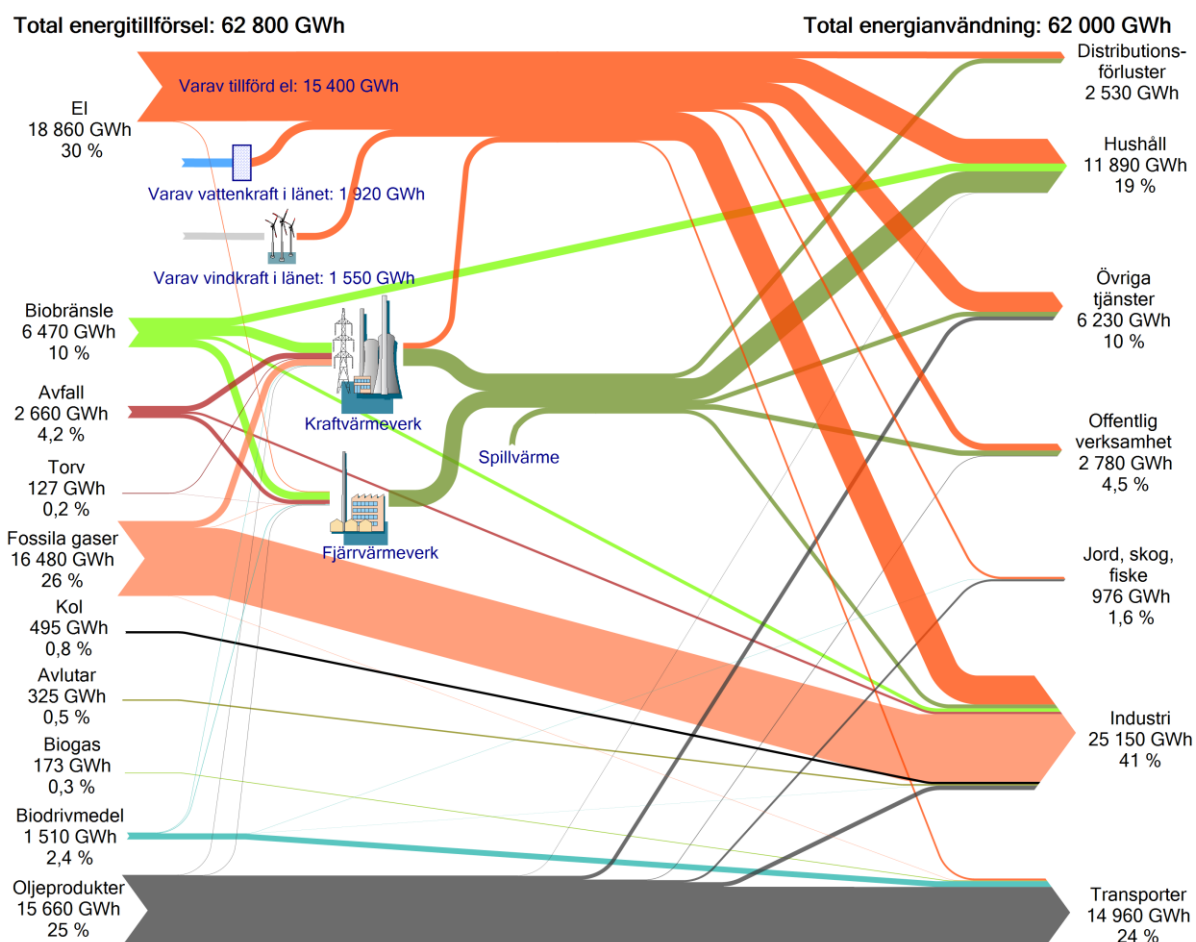


# Energibalanser för Västra Götalands län och kommuner år 2013



2016-03-29

Thomas Andersson

## Innehållsförteckning

<b>Energibalanser för Västra Götalands län och kommuner år 2013 .....</b>	<b>1</b>
<b>Innehållsförteckning .....</b>	<b>3</b>
<b>Bakgrund.....</b>	<b>7</b>
<b>Övergripande metodbeskrivning .....</b>	<b>7</b>
<b>Samråd med Länsstyrelsen.....</b>	<b>8</b>
<b>Uppgiftskällor.....</b>	<b>8</b>
<b>Indelning i kategorier.....</b>	<b>9</b>
Bränslekategorier .....	9
Användarkategorier.....	10
Elproduktion.....	10
Fjärrvärmeproduktion .....	10
Redovisning av kraftvärme och fjärrvärme .....	11
Osäkerheter.....	11
Biogas .....	12
Fjärrkyla.....	13
Resultat.....	13
<b>Korrigeringar av statistiken på kommunnivå.....</b>	<b>16</b>
Härryda.....	17
Partille .....	17
Öckerö .....	18

