåsverken	8 000	30 000	15 000	Flis	Klart
	Allégården Långasjö	600	1 400	3 000	Flis	Klart
	Broakulla Emmaboda Energi	300	900	1 500	Pellets	Klart
	Boda såg	3 000	11 000	8 000	Spån flis	Klart
Summa Emmaboda kommun		20 200	63 920	67 800		
Torsås	Bergkvara skola	150	700	900	Pellets	Klart
	Bergkvara Gymnastiksal	50	70	300	Pellets	Klart
	Sofiagården Söderåkra	300	750	2 000	Pellets	Klart
	Söderåkra skola	150	300	1 500	Pellets	Klart
	Geijer Timber	8 000	40 000	15 000	Spån flis	Klart
	4 000					

²² Källa: <http://www.trafa.se/> 2010-12-07

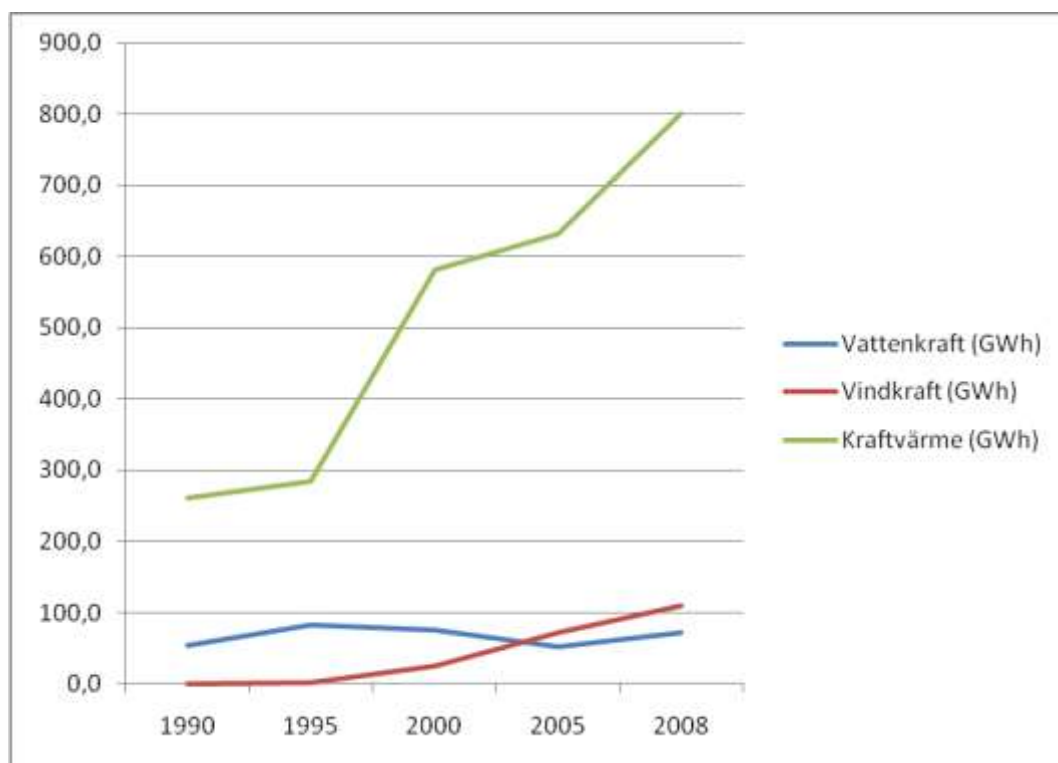
	Torsås Bostad AB Bostadshus	300	500	1 800	Pellets	Klart
	Gullabo skola prästgård				Pellets	Ngt måste göras snart
Summa Torsås kommun		12 950	42 320	21 500		
Hultsfred	Järnforsen Skola idrottshall				Pellets/ värmepump	Troligen värmepump
	Hultsfreds Dagcenter	100	270	600	FJV	Klart
	Silverdalen skola	250	880	1 400	Pellets	Klart
	Virserum Ekliden	300	750	1 400	Briketter	Klart
	Virserum skola	260	1 000	1 500	Pellets	Klart
	Strandskolan	100	350	700	Pellets	Klart
	Mörlunda skola	490	800	900	Flis	Klart
	Målilla sjukhem	700	1 700	1 300	Flis	Klart
	Hultsfreds värmeverk NEOVA	6 000	20 000	28 000	Flis	Klart
	Målilla skola	200	700	1 000	Flis	Klart
	Klockargården Vena	760	2 000	2 500	Flis	Klart
	Knektargården Hultsfred	450	1 300	1 500	Flis	Klart
	Vena skola	250	700	700	Flis/värmepum p	Utredning pågår.
Summa Hultsfred kommun		9 860	30 450	41 500		
Västervik	Stegeholmsverket	25 000	50 000	100 000	Flis+avfall	Klart
	Blackstad skola	300	600	15 000	Pellets	Klart
	Gamleby	6 600	21 000	27 000	Flis	Klart
	Ankarsrum	2 000	7 000	23 000	Flis	Klart
Summa Västerviks kommun		33 900	78 600	165 000		
Vimmerby	Frödinge Sågverk	5 000	18 000	8 000	Spån	Klart
	Vimmerby Energi	10 000	56 000	95 000	Flis	Klart
		9 000	26 000		Briketter	

