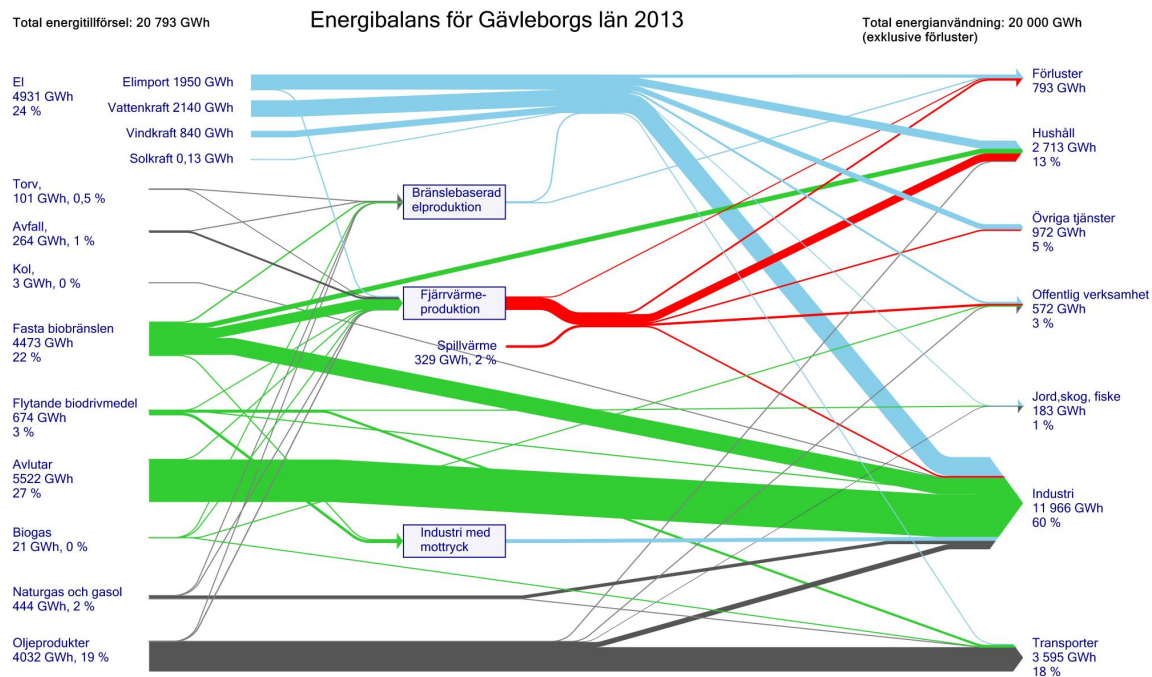


# Energibalanser för Gävleborgs län och kommuner år 2013



Figur 1. Sankeydiagram som visar energibalansen för Gävleborgs län 2013. Bilden återfinns i större format sist i dokumentet.

2016-05-13

[Pontus.halldin@wspgroup.se](mailto:Pontus.halldin@wspgroup.se)

Direkt: 010-722 77 75

Växel: 010-722 50 00

Adress: Box 8094

700 08 Örebro

## Innehållsförteckning

### Innehåll

Energibalanser för Gävleborgs län och kommuner år 2013 .....	1
Innehållsförteckning .....	3
Bakgrund .....	4
Övergripande metodbeskrivning .....	4
Samråd med Länsstyrelsen .....	4
Uppgiftskällor .....	5
Indelning i kategorier .....	5
Bränslekategorier .....	5
Användarkategorier .....	6
Elproduktion .....	6
Fjärrvärmeproduktion .....	6
Redovisning av kraftvärme och fjärrvärme .....	6
Biogas .....	6
Solel .....	6
Resultat .....	6
Korrigeringar av statistiken på kommunnivå .....	7
Ockelbo .....	8
Hofors .....	8
Ovanåker .....	9
Nordanstig .....	9
Ljusdal .....	9
Gävle .....	9
Sandviken .....	10
Söderhamn .....	10
Bollnäs .....	11
Hudiksvall .....	11
Bilaga 1 Sankeydiagram .....	12