Stenungsund.....	18
Tjörn .....	18
Orust.....	18
Sotenäs .....	19
Munkedal.....	19
Tanum.....	19
Dals-Ed.....	20
Färgelanda .....	20
Ale.....	20
Lerum.....	21
Vårgårda .....	21
Bollebygd.....	21
Grästorps.....	21
Essunga.....	22
Karlsborg.....	22
Gullspång.....	22
Tranemo .....	23
Bengtstors.....	23
Mellerud .....	23
Lilla Edet .....	23
Mark .....	24

Svenljunga .....	24
Herrljunga.....	24
Vara .....	24
Götene.....	25
Tibro .....	25
Töreboda .....	25
Göteborg .....	26
Mölnadal .....	26
Kungälv .....	27
Lysekil .....	27
Uddevalla.....	27
Strömstad.....	28
Vänersborg.....	28
Trollhättan.....	28
Alingsås.....	28
Borås.....	29
Ulricehamn.....	29
Åmål.....	29
Mariestad .....	29
Lidköping .....	30
Skara .....	30

Skövde .....	30
Hjo .....	30
Tidaholm.....	31
Falköping .....	31

## Bakgrund

Klimatskyddsbyrån har på uppdrag av Länsstyrelsernas energi- och klimatsamordning (LEKS) genom Länsstyrelsen Dalarna tagit fram energibalanser för samtliga 49 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 sektorssektor.
- 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. En mer detaljerad redovisning av uppgiftskällor och de korrigeringar och kompletteringar av statistiken som har gjorts finns redovisad kommunvis i den här rapporten.

---

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

Efter korrigerings 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 punktlistan nedan. Kontaktperson på Länsstyrelsen har varit Kristina Flisberg.

- Bränslekategorier enligt KRE har delats upp för att redovisas så detaljerat som möjligt med de rekommenderade namn som står i högra kolumnen i tabell 1
- Bränsle till elproduktion respektive fjärrvärmeproduktion i kraftvärmeverk slås ihop
- Kraftvärme och industriellt mottryck redovisas var för sig
- Kraftvärmeverk och (fristående) värmeverk redovisas var för sig
- Elproduktion i kärnkraftverk samt kärnbränsle har lyfts ut för att övriga energiflöden ska kunna redovisas mer detaljerat i sankeydiagrammet

## 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
- Fjärrvärmekollen på Energimarknadsinspektionens web
- Energimyndighets rapport Produktion och användning av biogas och rötrestes år 2013
- Biogasportalen
- SCB:s web: Leveranser av fordonsgas länsvis, år 2013
- Direktkontakt med representanter för berörda företag
- Miljörapporter från energibolag och industrier
- Godkända anläggningar för tilldelning av elcertifikat (industriellt mottryck) – Marknadsstatistik på Energimyndighetens web
- Fjärrkylaleveranser – Svensk Fjärrvärme
- Vattenkraft.info

---

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



## Indelning i kategorier

### Bränslekategorier

De namnkategorier som anges i högra kolumnen i nedanstående tabell används i denna redovisning. Det är samma namn som rekommenderas i metodbeskrivningen<sup>3</sup>. I förekommande fall då industrispecifika bränslen eller vissa avfallstyper till fjärrvärme används, så har strävan varit att redovisa dessa separat. Vid summering till länsnivån har vissa bränslen slagits ihop, vilket innebär att redovisningen på kommunnivå i vissa fall är mer detaljerad än den på länsnivå.

Tabell 1 Kategoriindelning för bränslen och namn på kategorier.

Nuvarande namn i KRE (från 2009)	Föregående namnkategorier i KRE	Namn och indelning som använts
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
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>. Uppdelningen av kategorierna i KRE till bränslen som t.ex. kol, torv, avfall, avlutar

<sup>3</sup> Bilaga 1 till rapporten Energistatistik för Sveriges län och kommuner för år 2013, Länsstyrelsen Dalarnas rapportnr 2016:07

<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)

etc. har gjorts genom att dessa bränslen har identifierats i t.ex. miljörapporter i respektive kommun. I samtliga fall då användning av "Icke förnybart (fast)" bränsle redovisas i KRE så har typen av bränsle identifierats och redovisats separat enligt de uppgifter som inhämtats. Likaså har uppgifter om användning av avlutar inhämtats i kommuner med massaindustri som använder avlutar.

Enligt strävan att redovisa så detaljerade data som möjligt, finns i enstaka kommuner specifika bränslen som inte finns redovisade i tabell 1 namngivna i excelfilen. Således har även Flytande förnybart bränsle i fjärrvärmesektorn i excel-filen döpts till "Bioolja" eftersom det är en mer rättvisande benämning än biodrivmedel i fjärrvärmesektorn.

