



**SÄFFLE  
KOMMUN**

Säffle kommuns

# **NULÄGESBESKRIVNING FÖR KLIMAT- & ENERGIPLAN**

Bilaga 1 till kommunens "Energi- & klimatplan"

Version 2019-02-12

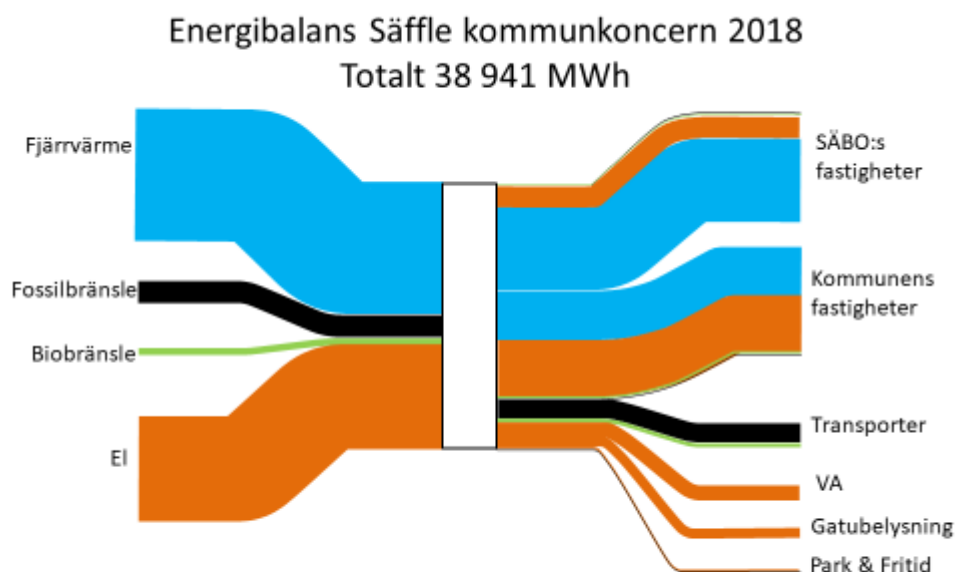
Energi- & Klimatplan (Huvuddokument)  
Nulägesbeskrivning (Bilaga1)  
Handlingsplan (Bilaga2)  
Uppföljningsmanual (Bilaga3)

## Sammanfattning

Det har genomförts en översyn av planer och strategier som styr energi- och klimatarbetet i Säffle kommun. I framtiden vill kommunen att energi- och klimatplanen endast skall omfatta det man har rådighet över d.v.s. den kommunala organisationen. Säffle kommun som geografiskt område skall istället styras och omfattas av den regionala klimat- och energistrategin för Värmlands län.

Med bakgrund av detta arbetar nu Säffle kommun med att ta fram en ny energi- och klimatplan för den kommunala organisationen. Denna nulägesbeskrivning har tagits fram som underlag inför beslut av målsättningar och handlingsplan. Rapporten ska även i framtiden fungera som en årlig uppföljningsrapport där utvecklingen av kommunens användning av energi i fastigheter, teknisk försörjning och transporter beskrivs och jämförs mot kommunens antagna målsättningar.

I nulägesbeskrivningen redovisas inköpt och förbrukad energimängd för verksamheter, fastigheter och fordon som ägs av Säffle kommun och dess bolag. Energibalansen nedan är en sammanfattande bild som beskriver de inköpta energimängderna fördelat på energislag, och i vilka verksamheter dessa har använts under år 2018.



### **Inköpta energimängder**

Totalt 38 941 MWh varav:

- Fjärrvärme 50 %
- El 39 %
- Fossilbränsle 8,5 %
- Biobränsle 2,5 %

### **Energianvändning fördelat på verksamheter:**

Totalt 38 941 MWh varav:

- Säfflebostäder AB (SÄBO) 49,8 %
- Kommunens byggnader 40,9 %
- Drivmedel fordon 8,7 %
- Vatten & avlopp 5,5 %
- Gatubelysning 3,7 %
- Park och Fritid 1,2 %

## Innehåll

1. Inledning.....	4
1.1 Bakgrund.....	4
1.2 Syfte med nulägesbeskrivningen .....	4
1.3 Omfattning .....	4
2. Energi- och klimatmål.....	5
2.1 Nationellt och EU.....	5
2.2 Regionalt.....	5
2.3 Kommunens mål och uppföljning.....	6
3. Energianvändningen år 2018 .....	7
3.1 Byggnader .....	7
3.1.1 Energi i kommunens fastigheter (under SÄBO:s förvaltning).....	7
3.1.2 Energi i kommunens fastigheter (under egen förvaltning).....	8
3.1.3 Energi i Säfflebostäder AB.....	9
3.2 Teknisk försörjning.....	10
3.2.1 Vatten och avlopp.....	10
3.2.2 Gatuenheten.....	12
3.2.3 Park- och Fritidsenheten .....	12
3.3 Transporter.....	13
3.3.1 Fordonskilometer privat bil i tjänsten.....	13
3.3.2 Drivmedelsförbrukning i kommunala fordon .....	14
4. Energiproduktion.....	15
4.1 Fjärrvärme.....	15
4.2 Egenproducerad förnybar el och värme.....	16
4.3 Klimatvärdering av el och fjärrvärme .....	16
5. Sammanställning av 2018.....	17
5.1 Energianvändningen .....	17
5.2 Energianvändningens klimatpåverkan.....	17
6. Begrepps- och ordlista .....	19
6.1 Begrepp.....	19
6.2 Ord.....	20

# 1. Inledning

Denna nulägesbeskrivning är en del av den energi- och klimatplan som arbetas fram för den kommunala organisationen och dess bolag i Säffle kommun. I rapportens första del presenteras bakgrund, syfte och upplägg. I nästa del så får du som läsare en sammanställning av de kommunala verksamheternas användning av energi samt hur fördelningen av energislagen såg ut 2018. I kapitel tre så jämförs 2018 års resultat gentemot basåret/utgångsläget 2009. I avslutande kapitel så görs en sammanställning och analys av kommunens totala energianvändning och klimatpåverkan. Faktauppgifter om energianvändning fordon, bränslen och resor etc. som redovisas i rapporten har hämtats från leverantörer samt berörda förvaltningar.

## 1.1 Bakgrund

I samband med att det statliga energieffektiviseringsstödet för kommuner och landsting upphörde 2015 så beslutade kommunen att genomföra en översyn av planer och strategier för energi- och klimatarbetet i Säffle kommun. Den nuvarande Klimatplanen och Strategin för Energieffektivisering antogs 2009 respektive 2011. I den nya framtida planen skall mål för både energi- och klimat inkluderas och den ska endast omfatta den kommunala organisationen. Säffle kommun som geografiskt område omfattas av den regionala klimat- och energistrategin för Värmlands län med tillhörande handlingsplan.

Med bakgrund av detta så arbetar Säffle kommun med att ta fram en ny plan för energi och klimat. ”Vision Säffle 2026” är utgångspunkten för arbetet. Mål, handlingsplaner och aktiviteter skall anpassas till visionens modell för verksamhetsstyrning.

Denna nulägesbeskrivning skall utgöra ett rapporteringsunderlag till politiker och tjänstemän i Säffle kommun inför beslut om målsättningar och åtgärder.

## 1.2 Syfte med nulägesbeskrivningen

Syftet med nulägesbeskrivningen är att ge vägledning och en bild av kommunens energianvändning och klimatpåverkan inför det fortsatta arbetet med energi- och klimatarbetet i kommunen. Den har även för avsikt att göra det lättare att formulera mål och vad olika aktiviteter kan ge i måluppfyllelsen.