## Bakgrund

”WSP Sverige AB” har på uppdrag av Länsstyrelsernas energi- och klimatsamordning (LEKS) genom Länsstyrelsen Dalarna tagit fram energibalanser för samtliga 10 kommuner i länet och för länet som helhet. Energibalansen för länet redovisas grafiskt i form av ett sankey-diagram. Underliggande data i Excel-filer för länet och alla kommuner, bifogas den här rapporten. Huvudsaklig uppgiftskälla för energibalanserna är SCB:s databas för kommunal och regional energistatistik (KRE), tagen från SCB:s hemsida i december 2015. Energibalanserna som redovisas gäller år 2013, vilket var det senaste år då uppgifter hos SCB fanns tillgängligt. Den metodik som använts följer alla ska-krav i upphandlingens metodikbeskrivning<sup>1</sup>. Rapporten följer en mall som är framtagen för upphandlingen för att underlätta jämförelser mellan län. I rapporten redovisas följande:

- Övergripande metodbeskrivning
- Beskrivning av samråd med länsstyrelsen
- Sammanställning av vilka källor som använts
- Metodval som gjorts inom ramen för ska-kraven i upphandlingen
- Undersökningens resultat avseende energianvändning per kommun och per samhällssektor.
- Korrigeringar av statistiken på kommunnivå
- Bilagor med energibalanser, Sankeydiagram och den metodikbeskrivning som skulle följas enligt upphandlingen

## Övergripande metodbeskrivning

Inledningsvis har en genomgång av SCB:s energibalanser (KRE) för alla kommuner gjorts för att identifiera luckor och tveksamheter i statistiken. Kompletteringar av statistiken har gjorts genom att i första hand använda annan officiell statistik och i andra hand andra källor, till exempel genom att inhämta miljörapporter från aktuella industrier eller ta direkta kontakter med energibolag på kommuner. I vissa fall har uppskattningar gjorts baserade på t.ex. statistik från tidigare år.

De korrigeringar som har gjorts av SCB:s statistik finns markerade i Excel-filerna genom att dessa uppgifter gjorts kursiva och markerats gula. En mer detaljerad redovisning av uppgiftskällor och de korrigeringar och kompletteringar av statistiken som har gjorts finns redovisad kommunvis i den här rapporten.

Efter korrigering av statistiken på kommunnivå har energibalansen för länet beräknats som summan av kommunernas energibalanser.

## Samråd med Länsstyrelsen

Samråd har skett med Länsstyrelsen om de metodval som skulle göras inom ramen för upphandlingens metodbeskrivning<sup>2</sup>. Resultatet av samrådet framgår av kommande avsnitt. Kontaktperson på Länsstyrelsen har varit Åsa Eklund Öberg<sup>3</sup>.

---

<sup>1</sup> Bilaga 1 till rapporten Energistatistik för Sveriges län och kommuner för år 2013, Länsstyrelsen Dalarnas rapportnr 2016:07

<sup>2</sup> Bilaga 1 till rapporten Energistatistik för Sveriges län och kommuner för år 2013, Länsstyrelsen Dalarnas rapportnr 2016:07

<sup>3</sup> E-postadress asa.Eklundoberg@lansstyrelsen.se

## Uppgiftskällor

Förutom SCB:s databas för kommunal och regional energistatistik (KRE) har följande uppgiftskällor använts för att komplettera och verifiera statistiken:

- Statistik om vindkraftsproduktion på Energimyndighetens web
- Vindkraftstatistik 2013, ES2014:02 (Energimyndigheten)
- Svensk Fjärrvärmes web samt statistikdatabas "Fjärrvärmens lokala miljövärden 2013"
- Fjärrvärmekollen på Energimarknadsinspektionens web
- Energimyndighets rapport "Produktion och användning av biogas och rötresten år 2013"
- Biogasportalen
- SCB:s web: Leveranser av fordonsgas länsvis, år 2013
- Direktkontakt med representanter för berörda företag
- Miljörapporter från energibolag och industrier
- Statistik över beviljade stöd till solcellsanläggningar (från Länsstyrelsen)