## 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 bränslen till kraftvärmeverk redovisats aggregerat, dvs ej uppdelat på bränsle till elproduktion respektive fjärrvärmeproduktion. Bränsle som redovisas till elproduktion i kraftvärmeverk i KRE har således slagits ihop med bränsle till fjärrvärmeproduktion i excelfilerna. Motivet är att produktionen inte är fysiskt uppdelad och att redovisningen i tabeller och sankeydiagram istället har delats upp på kraftvärmeverk och fjärrvärmeverk (se Redovisning av kraftvärme och fjärrvärme nedan).

## Fjärrvärmeproduktion

För Fjärrvärmeproduktion har samma benämningar på bränslen som för slutanvändning använts, dvs. en så detaljerad redovisning som möjligt har eftersträvat. Det innebär t.ex. att avfall, kol och biobränsle redovisas som separata bränslen.

Fjärrvärme producerad med rökgaskondensering har adderats till den totala fjärrvärmeproduktionen på kommunnivå, för att uppdelningen av fjärrvärmeproduktion i kraftvärmeverk respektive fristående fjärrvärmeverk på länsnivå ska bli så korrekt som möjligt.

## 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 efter samråd med Länsstyrelsen kraftvärmeverk och fjärrvärmeverk för sig.

## Osäkerheter

Osäkerheter i SCB KRE generellt finns beskrivet i SCB:s användarhandledning som finns på SCB:s hemsida<sup>5</sup>. I detta arbete så har en kontroll av verkningsgrader i fjärrvärmesektorn genomförts, från tillförsel av bränsle till slutlig användning av fjärrvärme. Då verkningsgrader avviker från det normala, vilket är vanligt förekommande i statistiken, så har uppgifter från andra källor inhämtats. Det gör att de uppgifter om fjärrvärme som redovisas i denna rapport håller en betydligt högre kvalitet än i SCB:s ursprungliga statistik.

För den slutliga energianvändningen har arbetet till stor del gått ut på att fördela sekretessbelagda energimängder mellan olika energislag och mellan användare. De totala energimängderna som redovisas av SCB har i regel inte ändrats. Det gör att osäkerheterna inom slutanvändning som finns i ursprunglig statistik till stor del finns kvar i den bearbetade statistiken. Därutöver tillkommer osäkerheterna gällande de sekretessmarkerade energimängderna. För att uppskatta eller beräkna de sekretessmarkerade energimängderna så har i första hand miljörapporter använts och i andra hand jämförelser med statistik för andra år. I de flesta fall har detta gjort att sekretesser har kunnat uppskattas med hygglig noggrannhet och endast i undantagsfall har kompletterande information saknats helt.

I kommuner med industrier som dominerar eller är enda användare av vissa energislag, så har statistiken inom slutanvändning i vissa fall kunnat korrigeras. I dessa fall är uppgifterna i den bearbetade statistiken av högre noggrannhet än den ursprungliga statistiken.

Antaganden inom jordbruk och småhus har i regel kunnat göras med god precision sett i relation till övriga osäkerheter.

---

<sup>5</sup> <http://www.scb.se/sv /Hitta-statistik/Statistik-efter-amne/Energi/Energibalanser/Kommunal-och-regional-energistatistik/#documentation>

## Biogas

### **Produktion av biogas i länet**

Uppgifterna i KRE om länets produktion av biogas har jämförts med uppgifter från Energimyndighets rapport Produktion och användning av biogas och rötresten år 2013.

Energimyndighetens rapport visar på betydligt större produktion av biogas än de i KRE redovisade (använda) mängderna, vilket är naturligt med tanke på att KRE inte inkluderar fordonsgas. Men även bortsett från att fordonsgasen inte ingår i KRE så finns ett stort bortfall i KRE, vilket innebär att de i KRE visade biogasmängderna endast är en del av de som faktiskt används för exempelvis uppvärmning vid reningsverk, industri etc.

Det ska också noteras att de producerade mängderna som redovisas i Energimyndighetens rapport inte är desamma som använda mängder i länet, eftersom biogas skeppas över länsgränserna både på lastbil (som komprimerad och flytande biogas) och i gasnät. Man kan dock utgå från att de i KRE redovisade mängderna är producerade i anknytning till förbrukningen och därmed är en del av de producerade mängder som redovisas av Energimyndigheten.

### **Användning av fordonsgas i länet**

Fordonsgas ingår inte i KRE. Statistik gällande försäljning av fordonsgas, uppdelat på biogas och naturgas, redovisas av SCB på länsnivå men ej på kommunnivå. Den av SCB redovisade mängden fordonsgas har lagts till energibalansen på länsnivå. Eftersom den här energimängden inte finns med i den kommunvisa redovisningen, så är den totala redovisade energianvändningen för länet något högre än summen av kommunernas energibalanser.

