



# Kortsiktsprognos sommaren 2019

Energianvändning och energitillförsel år 2018–2022

*ER 2019:16*



Energimyndighetens publikationer kan beställas eller laddas ner via [www.energimyndigheten.se](http://www.energimyndigheten.se), eller beställas via e-post till [energimyndigheten@arkitektkopia.se](mailto:energimyndigheten@arkitektkopia.se)

© Statens energimyndighet

ER 2019:16

ISSN 1403-1892

Januari 2018

Upplaga: 40 ex

Tryck: Arkitektkopia AB, Bromma

# Förord

Energimyndigheten har av regeringen fått i uppdrag att senast den 15 augusti 2019 redovisa kortsiktsprognos över energianvändningen och energitillförseln i Sverige för åren 2019, 2020, 2021 och 2022. Vidare redovisas även energianvändningen och energitillförseln för basåret 2018. Uppgifterna för basåret bygger på den senaste tillgängliga kortperiodiska statistiken samt imputerade<sup>1</sup> värden för vissa bränslen, och kan därför skilja sig från den årliga statistiken för 2018 som publiceras i slutet av 2019. Konjunkturinstitutets prognos över den ekonomiska utvecklingen från juni 2019 ligger till grund för Energimyndighetens prognosarbete.

Prognosen baseras på en rad antaganden som alltid medför vissa osäkerheter, men den ger ändå en fingervisning om utvecklingen utifrån rådande förutsättningar. De förutsättningar som denna prognos bygger på, exempelvis elpris, bränslepriser och utbyggnad av vindkraft, baseras på tillgänglig information samt beslutade styrmedel fram till juni 2019. Fram till att denna rapport har färdigställts kan förutsättningarna i viss mån förändrats, vilket dock inte har kunnat beaktas i prognosen.

Eskilstuna juli 2019

Martina Högberg  
T.f. Avdelningschef

Elin Grahn  
Biträdande utredningsledare

---

<sup>1</sup> Vid imputering ersätts saknade variabelvärden med nya värden som kan antas ligga nära de sanna värdena.

# Innehåll

<b>Sammanfattning</b> .....	3
<b>1 Inledning</b> .....	5
<b>2 Prognos över energisystemet</b> .....	6
2.1 Prognos över total energitillförsel och användning .....	6
2.2 Prognos över energianvändningen inom sektorn bostäder och service m.m. ....	7
2.3 Prognos över energianvändningen inom industrisektorn .....	9
2.4 Prognos över energianvändningen inom transportsektorn .....	11
2.5 Prognos över elproduktionen .....	13
2.6 Prognos över fjärrvärmeproduktionen .....	15
<b>3 Skillnader jämfört med vinterns prognos</b> .....	16
3.1 Prognos över total energitillförsel och användning .....	16
3.2 Prognos över energianvändningen inom sektorn bostäder och service m.m. ....	17
3.3 Prognos över energianvändningen inom industrisektorn .....	18
3.4 Prognos över energianvändningen inom transportsektorn .....	19
3.5 Prognos över elproduktionen .....	20
3.6 Prognos över fjärrvärmeproduktionen .....	20
<b>Bilaga 1. Resultattabeller 2018–2022</b> .....	21
<b>Bilaga 2. Förutsättningar och metod</b> .....	27
Generella förutsättningar .....	27
Sektorsspecifika förutsättningar .....	30
Kortperiodisk och årlig statistik .....	36
<b>Bilaga 3. Omvandlingsfaktorer</b> .....	38

# Sammanfattning

I denna rapport görs en beskrivning av det svenska energisystemet år 2018 samt en bedömning av dess utveckling under perioden 2019–2022. Prognosen baseras på en rad antaganden som alltid medför vissa osäkerheter, men den ger ändå en fingervisning om utvecklingen utifrån rådande förutsättningar. Prognosen bygger på ekonomiska förutsättningar som har tagits fram av Konjunkturinstitutet. Övriga förutsättningar såsom elpris, bränslepriser, nybyggnation av bostäder, utomhustemperatur, utbyggnad av vindkraft och tillrinning i vattenmagasin baseras på tillgänglig information fram till juni 2019 då arbetet startade.

Månadsbränsleundersökningen ligger till grund för mycket av statistiken för basåret 2018. Denna undersökning gjordes om 2018 och har efter det haft vissa kvalitetsproblem. Därför har vi i denna prognos valt att imputera<sup>2</sup> några av värdena för basåret 2018. Efter imputeringen uppgick den totala energitillförseln 2018 till 605 TWh. Till år 2022 beräknas den totala energitillförseln vara 23 TWh lägre och då uppgå till 582 TWh. Den största anledningen till minskningen är att två kärnkraftsreaktorer väntas stänga under prognosperioden.

Energianvändningen inom bostads- och servicesektorn uppgick till 143 TWh år 2018. För prognosperioden fram till 2022 bedöms energianvändningen öka till 146 TWh. En liten ökning beror på energibehovet från nybyggda bostäder, men den främsta anledningen till ökningen är att 2018 var varmare än normalt, och 2022 bedöms bli normalvarmt.

Energianvändningen inom industrisektorn uppgick till 136 TWh år 2018. Under prognosperioden bedöms energianvändningen öka och uppgå till drygt 138 TWh år 2022. Den förväntade ökningen beror till stor del på att fasta biobränslen förväntas öka, som står för knappt 40% av sektorns energianvändning.

Den totala energianvändningen för transportsektorn uppgick till 133 TWh år 2018 och väntas öka marginellt till 135 TWh under prognosåren. Energianvändningen ökar med drygt 1 TWh för utrikes transporter och drygt 0,5 TWh för inrikes transporter.

Elproduktionen uppgick till nästan 159 TWh år 2018, och väntas öka under prognosperioden till 171 TWh till 2022. Under prognosperioden minskar elproduktionen från kärnkraft med 16 TWh till 50 TWh 2022, eftersom Ringhals 1 och 2 planeras att tas ur drift i slutet av 2020 respektive 2019. Samtidigt fortsätter utbyggnaden av vindkraft, och produktionen väntas öka med cirka 20 TWh till 37 TWh under prognosperioden.

Fjärrvärmeanvändningen uppgick år 2018 till drygt 60 TWh. Under prognosperioden väntas användningen öka till knappt 64 TWh. Ökningen beror främst på den ökade användningen i bostads- och servicesektorn. Produktionen bedöms framför allt vara baserad på biobränsle och avfall.

---

<sup>2</sup> Vid imputering ersätts saknade variabelvärden med nya värden som kan antas ligga nära de sanna värdena.

Tabell 1. Energibalans för 2018 (bygger på officiell statistik samt imputeringar) samt prognos för åren 2019–2022 [TWh].

	2018	2019	2020	2021	2022
<b>Användning</b>					
Total inhemsk användning	375	377	379	379	380
Varav					
<i>Industri</i>	136	136	137	137	138
<i>Transporter</i>	96	95	96	96	96
<i>Bostäder, service m.m.</i>	143	145	146	146	146
<i>Utrikes transporter</i>	38	38	38	39	39
Omvandlings- och distributionsförluster	172	167	155	142	143
Varav					
<i>Elproduktion</i>	134	129	117	104	104
<i>Eldistribution</i>	11	11	11	11	12
<i>Fjärrvärme</i>	7	7	7	7	7
<i>Raffinaderier</i>	18	18	18	18	18
<i>Gas- &amp; koksverk, masugnar</i>	1	1	1	1	1
Icke energiändamål	20	20	20	21	21
<b>Total energianvändning</b>	<b>605</b>	<b>603</b>	<b>592</b>	<b>581</b>	<b>582</b>
<b>Tillförsel</b>					
<b>Total bränsletillförsel</b>	<b>344</b>	<b>347</b>	<b>350</b>	<b>350</b>	<b>351</b>
Varav					
<i>Kol, koks &amp; masugns gas</i>	20	20	18	18	18
<i>Biobränslen</i>	129	134	140	140	141
<i>Torv</i>	2	2	1	1	1
<i>Avfall</i>	20	21	21	21	21
<i>Oljeprodukter</i>	165	162	161	162	162
<i>Natargas, stadsgas</i>	9	9	8	8	8
Värmepumpar (fjärrvärmeverk)	3	3	3	3	3
Vattenkraft brutto	62	68	68	68	68
Kärnkraft brutto	194	186	167	148	148
Vindkraft brutto	17	22	28	33	37
Import-export el	-17	-27	-26	-25	-29
Statistisk differens	3	3	4	4	4
<b>Total tillförd energi</b>	<b>605</b>	<b>603</b>	<b>592</b>	<b>581</b>	<b>582</b>

# 1 Inledning

Energimyndigheten har på uppdrag av regeringen tagit fram denna kortsiktsprognos över energianvändningen och energitillförseln i Sverige för åren 2019, 2021, 2021 och 2022. Utöver prognosåren redovisas även energianvändningen och energitillförseln för basåret 2018. Uppgifterna för basåret bygger på den senaste tillgängliga kortperiodiska energistatistiken<sup>3</sup> för år 2018<sup>4</sup> men har kompletterats med uppgifter från andra källor och till viss del imputerade värden och kan därför skilja sig från den årliga statistiken för 2018 som publiceras i slutet av 2019. En sekretessbedömning har också gjorts av indata i prognosen, varför några av basårets (2018) uppgifter inte redovisas. Prognosen görs två gånger per år.

Prognosen är kortsiktig och utgör inget underlag för bedömningar av den långsiktiga utvecklingen av energisystemet. För analys av den långsiktiga utvecklingen hänvisas till Energimyndighetens rapport ”Scenarier över Sveriges energisystem 2018”<sup>5</sup>, som sträcker sig till år 2050.

Resultaten i prognosen är beroende av bland annat konjunkturutvecklingen, prisutveckling för olika energibärare, temperatur, nybyggnation av bostäder, produktion av el från vatten-, vind och kärnkraft. Utöver detta utgör även den historiska utvecklingen av energianvändningen en grund till den framtida utvecklingen. Eftersom vissa av de antaganden som ligger till grund för prognosen är osäkra och kan förändras kan också prognosens resultat komma att ändras. Till exempel förväntas Sverige bli nettoexportör av el de kommande åren, men nivån av export påverkas mycket av hur mycket vindkraft som kommer byggas ut samt om elproduktionen från vatten- och kärnkraft är normal.

De förutsättningar som denna prognos bygger på baseras på tillgänglig information i juni 2018. Elproduktion från vattenkraft antas vara genomsnittlig och elproduktionen från kärnkraft bedöms utifrån aktuell information om installerade effekter och planerade avställningar. Behovet av värme för uppvärmning representerar en situation där utomhustemperaturen framöver är statistiskt normal. Prognosen utgår vidare från att hittills fattade energipolitiska beslut fullföljs och att beslutade skatter och styrmedel gäller tills vidare.

Hur olika faktorer och osäkerheter påverkar prognoserna beskrivs för respektive sektor i Bilaga 2 Förutsättningar och metod.

---

<sup>3</sup> Läs mer om skillnader mellan kortperiodisk och årlig energistatistik i Bilaga 2 Förutsättningar och metod under avsnittet Kortperiodisk och årlig statistik.

<sup>4</sup> Energimyndigheten/SCB, *Energibalans per år (fyra summerade kvartal), 2018*. Den kortperiodiska statistiken som används i prognosen är preliminär.

<sup>5</sup> Energimyndigheten, *Scenarier över Sveriges energisystem 2018*, ER 2019:07

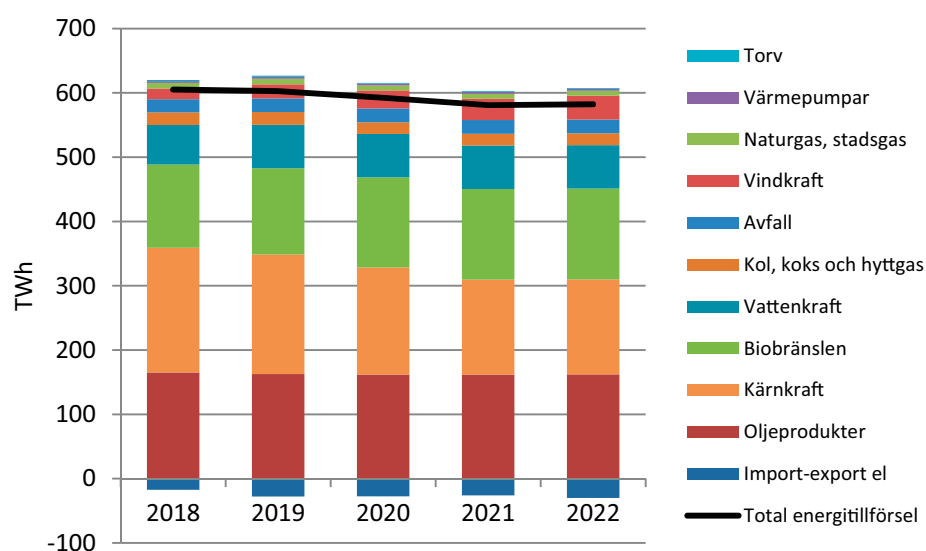
## 2 Prognos över energisystemet

Prognosen över energisystemet utgörs av den totala tillförseln och användningen av energi, med fördjupning för de tre användarsektorerna bostäder och service m.m., transport och industri. Fördjupning görs även för el- och fjärrvärmeproduktionen.

### 2.1 Prognos över total energitillförsel och användning

Den totala energitillförseln uppgick 2018 till 605 TWh. Tillförseln antas därefter minska under prognosperioden till 582 TWh 2022.