## Indelning i kategorier

### Bränslekategorier

Baskravet i upphandlingen har varit att de bränslekategorier som nu används i KRE ska användas (vänstra kolumnen i tabell 1). I metodbeskrivningen föreslogs en liknade indelning i kategorier som den som fanns tidigare i KRE (mitten kolumnen i tabell 1). Efter samråd med Länsstyrelsen har valet gjorts att använda de föreslagna kategorierna (högra kolumnen i tabell 1).

Tabell 1 Uppdelning av bränslen

<b>Nuvarande namn i KRE (från 2009)</b>	<b>Föregående namnkategorier i KRE</b>	<b>Namn och indelning som använts</b>
Icke förnybar (fast)	Kol, koks, torv, fossil del av sopor och andra fasta fossila bränslen	Kol
		Torv
		Avfall (fossila delen) läggs i den egna kategorin för avfall nedan
Icke förnybar (flytande)	Bensin, diesel och andra fossila oljeprodukter	Oljeprodukter
Icke förnybar (gas)	Fossil gas, t.ex. gasol och naturgas	Gasol/Naturgas
Förnybar (fast)	Träbränsle, förnybar del av sopor och andra fasta biobränslen	Fasta biobränslen
		Avfall (förnybara delen av sopor) läggs i den egna kategorin för avfall nedan
Förnybar (flytande)	Etanol, biodiesel, avlutar och andra flytande biodrivmedel	Biodrivmedel
		Avlutar (här ingår även bekolja tallolja och metanol från skogsindustrin)
Förnybar (gas)	Biogas, deponigas och rötgas	Biogas
		Avfall (inkluderar både den förnybara och den fossila delen av avfallet)

Den exakta omfattningen av varje kategori finns att hämta i SCB:s ”vanliga frågor och svar”<sup>4</sup>..

### Användarkategorier

Den indelning i användarkategorier som finns i KRE har använts. I presentation av data i Sankeydiagram har kategorierna småhus, flerbostadshus och fritidshus summeras och redovisas som kategorin hushåll. I de bifogade Excelfilerna redovisas kategorierna småhus, flerbostadshus och fritidshus både för sig och summerade som kategorin hushåll.

### Elproduktion

För elproduktion har utöversamma kategorier använts som i KRE lagt till mottryck och solelproduktion efter genomfört samråd med Länsstyrelsen

### Fjärrvärmeproduktion

För Fjärrvärmeproduktion har samma kategorier använts som i KRE

### Redovisning av kraftvärme och fjärrvärme

Kraftvärmeverk producerar både el och värme för fjärrvärme. Det är därför inte självklart hur man ska redovisa den energiomvandling som sker i kraftvärmeverk och värmeverk. Vissa län har fokuserat på energislaget och redovisat elproduktionen för sig och fjärrvärmeproduktionen för sig, såsom görs i KRE., se exempel från Skåne sida 13 i metodbeskrivningen. Andra har fokuserat på vilken slags anläggning som omvandlar energin och redovisar kraftvärmeverk för sig och värmeverk för sig, se exempel från Halland sida 12 i metodbeskrivningen. I den här rapporten redovisas elproduktion och fjärrvärme för sig efter samråd med Länsstyrelsen. I Sankeydiagrammet visas kategorierna ”bränslebaserad elproduktion” och ”fjärrvärmeproduktion.