### **Summering biogas/fordonsgas**

I tabellen nedan ses:

- den av Energimyndigheten redovisade produktionen av biogas i länet
- användningen av biogas till fjärrvärme och industri enligt KRE
- försäljningen av fordonsgas i länet enligt SCB (tillagt i energibalansen för länet)

Tabell 2 Producerad och använd biogas i Västra Götalands län år 2013

Producerad biogas enligt Energimyndigheten <sup>1</sup>	277,7 GWh
Använd biogas enligt KRE	
Fjärrvärme:	25,1 GWh
Industri:	sekretess
Totalt	--
Använd fordonsgas enligt SCB <sup>2</sup>	
Biogas	141,9 GWh
Naturgas	66,1 GWh
Totalt	208 GWh

<sup>1</sup>Redovisas inte i energibalansen

<sup>2</sup>Redovisas i energibalansen på länsnivå men ej på kommunnivå

## Fjärrkyla

Fjärrkyla redovisas inte i KRE. Uppgifter om levererade mängder fjärrkyla finns hos Svensk Fjärrvärme. Dock saknas uppgifter om hur kylan är producerad, vilket gör att fjärrkyla inte har kunnat läggas till i energibalanserna. (eftersom det inte finns någon korresponderande energitillförsel). Leveranser av fjärrkyla redovisas därför endast i tabellen nedan (under resultat), men ingår inte i de totala energimängder som har räknats fram ur energibalanserna.

## Resultat

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

Tabell 3 Energianvändning i kommunerna i Västra Götalands län år 2013.

Kommun	Total energianvändning GWh	Varav elektricitet GWh	Varav fjärrvärme GWh	Varav fjärrkyla GWh
	2013	2013	2013	2013
<b>Ale</b>	767	268	64	
<b>Alingsås</b>	1 068	373	124	
<b>Bengtsfors</b>	1 036	276	23	
<b>Bollebygd</b>	209	64	6	
<b>Borås</b>	2 823	933	685	
<b>Dals-Ed</b>	138	48	8	
<b>Essunga</b>	160	92	7	
<b>Falköping</b>	1 072	375	128	
<b>Färgelanda</b>	154	73	4	
<b>Grästorp</b>	146	45	24	
<b>Gullspång</b>	286	71	7	
<b>Göteborg</b>	18 157	4 568	3 459	84,0
<b>Götene</b>	638	261	37	
<b>Herrljunga</b>	242	124	22	
<b>Hjo</b>	223	95	32	
<b>Härryda</b>	650	326	61	
<b>Karlsborg</b>	170	79	16	
<b>Kungälv</b>	977	362	127	
<b>Lerum</b>	344	35	53	
<b>Lidköping</b>	1 237	467	294	
<b>Lilla Edet</b>	579	249	12	
<b>Lysekil</b>	6 049	606	43	
<b>Mariestad</b>	951	310	213	
<b>Mark</b>	721	240	111	
<b>Mellerud</b>	273	124	16	
<b>Munkedal</b>	587	412	7	
<b>Mölnadal</b>	1 432	564	290	
<b>Orust</b>	354	177	8	
<b>Partille</b>	627	222	164	
<b>Skara</b>	621	234	85	
<b>Skövde</b>	2 278	807	361	
<b>Sotenäs</b>	309	157	0	
<b>Stenungsund</b>	7 315	1 926	76	
<b>Strömstad</b>	482	199	0	
<b>Svenljunga</b>	254	99	40	

<b>Tanum</b>	511	172	9	
<b>Tibro</b>	277	103	50	
<b>Tidaholm</b>	346	130	58	
<b>Tjörn</b>	330	163	0	
<b>Tranemo</b>	644	223	38	
<b>Trollhättan</b>	1 346	572	360	
<b>Töreboda</b>	291	153	23	
<b>Uddevalla</b>	1 607	433	269	0,0
<b>Ulricehamn</b>	732	255	51	
<b>Vara</b>	553	195	47	
<b>Vårgårda</b>	277	81	37	
<b>Vänersborg</b>	1 041	544	145	
<b>Åmål</b>	314	108	43	
<b>Öckerö</b>	182	104	0	
<b>Totalt länet</b>	<b>61 780</b>	<b>18 500</b>	<b>7 740</b>	<b>84</b>

Tabell 4 Energianvändning i Västra Götalands län år 2013 fördelade på samhällssektorer.