## 1.3 Omfattning

Säffles nulägesbeskrivning omfattar en samlad kartläggning av inköpt och förbrukad energimängd till fastigheter, teknisk försörjning och fordon som ägs av Säffle kommun och dess bolag. När det gäller redovisningen av växthusgaser omfattar nulägesbeskrivningen endast till utsläpp av koldioxid.

## 2. Energi- och klimatmål

### 2.1 Nationellt och EU

År 2008 antogs ett klimat- och energipaket om mål fram till 2020. Det är dessa mål som är styrande för energi- och klimatpolitiken. Målen har olika status men ska alltid användas som riktlinjer. Sverige ska år 2020 ha energieffektiviserat med 20 procent jämfört med 2008. I Sverige ska även andelen förnybar energi vara 50 procent år 2020. Växthusgasutsläppen ska minska med 40 procent jämfört med år 1990.

<b>2020</b>	<b>Sverige</b>	<b>EU</b>
Andel förnybar energi	50 %	20 %
Andel förnybar energi inom transporter	10 %	10 %
Energieffektivisering (jämfört med 2008)	20 %	20 %
Minskade utsläpp av växthusgaser (jämfört med 1990)	40 %	20 %

### 2.2 Regionalt

Länsstyrelsen i Värmland har uppdraget att samordna och leda det regionala arbetet med att förverkliga regeringens politik avseende energiomställning och minskad klimatpåverkan. Länsstyrelsens klimat- och energistrategiska arbete tar även avstamp i den regionala utvecklingsstrategin, Värmlandsstrategin. Länsstyrelsen har arbetat fram en regional handlingsplan för samverkan inom energiomställning och minskad klimatpåverkan i Värmland. Handlingsplanen kan ses som en åtgärd för att nå målen i Värmlandsstrategin, vars tre delmål som berör energi och klimat lyder:

- Utsläppen av växthusgaser ska minska mer i Värmland än i riket som helhet.
- Energieffektiviseringen i Värmland ska vara högre än för riket.
- Förnybar energi som produceras i regionen ska öka.

Länsstyrelsen, Region Värmland och en lång rad organisationer från offentlighet, näringsliv och civilsamhälle har tillsammans ställt sig bakom det gemensamma regionala klimatmålet att Värmland är klimatneutralt år 2030. Målet innebär att Värmland som region ska arbeta för att uppnå klimatneutralitet dvs. att en balans finns mellan utsläpp av klimatgaser och den absorption som åstadkoms via naturliga processer eller lagring. Det kan också uttryckas som en "Värmländsk nollvision för utsläpp av växthusgaser". Målet innebär även att Värmland ska arbeta för att vara oberoende av fossila bränslen för uppvärmning, service och transporter. Det innebär också att el som används inom regionen i första hand skall vara förnybar. Energieffektivisering ska genomsyra all energianvändning.

## 2.3 Kommunens mål och uppföljning

### Mål

2018 antog Säffle kommun Energi och klimatplanen för kommunen och kommunens bolag.

Energi och klimatplanen innefattar delmål för områdena; elanvändning, energianvändning i fastigheter, transporter och avfall. Basåret som har använts som utgångsår i Energi och klimatplanen är 2009. Målen presenteras nedan.

Energieffektivisering	Byggnader och Teknisk försörjning	Transporter	
Målsättning år 2030	-25%	-25%	Jämfört med 2009

Andel förnybart bränsle	Byggnader och Teknisk försörjning	Transporter	
Målsättning år 2030	98%	100%	Av den tillsatta energimängden

Mellan 2010-2014 har Säffle kommun beviljats ett ekonomiskt stöd för energieffektivisering (EES-stödet) från Energimyndigheten. Stödet har använts till strategiskt arbete för energieffektivisering inom fastigheter och transporter i den kommunala organisationen. Inom ramen för detta stöd antog Säffle kommun 2011 en strategi för energieffektivisering för den egna kommunala organisationen. I strategin finns det effektiviseringsmål för både fastigheter och transporter för 2014 samt 2020. Basåret som har använts som utgångsår i strategin är 2009. Målsättningarna i EES-strategin arbetades fram med ovan nämnda Klimatplan som utgångspunkt.

### Uppföljning

De kommunala resultaten för energi och transporter har årligen följts upp via kommunens miljöbokslut. Fr.o.m. 2015 kommer de delar som berör områdena energi och transporter istället att årligen redovisas via denna underlagsrapport.

### 3. Energianvändningen år 2018

I följande kapitel presenteras statistik över energianvändningen i Säffle kommun. Basåret som statistiken för 2018 jämförs med är 2009. Statistiken är uppdelad i byggnader, teknisk försörjning och kommunala transporter.

#### 3.1 Byggnader

Kommunen äger en stor mängd fastigheter, både lokaler och bostäder. Inom verksamheten finns stor kunskap om energieffektivisering i byggnader t.ex. inom ventilation, uppvärmning, belysning och elanvändning. Kommunen kan på flera sätt både vid nyproduktion och i befintliga lokaler arbeta med att effektivisera energianvändningen genom tekniska lösningar och beteendepåverkan. Kommunen har i sina fastigheter under de senaste åren bytt ut flera uppvärmningskällor från olja till alternativa uppvärmningssätt. Byggnaderna i Säffle kommun förvaltas till stor del av fastighetsbolaget Säfflebostäder AB (SÄBO) som själva äger mestadels bostäder. SÄBO sköter också driften i de flesta av kommunens fastigheter. Totalt förvaltas av SÄBO cirka 220 000 m<sup>2</sup>, egna och kommunala byggnader med varierande behov av energi. Utöver detta innehar kommunen också fastigheter som står under egen förvaltning.

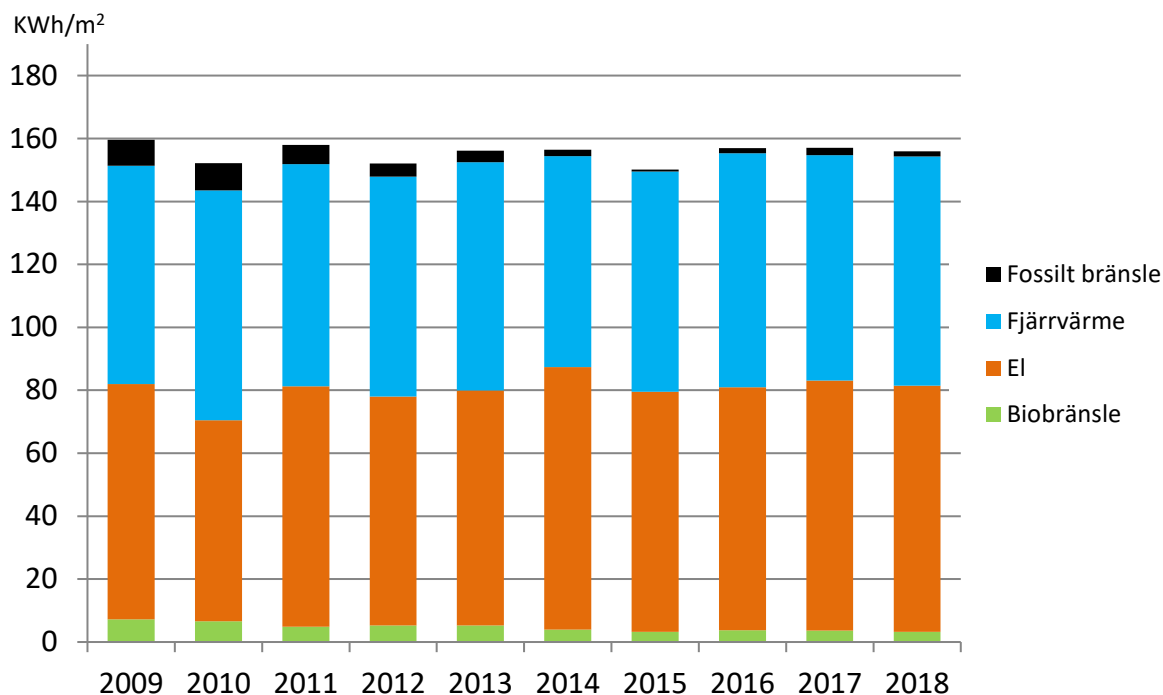
Byggnader (MWh)	Inköpt energi 2009	Inköpt energi 2018	Förändring
Kommunens fastigheter, SÄBO förvaltning	18 510	15 128	-18 %
Kommunens fastigheter, egen förvaltning	641	843	+32 %
SÄBO:s fastigheter	17 399	15 494	-11 %
<b>Totalt Byggnader (MWh)</b>	<b>36 550</b>	<b>31 465</b>	<b>-14 %</b>