### Biogas

Uppgifterna i KRE om länets produktion av biogas har jämförts med uppgifter från Energimyndighets rapport Produktion och användning av biogas och rötresten år 2013 samt SCB:s statistik över leveranser av fordonsgas. I KRE fanns ingen biogasanvändning angiven, vilket föranledde korrigering utifrån insamlade uppgifter. Endast Gävle kommun erbjuder biogas som fordonsbränsle vid tankstation (uppgift från Ekogas i Gävle) och SCB:s siffra över biogas i fordonsgas ansattes därför till Gävles transportsektor. Övrig biogasproduktion i länet antas användas i sektorn offentlig förvaltning (exempelvis eldas vid rötningsanläggning i avloppsreningsverk). Denna gas fördelades på kommunerna i länet baserat på befolkningens mängd.

Fordonsgas ingår i inte KRE. Leveransen av fordonsgas i länet (biogas och naturgas) har därför hämtats per län från SCB:s webb, leveranser av fordonsgas.

### Solel

Uppgifter om solel ingår inte i KRE och inte heller i grunduppdraget. Uppgifter har efter samråd med Länsstyrelsen kompletterats med uppgifter enligt beskrivning nedan.

### Resultat

Sankeydiagram och energibalanser redovisas i bilagor till denna rapport. Nedan visas tabell med energitillförsel, energianvändning och användning av elektricitet per kommun och per samhällssektor

---

<sup>4</sup>[www.scb.se/Statistik/EN/EN0203/\\_dokument/Vanliga\\_fragor\\_o\\_svar\\_2013\\_version\\_1.0.pdf](http://www.scb.se/Statistik/EN/EN0203/_dokument/Vanliga_fragor_o_svar_2013_version_1.0.pdf)

Tabell 2 Energianvändning i kommunerna i Gävleborgs län år 2013.

Kommun	Total energianvändning GWh	Varav elektricitet GWh	Varav fjärrvärme GWh	Varav Fjärrkyla GWh
Ockelbo	280	171	22	0
Hofors	838	463	105	0
Ovanåker	453	139	72	0
Nordanstig	346	96	15	0
Ljusdal	634	190	82	0
Gävle	7 627	1521	725	0
Sandviken	1 885	945	228	0
Söderhamn	3 026	589	141	0
Bollnäs	796	228	158	0
Hudiksvall	4 108	841	168	0
<b>Totalt länet</b>	<b>19 993</b>	<b>5182</b>	<b>1716</b>	<b>0</b>

Tabell 3 Energianvändning i Gävleborgs län år 2013 fördelade på samhällssektorer.

Sektor	Total energianvändning GWh	Varav elanvändning		
		GWh	Andel el inom sektorn	Andel av total elanv.
Jordbruk, skogsbruk, fiske	183	106	58 %	2 %
Industri, byggverksamhet	11 958	2 953	25 %	57 %
Offentlig verksamhet	572	263	46 %	5 %
Transporter	3 595	124	3 %	2 %
Övriga tjänster	972	692	71 %	13 %
Hushåll	2 713	1 045	39 %	20 %
<b>Totalt</b>	<b>19 993</b>	<b>5 182</b>	<b>26 %</b>	<b>100 %</b>

### Korrigeringar av statistiken på kommunnivå

Nedan redovisas kommunvis de korrigeringar och kompletteringar som har gjorts av KRE. De vanligaste korrigeringarna som gjorts är att komplettera de sekretessbelagda uppgifterna i KRE på kommunnivå, för att sedan summera upp till länsnivå för energibalansen. Dessutom har ett antal korrigeringar gjorts där KRE inte bedömts stämma med verkligheten, exempelvis i fallet med biogasanvändning (se separat beskrivning ovan). Alla ändringar som gjorts i KRE har kommenterats i den Excelfil som använts för att sammanställa energibalansen i kommunerna och länet, vilken bifogas till rapporten. I Excelfilen är kommentar inkluderade i respektive cell, vilket ger detaljerad och spårbar information (korrigerade celler är gulmarkerade).