Sektor	Total energianvändning GWh	Varav elanvändning		
		GWh	Andel el inom sektorn %	Andel av total elanv. %
	2013	2013	2013	2013
Jordbruk, skogsbruk, fiske	976	494	51	3
Industri, byggverksamhet	25 154	6 341	25	34
Offentlig verksamhet	2 785	1 491	54	8
Transporter	14 955	399	3	2
Övriga tjänster	6 229	4 358	70	24
Hushåll	11 891	5 415	46	29
<b>Totalt</b>	<b>61 990</b>	<b>18 498</b>	<b>30</b>	

## Korrigeringar av statistiken på kommunnivå

Nedan redovisas kommunvis de korrigeringar och kompletteringar som har gjorts av KRE. För fjärrvärmesektorn har verkningsgrader kontrollerats och då tveksamheter finns har uppgifter i första hand inhämtats från allmänt tillgängliga statistikkällor (främst Svensk Fjärrvärme och Fjärrvärmekollen samt enskilda företags hemsidor och årsredovisningar/miljörapporter etc). Då oklarheter fortfarande funnits (främst i form av divergerande uppgifter) så har uppgifter inhämtats direkt från fjärrvärmeföretagen. I många fall har kontroller mot andra källor gjorts även då verkningsgrader ser rimliga ut, för att i möjligaste mån undvika bortfall etc. (t.ex. lokala fjärrvärmenät som ibland inte finns med i KRE).

I de fall vindkraft är sekretessmarkerad så har denna beräknats utifrån installerad effekt i kommunen enligt den metodbeskrivning som gäller för uppdraget<sup>6</sup>.

Då vattenkraft är sekretessmarkerad har denna oftast kunnat räknas fram ur energibalansen efter det att vindkraften har beräknats.

Kompletteringar av industrins slutanvändning har nästan uteslutande gjorts genom inhämtande av miljörapporter, och i enstaka fall genom direktkontakt med industrier. Då miljörapporter saknats har oftast energianvändningen kunnat uppskattas med hjälp av jämförelser med andra år. De största osäkerheterna finns då miljörapporter saknas (t.ex. för energianvändare som inte är tillståndspliktiga eller då dessa inte har kunnat identifieras) och då energianvändningen är sekretessmarkerad för samtliga år. Det är dock endast i undantagsfall som detta rör några större energimängder.

Då sekretessmarkeringar finns inom övriga användarsektorer så har dessa i de flesta fall beräknats för att passa in i energibalansen med hjälp av antaganden baserat på data för andra år.

En kontroll av statistiken över tid har också gjorts, för att upptäcka eventuella statistikfel eller andra onormala avvikelser. I förekommande fall redovisas dessa under respektive kommun.

För varje kommun har underrubriker lagts till endast för de kategorier där korrigeringar har gjorts (fjärrvärme och/eller industri/slutanvändning).

---

<sup>6</sup> Bilaga 1 till rapporten Energistatistik för Sveriges län och kommuner för år 2013, Länsstyrelsen Dalarnas rapportnr 2016:07



Härryda

### **Fjärrvärme**

SCB:s fjärrvärmestatistik 2013 stämmer överens med energimarknadsinspektionens data. Föregående år 2012 var E.ON:s fjärrvärmeanläggning i Mönlycke inte medräknad i SCB:s KRE, vilket förklarar den stora ökningen inom fjärrvärmesektorn i Härryda mellan 2012 och 2013.

### **Industri**

Biobränsleförbrukningen inom industrin antas vara försumbar utifrån 2014s totala biobränsleanvändning i kommunen.

### **Övrigt**

Antagit linjärt interpolerat värde för oljeförbrukningen inom småhussektorn med data från 2011 och 2014.

Partille

### **Fjärrvärme**

Partille får sin fjärrvärme från Göteborg Energi AB som distribuerar värme till Göteborg, Ale och Partille.

### **Industri**

Biobränsleanvändning inom industri är antagen vara försumbar då det inte användes biobränsle inom industrin det närmast kända året (2009).

### **Övrigt**

Biobränsle för småhus taget från 2011 samt korregerad för något minskad användning.

## Öckerö

### **Industri**

Antagit samma andel förbrukning av gasol som 2010 vilket ger en förbrukning på 7 MWh. En majoritet av det flytande bränslet antas vara diesel med ett förhållande 20:1 mellan fossilt- och förnybart bränsle.

## Stenungsund

### **Fjärrvärme**

#### **Industri**

Över 99 % av sekretessen förutom olja (som bestämts utifrån total oljeförbrukning i kommunen) är identifierad som fossila gaser. Ingen biobränsle- eller biogasanvändare hittad i industrin därför antas även resterande bränsleförbrukning ingå i naturgas/gasol.

#### **Övrigt**

Antagit något lägre oljeförbrukning för småhussektorn än 2012.

## Tjörn

#### **Industri**

Den låga sekretessbelagda förbrukningen (248 MWh) antas huvudsakligen utgöras av förnybart drivmedel i diesel.

## Orust

### **Fjärrvärme**

Fjärrvärmeuppgifter är erhållna från Orust kommun, kontakt Anders Andersson.

## Sotenäs

### **Fjärrvärme**

Antagit samma oljeförbrukning för småhus som 2011. Antagit samma förbrukning av biobränsle inom industrin som 2014 vilket betyder att biobränsleförbrukningen är försumbar.