#### 3.1.1 Energi i kommunens fastigheter (under SÄBO:s förvaltning)

Den mängd energi som köptes in till de kommunala fastigheterna under SÄBO:s förvaltning år 2018 uppgick till totalt 15 128 MWh med fördelning på olika bränsleslag enligt nedan:

Bränsle	Använd mängd 2009	Använd mängd 2018	Förändring
El (MWh)	8 670	7 595	-12 %
Olja (m <sup>3</sup> )	95	16	-83 %
Pellets (MWh)	841	312	-63 %
Fjärrvärme (MWh)	8 053	7 062	-12 %
<b>Totalt (MWh)</b>	<b>18 510</b>	<b>15 128</b>	<b>-18 %</b>
Uppvärmad yta (m <sup>2</sup> )	120 914	101 185	-16 %

För att rättvist kunna jämföra energianvändningen mellan olika år krävs att man justerar för klimat- och temperaturvariationerna mellan de jämförda åren, så kallad graddags-korriger<sup>1</sup>. Den ovan sammanlagda energimängden utslaget på ytan i kommunens fastigheter ger oss en indikator för energieffektivitet, kWh/m<sup>2</sup>. Under 2018 var denna graddagskorrigerade indikator för kommunens fastigheter **156 kWh/m<sup>2</sup>**, vilket betyder 2 % effektivare än år 2009, då den var 160 kWh/m<sup>2</sup>. Utvecklingen framgår av diagrammet nedan.



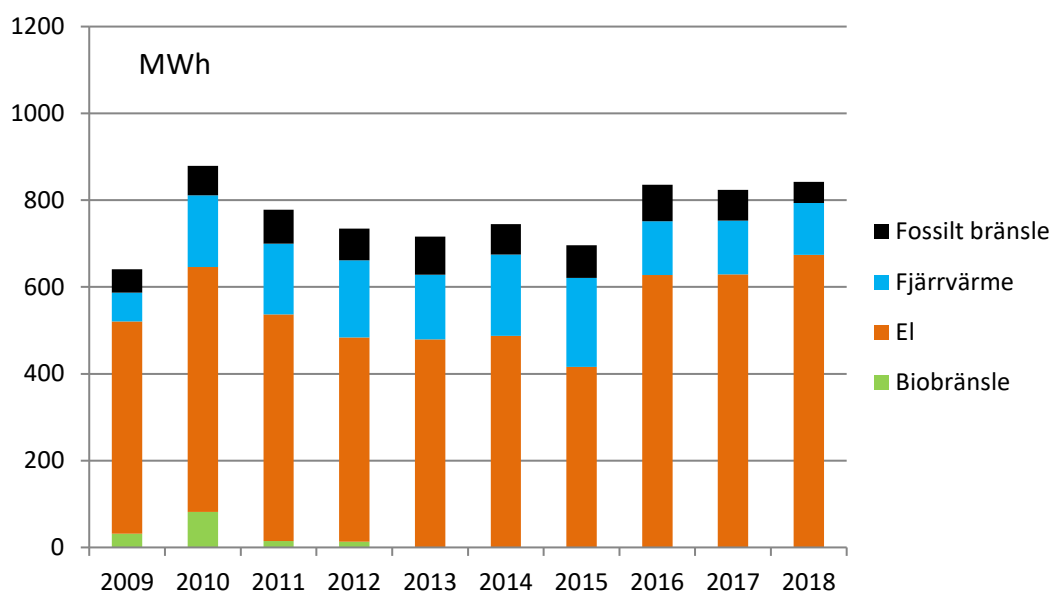
*Energislagsfördelning, specifik energianvändning (kWh/m<sup>2</sup>) och dess utveckling hos kommunens fastigheter mellan 2009 och 2018. Graddagskorrigerade värde.*

### 3.1.2 Energi i kommunens fastigheter (under egen förvaltning)

Kommunens fastigheter som ligger under egen förvaltning nyttjade **843 MWh** under 2018. Utveckling och fördelning enligt nedan:

<sup>1</sup> Förklaring på graddagskorrigerering se sid 19





### 3.1.3 Energi i Säfflebostäder AB

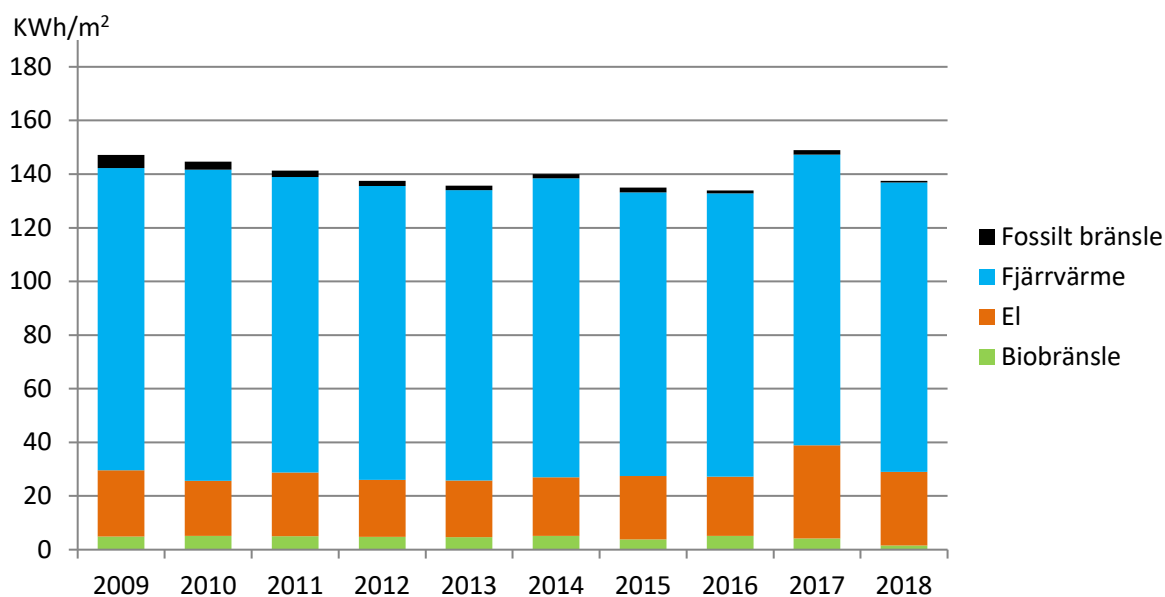
Under år 2018 köpte Säfflebostäder in totalt 15 494 MWh energi till sina egna byggnader.