Figur 1. Sveriges totala energitillförsel per energivara 2018 samt prognos för åren 2019–2022 [TWh].



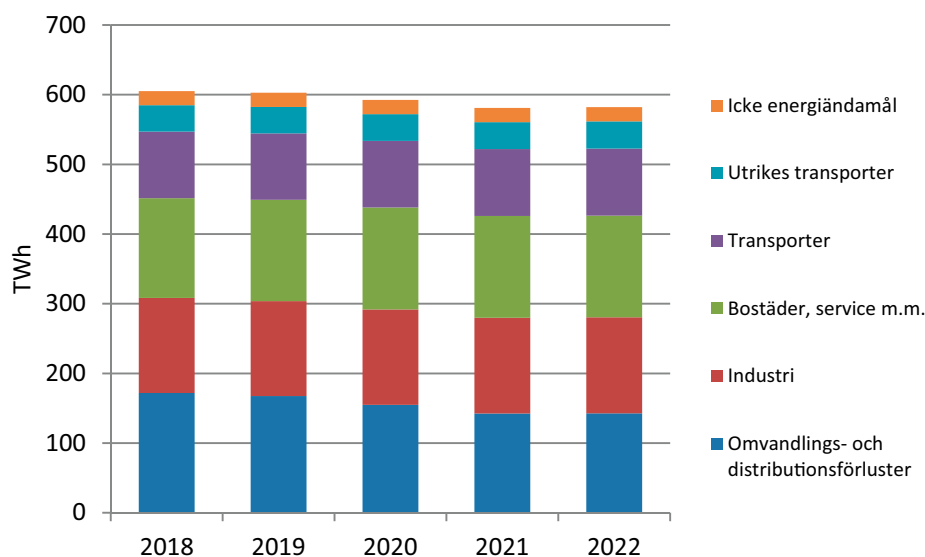
Källa: Energimyndigheten.

Anm: Linjen för total energitillförsel inkluderar import-export av el samt statistisk differens vilket medför att linjen är lägre än de olika bränslena summerade.

Den totala energitillförseln antas att minska de kommande åren fram till 2022. Den största anledningen till minskningen är utfasningen av de två kärnkraftsreaktorerna Ringhals 1 och Ringhals 2. Användningen av biobränsle samt elproduktionen från vindkraft ökar dock under prognosperioden.



Figur 2. Sveriges totala energianvändning 2018 samt prognos för åren 2019–2022 [TWh].



Källa: Energimyndigheten.

Anm: Energianvändning för icke energiändamål kan vara exempelvis olja som används i petrokemisk industri och därmed används som insatsvara för slutprodukten.

### Om total energitillförsel och total energianvändning

Den totala energitillförseln beskriver de energivaror som tillförs energisystemet. Den totala slutliga energianvändningen visar användningen i de tre sektorerna bostäder och service, transport (inrikes) och industri samt energianvändning för utrikes transporter, användning för icke-energiändamål samt distributions- och omvandlingsförluster. Omvandlingsförluster är den energi som används för att omvandla exempelvis uran till el, biobränsle till värme osv.

## 2.2 Prognos över energianvändningen inom sektorn bostäder och service m.m.

Energianvändningen inom sektorn bostäder och service bedöms uppgå till 145 TWh 2019. Det är en ökning med 2 TWh jämfört med år 2018 då den efter imputering av vissa värden var 143 TWh. Den största förklaringen till ökningen är att 2018 var varmare än ett normalår.

I Tabell 2 visas den faktiska och den temperaturkorrigerade energianvändningen för prognosen, samt prognosalternativ 2 som är 6,7 procent varmare än normalt. Prognosalternativ 2 baseras på att det de senaste tio åren (2009–2018) i genomsnitt varit 6,7 procent varmare än normalt med den modell som används för temperaturkorrigerande.

Tabell 2. Energianvändning i bostads- och servicesektorn för alla prognosalternativ [TWh].

	2018	2019	2020	2021	2022
Prognos	143	145	146	146	146
Temperaturkorrigerad prognos	146	146	146	146	146
Prognosalternativ 2 (6,7% varmare <sup>6</sup> )	143	145	143	143	143

Den faktiska energianvändningen i bostads- och servicesektorn bedöms öka från 143 till 145 TWh mellan 2018 och 2019<sup>7</sup>. Anledningen är att 2019 hittills varit något kallare än 2018, men båda åren var fortfarande varmare än normalt. Dessutom finns ett ökat energibehov på grund av energianvändningen i nybyggda bostäder. Enligt graddagar<sup>8</sup> från SMHI var år 2018 cirka 8,5 procent varmare än normalt medan 2019 hittills varit cirka 1,6 procent varmare än normalt. Bostadsbyggandet bedöms enligt Boverket minska från 52 500 nya bostäder 2018 till 46 500 per år 2019 genom nybyggnation.

De nya bostäderna väntas medföra att energianvändningen ökar med ungefär 0,4 TWh per år. Fjärrvärme är det dominerande uppvärmningssättet för nybyggda flerbostadshus och någon form av elvärme med värmepump är vanligast i nybyggda småhus.

2020 till 2022 antas bli normalvarma och den totala energianvändningen inom sektorn prognostiseras till 146 TWh för 2020, 2021 och 2022.

**Den temperaturkorrigerade fjärrvärmeanvändningen** bedöms öka något under prognosperioden. Fjärrvärme är det dominerande uppvärmningssättet för nybyggda flerbostadshus och därför antar Energimyndigheten i prognosen att de flesta av de nya lägenheterna som byggs kommer att anslutas till fjärrvärmenätet.

**Biobränsleanvändningen** är förhållandevis stabil under prognosåren. Det är inte längre lika konkurrenskraftigt att välja biobränsle för uppvärmning som tidigare. I biobränsle ingår ved och pellets, men även flis och spån.

**Användningen av olja** i bostads- och servicesektorn fortsätter att minska under prognosperioden. Olja för uppvärmning samt dieselbränsle inom sektorn bedöms fortsätta minska i samma takt som det gjort de senaste tio åren. Olja för uppvärmning är inte konkurrenskraftigt jämfört med andra uppvärmningssätt. Användningen av dieselbränsle har de senaste tio åren haft en nedåtgående trend. Det varierar dock en del från år till år varför resultaten ska tas med försiktighet.

**Användningen av el** bedöms öka något under prognosperioden, till följd av att nya bostäder byggs. Det beror framförallt på att småhus antas installera värmepumpar vid nybyggnation, vilket leder till att den totala användningen av el till uppvärmning ökar. Samtidigt som hushållsapparater blir energieffektivare används också generellt fler hushållsapparater, och dessa effekter bedöms ta ut varandra vad gäller användningen av hushållsel per kvadratmeter. Eftersom nya bostäder byggs, antas den totala användningen av hushållsel öka.

<sup>6</sup> 2009–2018 var i genomsnitt 6,7 procent varmare än normalt.

<sup>7</sup> Detaljerade resultat från prognosen redovisas i Tabell 4 och Tabell 5.

<sup>8</sup> Graddagar ger ett mått på hur temperaturen för en dag, månad eller år avviker mot normal temperatur. De möjliggör att ta fram energistatistik som korrigerar för varmare och kallare perioder.

### Om sektorn bostäder och service m.m.

Sektorn består av hushåll, service, areella näringar och byggsektorn. Areella näringar inkluderar fiske, jordbruk och skogsbruk.

Hushållen står normalt för 60 procent av sektorns energianvändning, service för 30 procent, areella näringar för 7 procent och byggsektorn för 3 procent.

Energi för uppvärmning och till varmvatten i bostäder och lokaler står för cirka 60 procent av sektorns energianvändning. Den varierar mellan olika år eftersom energianvändningen för uppvärmning påverkas av utomhustemperaturen. Energianvändning för hushållsel och driftel är den näst största posten med cirka 30 procent. Resten är fossila bränslen till olika arbetsmaskiner i sektorn.

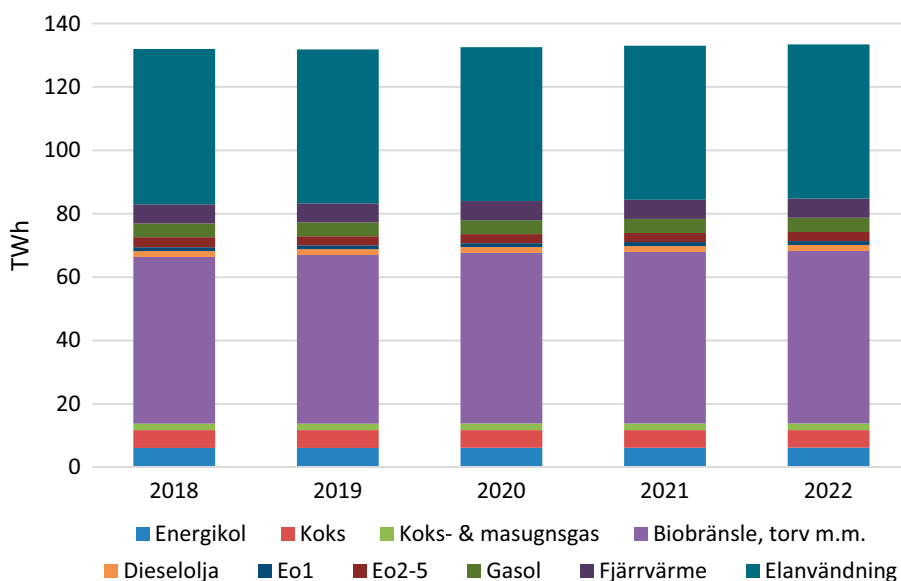
## 2.3 Prognos över energianvändningen inom industrisektorn

Industrisektorns<sup>9</sup> energianvändning uppgick till drygt 136 TWh 2018, vilket motsvarar en minskning med nästan 3 TWh jämfört med 2017. Energianvändningen bedöms öka till drygt 138 TWh 2022<sup>10</sup>. Den förväntade ökningen beror till stor del på att användningen av biobränslen förväntas öka, framför allt inom massa- och pappersindustrin, som står för majoriteten av industrins biobränsleanvändning.

I Figur 3 visas energianvändningen för 2018 och prognosen för 2019–2022.

De största energibärarna inom industrin är biobränsle och el, de utgör nästan 75 procent av energianvändningen. Den tredje största posten, energikol, utgör inte ens 5 procent av industrins totala energianvändning. Det tyder på att små procentuella förändringar av biobränsle och el styr trenden kring industrins totala energianvändning.

Figur 3. Energianvändning för olika energibärare [TWh] industrin för 2018 samt prognos för 2019–2022, exklusive naturgas och övrigt.



Källa: Energimyndigheten.

<sup>9</sup> Industrisektorn omfattar alla branscher med SNI-kod 05–33 enligt svensk näringsgrensindelning 2007.

<sup>10</sup> I Tabell 6 i Bilaga 1 Resultattabeller 2018–2022 presenteras prognosen per energibärare och år.

**Elanvändningen** beräknas vara relativt konstant fram till 2022. Industrin använde 49,0 TWh el 2018 och användningen bedöms minska något till 48,6 TWh 2022. Industriproduktionen väntas öka och elektrifieras i större utsträckning, samtidigt som effektivisering och optimering av processer väntas dämpa ökningen.

**Biobränsleanvändningen** bedöms öka från cirka 52,6 TWh 2018 till 54,5 TWh 2022. Massa- och pappersindustrin samt trävaruindustrin står tillsammans för nära 99 procent av biobränsleanvändningen inom industrisektorn. I biobränslen ingår inte biodrivmedel eftersom de behandlas i andra avsnitt.

**Användningen av oljeprodukter**<sup>11</sup> bedöms minska till 10,3 TWh till 2019 för att sedan ha en svagt ökande trend till 2022 där gasol beräknas stå för den största ökningen. Även om användningen av tjocka eldningsolja har ökat något under de två senaste åren väntas användningen vara konstant under de följande fyra åren. Användningen av tunn eldningsolja (Eo1) har varit relativt oförändrad med en svagt ökande trend. Gasolanvändningen bedöms öka med ungefär en procent per år under prognosperioden. Användningen av oljeprodukter inom industrin ökade under 2018 jämfört med året innan och förväntas öka mer till 2022. Oljeprodukter används inom samtliga industribranscher.

**Natur- och stadsgasanvändningen** bedöms vara konstant på 3,9 TWh mellan 2019 och 2022. Naturgas används inom flera branscher men främst inom kemiindustrin, livsmedelsindustrin, jord- och stenindustrin, samt järn- och stålindustrin.

**Kol- och koksanvändningen** bedöms vara konstant till 2022. Kol används framförallt inom järn- och stålindustrin, men även jord- och stenindustrin liksom gruvindustrin använder kol. Inom järn- och stålindustrin fungerar koks både som bränsle och processråvara, vilket medför att den är svårt att ersätta med andra energibärare. Kolanvändningen bedöms öka lite under prognosperioden, medan koksanvändningen, som framförallt sker inom järn- och stålindustrin, bedöms minska till 2022 jämfört med år 2018.

**Fjärrvärmeanvändningen**<sup>12</sup> bedöms minska till 6,0 TWh till 2019 för att sedan vara konstant under prognosperioden. Fjärrvärme används av de flesta industribranscher, men framförallt inom verkstadsindustrin. Fjärrvärmeanvändningen är även stor inom trävaruindustrin, livsmedelsindustrin och kemiindustrin.