Industrisektorn är den användargrupp med störst luckor i KRE och där har mycket kompletteringar skett utifrån information i Miljörapporter samt via kontakter med tillsynsmyndigheten. Även fjärrvärmeproduktion och användning har behövts kompletteras i ett

antal fall genom kontakter med energibolag och information i Miljörapporter. Vidare har i vissa fall uppgifter när några andra uppgifter inte gick att inhämta uppgifter från 2004 används dvs. innan sekretessreglerna infördes

Vissa industrier genererar el med mottryck för intern användning på anläggningen. För dessa kommuner har den interngenererade elen lagts till elanvändningen i industrisektorn, vilket också visas separat i Sankeydiagrammet. Eftersom bränsleanvändningen för mottryckskraftproduktionen inte går att specificera har den i energibalansen och diagrammet indikerats antagits vara lika stor som den genererade elen. Denna bränsleanvändning för mottryckskraft har dragits ifrån övrig användning i industrin.

Vindkraft är ett område där många kommuner saknar uppgifter i KRE. Denna statistik har kompletterats utifrån Energimyndighetens vindkraftstatistik över produktion på länsnivå och installerad effekt på kommunnivå.

KRE har även kompletterats med uppgifter för soletproduktion. Där användes information från Länsstyrelsen angående beviljade stöd för solcellsinstallationer. Uppskattad årsproduktion från stödberättigade solcellsanläggningar från att stödet infördes 2009 fram till 2013 summerades. För de anläggningar som blivit klara i mitten av 2013 halverades den förväntade årsproduktionen. Anläggningar som togs i bruk mot slutet av 2013 har inte räknats in i produktionssiffran för 2013. Nedan sammanfattas specifika antaganden som gjorts per kommun. För ytterligare mer specifik detaljinformation hänvisas till kommentarer i bifogad Excelfil.

### **Ockelbo**

Ockelbo var Sveriges största vindkraftskommun 2013 och KRE-uppgiften överensstämde med vad Energimyndigheten listat för de 10 största vindkraftskommunerna.

För biogasanvändning användes den metodik som beskrivits i separat avsnitt ovan.

Uppgift om användning av fasta förnybara bränslen i småhus saknades för 2012 och 2013. Istället användes 2011 års värde, vilket räknades ner med övriga kommuners förändring i småhuskategorin under samma period.

För industrin saknades totala energianvändning i KRE. Istället användes 2012 års värde. För fast förnybara bränslen antogs att värdet utgjorde resterande energi. I övrigt användes KRE-statistik.

### **Hofors**

Flytande icke förnybara bränslen saknades för jordbrukssektorn. Här antogs 2012 års värde. Variationen har varit liten mellan 2009 och 2012, varför det är rimligt att anta att användningen är relativt konstant även till 2013.

För biogasanvändning användes den metodik som beskrivits i separat avsnitt ovan.

För vindkraftproduktionen användes uppgifter från Energimyndigheten enligt allmän beskrivning ovan.

För vattenkraftproduktion saknades uppgift för 2013 i KRE för Hofors, Bollnäs och Hudiksvall. Produktionen i kommunen beräknades genom att ta totalvärdet för vattenkraftproduktionen i länet 2013, dra bort de kända kommunernas värden samt fördela på de tre okända kommunerna utifrån känd produktion 2011.



För solexproduktion användes information från Länsstyrelsen enligt allmän beskrivning ovan.

För industrin användes miljörapporter för icke förnybara bränslen (flytande och gas) och för fjärrvärme. Fasta förnybara bränslen antogs utgöra restpost för att komma upp till den totala energianvändningen. För fast förnybara bränslen användes 2014 års värde. I övrigt användes KRE-statistik.

### **Ovanåker**

Ovanåker hade nästintill komplett statistik i KRE. För biogasanvändning användes den metodik som beskrivits i separat avsnitt ovan.

### **Nordanstig**

För Nordanstig saknades information kring både produktion och användning av fjärrvärme. Produktionsdata har inhämtats från Nordanstig Fjärrvärme AB genom kontakt med Olaf Jung. Siffran över såld fjärrvärme 2013 har fördelats på de användargrupper som saknade uppgifter. För industrin har fjärrvärmeanvändningen antagits utgöras av skillnaden mellan total energianvändning och övriga energislag. Resterande fjärrvärme har fördelats mellan sektorerna offentlig verksamhet och flerbostadshus, utifrån deras totala energianvändning 2012.