		4 000		Biogas		
		2 000		Bioolja		
Gullringen	1 500		12 000	Torrflis, briketter	Uppbyggnad pågår	
Storebro	3 000	10 000	17 000	Torrflis, briketter	Klart	
Södra Vi	3 000	10 000	15 000	Torrflis, briketter	Pågår	
Hällerrums Trävaror	2 000	7 000	1 500	Spån flis	Klart	
Setra AB	6 000	25 000	12 000	Spån flis	Klart	
Arla Food Vimmerby	14 000	60 000	100 000	Flis	Klart	
Summa Vimmerby kommun	53 500	218 000	260 500			
Högsby	Elsabo Herrgård Solhöjden	700	900	1 000	Pellets	Beslut avvaktas
	Fagerhult Skola,	300	180	900	Pellets	Beslut avvaktas, hotad nedläggning
	Välengården Servicehus	300	120	900	Pellets	Beslut avvaktas, hotad nedläggning
	Fröviskolan	450	800	4 000	Flis	Klart
	Högsby sjukhem	250	600	3 000	Flis	Klart
	Hanåsa Sågverk AB, Högsby	2 500	10 000	6 000	Spån bark	Klart
	Ruda skola					Beslut avvaktas, hotad nedläggning
	Helanders Handelsträdgård	270	770	700	Pellets	Klart. (Ny Silo)
	Kvillsgården panncentral	500	1 000	2 000	Flis	Klart
Summa Högsby kommun	5 270	14 370	18 500			
Oskarshamn	Kristdala närvärme	100	2 100	5 000	Pellets	Beslut avvaktas
	Björnbacka sjukhem	250	320	900	Pellets	Beslut avvaktas
	Mörlunda vårdcentral	30	24	300	Pellets	Beslut avvaktas