**Kategorin övrigt** innefattar lättolja, mellanolja, petroleumkoks, asfalt och smörj- och vägolja. Användningen av dessa varor från 2019 och framåt bedöms ligga mellan 0,5 och 0,6 TWh, med en liten ökning till 2022.

### Om industrisektorn

De viktigaste energibärarna är biobränsle och el, vilka svarade för 39 respektive 36 procent av industrins energianvändning 2018. Fossila oljor, gaser och kolbaserade bränslen utgjorde tillsammans 21 procent av industrins energianvändning, medan fjärrvärme stod för 4 procent.

Ett fåtal branscher står för merparten av industrins energianvändning. Massa- och pappersindustrin står för drygt hälften, medan järn- och stålindustrin samt den kemiska industrin tillsammans står för en fjärdedel.

<sup>11</sup> Oljeprodukter omfattar dieselolja, Eo 1, Eo 2–6 och gasol.

<sup>12</sup> I fjärrvärme ingår här även till exempel färdig värme till industrin.

## 2.4 Prognos över energianvändningen inom transportsektorn

Den totala energianvändningen inom transportsektorn förväntas öka med ungefär 2 TWh från basåret 2018 till 2022 och då uppgå till knappt 135 TWh. Energianvändningen ökar för både inrikes och utrikes transporter men ökningen är störst för utrikes transporter.

**Bensin användningen** inom transportsektorn har länge visat en minskande trend som väntas fortsätta även kommande år. Detta är en konsekvens av att fordonsflottan byts ut och att fler bensinbilar avregistreras än nyregistreras. Utöver detta sker även en effektivisering av fordonsflottan i och med att nyare fordon är mer bränsleeffektiva än äldre fordon. Den minskande bensin användningen väntas vägas upp av en ökande diesel användning.

**Användningen av diesel** inklusive låginblandning väntas som ovan nämnt öka till 2022. Detta är i huvudsak en konsekvens av ökade godstransporter med både tunga och lätta lastbilar som främst framdrivs av diesel samt att antalet dieselpersonbilar väntas öka under prognosperioden. En stor del av dieselökningen väntas dock utgöras av biodiesel i form av FAME och HVO. Dessa biodieslar kan användas både som inblandade i konventionell diesel och som rena drivmedel (främst i tunga transporter). Reduktionsplikten<sup>13</sup> antas uppfyllas för prognosåren 2019 och 2020 då reduktionsnivåer är beslutade medan 2021 och 2022 har samma inblandningsnivåer som 2020. I statistiken idag allokeras all biodiesel till transportsektorn och i prognosen likaså, det är därför viktigt att ha i åtanke att viss del av denna biodiesel i praktiken används inom andra sektorer än transportsektorn.

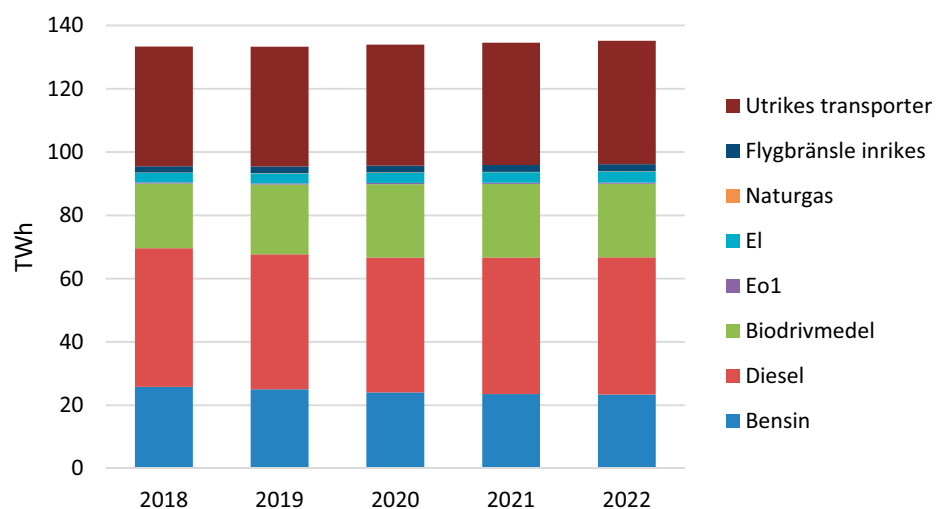
**Mängden biodrivmedel** väntas öka under prognosperioden med ungefär 3 TWh. Den största ökningen står HVO för som 2018 utgjorde knappt 70 procent av biodrivmedlen i transportsektorn sett till energiinnehåll och med detta stod för knappt 14 TWh. Utvecklingen av HVO-användningen är starkt kopplad till reduktionsplikten och vilka mängder som finns tillgängliga på marknaden. Användningen av ren HVO är således osäker då detta drivmedel idag inte ingår i reduktionsplikten. Av denna anledning antas en försiktig utveckling av den rena HVO-användningen.

**Utrikes transporter** väntas som ovan nämnt öka och det med drygt 1 TWh. Av denna ökningen väntas utrikes flyg och utrikes sjöfart stå för ungefär lika stor ökning. Detta innebär att den slutliga energianvändningen för utrikes transporter ökar från 38 TWh till 39 TWh.

---

<sup>13</sup> Sedan den 1 juli 2018 gäller reduktionsplikten, ett styrmedel som syftar till att minska växthusgasutsläpp från bensin och diesel genom inblandning av biodrivmedel med bra klimatprestanda. Nivåerna för växthusgasreduktion höjs under prognosperioden, vilket medför att andelen biodrivmedel i bensin och diesel väntas öka.

Figur 4. Energianvändning inom transportsektorn, inrikes och utrikes 2018–2022 [TWh].



Källa: Energimyndigheten.

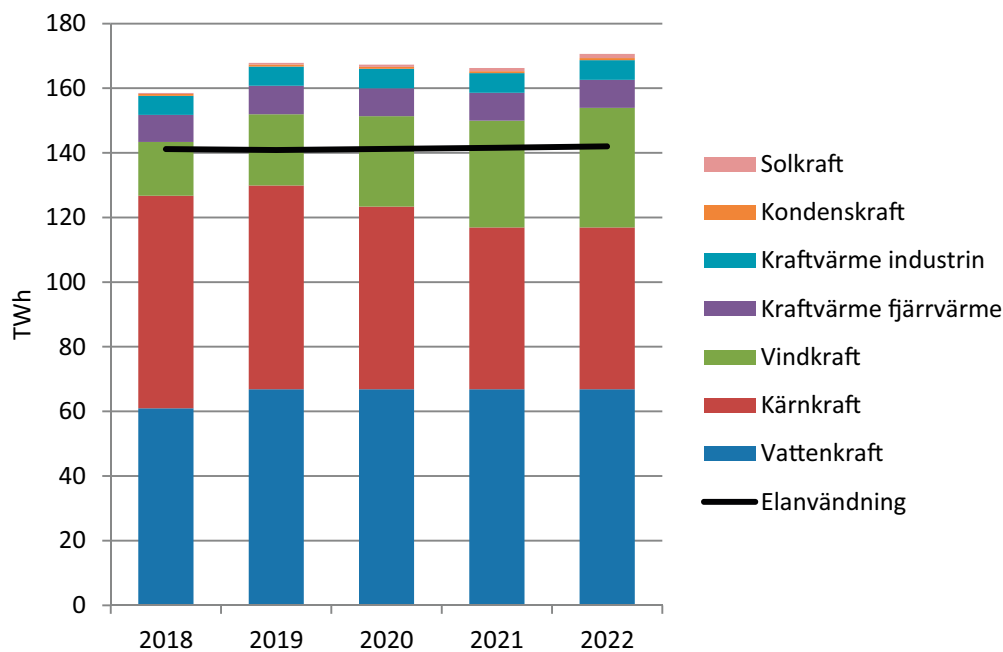
### Om transportsektorn

Transportsektorns energianvändning utgör cirka en fjärdedel av den totala energianvändningen i Sverige. Sektorn består av vägtrafik, bantrafik, sjöfart och luftfart. 2018 uppgick transportsektorns totala energianvändning till 133 TWh. Av detta stod inrikes transporter för drygt 95 TWh. Drygt 65 procent av sektorns totala energianvändning utgjordes av vägtrafik, inrikes och utrikes sjöfart för drygt 20 procent och inrikes och utrikes flyget för knappt 10 procent.

## 2.5 Prognos över elproduktionen

Den sammanlagda nettoelproduktionen<sup>14</sup> inom landet uppgick år 2018 till 159 TWh. Fram till år 2022 bedöms elproduktionen öka till nästan 171 TWh.

Figur 5. Nettoelproduktion per produktionslag och elanvändning för 2018 samt prognos för 2019–2022 [TWh].



Källa: Energimyndigheten.

Anm: Linjen för elanvändning är lägre än den totala elproduktionen som en konsekvens av att Sverige väntas ha en fortsatt nettoexport av el.

Under 2018 producerade kärnkraften ca 66 TWh. För år 2019 antas produktionen minska till ca 63 TWh. Detta beror på att 2018 hade högre tillgänglighet i kärnkraften än vad som antagits för prognosåren. Ringhals 2 och Ringhals 1 planeras att tas ur drift i slutet av 2019 respektive 2020. Detta medför en minskad kärnkraftsproduktion med cirka 13 TWh till totalt 50 TWh 2022.

Vindkraften producerade knappt 17 TWh under 2018, vilket var något lägre än året innan. Under 2018 tillkom det mer vindkraft till systemet, men det blåste mindre än vanligt vilket är orsaken till den lägre produktionen. För prognosåren antas normalår och vindkraftsproduktionen antas då öka till 22 TWh 2019. Därefter antas ökningen fortsätta upp till 37 TWh 2022. Den kraftiga ökningen 2019–2022 beror på att det väntas byggas en stor mängd vindkraft de kommande åren. Det råder dock vissa osäkerheter kring när i tiden dessa projekt kommer att realiseras och uppnå full produktion.

Vattenkraftens elproduktion uppgick till 61 TWh 2018. Det är något lägre än vanligt eftersom det var ett torrt år. Under första halvåret av 2019 har produktionen hittills

<sup>14</sup> Nettoproduktionen inkluderar ej distributions- och omvandlingsförluster som uppkommer i vattenkraftverk, kärnkraftverk och kraftvärmeverk.

varit normal. Prognosen för 2019–2022 är en årlig produktion om 67 TWh, vilket är genomsnittsproduktionen de senaste 20 åren.

Solkraften producerade cirka 300 GWh under 2018. Siffran baseras på Energimyndighetens statistik över installerade solcellanläggningar och en antagen normalårsproduktion på 900 kWh/kW. Mellan 2019 och 2022 prognostiseras en ökning i installerad kapacitet som innebär att produktionen väntas uppgå till 1 300 GWh 2022.

Under 2018 nettoexporterade Sverige drygt 17 TWh el, vilket är något lägre än föregående år då exporten låg på 19 TWh. För 2019 väntas exporten att öka till 27 TWh, vilket i huvudsak beror på en väntad ökad produktion av vindkraft och vattenkraft. Därefter minskar den prognosticerade exporten något till nästan 25 TWh till 2021 vilket framförallt beror på minskad elproduktion från kärnkraften då två reaktorer stänger. 2022 väntas exporten öka igen till 29 TWh, förutsatt att vindkraftsutbyggnaden håller i sig. Den fortsatta elexporten under prognosåren förutsätter också normal produktion i vatten-, vind- och kärnkraftverken. Ett torrare år än normalt eller oplanerade avbrott i kärnkraften ger upphov till en lägre produktion och därmed mindre export.

### **Om elproduktionen**

Sveriges elproduktion utgörs främst av vattenkraft och kärnkraft som utgör cirka 40 procent vardera av elproduktionen. Vindkraften har byggts ut kraftigt under de senaste åren och ligger på över 10 procent av elproduktionen. Övrig produktion består av förbränningsbaserad produktion i kraftvärmeverk och industriellt mottryck inom industrin, där främst biobränslen används. Även oljeeldade kondenskraftverk och gasturbiner finns som reservkraftverk för att kunna hantera höga effektbehov. Solkraften väntas öka de kommande åren men står i dagsläget för en mycket liten del av elproduktionen, nästan 0,2 procent.

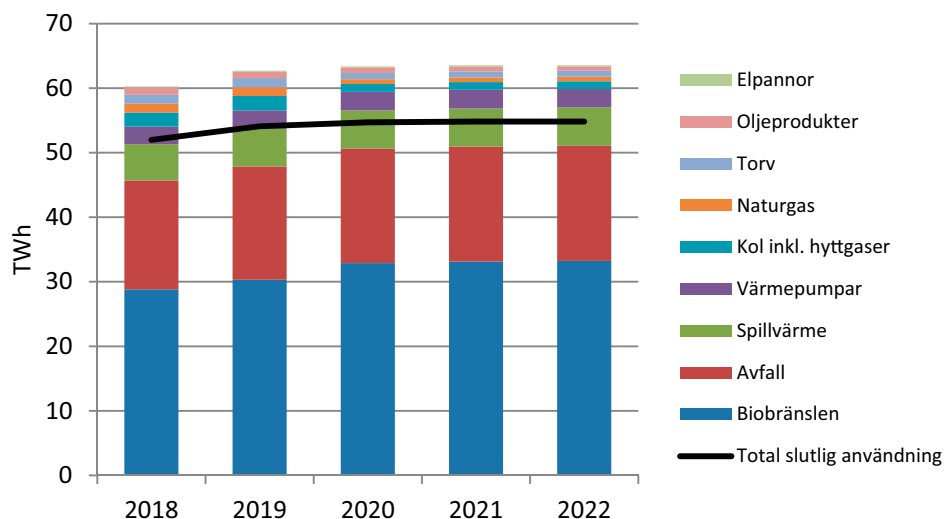
Sverige importerar och exporterar el till och från grannländerna, vilket bidrar till att upprätthålla den svenska kraftbalansen. Förutsatt att överföringskapacitet finns tillgänglig mellan olika områden produceras elen där det är billigast. Sverige har under de senare åren nettoexporterat el över året.