### **Industri**

Biobränsleanvändning inom industri är antagen vara försumbar då det inte användes biobränsle inom industrin det närmast kända året (2009).

## Munkedal

### **Fjärrvärme**

Produktion fjärrvärme från Uddevalla Energi, kontakt Fredrik Bottenmark och fjärrvärmeleveranser från energimarknadsinspektionen.

### **Industri**

### **Övrigt**

Antagit samma att SCB har samma fjärrvärmeuppgifter. Antagit samma oljeförbrukning inom offentlig verksamhet som år 2014 och något lägre oljeförbrukning för småhus än 2011.

## Tanum

### **Fjärrvärme**

Energimarknadsinspektionen uppger högre leveranser och produktion (ca 3 GWh) än SCB. SCB:s uppgifter är dock bekräftade av Neova AB och korrigeras därför inte. Kontakt Åsa Perlerius.

### **Industri**

Oljeförbrukning inom industrin är antagen vara i samma storleksordning som tidigare år. Resterande bränsle har fördelats jämnt inom gasol och biobränslen.

### **Övrigt**

Antagit nedåtgående trend för oljeanvändning inom småhus med data från år, 2009, 2012 och 2014.

### Dals-Ed

Antagit samma andel förnybart bränsle inom jordbruket som 2014.

### Färgelanda

#### **Fjärrvärme**

Eftersom uppgifter om fjärrvärme/närvärme saknas i KRE har statistiken kompletterats med data från Färgelanda kommun, kontakt Tord Karlsson. Huvudsakligen går fjärrvärmerna till kommunala fastigheter, två kommunala fastigheter är sålda och till dessa går en mindre del av värmen.

### **Övrigt**

För att uppskatta de sekretessbelagda bränslens fördelning har samma förbrukning av olja och bioolja inom jordbruk som 2014 antagits.

### Ale

#### **Fjärrvärme**

Ale får sin fjärrvärme från Göteborg Energi som distribuerar värme till Göteborg, Ale och Partille. Viss produktion sker i Ale samt spillvärme från Perstorp Oxo.

#### **Industri**

Över 95 % av den sekretessbelagda bränsleanvändningen inom gasol/naturgas och biobränsle är identifierad som naturgas. Detta i samband med att ingen förbrukning av biobränsle inom industrin rapporterats senast kända år (2010). Därför har resterande bränsleanvändning som redovisats av SCB också antagits bestå av naturgas.

### **Övrigt**

Uppskattat oljeförbrukning för småhus och biobränsleanvändning inom industrin utifrån närmast kända år 2010, 2011 och 2014.

Lerum

### **Fjärrvärme**

Uppdaterat produktion utifrån energimarknadsinspektionens Fjärrvärmekollen och Svensk Fjärrvärme med 10 GWh producerad värmeenergi som inte varit redovisad i SCB.

Vårgårda

### **Fjärrvärme**

Lagt till leveranser av värme 17,7 GWh och ånga 18,8 GWh från Vårgårda Ångfabrik. Kontakt Luigi de Barone för produktion och ångleverans samt energimarknadsinspektionen för såld fjärrvärme.

### **Industri**

Mycket liten sekretess (649 MWh), antaget samma andel av förbrukning av fast förnybart bränsle inom industrin som 2014.

Bollebygd

### **Fjärrvärme**

Fjärrvärmeleveranser från Strand AB.

### **Industri**

Antagit samma oljeförbrukning inom industrin som 2011, 5148 MWh.

### **Övrigt**

Antagit något lägre oljeförbrukning inom småhussektorn än senast kända år (2011).

Grästorps

### **Övrigt**

Antagit samma fördelning av fossila och förnybara bränslen inom jordbruket som 2014.

Essunga

### **Industri**

Biobränsle förbrukningen inom industrin antas vara försumbar utifrån 2014s totala biobränsleanvändning i kommunen.

Karlsborg

### **Fjärrvärme**

Tagit bort kraftvärmen då Karlsborg Värme inte bedrev någon kraftvärme och uppgav leveranssiffror som motsvarar värmeverkets produktion.

### **Industri**

Antagit samma förbrukning av förnybart flytande som 2012 inom industrin (10 MWh).

### **Övrigt**

Antagit samma andel förnybart bränsle inom jordbruket som 2014.

Gullspång

### **Fjärrvärme**

Biobränsle för industrins fjärrvärme är även tillagd.

### **Industri**

Industrins förbrukning av biobränsle är given av antagandet att totala förbrukningen av flytande förnybara och fasta förnybara i kommunen är i samma storleksordning 2013 och 2014. Största osäkerhetsfaktorn kommer från användning av flytande förnybart bränsle inom transportsektorn som implicit antagits vara liknande mellan åren 2013 och 2014. Det finns ingen miljörapport som stödjer biobränsleanvändningen inom industrin.