För biogasanvändning användes den metodik som beskrivits i separat avsnitt ovan.

För solexproduktion användes information från Länsstyrelsen enligt allmän beskrivning ovan.

För industri användes samma uppgift som för 2011 för flytande icke förnybara bränslen, 2004 års värde användes för gas icke förnybart och för fast förnybara bränslen, vidare antogs att fjärrvärme utgjorde resterande energianvändning. I övrigt användes KRE-statistik.

### **Ljusdal**

För biogasanvändning användes den metodik som beskrivits i separat avsnitt ovan.

För solexproduktion användes information från Länsstyrelsen enligt allmän beskrivning ovan.

För industrin användes samma värde som för 2011 för flytande icke förnybara bränslen, samma värde som för 2010 för gas icke förnybart. Vidare antogs att fasta förnybara bränslen utgör resterande energianvändning. Antagandets rimlighet har även kontrollerats genom en jämförelse med uppgifter om produktion vid ett större sågverk i kommunen och nyckeltal från branschfaktablad för energianvändning vid sågverk. I övrigt användes KRE-statistik.

### **Gävle**

Gävle är den största kommunen i länet, både vad gäller befolkning och energianvändning.

För kraftproduktionen saknades information i KRE för 2013. Information kring el- och värmeproduktion inhämtades från Gävle Energi genom kontakt med Inger Lindbäck samt stämde av med Svensk Fjärrvärmes databas Fjärrvärmens lokala miljövärden 2013. Bränsleanvändningen för fjärrvärmeproduktionen angavs av Svensk Fjärrvärme medan bränsleanvändningen för elproduktionen i kraftvärmearläggningen ansattes baserat på ett antagande om en systemverkningsgrad på 90 % för kraftvärmeproduktionen.

I Gävle sker elproduktion med mottryck som används internt vid Korsnäs, där bränsleanvändningen antas utgöras av flytande förnybara bränslen. Se allmän beskrivning för mottryckskraft ovan.

För biogasanvändning samt fossil fordonsgas användes den metodik som beskrivits i separat avsnitt ovan.

För vindkraftproduktionen användes uppgifter från Energimyndigheten enligt allmän beskrivning ovan.

För solexproduktion användes information från Länsstyrelsen enligt allmän beskrivning ovan.

För Industrin användes uppgifter ur miljörapport för flytande icke förnybara bränslen. Fjärrvärme kategorin antogs utgöra resterande fjärrvärmeanvändning i kommunen. Fasta förnybara bränslen antogs utgöra resterande energianvändning i kategorin. I övrigt användes KRE-statistik.

### **Sandviken**

Uppgift saknades över elproduktionen i kraftvärmeanläggningen i Sandviken. Här användes Miljörapportdata för att komplettera KRE.

Elanvändningen i jordbrukssektorn saknades för 2013 i KRE. Här antogs det kända värdet från 2012, vilket räknades ner baserat på övriga kommuners förändring i jordbrukssektorn 2012-2013.

För småhus saknades siffror över flytande icke-förnybara samt fasta förnybara bränslen. För flytande icke-förnybara bränslen användes uppgift från 2012 vilken räknades baserat på övriga kommuners förändring i småhus 2012-2013. För fasta förnybara bränslen har användningen varit stabil under flera år och här användes siffran från 2012 även för 2013.

För biogasanvändning användes den metodik som beskrivits i separat avsnitt ovan.

För vindkraftproduktionen användes uppgifter från Energimyndigheten enligt allmän beskrivning ovan.

För solexproduktion användes information från Länsstyrelsen enligt allmän beskrivning ovan.

För Industrin användes uppgifter från en miljörapport för flytande icke förnybara bränslen samt därtill adderades resterande energianvändning för kategorin. För fasta förnybara bränslen användes ett medelvärde för 2012 och 2014 års värde. I övrigt användes KRE-statistik.