## 2.6 Prognos över fjärrvärmeproduktionen

År 2018 uppgick den tillförda energin till fjärrvärmerna från bränslen, värmepumpar, spillvärme och elpannor till drygt 60 TWh. Den slutliga användningen av fjärrvärme uppgick till 52 TWh.

Figur 6. Tillförd energi för fjärrvärme uppdelat på energibärare 2018 samt prognos för åren 2019–2022 [TWh].



Källa: Energimyndigheten.

Anm: Linjen för total slutlig användning inkluderar ej distributions- och omvandlingsförluster vilket leder till att linjen är lägre än bränslena summerade.

För 2019 bedöms den totala slutliga användningen av fjärrvärme uppgå till cirka 53 TWh för att sedan öka till 54 TWh under 2020 till 2022. Produktionen är framför allt baserad på biobränsle och avfall. När det gäller tillförd energi till fjärrvärmerna väntas mängden biobränslen öka, medan fossila bränslen i form av kol, naturgas och olja väntas minska.

### Om fjärrvärmeproduktionen

Fjärrvärme har funnits i Sverige sedan 1950-talet och producerades tidigare framför allt i värmeverk. Numera är det vanligt med värmeproduktion i kraftvärmeverk som samtidigt kan producera el. Fjärrvärmerna står för över hälften av energianvändningen i bostäder och lokaler.

Fjärrvärmerna använder flera olika typer av bränslen där det har skett en stor omställning mot förnybara bränslen sedan 1970-talet. I dagsläget består mer än hälften av fjärrvärmens energitillförsel av biobränsle. Avfall utgör cirka en fjärdedel av energitillförseln och spillvärme och värmepumpar strax under 10 procent vardera. Resterande del utgörs av torv och fossila bränslen.

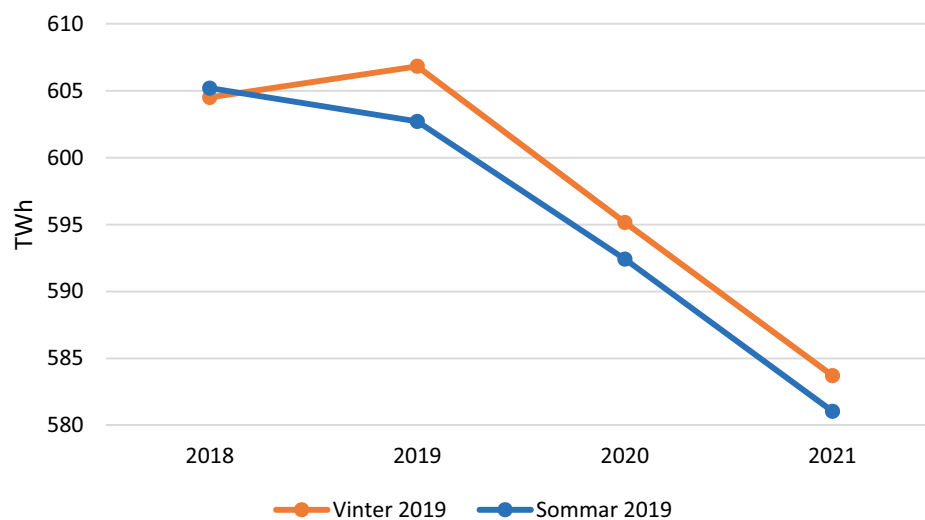
## 3 Skillnader jämfört med vinterns prognos

Här beskrivs de största skillnaderna i utfall jämfört med vinterprognosen som publicerades i mars 2019. En genomgående förändring är att kortperiodisk statistik för helåret 2018 nu finns tillgängligt. Basåret har därmed ändrats från 2017 till 2018 och prognosen sträcker sig ett år längre, fram till 2022.

### 3.1 Prognos över total energitillförsel och användning

Prognosen för den totala energitillförseln i sommarprognosen är något lägre än i vinterprognosen. Det beror i huvudsak på att prognoserna inom sektorerna bostäder och service m.m. samt industri är något lägre jämfört med tidigare prognos. Den totala energitillförseln för basåret 2018 stämmer relativt väl överens med vad som prognostiserades. Anledningen till att och energitillförseln minskar över tid i prognosen beror främst på minskad produktion från kärnkraften. Eftersom energiförlusterna är mycket stora vid kärnkraftsproduktion så minskar den totala energianvändningen och tillförseln när kärnkraftsproduktionen minskar. Samma antaganden kring när reaktorerna stänger har gjorts både i denna och den föregående prognosen.

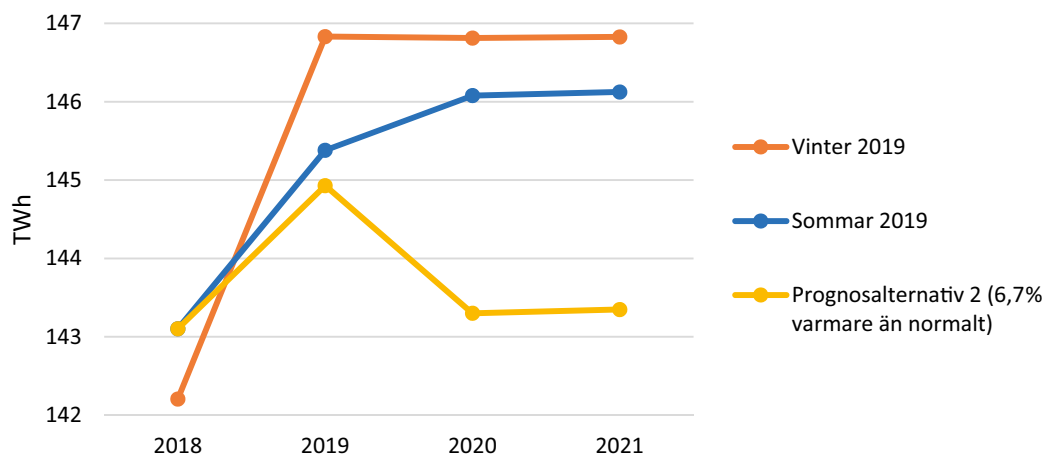
Figur 7. Skillnaden för total tillförsel mellan Vinter 2019 och Sommar 2019 [TWh].



### 3.2 Prognos över energianvändningen inom sektorn bostäder och service m.m.

I figur 8 redovisas nuvarande och föregående prognos för sektorn bostäder och service. De främsta orsakerna till skillnaderna är ett nytt basår, olika uppvärmningsbehov för 2018 samt ändrade prognoser för bostadsbyggandet.

Figur 8. Skillnader mellan prognos Vinter 2019 och Sommar 2019 för bostäder och service m.m. [TWh].



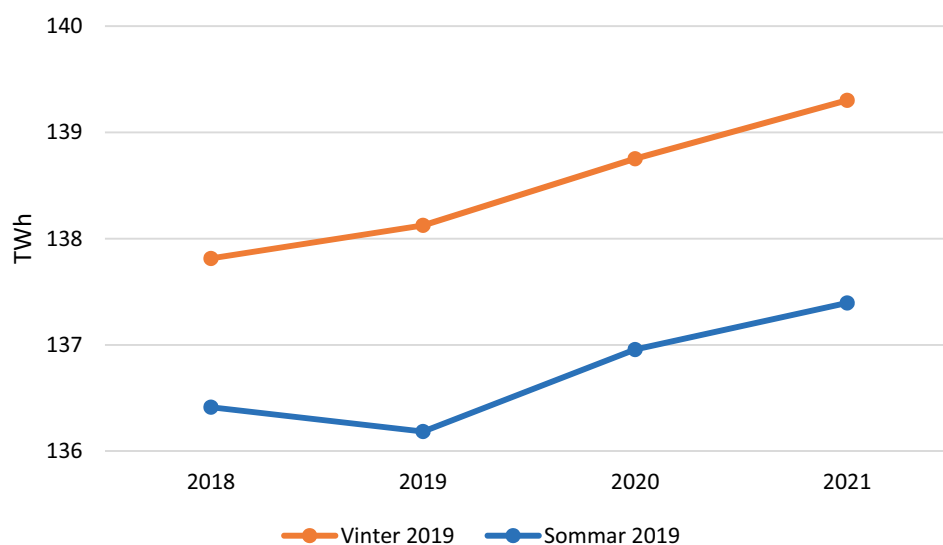
- I sommarens prognos används energianvändningen från 2018 som basår, till skillnad från vinterns prognos som använde den från 2017.
- Året 2019 har till och med maj varit varmare än normalt, vilket medför att uppvärmningsbehovet väntas bli nästan 2 procent lägre än ett normalår. Detta innebär knappt 0,7 TWh lägre energianvändning. I vinterns prognos antogs 2019 vara normalvarmt.
- Bostadsbyggandet är cirka 2 procent högre 2018, 3 procent lägre 2019 och 8 procent lägre resterande år jämfört med i förra prognosen.
- Fjärrvärmeanvändningen är drygt 0,4 TWh högre i denna prognos jämfört med förra. Det beror dels på att fjärrvärmeanvändningen under basåret 2018 var högre än under 2017. Dessutom var det högre bostadsbyggandet 2018 för lägenheter, vilka antas anslutas till fjärrvärmenätet.
- Elanvändningen är cirka 1 TWh lägre i denna prognos jämfört med vinterns. Elanvändningen för basåret 2018 var dock högre än för 2017, men kompenseras av att färre nya småhus, som antas värmas med värmepumpar, byggs under hela prognosperioden. Dessutom bidrar det totala lägre bostadsbyggandet under resterande år till att mindre hushållsel och driftel används jämfört med i förra prognosen.

### 3.3 Prognos över energianvändningen inom industrisektorn

Sommarprognosen för industrins energianvändning är något lägre än vinterprognosen för alla år, se Figur 9. Differensen mellan prognoserna år 2018 beror på att den faktiska biobränsleanvändningen 2018 var lägre än vad som antogs i vinterprognosen 2019, ungefär 1,3 TWh. Dessutom tillkom det revideringar av statistiken och det har tillkommit ungefär 0,3 TWh. Vilket förklarar majoriteten av skillnaden.

Prognosen för 2019 och framåt visar en uppgående trend för båda prognoserna. Den stora anmärkningen blir det nya värdet som ökningen startar på.

Figur 9. Skillnad för industrins energianvändning mellan Vinter 2019 och Sommar 2019 [TWh].



Industrins energianvändning prognostiseras per energibärare och bransch och summeras därefter ihop. Det är framförallt den historiska trenden som avgör prognosen. Men produktionsminskningar och produktionsökningar som rör energiintensiva branscher har även stor betydelse för den totala energianvändningens utveckling.

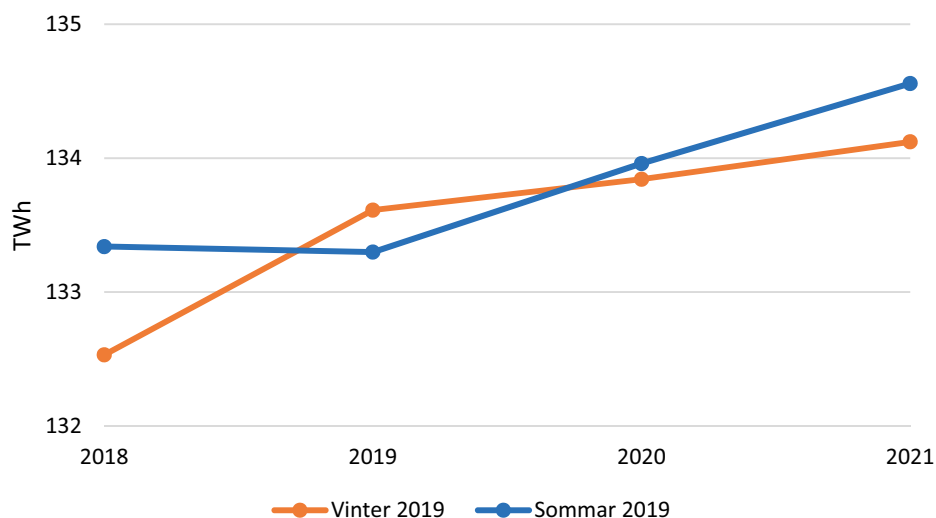
Biobränsleanvändningen för 2018 överskattades en aning i vinterns prognos vilket är den största skillnaden, men även koksanvändningen överskattades. Detta är den största anledningen till att prognosen för 2018 och 2018 års statistik skiljer sig.

### 3.4 Prognos över energianvändningen inom transportsektorn

Sommarens prognos för transportsektorn visar en större ökning i energianvändning än vinterns prognos. Anledningen till detta är att det nu finns mer information om 2018 som indikerar att vinters prognostiserade energianvändning för 2018 var ungefär 1 TWh för låg. I sommarens prognos har dessutom en ny prognosmodell använts för användningen av bensin och diesel som bättre tar hänsyn till historiska trender. Detta innebär att sommarens prognos visar en starkare ökning av energianvändningen än vinterns prognos.