	Oskarshamns sjukhus	1 000	600	2 000	Flis	För spetslast
	Oskarshamn Energi	9 000	30 000	50 000	Flis, biogas	Fjärrvärme + utbyggnad
Summa Oskarshamn kommun		10 380	33 044	58 200		
Mörbylånga	Fjärrvärme Mörbylånga	1 500	5 500	16 000	Skogsflis	Klar
	Fjärrvärme Färjestaden	3 000	9 000	30 000	Skogsflis	Nätet byggs ut, klart.
	Ölands Folkhögskola	400	500	1 000	Pellets	Bidragsansökan pågår
Summa Mörbylånga		4 900	15 000	47 000		
Borgholm	Köpingsvik Närvärme		1 200	8 000	Flis	Framtida
	Löttorp Närvärme	1 000	2 000	4 000	Flis	Klart.
	Borgholms energi	2 500	30 000	30 000	Flis	Klart. Utbyggnad av nätet pågår.
5 000						
Summa Borgholm		8 500	33 200	42 000		
Kalmar	Kalmar fjärrvärme	55 000	200 000	300 000	Träpulver	Klart, Ny panna ca 100 MW CHP
	Trekanten skola	150	290	2 200	Pellets	Klart
	Rockneby Närvärme	400	2 400	3 000	Pellets	Klart
		400				
	Lindsdal	2 000	12 000	9 000	Briketter	Klart
		2 000				
	Smedby	2 000	7 500	7 000	Briketter	Klart
		700			Pellets	
	Läckeby	300	800	2 000	Pellets	Klart
	Påryd	250 250	1 500	2 500	Pellets	Klart
	Norra Hagby	200	600	1 500	Pellets	Klart
Bränslehuset Kalmar	150	400	800	Pellets	Klart	
Ljungbyholm	1 000	3 000	3 500	Pellets	Klart	
Summa Kalmar		64 300	228 490	331 500		
Nybro	Sydskraft Tvärskog	6 000	21 000	9 000	Spån flis	Klart

	Timber					
	Nybro Energicentral	12 000	150 000		Flis	Klart. Utredning om avfall + CHP pågår.
		14 000				
		22 000				
	Orrefors närvärme	2 500	5 500	16 000	Skogsflis	Pågår
	AB Bitus Nybro	2 000	7 000		Rest spån flis	Klart
	Orrefors Sågverk	4 000	14 000	8 000	Spån flis	Klart
	Ålsterbro Närvärme	300	1 000	2 200	Pellets	
Summa Nybro		62 800	198 500	35 200		
Mönsterås	Mönsterås fjärrvärme	30 000	54 000	100 000	Spillvärme	Klart
	Ålem fjärrvärme	700	1 800	2 200	Flis	Klart
	Fliseryd Närvärme	300	1 670	15 000	Pellets	Klart
	Timmernabben	200	800	2 000	Pellets	Påbörjad
	Ålem Kyrka Församlingshem	170	90	2 000	Pellets	Utredning pågår
	Ålem Brandstation	40	100	80	Pellets	Klart
	Ålem Daghem	40	100	80	Pellets	Klart
	Ålem skola	40	100	80	Pellets	Pellets eller bergvärme Utredning
	AB CF Berg Mörlunda	7 000	30 000	8 000	Bark spån	Klart
		38 490	88 660	129 440		