### **Söderhamn**

För Söderhamn saknades statistik för kraftvärmeproduktionen, vilket hämtades från Miljörapporter för Granskärs kraftvärmeverk. Bränsleanvändningen i kraftvärmeproduktionen fördelades proportionellt på el- och värmeproduktion. Bränslet kan allokeras på olika sätt för kraftvärme, men eftersom el- och värmeproduktion visas separat i Sankeydiagrammet antogs en direkt proportionell fördelning av bränslet ge tydligast bild i energibalansen (annars riskerar en allokering medföra att t.ex. värmeproduktionen använder mindre bränsle än vad som produceras i form av värme).

I Söderhamn sker elproduktion med mottryck som används internt vid Vallvik, där bränsleanvändningen antas utgöras av flytande förnybara bränslen. Se allmän beskrivning för mottryckskraft ovan.

För biogasanvändning användes den metodik som beskrivits i separat avsnitt ovan.

För soletproduktion användes information från Länsstyrelsen enligt allmän beskrivning ovan.

För industrin användes 2004 års värde för icke förnybar gas, uppgifter ur miljörapporter för flytande förnybara bränslen. Uppgifter i miljörapporter för fasta förnybara bränslen kompletterat med beräkning av bränsleanvändning i ett mindre sågverk utifrån produktionsuppgifter från Anders Bergqvist Söderhamns kommun och nyckeltal gällande energianvändning i sågverk från branschfakta från Naturvårdsverket. Den totala energianvändningen har justerats till summan av de olika bränsletyperna. I övrigt användes KRE-statistik.

### **Bollnäs**

För biogasanvändning användes den metodik som beskrivits i separat avsnitt ovan.

För vattenkraftproduktion saknades uppgift för 2013 i KRE. Se kommentar för Hofors.

För vindkraftproduktionen användes uppgifter från Energimyndigheten enligt allmän beskrivning ovan.

För soletproduktion användes information från Länsstyrelsen enligt allmän beskrivning ovan.

För industrin antogs gas icke förnybart utgörande resterande energianvändningen i användarkategorin. Vidare antogs samma värde som för 2011 för fast förnybara bränslen. I övrigt användes KRE-statistik.

### **Hudiksvall**

I Hudiksvall sker elproduktion med mottryck som används internt vid Iggesunds bruk, där bränsleanvändningen antas fördelas mellan fasta och flytande förnybara bränslen. Se allmän beskrivning för mottryckskraft ovan.

För biogasanvändning användes den metodik som beskrivits i separat avsnitt ovan.

För vattenkraftproduktion saknades uppgift för 2013 i KRE. Se kommentar för Hofors.

För vindkraftproduktionen användes uppgifter från Energimyndigheten enligt allmän beskrivning ovan.

För soletproduktion användes information från Länsstyrelsen enligt allmän beskrivning ovan.