- Dieselanvändningen för vinterns prognos är mellan 3 och 4 TWh högre än sommarens prognos, detta då uppgifter från rapporten Drivmedel 2018<sup>15</sup> visar på en högre användning för basåret 2018.
- I sommarens prognos visar inrikes energianvändning inom transportsektorn en högre utveckling som en konsekvens av att basåret börjar på en något högre nivå än vad vinterns prognos hade för sitt basår samt att större hänsyn tagits till historiska tidsseriedata.
- Utrikes transporter ser däremot en minskning i sommarens prognos jämfört med vinterns prognos, detta är en konsekvens av att statistiken över flygbränsleanvändningen 2018 visar en lägre nivå än den prognostiserade siffran för 2018 i vinterns prognos.

Figur 10. Skillnad i total energianvändning Vinter 2019 och Sommar 2019 [TWh].

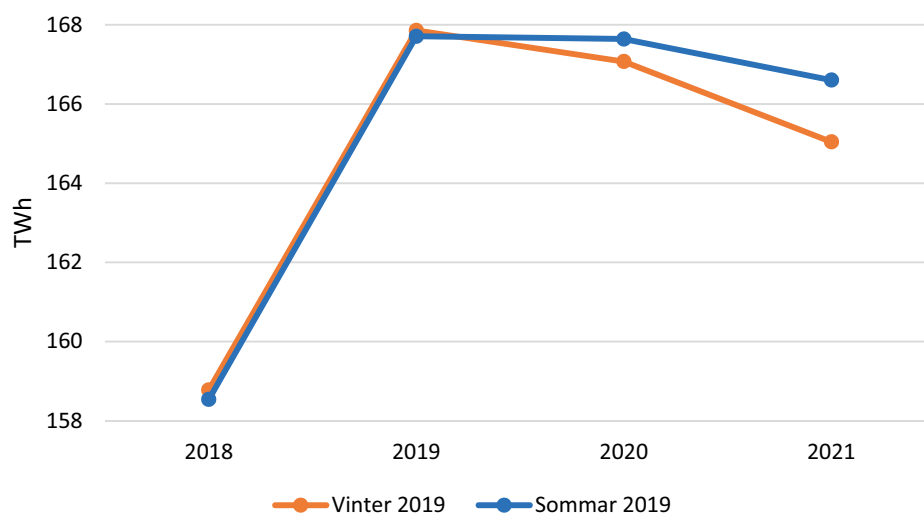


<sup>15</sup> Energimyndigheten, ER 2019:14 Drivmedel 2018

### 3.5 Prognos över elproduktionen

Den totala elproduktionen i sommarens prognos följer generellt samma trend som vinterns prognos men med något högre produktion för åren 2020 och 2021. Denna ökning beror främst på utvecklingen av vindkraftsproducerad el.

Figur 11. Skillnad för elproduktionen mellan Vinter 2019 och Sommar 2019 [TWh].



- Vindkraftens produktion prognostiseras att bli något högre i sommarens prognos än i vinterns prognos, 1 TWh högre 2020 och 2 TWh högre 2021. Vindkraften antas öka från 22 TWh 2019 till 33 TWh 2021, att jämföra med vinterprognosens ökning från 21,5 TWh 2019 till 31 TWh 2021. Anledningen till ökningen är att antalet planerade anläggningar ökat ytterligare.
- Exporten av el prognostiseras en större ökning i sommarens prognos. Detta som en konsekvens av att produktionen är högre men även att den totala slutliga elanvändningen är något lägre i sommarens prognos. För prognosåren 2019 och 2020 är exporten drygt 2 TWh högre än i vinterns prognos och för 2021 och är den 3 TWh högre.
- Produktionen från övriga produktionstekniker (vattenkraft, kärnkraft, solkraft, kraftvärme samt kondenskraft) är i princip desamma i vinterns och sommarens prognos.

### 3.6 Prognos över fjärrvärmeproduktionen

Produktionen av mängden fjärrvärme antas följa värmebehovet i stort och där är det inga nämnvärda skillnader mellan sommar- och vinterprognosen.

# Bilaga 1. Resultattabeller 2018–2022

Tabell 3. Energibalans. Statistik för 2018 (inklusive imputerade värden) samt prognos för 2019–2022 [TWh].

	2018	2019	2020	2021	2022
<b>Användning</b>					
Total inhemsk användning	375	377	379	379	380
Varav					
<i>Industri</i>	136	136	137	137	138
<i>Transporter</i>	96	95	96	96	96
<i>Bostäder, service m.m.</i>	143	145	146	146	146
<i>Utrikes transporter</i>	38	38	38	39	39
Omvandlings- och distributionsförluster	172	167	155	142	143
Varav					
<i>Elproduktion</i>	134	129	117	104	104
<i>Eldistribution</i>	11	11	11	11	12
<i>Fjärrvärme</i>	7	7	7	7	7
<i>Raffinaderier</i>	18	18	18	18	18
<i>Gas- &amp; koksverk, masugnar</i>	1	1	1	1	1
Icke energiändamål	20	20	20	21	21
<b>Total energianvändning</b>	<b>605</b>	<b>603</b>	<b>592</b>	<b>581</b>	<b>582</b>
<b>Tillförsel</b>					
<b>Total bränsletillförsel</b>	<b>344</b>	<b>347</b>	<b>350</b>	<b>350</b>	<b>351</b>
Varav					
<i>Kol, koks &amp; masugns gas</i>	20	20	18	18	18
<i>Biobränslen</i>	129	134	140	140	141
<i>Torv</i>	2	2	1	1	1
<i>Avfall</i>	20	21	21	21	21
<i>Oljeprodukter</i>	165	162	161	162	162
<i>Natargas, stadsgas</i>	9	9	8	8	8
Värmepumpar (fjärrvärmeverk)	3	3	3	3	3
Vattenkraft brutto	62	68	68	68	68
Kärnkraft brutto	194	186	167	148	148
Vindkraft brutto	17	22	28	33	37
Import-export el	-17	-27	-26	-25	-29
Statistisk differens	3	3	4	4	4
<b>Total tillförd energi</b>	<b>605</b>	<b>603</b>	<b>592</b>	<b>581</b>	<b>582</b>

Tabell 4. Bostads- och servicesektorn. Statistik för 2018 (inkl. imputerade värden för biobränsle, dieselolja och eldningsolja 1) samt prognos för 2019–2022.

		2018	2019	2020	2021	2022
Biobränsle	ktoe	1 216	1 269	1 282	1 282	1 282
Bensin	1 000 m <sup>3</sup>	0	0	0	0	0
Lättolja	1 000 m <sup>3</sup>	0	0	0	0	0
Dieselolja	1 000 m <sup>3</sup>	130	120	110	101	93
Eo1	1 000 m <sup>3</sup>	414	410	393	374	355
Eo2–6	1 000 m <sup>3</sup>	29	29	29	29	29
Gasol	1 000 ton	21	18	15	13	12
Naturgas och stadsgas	Milj. m <sup>3</sup>	129	132	131	130	129
Fjärrvärme	GWh	45 915	48 055	48 659	48 787	48 787
Elanvändning	GWh	75 736	75 386	75 621	75 856	75 856
<b>Summa</b>	<b>TJ</b>	<b>515 444</b>	<b>523 609</b>	<b>526 087</b>	<b>526 222</b>	<b>525 131</b>
<b>Summa</b>	<b>TWh</b>	<b>143,2</b>	<b>145,4</b>	<b>146,1</b>	<b>146,2</b>	<b>145,9</b>

Tabell 5. Bostads- och servicesektorn, temperaturkorrigerad. Statistik för 2018 (inkl. imputerade värden för biobränsle, dieselolja och eldningsolja 1) samt prognos för 2019–2022.

		2018	2019	2020	2021	2022
Biobränsle	ktoe	1 282	1 282	1 282	1 282	1 282
Bensin	1 000 m <sup>3</sup>	0	0	0	0	0
Lättolja	1 000 m <sup>3</sup>	0	0	0	0	0
Dieselolja	1 000 m <sup>3</sup>	130	120	110	101	93
Eo1	1 000 m <sup>3</sup>	436	414	393	374	355
Eo2–6	1 000 m <sup>3</sup>	30	27	24	21	19
Gasol	1 000 ton	21	18	15	13	12
Naturgas och stadsgas	Milj. m <sup>3</sup>	135	133	131	130	129
Fjärrvärme	GWh	48 394	48 531	48 659	48 787	48 787
Elanvändning	GWh	75 139	75 386	75 621	75 856	75 856
<b>Summa</b>	<b>TJ</b>	<b>525 800</b>	<b>525 725</b>	<b>525 686</b>	<b>525 745</b>	<b>524 585</b>
<b>Summa</b>	<b>TWh</b>	<b>146,1</b>	<b>146,0</b>	<b>146,0</b>	<b>146,0</b>	<b>145,7</b>
Graddagar		91,5	98,4	100	100	100
Graddagstal 60%		94,9	99,0	100	100	100



Tabell 6. Industrisektorn. Statistik för 2018 (inkl. imputerade värden för eldningsolja 1 och diesel) samt prognos för 2019–2022.

		2018	2019	2020	2021	2022
Energikol	1 000 ton	810	806	813	820	826
Koks	1 000 ton	720	726	718	711	703
Koks- & masugngas	TJ	7 293	7 400	7 452	7 503	7 554
Biobränsle, torv m.m.	ktoe	4 523	4 570	4 627	4 655	4 682
Naturgas	Milj. m <sup>3</sup>	..	349	349	349	349
Dieselolja	1 000 m <sup>3</sup>	187	188	189	189	190
Eo1	1 000 m <sup>3</sup>	123	123	124	124	125
Eo2–5	1 000 m <sup>3</sup>	301	270	270	270	270
Gasol	1 000 m <sup>3</sup>	334	341	345	348	351
Fjärrvärme	GWh	6 080	6 027	6 027	6 027	6 027
Elanvändning	GWh	48 991	48 518	48 559	48 599	48 640
Övrigt*	TJ	..	1 927	1 979	2 032	2 084
<b>Summa</b>	<b>TJ</b>	<b>49 1046</b>	<b>490 252</b>	<b>492 772</b>	<b>49 4749</b>	<b>496 222</b>
<b>Summa</b>	<b>TWh</b>	<b>136,4</b>	<b>136,2</b>	<b>136,9</b>	<b>137,4</b>	<b>137,8</b>

\*I övrigt ingår lättolja, mellanolja, petroleumkoks, asfalt och smörj- och vägolja.

Anm: '..' betyder uppgift inte tillgänglig, för osäker för att anges eller borttagen av sekretesskäl.

Tabell 7. Inrikes transporter. Statistik för 2018 (inkl. imputerade värden för bensin, diesel, eldningsolja 1 och biodrivmedel) samt prognos för 2019–2022.

		2018	2019	2020	2021	2022
Bensin exklusive låginblandning	1 000 m <sup>3</sup>	2 838	2 754	2 641	2 585	2 570
Låginblandad biobensin	1 000 m <sup>3</sup>	24	21	75	74	73
Låginblandad etanol	1 000 m <sup>3</sup>	150	148	145	142	141
Diesel exklusive låginblandning	1 000 m <sup>3</sup>	4 465	4 351	4 352	4 404	4 421
Låginblandad FAME	1 000 m <sup>3</sup>	315	328	332	335	337
Låginblandad HVO	1 000 m <sup>3</sup>	1 011	1 131	1 207	1 218	1 222
Eo1	1 000 m <sup>3</sup>	36	36	36	36	36
Eo2-6	1 000 m <sup>3</sup>	0	0	0	0	0
Flygbränsle inrikes	1 000 m <sup>3</sup>	205	222	224	227	229
Ren etanol	1 000 m <sup>3</sup>	70	61	52	44	38
Ren FAME	1 000 m <sup>3</sup>	110	108	109	109	109
Ren HVO	1 000 m <sup>3</sup>	446	490	492	493	494
El	GWh	3 052	3 140	3 233	3 343	3 478
<i>Varav bantrafik</i>	<i>GWh</i>	<i>2 936</i>	<i>2 975</i>	<i>2 996</i>	<i>3 015</i>	<i>3 035</i>
<i>Varav vägfordon</i>	<i>GWh</i>	<i>116</i>	<i>165</i>	<i>237</i>	<i>328</i>	<i>443</i>
Biogas	Milj. m <sup>3</sup>	134	136	137	139	139
Naturgas	Milj. m <sup>3</sup>	9	9	9	9	10
<b>Summa</b>	<b>TJ</b>	<b>343 851</b>	<b>343 720</b>	<b>344 576</b>	<b>345 334</b>	<b>346 150</b>
<b>Summa</b>	<b>TWh</b>	<b>95,5</b>	<b>95,5</b>	<b>95,7</b>	<b>95,9</b>	<b>96,2</b>

Tabell 8. Utrikes transporter. Statistik för 2018 (inkl. imputerade värden för diesel, eldningsolja 1 och eldningsolja 2-6) samt prognos för 2019–2022.

		2018	2019	2020	2021	2022
Flygbränsle	1 000 m <sup>3</sup>	1 122	1 103	1 128	1 150	1 173
Diesel	1 000 m <sup>3</sup>	79	79	80	80	81
Eo1	1 000 m <sup>3</sup>	776	781	786	791	797
Eo2–6	1 000 m <sup>3</sup>	1 754	1 766	1 777	1 789	1 801
<b>Summa</b>	<b>TJ</b>	<b>136 170</b>	<b>136 154</b>	<b>137 680</b>	<b>139 075</b>	<b>140 515</b>
<b>Summa</b>	<b>TWh</b>	<b>37,8</b>	<b>37,8</b>	<b>38,2</b>	<b>38,6</b>	<b>39,0</b>

Tabell 9. Elbalans. Statistik för 2018 samt prognos för 2019–2022 [TWh].