Fördelning mellan olika bränsleslag enligt nedan:

Bränsle	Använd mängd 2009	Använd mängd 2018	Förändring
El (MWh)	2 916	3 092	6 %
Olja (m <sup>3</sup> )	58	7	-88 %
Pellets (MWh)	581	180	-69 %
Fjärrvärme (MWh)	13 324	12 157	-9 %
<b>Totalt (MWh)</b>	<b>17 399</b>	<b>15 494</b>	<b>-11 %</b>
Uppvärmad yta (m <sup>2</sup> )	124 306	118 738	-4 %

För att rättvist kunna jämföra energianvändningen mellan olika år krävs att man justerar för klimat- och temperaturvariationerna mellan de jämförda åren, så kallad graddags-korrigerings<sup>1</sup>. Den ovan sammanlagda energimängden utslaget på ytan i SÄBO:s fastigheter ger oss en indikator för energieffektivitet, kWh/m<sup>2</sup>. Under 2018 var denna graddags-korrigerade indikator för SÄBO:s fastigheter **137,5 kWh/m<sup>2</sup>**, vilket betyder ca 7 % effektivare än år 2009, då den var 147,2 kWh/m<sup>2</sup>. Utvecklingen framgår av diagrammet nedan.

<sup>1</sup> Förklaring på graddagskorrigerings se sid 19



Energislagsfördelning, specifik energianvändning (kWh/m<sup>2</sup>) och dess utveckling hos SÄBO:s fastigheter mellan 2009 och 2018. Graddagskorrigerade värde.

## 3.2 Teknisk försörjning

Den tekniska försörjningen i kommunen innefattar Vatten- och avloppsverksamheten, Gatuenheten samt Park- och fritidsenheten.

Teknisk Försörjning	Inköpt energi 2009	Inköpt energi 2018	Förändring
VA verksamheten	2 461	2 161	-12 %
Gatuenheten	1 908	1 443	-24 %
Park- och fritidsenheten	388	324	-16 %
<b>Totalt (MWh)</b>	<b>4 757</b>	<b>3 928</b>	<b>-17 %</b>

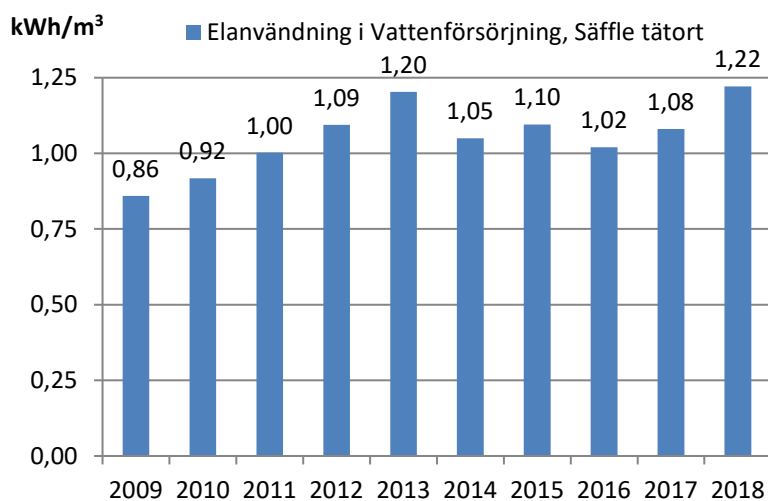
### 3.2.1 Vatten och avlopp

Inom VA verksamheten används energi dels för pumpning av dricksvatten och rening/ pumpning av avloppsvatten, men också till uppvärmning av de avloppsreningsverk och vattenverk som finns i Svaneholm, Nysäter och Säffle. Det energislag som används är uteslutande el, både för drift och uppvärmning. Under 2018 var den totala elanvändningen för VA-verksamheten **2 161 MWh**.

#### Vatten

Den kommunala dricksvattenförsörjningen sker främst genom vattenverket i Säffle. Energianvändningen för att tillgodose Säffles tätort med dricksvatten uppgick år 2018 till 901 MWh. Samtidigt debiterades kunderna en vattenmängd av 738 000 m<sup>3</sup>. Inköpt el [kWh] som används för produktion och distribution av dricksvatten

dividerad med debiterad vattenmängd [ $m^3$ ] ger en indikator för energieffektiviteten på tätortens vattenförsörjning enligt nedan.

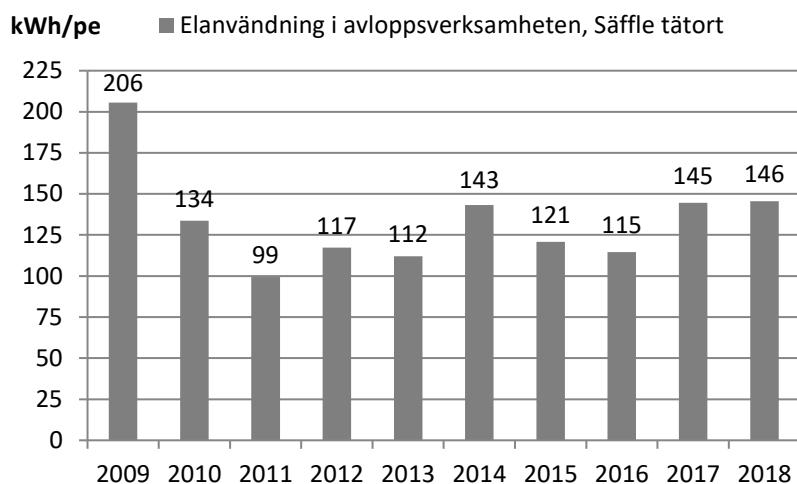


*Inköpt el [kWh] som används för produktion och distribution av dricksvatten dividerad med debiterad vattenmängd ( $m^3$ ), år 2009-2018 i Säffles tätort.*

## Avlopp

I Säffles avloppsreningsverk, och i de pumpstationer som krävs för att transportera avloppsvattnet till detta verk nyttjades 1 041 MWh energi under år 2018.

El till avloppsverksamheten i förhållande till behandlad mängd organiskt material ger en indikator (kWh/pe<sup>1</sup>) för hur energieffektiv avloppsrening varit de senaste åren i Säffles tätort, enligt nedan.

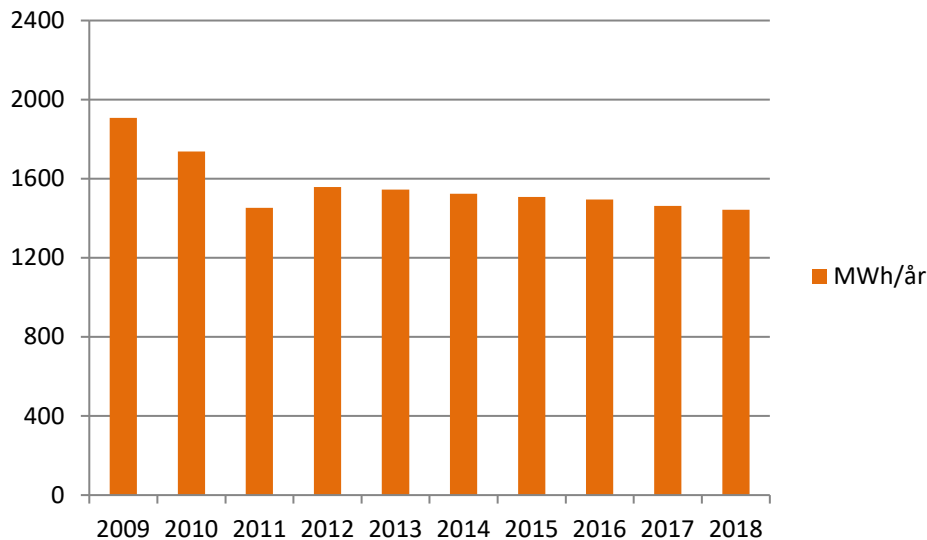


*Inköpt el [kWh] dividerad med behandlad mängd organiskt material uttryckt som personekvivalenter (pe) per år 2009 till och med 2018 i Säffles tätort.*

<sup>1</sup> pe = **P**erson**e**kvivalent**e**r - Behandlad mängd organiskt material eller kväve uttryckt som antal personekvivalenter anslutna till avlopps nätet eller det aktuella avloppsreningsverket.