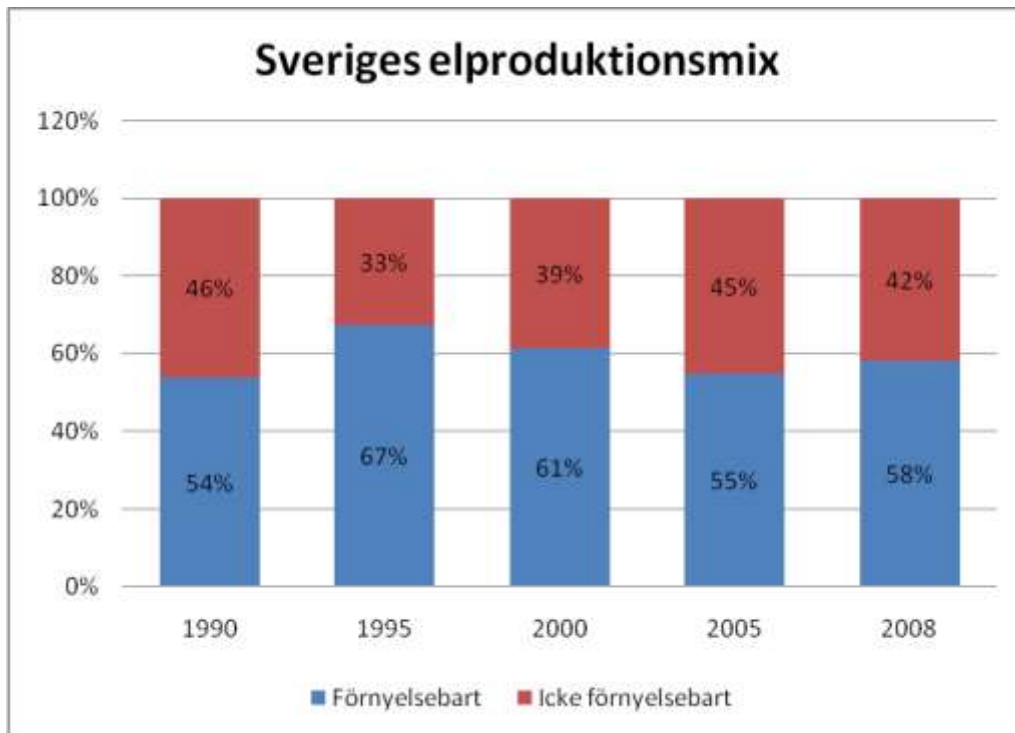
Tabell 14 Fjärr- och närvärmeverk i Kalmar län



Figur 17 Regionalt producerad elenergi Kalmar län från förnyelsebara källor. 1990, 1995, 2000, 2005 och 2008

Elenergi	1990	1995	2000	2005	2008
tillfört utifrån (GWh)	2438,7	2606,8	2130,7	2019,3	1636,9
Vattenkraft (GWh)	54,5	82,8	76,4	53,0	72,4
Vindkraft (GWh)	0,0	1,0	26,0	71,9	110,0
Kraftvärme (GWh)	261,6	285,2	580,8	631,5	800,5
El-energi (TWh)	2,8	3,0	2,8	2,8	2,6
andel regionalt producerad el	11 %	12 %	24 %	27 %	38 %

Tabell 15 Elenergi Kalmar län 1990, 1995, 2000, 2005 och 2008



Figur 18 Sveriges elproduktionsmix

	1995	2000	2005	2008
BRP miljoner kr	44383	51400	60712	69988
CO2	1258489	1056203	1137737	1097174
CO2/miljon kr	28355	20549	18740	15677
kWh/miljon kr	225184	235711	208775	206126

Tabell 16 Bruttoregionprodukt (BRP, ENS95), löpande priser, mnkr efter region och tid, CO2 utsläpp. Nyckeltal.

Bränsle	CO ₂ ton/GWh ²³	NO _x kg/GWh ²⁴	SO ₂ kg/GWh ²⁵	VOC kg/GWh ²⁶
Fossila bränslen				
Bensin	264,6	509,0	8,9	726,0
Diesel	266,2	3 278,0	9,2	150,0
Eldningsolja 1	271,1	214,0	70,0	34,0
Eldningsolja 2-5	274,3	549,0	564,0	36,0
Naturgas	203,4	133,0	3,3	-
Gasol	234,0	110,0	-	-
Kol	344,2	220,0	70,0	i.u
Torv	386,3	360,0	234,0	120,0
Förnyelsebara bränslen				
Flis	-	240,0	80,0	120,0
Bark	-	231,0	77,0	117,0
Ved	-	390,0	80,0	4 300,0
Avfall	117,7	265,0	200,0	i.u

Tabell 17 Emissioner per energienhet vid förbränning

²³ Källa: Naturvårdsverket 2007

²⁴ Källa: Energibalans Kalmar län 2003

²⁵ Källa: Energibalans Kalmar län 2003

²⁶ Källa: Energibalans Kalmar län 2003

Skillnader och likheter KRE – Nationella utsläppsdatabasen²⁷

Nedanstående tabell ger en överskådlig bild av de huvudsakliga skillnader och likheter mellan KRE och den nationella utsläppsdatabasen. Mer detaljerad information om skillnader och likheter finns i rapporten "Jämförelse mellan regionala utsläppsdata enligt KRE respektive SMED", SMED, februari 2009.