		2018	2019	2020	2021	2022
<b>Användning</b>						
<b>Total slutlig användning</b>		<b>130,1</b>	<b>129,5</b>	<b>129,8</b>	<b>130,2</b>	<b>130,4</b>
Varav						
<i>Industri</i>		49,0	48,5	48,6	48,6	48,6
<i>Transporter</i>		3,1	3,1	3,2	3,3	3,5
<i>Bostäder, service m.m.</i>		75,7	75,4	75,6	75,9	75,9
<i>Fjärrvärme</i>		1,3	1,3	1,4	1,4	1,4
<i>Raffinaderier m.m.</i>		1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
Distributionsförluster		11,0	11,4	11,4	11,3	11,6
<b>Nettoanvändning</b>		<b>141,2</b>	<b>140,9</b>	<b>141,2</b>	<b>141,5</b>	<b>142,0</b>
Egenanvändning		4,3	4,2	3,9	3,6	3,6
Bruttoanvändning		145,5	145,1	145,1	145,2	145,6
<b>Produktion</b>						
Vattenkraft		60,9	66,8	66,8	66,8	66,8
Vindkraft		16,6	22,0	28,0	33,0	37,0
Kärnkraft		65,8	63,1	56,5	50,1	50,1
Solkraft		0,3	0,5	0,7	1,0	1,3
Kraftvärme i fjärrvärmesystem		8,4	8,9	8,6	8,7	8,7
Kraftvärme i industrin		5,9	5,9	6,0	6,1	6,1
Kondenskraft		0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
<b>Nettoproduktion</b>		<b>158,5</b>	<b>167,8</b>	<b>167,3</b>	<b>166,3</b>	<b>170,6</b>
Bruttoproduktion		162,8	172,1	171,2	169,9	174,2
<b>Import-export</b>		<b>-17,2</b>	<b>-27,0</b>	<b>-26,1</b>	<b>-24,7</b>	<b>-28,6</b>

Tabell 10. Insatt bränsle för elproduktion. Statistik för 2018 samt prognos för 2019–2022.

		2018	2019	2020	2021	2022
Biobränslen	ktoe	1 160	1 210	1 275	1 285	1 291
Avfall	ktoe	298	309	313	314	314
Torv	ktoe	..	28	19	18	18
Naturgas	Milj. m <sup>3</sup>	..	61	33	32	31
Koks och masugns gas	TJ	5 498	5 680	5 740	5 761	5 782
Kol	1 000 ton	81	81	8	8	7
Eo1	1 000 m <sup>3</sup>	11	10	10	9	9
Eo2–6	1 000 m <sup>3</sup>	27	24	23	22	22
Gasol	1 000 ton	0	0	0	0	0
Kärnbränsle	ktoe	16 676	15 985	14 319	12 696	12 696

Anm: '..' betyder uppgift inte tillgänglig, för osäker för att anges eller borttagen av sekretesskäl.

Tabell 11. Fjärrvärmebalans. Statistik för 2018 samt prognos för 2019–2022 [TWh].

	2018	2019	2020	2021	2022
<b>Användning</b>					
Total slutlig användning	52,0	54,1	54,7	54,8	54,8
Varav					
<i>Industri</i>	6,1	6,0	6,0	6,0	6,0
<i>Bostäder, service m.m.</i>	45,9	48,1	48,7	48,8	48,8
Distributions- och omvandlingsförluster	8,3	8,6	8,7	8,7	8,7
Varav					
<i>Distributionsförluster</i>	6,6	6,9	7,0	7,0	7,0
<b>Total användning</b>	<b>60,3</b>	<b>62,7</b>	<b>63,4</b>	<b>63,5</b>	<b>63,5</b>
<b>Tillförsel</b>					
Biobränslen	28,3	30,3	32,9	33,1	33,2
Avfall	16,9	17,6	17,8	17,8	17,8
Torv	..	1,4	1,0	0,9	0,9
Naturgas	..	1,4	0,7	0,7	0,7
Koks och masugns gas	1,0	1,1	1,1	1,1	1,1
Kol	1,2	1,2	0,1	0,1	0,1
Eo 1	0,6	0,5	0,5	0,4	0,4
Eo 2–6	0,5	0,4	0,4	0,3	0,3
Gasol	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Summa bränslen	51,8	53,8	54,4	54,6	54,6
Elpannor	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Värmepumpar	2,7	2,8	2,9	2,9	2,9
Spillvärme	5,6	5,8	5,9	5,9	5,9
<b>Total tillförsel</b>	<b>60,3</b>	<b>62,7</b>	<b>63,4</b>	<b>63,5</b>	<b>63,5</b>

Anm: '..' betyder uppgift inte tillgänglig, för osäker för att anges eller borttagen av sekretesskäl.

Tabell 12. Insatt bränsle för fjärrvärmeproduktion. Statistik för 2018 samt prognos för 2019–2022.

			2018	2019	2020	2021	2022
Biobränslen	kraftvärmeverk	ktoe	1 712	1 809	2 024	2 043	2 049
	värmeverk	ktoe	765	796	805	806	808
Avfall	kraftvärmeverk	ktoe	1 192	1 240	1 253	1 256	1 259
	värmeverk	ktoe	260	271	274	274	275
Torv	kraftvärmeverk	ktoe	..	110	72	70	68
	värmeverk	ktoe	..	11	11	11	11
Naturgas	kraftvärmeverk	Milj. m <sup>3</sup>	..	110	54	52	51
	värmeverk	Milj. m <sup>3</sup>	..	14	14	13	13
Koks- och masugns gas	kraftvärmeverk	TJ	3 477	3 616	3 657	3 665	3 674
	värmeverk	TJ	218	227	230	230	231
Kol	kraftvärmeverk	1 000 ton	154	155	15	15	14
	värmeverk	1 000 ton	0	0	0	0	0
Eo 1	kraftvärmeverk	1 000 m <sup>3</sup>	43	34	31	28	25
	värmeverk	1 000 m <sup>3</sup>	21	19	18	16	14
Eo 2–6	kraftvärmeverk	1 000 m <sup>3</sup>	33	30	25	22	18
	värmeverk	1 000 m <sup>3</sup>	12	10	9	8	6
Gasol	kraftvärmeverk	1 000 ton	1	1	1	1	1
	värmeverk	1 000 ton	0	0	0	0	0

## Bilaga 2. Förutsättningar och metod

### Generella förutsättningar

Nedan beskrivs de generella förutsättningar som ligger till grund för prognosen, vilket inkluderar prognoser över den ekonomiska utvecklingen, skatter under 2019 samt prognoser för prisutvecklingen av olika energibärare.

### Ekonomiska förutsättningar

De ekonomiska förutsättningarna baseras på prognoser från Konjunkturinstitutet. I Tabell 13 redovisas utvecklingen för några av de viktigaste variablerna.

Tabell 13. Ekonomiska förutsättningar som procentuell utveckling [%].

	2018	2019	2020	2021	2022
BNP	2,4	1,8	1,4	1,5	1,4
Hushållens konsumtionsutgifter (volym)	1,2	1,0	1,9	1,7	1,8
Offentliga konsumtionsutgifter (volym)	0,9	0,6	0,9	1,3	1,3
KPI	2,0	1,9	1,9	2,0	2,2
Privat tjänsteproduktion	3,2	2,6	1,8	2,0	2,2
Industriproduktion (volym)	3,1	2,3	1,9	2,3	2,4
Export, varor och tjänster	3,9	4,2	2,9	3,0	3,0
Export, varor	4,4	2,5	2,4	2,8	2,8
Import, varor	4,9	0,9	2,1	2,7	3,2

Källa: Konjunkturinstitutet, *Konjunkturläget juni 2019*.

Energibeskattnings är ett samlingsbegrepp för punktskatter på bränslen och el. I följande tabeller redovisas energi-, koldioxid- och svavelskatterna för 2019, vilka regleras i lagen (1994:1776) om skatt på energi. Energiskatt betalas för de flesta bränslen och baseras bland annat på energiinnehåll. Koldioxidskatt betalas per utsläppt kilo koldioxid för alla bränslen utom biobränsle och torv. Svavelskatten uppgår till 30 kronor per kilo svavelutsläpp på kol och torv samt 27 kronor per kubikmeter för varje tiondels viktprocent svavelinnehåll i olja. Olja med högst 0,05 viktprocent svavelinnehåll är befriad från svavelskatt.

Tabell 14. Allmänna energi- och miljöskatter från 1 juli 2019, exkl. moms.

	Energi- skatt	CO <sub>2</sub> - skatt	Svavel- skatt	Total skatt	Skatt öre/kWh
<b>Bränslen</b>					
Eldningsolja 1, SEK/m <sup>3</sup> (<0,05 % svavel)	887	3 360	-	4 247	42,7
Eldningsolja 5, SEK/m <sup>3</sup> (0,4 % svavel)	887	3 360	108	4 355	40,5
Kol, SEK/ton (0,5 % svavel)	675	2 924	150	3 749	49,6
Gasol, SEK/ton	1 140	3 535	-	4 675	36,6
Naturgas, SEK/1 000 m <sup>3</sup>	981	2 516	-	3 497	32,0
Råttalolja, SEK/m <sup>3</sup>	4 247	-	-	4 247	43,3
Torv, SEK/ton, 45 % fukthalt (0,24 % svavel)	-	-	40	40	1,4
<b>Drivmedel</b>					
Bensin, blyfri, miljöklass 1, SEK/l	3,95	2,62	-	6,57	72,2
Låginblandad etanol, SEK/l	3,95	2,62	-	6,57	112,7
Låginblandad biobensin	3,95	2,62	-	6,57	80,2
Etanol i E85, SEK/l	0,00	-	-	0,00	0,0
Diesel, miljöklass 1, SEK/l	2,39	2,24	-	4,63	47,2
Låginblandad FAME, SEK/l	2,39	2,24	-	4,63	50,4
Låginblandad HVO, SEK/l	2,39	2,24	-	4,63	49,0
Höginblandad FAME, SEK/l	-	-	-	-	0,0
Höginblandad HVO, SEK/l	-	-	-	-	0,0
Naturgas/metan, SEK/m <sup>3</sup>	-	2,52	-	2,52	25,9
Gasol, SEK/kg	-	3,54	-	3,54	27,6
<b>Elanvändning</b>					
El, norra Sverige, öre/kWh	25,1	-	-	25,1	25,1
El, övriga Sverige, öre/kWh	34,7	-	-	34,7	34,7
Elanvändning, industriella processer, öre/kWh	0,5	-	-	0,5	0,5

Källa: Skatteverket, Energimyndighetens bearbetning.

Anm: Utöver skatterna tillkommer moms med 25 % (avdragsgill för företag och industri).

Tabell 15. Energi- och miljöskatter för industri, jordbruk, skogsbruk och vattenbruk 1 juli 2019<sup>16</sup>.

	Energi- skatt	CO <sub>2</sub> - skatt	Svavel- skatt	Total skatt	Skatt öre/kWh
Eldningsolja 1, SEK/m <sup>3</sup>	266	3 360	-	3 626	36,4
Eldningsolja 5, SEK/m <sup>3</sup>	266	3 360	108	3 734	34,7
Kol, SEK/ton	203	2 924	150	3 277	43,3
Gasol, SEK/ton	342	3 535	-	3 877	30,3
Naturgas, SEK/1 000 m <sup>3</sup>	294	2 516	-	2 810	25,7
Råttalolja, SEK/m <sup>3</sup>	3 626	-	-	3 626	37,0
Torv, SEK/ton, 45 % fukthalt (0,24 % svavel)	-	-	40	40	1,4

Källa: Skatteverket, Energimyndighetens bearbetning.

<sup>16</sup> För anläggningar för vilka utsläppsrätter ska överlämnas enligt 6 kap. 1 § lagen (2004:1199) om handel med utsläppsrätter tas ingen koldioxidskatt ut sedan den 1 januari 2011.

## Elprisprognos

År 2018 var årsmedelvärdet på Nord Pools systempris 458 SEK/MWh, se Tabell 16. Årsmedelpriset för år 2019 har tagits fram med hjälp av befintlig prisstatistik för spot-handeln samt terminspriser och bedöms bli 413 SEK/MWh. Årsmedelvärdet på Nord Pools systempris för 2020, 2021 och 2022 baseras på de aktuella terminspriserna för respektive år vid fastställandet av prognosförutsättningarna<sup>17</sup>.

Tabell 16. Årsmedelvärde NordPool:s systempris. Årsgenomsnitt 2018 samt prognos för 2019–2022, löpande priser [SEK/MWh].

	2018	2019	2020	2021	2022
Årsmedelvärde	458	413	371	351	350

### Om elpriset

Elleverantörerna köper elen på elbörsen Nord Pool, där elproducenter från hela Norden säljer el. Priset styrs av tillgång och efterfrågan, precis som på andra råvarubörser. Terminer är finansiella produkter som innebär att säljare och köpare av terminen förbinder sig till att en viss volym el i framtiden ska handlas till ett förutbestämt pris under en bestämd tidsperiod.