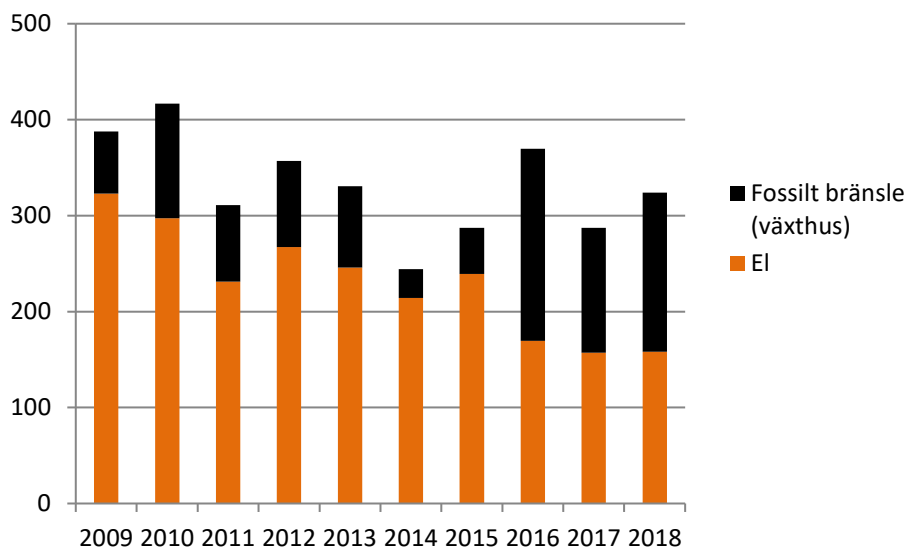
### 3.2.2 Gatuenheten

Gatuenhetens energianvändning innefattar nästan uteslutande väg- och gatubelysning. Under år 2018 uppgick energianvändningen till 1 443 MWh, vilket är en minskning med 24 % jämfört med år 2009.



### 3.2.3 Park- och Fritidsenheten

Park- och fritidsenhetens energianvändning under 2018 uppgick till **324 MWh** som nyttjades vid idrottsplatser, motionsspår, gästhamnar etc. men också till växthuset vid Säffle gård. Utveckling och fördelning enligt nedan:



*Energislagsfördelning och energianvändningens utveckling hos Säffles park- och fritidsenhet år 2009 till 2018.*

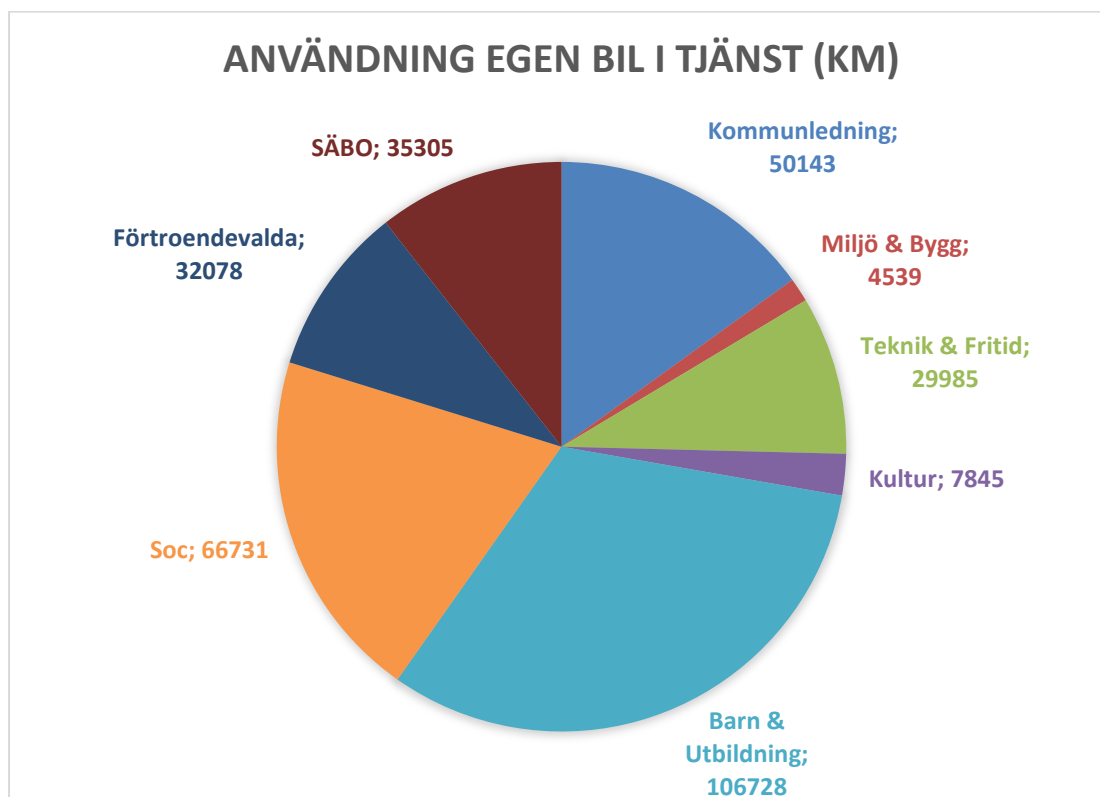
Förbrukningen av eldningsolja i växthuset har ökat från 6,5 m<sup>3</sup> år 2009 till 16,6 m<sup>3</sup> år 2018, samtidigt har elen för övriga Park- och fritidsenheten minskat från 323 MWh till 134 MWh. De senaste åren har tyvärr förbrukningen av eldningsolja i växthuset ökat kraftigt.

### 3.3 Transporter

Kommunens transporter och resor består av olika färdssätt i olika typer av fordon. Från egen bil i tjänsten eller resor med kommunägda bilar till kollektiva alternativ som tåg och buss. Nulägesbeskrivningen fokuserar på att kartlägga och analysera kommunkoncernens fordon och drivmedelsanvändningen hos dess personbilar, lastbilar, arbetsmaskiner och lätta lastbilar<sup>1</sup> samt resor med privat bil i tjänsten. Det finns dock mycket osäkerhet kring drivmedelsuppföljningen och utgångsvärdet år 2009. Förutsättningarna för en jämförbar uppföljning mellan åren har förändrats under periodens gång, till exempel 2010 då tekniska förvaltningen slogs ihop med Åmåls kommun.

#### 3.3.1 Fordonskilometer privat bil i tjänsten

Under 2018 betalade kommunkoncernen ut ersättning för **333 353 kilometer** för resor i tjänsten med privat bil drygt 8 varv runt jorden (jordens omkrets, 40 075 km). Jämfört med 2014 har resor i tjänsten med privat bil minskat med nära 3 varv. Antalet årsanställda under 2018 i Säffle kommun och SÄBO var 1187 stycken. Indikatorn för antal fordonskilometer med privat bil i tjänsten under året blir alltså **281 km per årsanställd**. Fördelningen av totala antalet kilometer utslaget på respektive verksamhet/bolag enligt nedan:



Egen bil i tjänst, km per verksamhet/bolag i Säffle kommun år 2018. Totalt 333 353 km.