	KRE	Nationella utsläppsdatabasen
Systemgränser:	KRE visar dels hur mycket energi som tillförs och hur mycket och till vad den används.	Utsläppsstatistiken innehåller förutom energisektorn också utsläpp från avfall, djurhållning inom jordbruket osv.
Källor/dataunderlag:	Baseras på Årlig el-, gas- och fjärrvärmeförsörjning (AREL), Industrins årliga energianvändning (ISEN), Oljeleveranser-kommunvis indelning (KomOlj), energistatistik för småhus samt energianvändning inom lantbruket.	Bygger på beräkningar av nationella totalutsläpp. I de nationella utsläppsberäkningarna utnyttjas en mängd olika typer av källor: Energistatistik (främst kvartalsbränslestatistiken (KvBr)), miljörapporter, data från systemet för handel med utsläppsrätter (SUS), SIMAIR Väg och ett antal andra källor.
Metod:	Balans. Tillförseln i balansen är beräknad "bottom-up". Användningssidan är hämtad genom direktkopiering av de data som ingår i de olika energiundersökningarna och det är användningssidan som är relevant för beräkningarna.	Data avser endast användning samt förluster och är på nationell nivå delvis beräknade "bottom-up", men också med hjälp av modeller. När de nationella totalemissionerna bryts ner till regional nivå används till en stor del metodik enligt principen "top-down".
Sekretess:	Sekretessbelagda uppgifter om energiförbrukning döljs från och med 2005.	I den nationella utsläppsdatabasen utsläppsberäkningar påverkar risken för röjande sektorerna energiförsörjning och jordbruk. I de fall en kommuns utsläpp inom energisektorn inte kan särredovisas p.g.a. detta grupperas kommunerna efter mängden fossil koldioxid, och gruppens sammanlagda utsläpp fördelas enhetligt mellan de ingående kommunerna. Detta bidrar till osäkerheten i den nationella utsläppsdatabasen på kommunal nivå. För att minska osäkerheten som tillkommer genom sekretessen, görs en kompletterande insamling av emissioner via miljörapporter. Uppgifterna från miljörapporterna används till att exakt koordinatsätta en stor del av emissionerna, och därmed förbättra fördelningen, inom kommungrupper.

²⁷ Jämförelse mellan regionala utsläppsdata enligt KRE respektive SMED, SMED, februari 2009

<p>Transporter:</p> <p>Man får inte samma resultat om man ser på utsläpp från energisektorn inklusive energianvändning för transporter i utsläppsstatistiken som om man själv räknar ut energisektorns utsläpp med hjälp av emissionsfaktorer och bränsleanvändning. Transportsektorn hanteras på helt olika sätt i utsläppsstatistik och energistatistik.</p>		
<p>Sektorindelning:</p> <p>Det finns också andra skillnader i hur olika delsektorer delas upp i de olika statistikällorna. Utsläppsstatistiken utgår ifrån "var skorstenen finns". Exempelvis finns bostädernas energianvändning samlat på ett ställe i energistatistiken, medan i utsläppsstatistiken finns den direkta förbränningen av olja, naturgas, ved, pellets under övrig sektorn och användning av el och fjärrvärme under energiförsörjning.</p>	<p>Fem huvudsektorer: Energi, hushåll, industri, service och transporter, med underkategorier.</p>	<p>Åtta huvudsektorer: Energiförsörjning, industriprocesser, lösningsmedelsanvändning, transporter, arbetsmaskiner, jordbruk, avfall och avlopp samt internationell sjöfart och luftfart, med underkategorier.</p>

Tabell 18 Skillnader och likheter KRE – Nationella utsläppsdatabasen