Tillgången och efterfrågan påverkas av ett antal betydande faktorer Några exempel som påverkar tillgången är vattennivåerna i de nordiska vattenmagasinen och eventuella driftstörningar i samtliga större produktionsanläggningar. Efterfrågan påverkas bland annat av utomhustemperaturen, priserna på kol, olja och naturgas samt av konjunktursvängningar. Andra faktorer som kan påverka elpriset är överföringskapaciteten mellan länder, kostnad för utsläppsrätter och utvecklingen på valutamarknaden.

## Oljeprisprognos

Prognosen över priset på råolja (Brent) baseras på priset för råvaruterminer för Brent-olja och redovisas i Tabell 17. Råoljepriset, tillsammans med prognos för dollarväxelkurs och skatter är ingående variabler i Energimyndighetens bedömning av prisutvecklingen för drivmedel.

Tabell 17. Världsmarknadspris på råolja. Årsgenomsnitt 2018 samt prognos för 2019–2022, löpande priser och växelkurs.

		2018	2019	2020	2021	2022
Råolja (Brent)	USD/fat	59	62	60	59	58
Växelkurs	SEK/USD	8,5	8,7	9,0	8,9	8,7

Källa: Baseras på priset för råvaruterminer för Brent-olja från juni 2019. Växelkursprognosen är utarbetad av Konjunkturinstitutet och bygger på rapporten Konjunkturläget juni 2019.

<sup>17</sup> Förutsättningarna togs fram i juni 2019.

## Om oljepriset

Råolja är världens mest handlade råvara och generellt är det global efterfrågan och utbud på råolja som styr priset, vilka i sin tur påverkas av en flera olika faktorer vilket gör priset svårt att förutsäga. Efterfrågan styrs framför allt av den globala konjunkturen och ekonomiska tillväxten, men även lagernivåer för råolja och oljeprodukter spelar in. På utbudssidan är det framför allt produktionsnivåerna som avgör hur utbudet ser ut. Även geopolitiska faktorer spelar in för utbudssituationen där oljeproduktionen inte sällan minskar i konfliktområden till följd av infrastrukturskador eller att produktionen stänger ner på grund av säkerhetsrisker. I vissa fall kan även politiska sanktioner begränsa hur mycket råolja som når världsmarknaden. Det relativt hastiga prisfall som skedde från sommaren 2014 till vintern 2015 visar att marknadsförutsättningarna och därmed också priset snabbt kan komma att förändras på oljemarknaden.

## Drivmedelsprisprognos

Konsumentpriserna på bensin och diesel baseras på bedömningen av oljeprisets utveckling och modellberäkningar baserade på historiska förhållanden mellan råolja priset och drivmedelspriserna, samt skattesatserna för prognosperioden.

De osäkerheter som gäller för oljeprisprognosen (se faktaruta om oljepriset ovan) är även avgörande för drivmedelspriserna eftersom dessa är starkt sammankopplade. Även förändrade inblandningsnivåer och kostnader för biodrivmedel påverkar osäkerheten. För skattesatserna används endast redan beslutade skattenivåer, vilka kan komma att ändras under prognosperioden.

Tabell 18. Konsumentpriser för bensin och diesel exkl. moms, fasta priser i 2018 års nivå [öre/l]. Årsgenomsnitt för 2018 samt prognos för 2019–2022.

	2018	2019	2020	2021	2022
Bensin	1 229	1 127	1 118	1 111	1 105
Diesel	1 225	1 108	1 096	1 072	1 052

## Sektorsspecifika förutsättningar

### Förutsättningar för prognosen i bostäder och service

Som grund för prognosen används antaganden om främst temperaturförhållanden. Men även följande parametrar beaktas; energiprisernas utveckling, den ekonomiska utvecklingen, prognoser över nybyggnation samt den historiska utvecklingen av energianvändningen.

På kort sikt är det främst utomhustemperaturen som förklarar variationer i sektorns energianvändning. Detta beror på att 60 procent av energianvändningen går till uppvärmning och varmvatten. I syfte att möjliggöra jämförelser av energianvändning mellan olika perioder oberoende av den aktuella utomhustemperaturen temperaturkorrigeras energianvändningen. Metoden som Energimyndigheten använder utgår



ifrån de graddagar som SMHI tar fram.<sup>18</sup> Vid årsskiftet 2014/2015 ändrades grad-dagarna från SMHI bland annat i syfte att bättre återspegla nuvarande klimat.<sup>19</sup> Från och med 2017 görs en ny fördelning av energianvändning för uppvärmning och varmvatten. Uppvärmning och varmvatten mäts inte separat i de flesta hushåll. Uppvärmningsbehovet beror till stor del på utomhustemperaturen, men inte varmvattenbehovet. Tidigare uppskattades att 80 procent av energianvändningen gick till uppvärmning, men från och med 2017 uppskattas den till 60 procent.

Med anledning av temperaturens stora påverkan på energianvändningen gör Energi-myndigheten en prognos och ett prognosalternativ för bostads- och servicesektorn. Gemensamt för de två prognoserna är bedömningen för år 2018 och de fem första månaderna för 2019.

I Tabell 2 visas den faktiska och den temperaturkorrigerade energianvändningen för prognosen, samt prognosalternativ 2 som är 6,7 procent varmare än normalt. Prognosalternativ 2 baseras på att det de senaste tio åren i genomsnitt varit 6,7 procent varmare än normalt med den modell som används för temperaturkorrigering.

- I prognosen antas att resterande sju månader av 2019 samt åren 2020, 2021 och 2022 kommer att vara normalvarma.
- I prognosalternativ 2 antas att resterande sju månader av 2019 samt åren 2020, 2021 och 2022 kommer att vara 6,7 procent varmare än det som SMHI:s temperaturkorrigeringsmodell anser vara normalt.

Under 2019 påbörjas byggnation av 46 500 bostäder och 2020 44 000 bostäder enligt Boverkets prognos<sup>20</sup>. Då antalet nya bostäder är litet i relation till det totala beståndet så påverkar energianvändningen i nybyggda bostäder den totala energianvändningen endast marginellt.

### ***Osäkerheter i prognosen för bostads- och servicesektorn***

Två viktiga faktorer som påverkar prognosen är temperaturförhållanden under prognosperioden och statistikens kvalitet. Största delen av energianvändningen i sektorn går till energi för uppvärmning och varmvatten. Av denna anledning blir användningen under prognosåren mycket känslig för temperaturförändringar. Metoden för att temperaturkorrigera är relativt grov och är en källa till osäkerhet.

Prognosen utgår till stor del från kortperiodisk leveransstatistik men även från användarstatistik. Bostads- och servicesektorn utgörs delvis av restposter i leveransstatistiken vilket påverkar statistikens kvalitet negativt. Under 2018 omarbetades den

---

<sup>18</sup> Energimyndigheten använder graddagar från 10 orter i Sverige. Varje ort får en vikt utifrån hur stor del av landets befolkning som bor i området. Ett vägt graddagstal som är representativt för landet, med hänsyn till befolkningsfördelningen, fås sedan genom att multiplicera antalet graddagar för området med dess vikt och sedan summera dessa vägda graddagar. 60 procent av värmeanvändningen antas vara beroende av utomhustemperaturen. Normalårets graddagar beräknas från och med 2015 genom att ta genomsnittet av graddagarna under perioden 1981–2010. Tidigare beräknades normalårets graddagar utifrån genomsnittet för perioden 1971–2000.

<sup>19</sup> För mer information se <http://www.smhi.se/professionella-tjanster/professionella-tjanster/fastighet/ny-normalarsperiod-for-smhi-graddagar-och-smhi-energi-index-1.78405>

<sup>20</sup> <https://www.boverket.se/globalassets/publikationer/dokument/2019/boverkets-indikatorer-juni-2019.pdf>

kortperiodiska statistiken, vilket bland annat har påverkat diesel och eldningsolja 1 som inte längre särredovisas. På grund av att vissa av värdena i kvartalsbalansen för 2018 visade ett trendbrott p.g.a. förändring i insamling av indata, så har vi valt att bortse från dessa värden och istället gjort prognostiserade värden för 2018. Även för användningen av biobränsle 2018 har ett prognostiserat värde använts från vinterns kortsiktsprognos.

Statistiken för användning av driftel är osäker. Användning av driftel beräknas som den återstående elanvändningen av total temperaturkorrigerad elanvändning, efter subtraktion av hushållsel och elvärme och prognoserna blir därför osäkra med avseende på driftel.

### ***Förutsättningar för prognosen för industrisektorn***

Prognosen för industrins energianvändning 2019–2022 baseras på en tidsserieanalys vilket är nytt jämfört med tidigare år. Kortsiktsprognosen sommaren 2018 använde Konjunkturinstitutets bedömningar av förädlingsvärdesutvecklingen för att uppskatta förändringen med inslag av handpåläggning för att möta tillkomst och nedläggning av produktioner. I denna prognos gör vi en tidsserieanalys för varje enskilt bränsle, genom att analysera den historiska trenden för bränsleanvändningen och applicera den trenden över de kommande åren.

Eldningsolja 1 och diesel infaller under samma kategori ifrån uppgiftskällan. Därför är tidsserieanalysen gjord på den sammanslagna kategorin som sedan delas upp mellan eldningsolja 1 och diesel. Fördelningen baseras på tidigare förhållande mellan bränslena där 60 procent allokeras till diesel och 40 procent till eldningsolja 1. Prognosen för diesel och eldningsolja bortser från 2018 års värde på grund av att värdet uppskattas vara för lågt, anledningen till detta är ett byte av insamlingsmetod som inneburit vissa problem med statistiken. För 2017 finns det två olika värden, en med den nya insamlingsmetoden och en med den gamla. Prognosen har valt den gamla metodiken tills det är bekräftat att de nya värdena kan spegla verkligheten samt är konsekventa. Det innebär att 2018 års värde är en prognos från tidigare års siffror precis som 2019 och framåt. Totalen kvarstår på 136 TWh oavsett vilken insamlingsmetod som används eftersom differensen mellan dem är låg.

I prognosen för sommaren 2019 har även kategorin Övrigt tillkommit, vilket inte tidigare prognoser innefattade. Anledningen är att petroleumkoks flyttades från koks för att få en tydligare indelning av energianvändningen. Dessutom inkluderades lättolja, mellanolja, asfalt och smörj- och vägolja för att skapa en ny kategori, Övrigt. Kategorin blir en samling av de mindre använda energibärarna.

### ***Osäkerheter i prognosen för industrisektorn***

Tidsserieanalysen bygger på data från tidigare år och följer de trender som skett historiskt, vilket gör att det är svårare att fånga upp en ny trend med ett fåtal år som grund.

Nedläggningar påverkar kortsiktsprognosens utfall. Prognosen tar enbart hänsyn till aviserade nedläggningar, vilket betyder att nedläggningar som inte är officiella inte är med i analysen.

### ***Förutsättningar för prognosen för transportsektorn***

Prognosen för transportsektorn baseras på ett flertal olika informationskällor. Till de viktigaste hör statistik över drivmedelsleveranser för 2000–2018, fordonsstatistik, Konjunkturinstitutets prognoser över den ekonomiska utvecklingen, Trafikanalys prognoser över fordonsflottans utveckling<sup>21</sup> samt antaganden om energianvändning för olika fordon från HBEFA-modellen.<sup>22</sup> Vidare tas endast hänsyn till redan beslutade styrmedel.

Utvecklingen av transportsektorns energianvändning för prognosåren baseras på statistik och antaganden om utvecklingen inom olika delsektorer inom transportsektorn (vägtrafik, bantrafik, luftfart och sjöfart).

För användningen av bensin (inklusive låginblandning av etanol och biobensin) och diesel (inklusive låginblandning av biodiesel och ren biodiesel) har en ARIMA<sup>23</sup>-tidsseriemodell använts för att prognostisera den totala framtida användningen av bensin och diesel. Denna modell tar hänsyn till historisk utveckling av drivmedelsanvändning och dess samband med den diesel- och bensindrivna delen av fordonsflottan. Detta samband tillämpas sedan på fordonsflottans framtida utveckling och genererar således den framtida drivmedelsanvändningen. Den modellerade bensinansvändningen fördelas sedan ut mellan fossil bensin, låginblandad etanol och låginblandad biobensin så att reduktionsplikts beslutade reduktionsnivåer uppnås. Samma tillvägagångssätt används för den modellerade dieselanvändningen med skillnad att viss biodiesel också fördelas ut som ren biodiesel som inte låginblandas.

Utvecklingen av sjöfartens energianvändning baseras på Konjunkturinstitutets prognos över utvecklingen av Sveriges export av varor. För prognosåren antas basårets bränslefördelning inom sjöfarten gälla. För basåret 2018 har 2017 års siffror imputerats då de kvartalsvisa energibalanserna i år har visat ett trendbrott p.g.a. förändring i insamling av indata till balanserna. Därför har avvägningen gjorts att de tidigare uppgifterna är mer relevanta att använda i prognosen över energianvändningen för utrikes sjöfart.

Flygets energianvändning baseras på prognoser om framtida privat konsumtion och export av varor och tjänster. Modellen tar i dagsläget inte hänsyn till någon användning av biojetbränsle, användning som idag är väldigt liten. För flyget tas hänsyn till flygskatten och en viss förflyttning av flygresor till andra transportslag i de fall omflyttning är möjlig.

### ***Osäkerheter i prognosen för transportsektorn***

Prognosen utgår från befintliga styrmedel och skattenivåer.