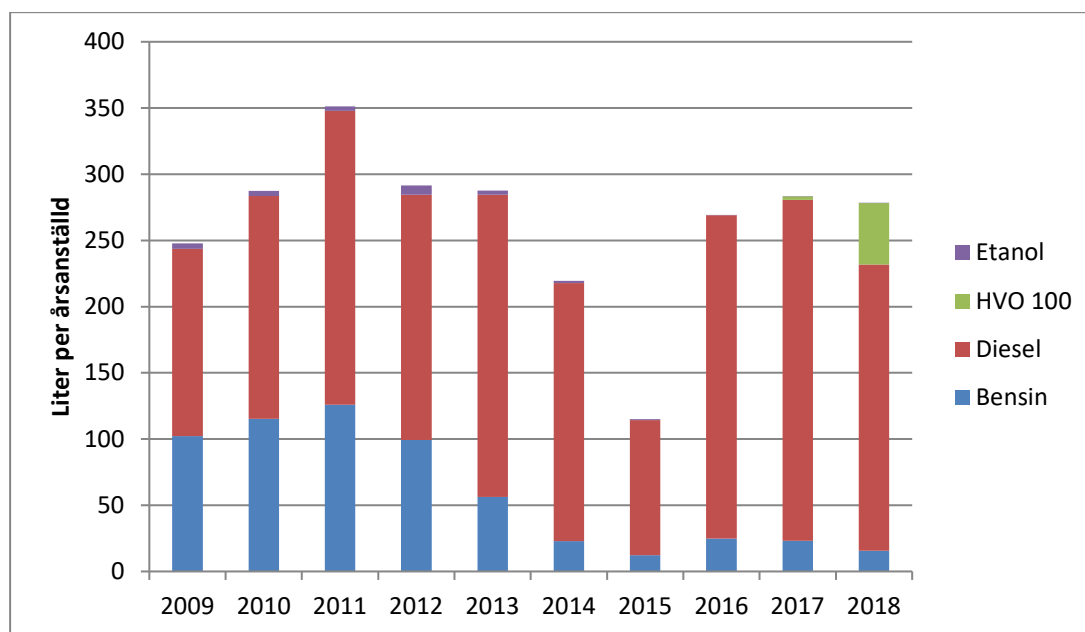
<sup>1</sup> Lätt lastbil = Totalvikt under 3,5 ton

### 3.3.2 Drivmedelsförbrukning i kommunala fordon

I nuvarande fordonspark har Säffle kommun satsat på att fordonsparken ska drivas av icke fossila bränslen. Övergång till HVO 100<sup>1</sup> är planerat att användas för samtliga nyanskaffade fordon, en stor del av fordonsparken har övergått till HVO 100. Möjligheten att tanka HVO 100 startade i december 2017.

Den tankade mängden bränsle under året uppgår till **341 749 liter** vilket innefattar det som köpts in av kommunen och SÄBOs olika bensinbolag via drivmedelskort. I redovisad mängd ingår också den diesel som fyllts i tanken vid kommunförrådet på Säterivägen. Från denna tank fylls arbetsmaskiner, tyngre fordon i kommunens tjänst men också personbilar. Detta innebär att tyngre fordon också inryms i redovisad dieselförbrukning. Fördelning och utveckling av drivmedelsanvändningen enligt följande tabell och diagram.

Bränsle (liter)	Tankad mängd 2009	Tankad mängd 2018	Förändring
Bensin	129 337	19 238	-85 %
Diesel	178 719	265 483	49 %
E85	5 228	174	-97 %
HVO 100	0	56 855	100 %
<b>Totalt (liter)</b>	<b>313 284</b>	<b>341 750</b>	<b>9 %</b>
<b>Energiinnehåll (MWh)</b>	<b>2 968</b>	<b>3 380</b>	<b>14 %</b>



<sup>1</sup> HVO står för hydrerade vegetabiliska oljor. HVO100 är ett 100 % förnybart och fossilfritt dieseldrivmedel som kan bidra till betydande minskning av CO<sub>2</sub>-utsläppen jämfört med fossil diesel.

Utvecklingen av drivmedelsanvändningen i Säffle kommun uttryckt i liter/årsarbetare, 2009-2018.

Bränslemängder från tidigare år är svåra att följa då redovisningssystemen har förändrats. Uppgifter från 2015 har brister då troligen barn- och utbildningsförvaltningens statistik inte har redovisats.

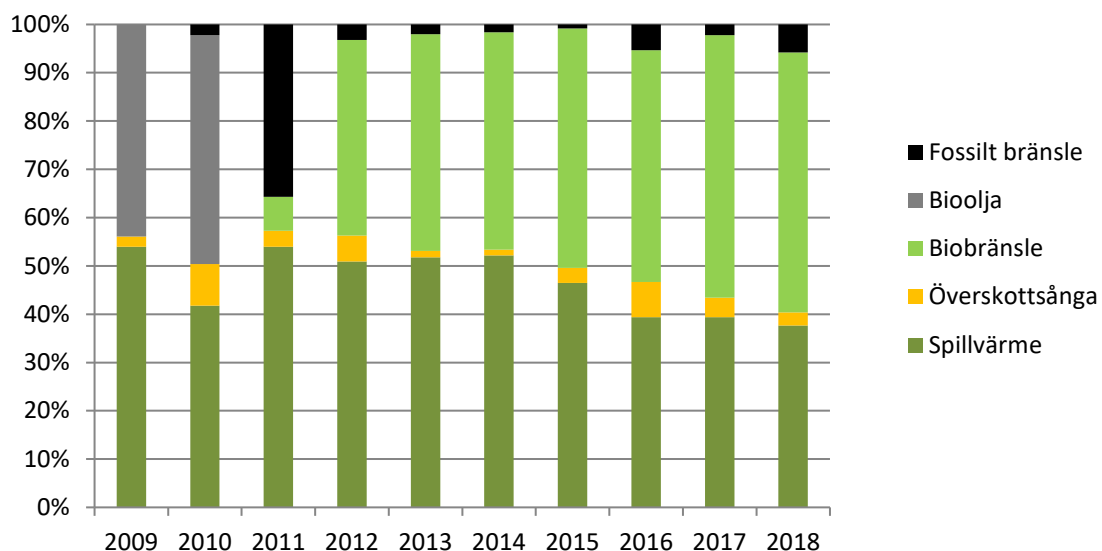
Mellan åren 2009 och 2018 har den specifika energianvändningen ökat från 2968 till 3380 kWh, en ökning med 14 %. Översatt till liter drivmedel så innebär ökning med 28466 liter. Det senaste året har en negativ utveckling skett med drivmedelsanvändningen för kommunens transporter där mängden bränsle tydligt ökat.

## 4. Energiproduktion

Många kommuner har satsningar inom fjärrvärme och närvärme. I Säffle finns samarbete med industrin kring spillvärme som används till fjärrvärme. Upphandling av ursprungsmärkt el, solcellsanläggningar på de egna fastigheterna och investering i vindkraftverk är ytterligare exempel på åtgärder som kommuner kan göra för att öka andelen förnybar energi.

### 4.1 Fjärrvärme

Säffle Fjärrvärme AB förser centralorten och en stor del av de kommunala byggnaderna med värme. Basen för fjärrvärmens bygger på spillvärme från Nordic Papers produktion. Tillsatsvärme behövs dock för att klara efterfrågan på fjärrvärme. Till en början bestod denna tillsats av en stor del olja men nu är det övervägande bio bränsle. Under 2018 stod fossilbränslet för 5,8 % av den totalt tillsatta bränslemängden.



Andelen tillsatt bränsleslag år 2018 hos Säffle Fjärrvärme AB fördelade sig på eldningsolja, biobränsle samt industriell spillvärme och överskottsånga från Nordic Paper.