### **Övrigt**

Antaget samma totala förbrukning av biobränsle och bioolja 2013 och 2014 samt samma fördelning inom förnybart och ickeförnybart flytande bränsle inom jordbruket.

Tranemo

### **Fjärrvärme**

Korregerat fjärrvärme produktion samt leveranser inom Tranemo och Dalstorp fjärrvärmenät utifrån uppgifter från Tranemo kommun, spillvärmerna är ifrån Ardagh Glas. Kontakt Christer Mårtensson.

### **Industri**

Uppskattning av naturgasanvändning från emissionsdata (koldioxidutsläpp) samt antagande om ingen koleldning. Antaganden ger en elförbrukning 2013 för industrin som stämmer överens med SCB:s siffror andra år.

Bengtsfors

### **Industri**

Sammanställt användning av biobränsle och avlutar för massabruken från miljörapport.

### **Övrigt**

Antagit samma fördelning av förnybara och ickeförnybara bränslen inom jordbruket som 2014.

Mellerud

### **Fjärrvärme**

Fjärrvärme uppgifter från Melleruds kommun, kontakt Peter Mossberg.

Lilla Edet

### **Industri**

Bränsleförbrukning taget från miljörapport med biobränslet korregerat två GWh för att passa SCB:s energibalans.

Mark

### **Industri**

Bioolja taget från miljörapport samt från antagande av viss användning från förnybartbränsle i diesel.

Svenljunga

### **Fjärrvärme**

Ändrat RT-flis från ickeförnybart bränsle till förnybart bränsle.

### **Industri**

Antagit liknande total förbrukning av fast förnybart bränsle 2013 och 2014 vilket medför att träbränsle inom industrin är försumbar. Antagit samma förbrukning av flytande förnybart inom industrin som 2012 (267 MWh).

Herrljunga

### **Fjärrvärme**

Kompletterat sekretessmarkerad fjärrvärme med data från Herrljunga Elektriska AB, källa Mattias Fredriksson.

### **Övrigt**

Uppskattat biobränsleanvändningen för småhus med data från 2011 och 2014. Då all elektricitetsanvändning var sekretessbelagd har de sektorer som inte gick att räkna ut från andra data skalats efter 2014 års elektricitetsanvändning.

Vara

### **Industri**

Antagit samma förbrukning av gasol som 2014, (3 MWh) och något högre förbrukning av biodrivmedel (300 MWh) än 2014 inom industrin då oljeanvändningen 2013 var högre.



Götene

### **Fjärrvärme**

Fjärrvärmenätet Götene tillagd, uppgifter tagna från Svensk Fjärrvärme.

### **Industri**

Biobränsle inom industrin från emissionsdata för värmeverket som säljer ånga till Arla och Semper.

Tibro

### **Fjärrvärme**

Lagt till fjärrvärmen som levererats från kommunal sektor, tidigare var endas värme som levererats av Neova medräknat. I fjärrvärmeleveranserna i Tibro är även viss ångleverans medräknad. Källa Tibro kommun, Mikael Jonsson.

### **Industri**

Sekretessbelagda bränsleanvändningen i industrin fås från antagande om jordbrukets bränsleanvändning.

### **Övrigt**

Antagit 10:1 fördelning av ickeförnybart och förnybart bränsle inom jordbruk.

Töreboda

### **Fjärrvärme**

Uppgifter på fjärrvärme från VänerEnergi. Kontakt Harald Bouma.

### **Industri**

Oljeförbrukningen inom industrin är uppskattad från framräknade data från 2014.

## **Övrigt**

Oljeförbrukningen inom småhussektorn är uppskattad utifrån KRE år 2011 och 2010 med antagandet att förbrukningen fortsätter att minska.

## Göteborg

### **Fjärrvärme**

Nya uppgifter från Göteborg Energi AB, ändrat produktion och leveranser i Göteborg, Ale och Partille. Viss produktion som är skriven i Göteborg kan ske i Ale men går inte helt att skilja från produktionen i Göteborg då det är ett och samma nät. Kontaktperson: Thomas Johnson Göteborg Energi AB.

### **Industri**

Majoriteten av gasolförbrukning inom industrin är styrkt med miljörapporter.

## **Övrigt**

Skattning av oljeförbrukning från småhus från användning 2010 och 2014.

## Mölnadal

### **Fjärrvärme**

Fjärrvärmens bränslen är uppdaterade med emissionsdata från Riskullaverket. Verkningsgraden för kraftvärmen i kommunen är något högre än 1 (105 %), vilket kan bero på att ångbildningsenergin inte är medräknad i bränslets energivärde samt en marginellt högre redovisad värmeproduktion än den verkliga produktionen. Fjärrvärme från Mölnadals nät är sålt till Göteborg Energi vilket förklarar de höga distributionsförlusterna i SCB:s statistik.