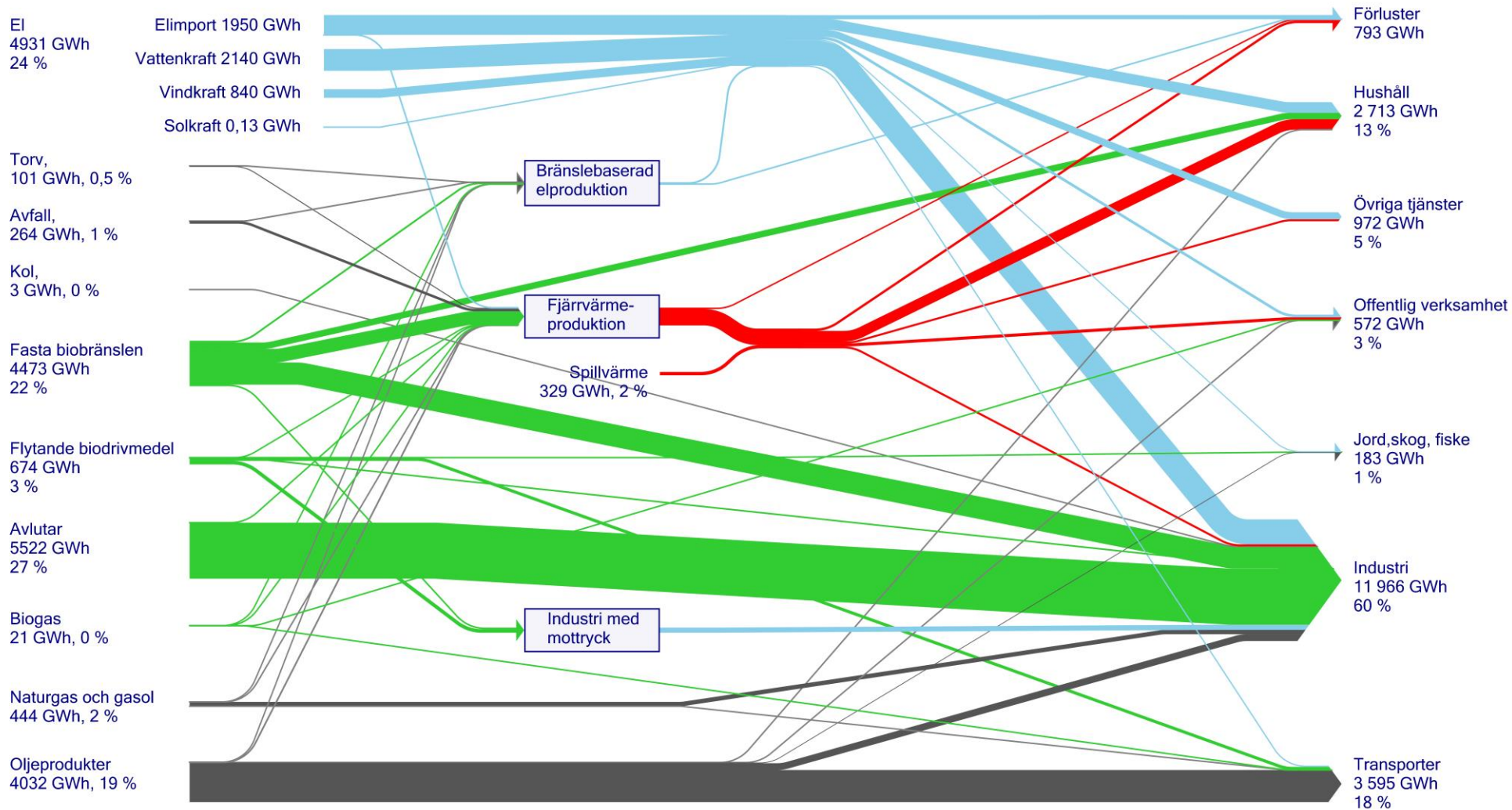
För industrin har uppgifter från miljörapporter använts för icke förnybara flytande bränslen, för gas icke förnybara bränslen, flytande förnybara bränslen och fast förnybara bränslen. För el har elanvändningen lagts till från miljörapport för Iggesunds bruk till det värde som redan fanns i KRE som var 10 gånger så stor. En kontroll gjordes av övriga miljörapporter i kommunen för att avgöra om storleken på uppgift KRE kunde vara rimlig. För fjärrvärme användes KRE-statistik. Den totala energianvändningen har räknats om till summan av de olika bränslena.

# Bilaga 1 Sankeydiagram

## Energibalans för Gävleborgs län 2013

Total energitillförsel: 20 793 GWh

Total energianvändning: 20 000 GWh  
(exklusive förluster)





---

Lundvalls Diverse  
Stagneliigatan 10  
553 13 Jönköping

E-post: [stefan@lundvallsdiverse.se](mailto:stefan@lundvallsdiverse.se)  
Mobil: 0705 899516  
Telefon/Fax: 036-127405