## 4.2 Egenproducerad förnybar el och värme

Under 2015 finns en noterad Solvärmeanläggning på de kommunala fastigheterna. Denna finns på Björkbackens äldreboende och producerade 15 MWh under året och förvärmer tappvarmvatten.

En solcellsanläggning är installerad på fastigheten Stenhusallén 2 A-D under hösten 2016.

Solcellsanläggningen har en installerad toppeffekt på 21 kW. Det motsvarar en energiproduktion av ca 21 000 kWh/år. Solcellsanläggningen levererar el till husets fastighetsel. Årsförbrukningen i den aktuella fastigheten är ca 14-15000 kWh.

För att kunna använda mesta möjliga energi innan levererans ut på nätet, har en ackumulatortank med elpatron monterats på tappvattensystemet. Elpatronen aktiveras när det finns energi från solcellerna. Temperaturen i tanken höjs från 60 till 80 grader. På så sätt minskar vi fjärrvärmebehovet när det finns tillgång till solel. När tanken är laddad stängs elpatronen av och överskottselen levereras ut på nätet.

Under 2017 har en solcellsanläggning installerats planeras på ett LSS-boende på Sund. Denna mindre anläggningen har en maxeffekt av ca 5 kW.

### Elhandel

I kommunkoncernen upphandlas el på två håll. Dels SÄBO med förvaltade fastigheter för kommunen och dels Teknik- och fritidsförvaltningen tillsammans med egenförvaltade kommunala fastigheter.

För SÄBO:s del har man tecknat ett treårsavtal med Nordic green energy märkt med naturskyddsföreningens Bra Miljöval. Teknik- och fritidsförvaltningen har ett elhandelsavtal tecknat med Switch, Nordic Green Energy AB 2016-06-01 - 2020-05-31 märkt med naturskyddsföreningens ”Bra Miljöval El”.

Bra Miljöval märkningen ställer hårdare krav även på hur den förnybara elen produceras, och jobbar för att påverkan på miljön från elproduktion ständigt ska minska. Skillnaden mellan Bra Miljöval som miljömärkning och så kallad ursprungsmärkning (EPD) är att ursprungsmärkning endast garanterar att elen kommer från en viss energikälla utan att ställa några miljökrav.

## 4.3 Klimatvärdering av el och fjärrvärme

Om kommunen ökar eller minskar sin elanvändning eller fjärrvärmeanvändning med 1 MWh – vilken miljö- och klimatpåverkan innebär det för omgivningen? För att kunna redovisa jämförbara utsläpp från användning av el och fjärrvärme skulle det behöva finnas en generell metod för att miljövärdera el och fjärrvärme.

Energimyndighetens uppfattning är att det inte är möjligt att skapa en generell sådan metod som blir rättvisande, eftersom förutsättningarna skiljer sig mellan kommuner och ofta över tiden. Det mest rättvisande är att varje kommun utgår från sina egna förutsättningar. Det innebär också att resultaten – utsläpp av CO<sub>2</sub> och andra emissioner – inte självklart är jämförbara mellan kommuner. Däremot kan den enskilda kommunen givetvis använda dem för jämförelser över tid.



## 5. Sammanställning av 2018

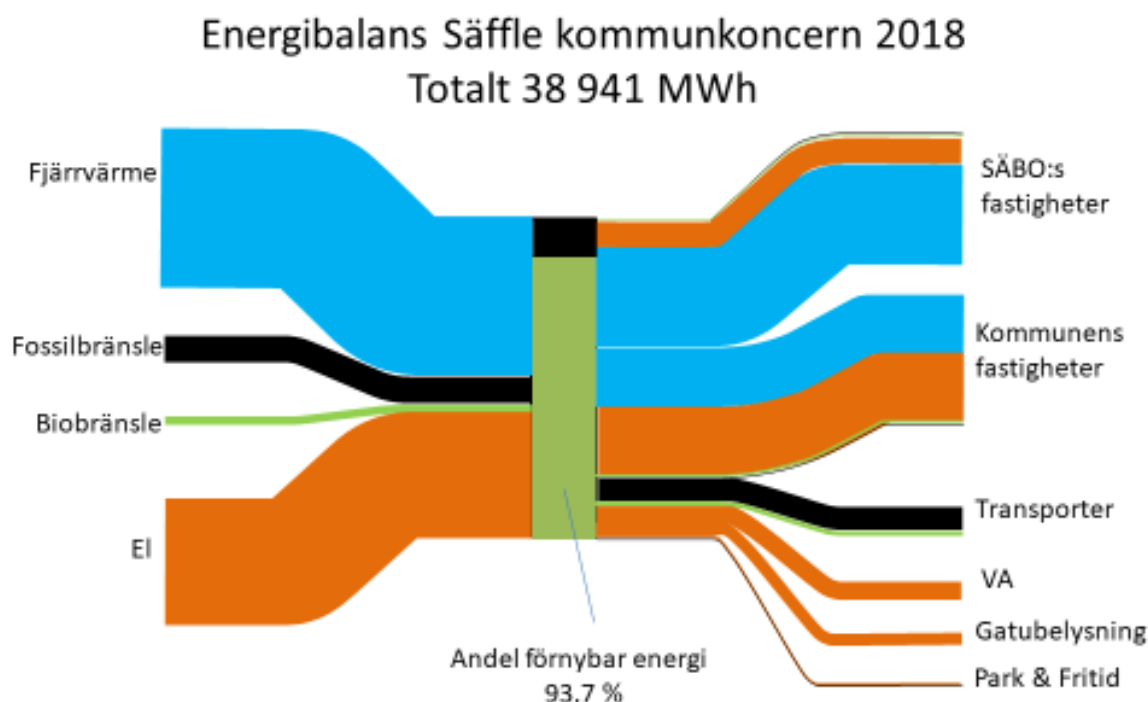
### 5.1 Energianvändningen

Nedan visas en sammanställning av 2018 års totala energianvändning i Säffle kommun-koncern per verksamhet och energislag.

MWh	Energianvändning i Säffle kommun 2018 (MWh)				
	El	Fjärrvärme	Biobränsle	Fossil	Summa
Kommunens fastigheter (under SÄBO:s förvaltning)	7 595	7 062	312	159	<b>15 128</b>
Kommunens fastigheter (under egen förvaltning)	674	120		49	<b>843</b>
Säfflebostäder AB	3 092	12 157	180	66	<b>15 495</b>
Vatten- och Avlopp	2 161				<b>2 161</b>
Gatuenheten	1 443				<b>1 443</b>
Park- och Fritid	324			166	<b>490</b>
Transporter			567	2 814	<b>3 381</b>
<b>Summa</b>	<b>15 289</b>	<b>19 339</b>	<b>1 059</b>	<b>3 254</b>	<b>38 941</b>

### 5.2 Energianvändningens klimatpåverkan

Utsläpp av växthusgaser kan ske dels direkt från en panna i en fastighet och dels hos producenten som producerar den fjärrvärme eller el som används. Det finns flera växthusgaser men den absolut mest förekommande och som bildas vid förbränning är koldioxid. Fossil energi ger stort utsläpp av koldioxid. Motsatsen till fossil energi är förnybar energi som kommer från en energikälla som hela tiden förnyas sig och därför inte kommer att ta slut inom en överskådlig tid.



För att bestämma andelen förnybar energi som används i kommunkoncernen har några antaganden gjorts och följande parametrar använts.