### **Industri**

Antagit försumbar användning av biobränsle i industrin utifrån data från 2010 och 2011.

## **Övrigt**

Oljeförbrukningen inom småhussektorn är uppskattad utifrån KRE år 2011 och 2010 med antagandet att förbrukningen fortsätter att minska.

Kungälv

### **Fjärrvärme**

Värme är köpt från Göteborg Energi vilket förklarar de negativa distributionsförlusterna i SCB:s statistik.

### **Övrigt**

Oljeförbrukningen för småhus har approximerats till medelvärdet av de närmast kända åren 2011 och 2014.

Lysekil

### **Industri**

Energianvändning i kommunen är tagen från kontakt med företag samt miljörapport. Kol/koks förbrukning kommer från koksavbränning.

### **Övrigt**

Olje användning småhus taget från 2012.

Uddevalla

### **Fjärrvärme**

Produktion fjärrvärme från Fredrik Bottenmark och fjärrvärmeleveranser från Fredrik Torstenson på Uddevalla Energi. Vattenkraftens elproduktion är tagen från Cesar.

### **Industri**

Industrins användning av olja är given av antagandet av oljeförbrukning inom övriga tjänster.

### **Övrigt**

Antagit liknande förbrukning av olja inom övriga tjänster som 2014.

Strömstad

**Övrigt**

Antagit samma fördelning av fossilt och förnybart bränsle inom jordbruk som 2014.

Vänersborg

**Industri**

Användning av bränslen i industrin är tagna från miljörapporter 373 GWh energi från koks är inte medräknat då denna användes som material i tillverkningsprocessen och inte som bränsle. Detta ger en mycket mindre energianvändning i Vänersborg jämfört med SCB:s statistik andra år.

Trollhättan

**Industri**

Använt samma förbrukning av flytande förnybart (177 MWh) som 2012.

**Övrigt**

Lagt till biogas vilken används som drivmedel till bussar med uppgifter från Trollhättan Energi.

Alingsås

Lagt till bränsle till värmeverket innan Statkraft värmeverk blev köpt 1/7 2013. Källa Jörgen Damborg samt energimarknadsinspektionen.

**Industri**

Industrianvändningen är given implicit från småhusanvändningen och SCB:s energibalans.

**Övrigt**

Antagit något lägre oljeförbrukning inom småhus sektorn, avrundat till närmsta 100 MWh.

Borås

**Fjärrvärme**

Lagt till avfallsförbränning samt elanvändning utifrån schablonvärde till elpanna (1,015) och värmepumpar (0,33).

**Industri**

Antagit samma förbrukning av gasol som 2011.

Ulricehamn

**Industri**

Antagit senast kända förbrukningen av gasol inom industrin och resterande sekretess antas vara biobränsle till pelletsfabriken, miljörapport saknas dock då pelletsfabriken inte är ett tillsynsobjekt.

Åmål

**Industri**

Antagit försumbar förbrukning av fast förnybart bränsle inom industrin utifrån total mängd använt tidigare år.

Mariestad

**Fjärrvärme**

Uppgifter på fjärrvärme och ångleveranser som i Mariestad från VänerEnergi och KKAB. Kontakt Harald Bouma.

**Industri**

Gasolanvändning är tagen från miljörapport och resterande bränsleförbrukning (oljaförbrukning) stämmer väl överens med 2014s förbrukning.

## Lidköping

### **Fjärrvärme**

Korregerat producerad fjärrvärme, elektricitet var felaktigt redovisad under både el och fjärrvärme, källa Lidköpings Värmeverk, Gustaf Collin.

## Skara

### **Industri**

Antagit samma oljeanvändning inom industrin som 2014 samt samma förhållande mellan förnybart och ickeförnybart bränsle inom transporter 2013 och 2014.

### **Övrigt**

Antagit liknande förbrukning av olja inom småhus sektorn som 2012.

## Skövde

### **Fjärrvärme**

Korregerat bränslet för avfallskraftvärmeverket Värmekällan till avfall.

### **Industri**

Den största delen av bränsleanvändningen kommer från industrin i form av avfallsförbränning.

## Hjo

### **Industri**

Antaget försumbar förbrukning av fasta förnybara bränslen inom industrin utifrån förbrukning 2009-2011.

### **Övrigt**

Antagit samma förbrukning av olja i småhus som 2014 och samma förhållande mellan förnybara och fossila bränslen inom jordbruket.

Tidaholm

### **Fjärrvärme**

Avfallsförbränning från energimarknadsinspektionen, vissa skillnader mot Svensk Fjärrvärme i bränsleförbrukning.

### **Industri**

Relativt små sekretessmängder, antagit samma förbrukning av gasol och olja som 2011.

Falköping

### **Övrigt**

Antagit samma bränsleförbrukning inom industrin som 2009.