Prognosen bygger på kortperiodisk statistik över drivmedelsanvändning och leveranser och prognostiserar således även kortperiodiska nivåer av drivmedel. Detta innebär att användningen i kortsiktsprognosens transportsektor är något överskattat då det vid den årliga statistikens fastställande sker en omallokering av vissa drivmedelsvolymer från

---

<sup>21</sup> Trafikanalys, Korttidsprognoser för vägfordonsflottan - 2019

<sup>22</sup> HBEFA – Handbook Emission Factors for Road Transport, modell för utsläppsstatistik och bränsleförbrukning för vägtransporter, IVL ansvarar för uppdatering av modellen på uppdrag av Trafikverket

<sup>23</sup> ARIMA – Autoregressive integrated moving average, tidsserieanalysmodell som används för prognostisering av framtida värden

transportsektorn till arbetsmaskiner och liknande till exempelvis industrisektorn och jordbrukssektorn.

I dagsläget allokeras alla biodrivmedel till transportsektorn. I praktiken används sannolikt en viss del av dessa biodrivmedel även inom andra sektorer. Därmed överskattas biodrivmedelsanvändningen i transportsektorn och underskattas i andra sektorer. Prognosen över biodrivmedelsanvändningen i transportsektorn kommer således också att vara något överskattad.

I denna kortsiktsprognos har vissa drivmedelsuppgifter hämtats från Energimyndighetens rapportering för hållbarhets- och drivmedelslagen då uppgifter från den tidigare källan Månatlig bränsle-, gas- och lagerstatistik (MåBra)<sup>24</sup> varit osäker för prognosens basår 2018. Vid årsskiftet 2017/2018 genomfördes en omfattande förändring av undersökningens utformning. Dessa förändringar har tyvärr inneburit en rad oförutsedda svårigheter kopplade insamlingen av uppgifter från leverantörer av oljeprodukter och drivmedel vilket påverkat tillförlitligheten i statistiken.

Då prognosen byggs på kortperiodiska data är det viktigt att ha det i åtanke när resultaten från prognosen analyseras och med detta poängtera att det är trenderna som prognosen presenterar som är viktigast och inte de faktiska siffrvärdena som presenteras.

De kommande årens drivmedelsanvändning inom transportsektorn präglas till stor del av hur snabbt genomslag elektrifieringen av vägfordonsflottan får samt hur mycket biodrivmedel som används och tillgången på dessa. Reduktionsplikten är beslutad till och med 2020 och således inte för prognosens två sista år. Flera europeiska länder har eller planerar att införa liknande system som den svenska reduktionsplikten vilken innebär att råvaror som används för att producera biodrivmedel samt färdiga biodrivmedelsprodukter kan komma att bli mer konkurrensutsatta. Detta innebär i sin tur att det kan komma att bli svårare att få tillgång till råvaror för produktion av exempelvis HVO. I denna prognos är dock inte produktionskapacitet och konkurrens från andra länder en begränsande faktor.

Statistiken för sjöfarten är problematisk. Inom området finns flera problem, bland annat är uppdelningen mellan Eo-kategorierna oklar och definitionen av utrikes och inrikes bunkring är svår att följa. Dessutom är det svårt för vissa leverantörer att veta vad bränslet används till. Detta medför att prognosen över sjöfartens energianvändning ska beaktas med försiktighet.

I dagsläget finns ingen statistik över elanvändningen för laddbara fordon och detta är således en osäkerhet som får större påverkan ju fler laddbara fordon som finns i fordonsflottan.

### ***Förutsättningar för prognosen av el- och fjärrvärmeproduktion***

Prognoser för varje kraftproduktionsslag (vattenkraft, kärnkraft, vindkraft och solkraft) görs separat och utifrån olika förutsättningar.

**Vattenkraft:** För innevarande år görs en uppskattning utifrån nivån på vattenmagasinen i relation till normalkurvan och tillrinningsstatistik i kombination med preliminär produktionsstatistik. För 2019 indikerar detta än så länge ett normalår. Även för

---

<sup>24</sup> Energimyndigheten, EN0107

prognosåren antas normalår, och värdet för detta baseras på medelvärdet för de senaste 20 åren, vilket till denna prognos är 66,8 TWh nettoproduktion.

**Kärnkraft:** Prognosen utgår från installerad kärnkrafteffekt och en bedömning av framtida effekt. Den tar också hänsyn till stängning av reaktorer. Produktionen beräknas sedan utifrån bedömda tillgängligheten i reaktorerna kommande år. För de kommande prognosåren antas en tillgänglighet på 83 procent.

**Vindkraft:** Prognosen utgår från installerad effekt samt planerad effekt som är under konstruktion eller där investeringsbeslut är fattat. Information över planerade anläggningar hämtas från branschen samt från elcertifikatsystemet.

**Solkraft:** Prognosen utgår från befintlig installerad effekt enligt Energimyndighetens statistik över installerade solcellanläggningar, kombinerat med en antagen genomsnittlig normalårsproduktion. Bedömningen av framtida solelproduktion under prognosåren baseras på en modellberäkning som använder tidsserieanalys som tar hänsyn till den historiska utvecklingstakten.

**Fjärrvärmeproduktion:** Fjärrvärmeproduktionen prognosticeras utifrån behovet av värme i användarsektorerna. Fördelningen av tillförd energi till fjärrvärmerna, uppdelat på olika bränslen, baseras på trender i statistiken och kända planer i branschen för investeringar och ändrad bränsleanvändning.

Som följd av den slopade nedsättningen av skatt på fossila bränslen inom kraftvärme som beslutades i juni 2019 och planeras träda i kraft den 1 augusti 2019, planerar flera kraftvärmeverk att kraftigt minska sin användning av dessa bränslen. På grund av detta ses en kraftig minskad användning av framför allt kol och naturgas i prognosen. I prognosmodellen antas de minskade fossila bränslena att ersättas med någon form av biobränsle. Eventuell kommande ändrad beskattning på avfallsförbränning har vi inte tagit hänsyn till i denna prognos.

**Värmekraft:** Prognosen för elproduktion från kraftvärme och industriellt mottryck utgår från befintlig produktion och justeras utifrån kommande förändringar i produktion. Förhållandet mellan producerad el av en viss mängd insatt bränsle antas vara samma som i basåret.

### ***Osäkerheter i prognosen för el- och fjärrvärmeproduktion***

**Vattenkraft:** Vattenkraften är beroende av tillrinningen till magasinerna och produktionen kan variera inom ett stort spann. För 1996 som var ett torrår uppgick vattenkraftens elproduktion endast till 51 TWh medan den under 2001 som var ett våtår uppgick till 78 TWh.

**Kärnkraft:** En stor osäkerhet för den årliga kärnkraftsproduktionen är oplanerade driftstopp och förlängda revisioner av reaktorerna. Produktionen har historiskt sett varierat mellan 50 TWh och 75 TWh.

**Vindkraft:** Vindkraften är väderberoende vilket påverkar utfallet av prognosen genom att antalet fullasttimmar kan variera mellan åren. Utbyggnadstakten har varit hög på senare tid och ser ut att öka ytterligare de kommande åren med många planerade och tillståndsgivna vindkraftsparker. Den stora utbyggnaden ger en osäkerhet i prognosen eftersom det både råder vissa osäkerheter kring vilka vindkraftsprojekt som kommer

bli av, och när i tiden de planerade vindkraftsprojekten kommer att realiseras och uppnå full produktion. Osäkerheten är större för de senare åren i prognosen.

**Solkraft:** Utbyggnaden av solceller har modellerats baserat på den historiska utvecklingstakten, men det finns många aspekter som kan påverka utvecklingstakten och därmed bidrar med osäkerhet i prognosen. Det kan handla om prisutvecklingen för solceller eller hur investeringsstödet kommer se ut framöver.

**Kraftvärme:** De antagna planerna för ändrad bränsleanvändning inom kraftvärmens till följd av ändrad beskattning innehåller vissa osäkerheter. Bränsleanvändningen är dessutom delvis väderberoende då det kan finnas större behov att ta till fossila bränslen som spetslast om det blir riktigt kallt. En annan osäkerhet kring elproduktionen från kraftvärme är att det i praktiken kan bli så att de kraftvärmeverk som idag använder fossila bränslen istället väljer att minska sin elproduktion från dessa anläggningar mer än vad som fångas upp av nuvarande prognosmodell.

**Elpris:** Det låga elpris som råder på elmarknaden i dagsläget och prognostiseras under kommande år<sup>25</sup> skapar ett osäkert läge. Låga elpriser påverkar både kommande investeringar och hur anläggningar körs och gäller alla kraftslag. Elpriset kan därför komma att påverka prognosen indirekt genom att planerad kraft uteblir eller att befintliga anläggningar inte producerar el pga. det låga elpriset.

## Kortperiodisk och årlig statistik

Energianvändningen under basåret för prognosen, år 2018, bygger främst på de senast publicerade kvartalsvisa energibalanserna. De kvartalsvisa energibalanserna baseras i sin tur bland annat på insamlingen Månatlig bränsle-, gas- och lagerstatistik (MåBra). Insamlingen MåBra har för statistikåret 2018 haft problem med insamlingen<sup>26</sup> som en konsekvens av en omfattande förändring av undersökningens utformning. Dessa problem har inneburit att sommarens prognos i vissa fall använt andra statistikkällor än normalt samt att vissa värden för statistikåret 2018 behövs imputeras. Exempelvis har rapporteringen enligt drivmedels- och hållbarhetslagen använts för uppgifter om drivmedelsleveranser och värden för biobränsleanvändning inom bostäder- och servicesektorn har imputerats.

Energimyndighetens kortsiktsprognoser baseras på kortperiodisk statistik, till skillnad från Energimyndighetens långsiktiga scenarier som baseras på årlig statistik. Den kortperiodiska statistiken omfattar främst kvartalsvisa energibalanser, kvartalsvis bränslestatistik och månadsvis bränsle- och elstatistik från energileverantörerna. Den årliga statistiken utgörs främst av årliga energibalanser och årlig bränsle- och användarstatistik.

Mellan den kortperiodiska och den årliga statistiken finns nivåskillnader. Detta beror på att de kortperiodiska och de årliga balanserna baseras på olika undersökningar samt att metoderna för fördelningen av olika energibärare och sektorer i viss mån skiljer sig åt. Skillnader existerar för enskilda energibärare liksom för den totala energianvändningen fördelat per sektor. Exempelvis räknas arbetsmaskinernas användning av bensin och

<sup>25</sup> Enligt genomförd elprisprognos här

<sup>26</sup> <http://www.energimyndigheten.se/nyhetsarkiv/2019/kvalitetsproblem-i-energimyndighetens-officiella-drivmedelsstatistik-for-2018/>

diesel in i transportsektorns energianvändning i den kortperiodiska statistiken. Till de årliga balanserna allokeras sedan arbetsmaskiners energianvändning om till andra sektorer än transportsektorn.

När Energimyndigheten beskriver energisystemet i andra sammanhang är utgångspunkten alltid den årliga statistiken när den finns tillgänglig. Därför bör prognoserna enbart tolkas utifrån den procentuella förändringen och ej efter de angivna nivåerna. För de årliga energibalanserna är 2017 det senast publicerade statistikåret.

## Bilaga 3. Omvandlingsfaktorer

Tabell 19. Omräkningsfaktorer för effektiva värmevärden.

Bränsle	Fysisk kvantitet	GJ
Biogas	1 000 m <sup>3</sup>	34,92
Diesel	1 m <sup>3</sup>	35,28
Etanol	1 m <sup>3</sup>	21,24
FAME (biodiesel)	1 m <sup>3</sup>	33,01
HVO	1 m <sup>3</sup>	33,98
Flygfotogen	1 m <sup>3</sup>	34,56
Lättolja	1 m <sup>3</sup>	34,34
Koks	1 ton	28,05
Kol	1 ton	27,21
Kärnbränsle	1 toe	41,87
Motorbensin	1 m <sup>3</sup>	32,76
Biobensin	1 m <sup>3</sup>	29,50
Naturgas	1000 m <sup>3</sup>	39,77
Gasol	1 ton	46,04
Stadsgas	1000 m <sup>3</sup>	20,88
Tjocka eldningsolja nr 2-6 (Eo 2-6)	1 m <sup>3</sup>	38,09
Tunn eldningsolja nr 1 (Eo 1)	1 m <sup>3</sup>	35,82

Tabell 20. Omvandling mellan energienheter.

	GJ	MWh	toe
GJ	1	0,28	0,02
MWh	3,6	1	0,086
toe	41,9	11,63	1







Energimyndigheten driver på energiomställningen in i ett modernt och hållbart fossilfritt välfärdssamhälle – med hjälp av trovärdighet, helhetssyn och mod.

Vi bidrar med fakta, kunskap och analyser om tillförsel och användning av energi i samhället.

Forskning om förnybara energikällor, smarta elnät och framtidens fordon och bränslen får stöd av oss. Vi stöttar också affärsutveckling som gör det möjligt att kommersialisera innovationer och ny teknik, och ser till att goda lösningar kan exporteras.

Vi ansvarar för Sveriges officiella statistik på energiområdet, och hanterar elcertifikatsystemet och handeln med utsläppsrätter.

Dessutom deltar vi i internationella klimatsamarbeten, och förmedlar fakta om effektivare energianvändning till hushåll, företag och myndigheter.



Energimyndigheten, Box 310, 631 04 Eskilstuna  
Telefon 016-544 20 00, Fax 016-544 20 99  
E-post [registrator@energimyndigheten.se](mailto:registrator@energimyndigheten.se)  
[www.energimyndigheten.se](http://www.energimyndigheten.se)