- Förbränning av eldningsolja bidrar till växthuseffekten med 270 g CO<sub>2</sub>/kWh<sup>1</sup>.
- Biobränsle är 100 % förnyelsebar och bidrar inte till växthuseffekten.
- Att utnyttja spillvärmen från industri jämföras med förnyelsebart bränsle.
- Klimatvärdering av el enligt ursprungsmärkningen (g CO<sub>2</sub>/kWh) från aktuellt elhandelsbolag. Om köpt el är märkt med naturskyddsföreningens "Bra miljöväl el" så jämföras inköpt energimängd med förnyelsebart bränsle.
- Fjärrvärmens under 2018 kommer med 2,8 % från fossila bränslen, resten kommer från Nordic papers spillvärme samt biobränslepannor.  
Fjärrvärmeparameter = 15,66 g CO<sub>2</sub>/kWh.

Från och med 1 jan 2015 köper SÄBO "Bra miljöväl El" från Nordic green energy. Teknik- och fritidsförvaltningen tillsammans med kommunens egenförvaltade fastigheter har nu ett elhandelsavtal tecknat med Switch, Nordic Green Energy AB 2016-06-01 - 2020-05-31 märkt med naturskyddsföreningens "Bra Miljöväl El".

Med dessa antaganden är den totala andelen förnybar energi som kommunkoncernen köper in och använder 93,7 % under år 2018. Resterande 6,3 % är alltså fossilt koldioxid. Men om körning med egen bil i tjänsten räknas in i fossilt

<sup>1</sup> Källa – "Miljövärdering av energianvändningen i fastighetsbestånd" – SABO

användande blir andelen fossila inköp **12,5 % fossilt koldioxid och den totala förnyelsebara energin 87,5 %**. Med parametrar och antaganden ovan fördelas det fossila koldioxid på verksamhet och energislag enligt nedan.

Kg CO <sub>2</sub>	Fördelningen av fossil koldioxid från energianvändningen i Säffle kommun 2018 (Kg CO <sub>2</sub> )				
	El	Fjärrvärme	Biobränsle	Fossil	Summa
Kommunens fastigheter (under SÄBO:s förvaltning)	0	118 938	0	42 930	161 868
Kommunens fastigheter (under egen förvaltning)	0	10 555	-	13 230	23 785
Säfflebostäder AB	0	48 421	0	17 820	66 241
Vatten- och Avlopp	0	-	-		0
Gatuenheten	0	-	-		0
Park- och Fritid	0	-	-	44 820	44 820
Transporter	-	-	0	1 246 043	1 246 043
<b>Summa</b>	<b>0</b>	<b>177 914</b>	<b>0</b>	<b>1 364 843</b>	<b>1 542 757</b>

*Notera att 12,5 % av koldioxidutsläppen från kommunens energianvändning kommer från transporter. Transporter innehåller även uppskattning av statistiken för körning med egen bil i tjänsten baserat på att allt bränsle är fossilt bränsle, 0,6 l/mil.*

## 6. Begrepps- och ordlista

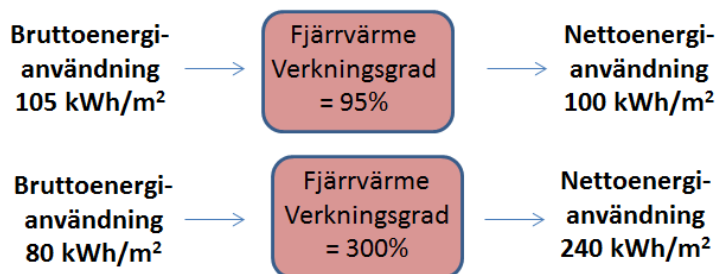
### 6.1 Begrepp

**Nettoenergi** är den värmeenergi som en byggnad behöver för att klara önskad inomhustemperatur. Det specifika nettoenergibehovet [kWh/m<sup>2</sup>] är ett mått på byggnadens energiprestanda, vilket är oberoende av vilken uppvärmningsform som används. Nettoenergin mäts oftast inte utan måste beräknas, antingen utifrån bruttoenergin så som görs vid energideklarering av byggnader, eller genom att beräkna värmeförlusterna utifrån husets konstruktion.

**Bruttoenergi** är ett mått på hur mycket energi som måste tillföras byggnaden för att man ska få tillräcklig mängd värme. Bruttoenergi är beroende av uppvärmningsteknik eftersom den innefattar omvandlingar mellan energiformer

vilka kan ha skilda verkningsgrader. Bruttoenergi har fördelen att den oftast mäts genom att den utgör den energi man betalar för.

Att på basis av bruttoenergi jämföra specifikt nettoenergibehov [kWh/m<sup>2</sup>] i en byggnad med värmepump som har en verkningsgrad på ca 300 procent mot en byggnad med en fjärrvärme med en verkningsgrad på ca 95 procent kan därför bli missvisande om inte alla parter använder samma begrepp. Byggnaden med fjärrvärme kan mycket väl ha ett lägre nettoenergibehov än den med värmepump, men detta syns inte i jämförelsen eftersom detta försvinner i den stora skillnaden i verkningsgrad, se figur nedan.



**Graddagskorrigering** eller normalårskorrigering görs med en korrigeringsfaktor som anger hur mycket kallare eller varmare det varit ett visst år/ månad jämfört med ett normalår. Den utetemperaturberoende delen av energiförbrukningen korrigeras sedan genom att dividera sitt mätvärde med korrigeringsfaktorn. Genom att man korrigerar till ett normalårs energianvändning görs det möjligt att jämföra förbrukningen mellan olika år eller månader under olika år.

## 6.2 Ord

*Fordonsflotta* – en större mängd fordon, som i detta sammanhang ägs eller förvaltas av en organisation.

*Förnybar energi* – energikällor som hela tiden förnyas sig, och därmed inte tar slut. De flesta härrör från solen (vars kärnprocesser visserligen är ändliga – i ett långt tidsperspektiv).

*Fossila energikällor* – Kol, olja och gas är fossila energikällor. De skapas under en mycket lång tid och räknas inte som förnyelsebara. Vid förbränning av dessa bränslen bildas växthusgaser som förstärker växthuseffekten.

*Miljöfordon* – Vi har två olika miljöbilsdefinitioner att förhålla oss till. 2007 och 2013. Ett fordon som är inköpt under 2013 eller senare och som uppfyller den gamla miljöbilsdefinitionen (2007) bidrar inte till miljöbilsandelen. Dessa regler har Energimyndigheten och Trafikverket kommit överens om. Som miljöfordon enligt 2013 räknas alla fordon som är märkta som sådant i Transportstyrelsens register. Dessa är alltid inköpta efter 2013-01-01.

Ursprungsmärkt el – Ursprungsmärkning, angivande av elens ursprung, innebär att elleverantörer för kunderna ska:

1. Ge information om hur den levererade elen är producerad

2. Ange elens miljöprestanda (åtminstone koldioxidutsläpp och mängd kärnbränsleavfall) eller hänvisa till referenskällor där denna information kan hittas.

*Spetslast* – effekt som endast efterfrågas under några få timmar per år, till exempel vid tillfälliga köldknäppar.

*Växthusgaser* – solljuset som träffar jorden återutsänds till rymden som värmestrålning. En del gaser i atmosfären tar upp den värme som strålar ut från jorden. På så sätt blir atmosfären varmare än vad den skulle varit utan atmosfär. Vattenånga och koldioxid är de viktigaste växthusgaserna, men det finns även många andra gaser som driver på växthuseffekten.

*Watt (W)* – är ett mått på effekt, som är den momentana energiomvandlingen per tidsenhet.

*Wattimmar (Wh)* – är ett mått på energi, är en produkt av effekten och tiden, en Watts belastning under 1 timma utvecklar 1 Wh. Används ofta i formen kWh (1 kilowattimme = 1 000 Wh), eller MWh (1 megawattimme = 1 000 kWh), eller GWh (1 gigawattimme = 1 000 000 kWh).