



Energiläget 2020

Energimyndighetens publikationer kan laddas ner eller beställas via www.energimyndigheten.se

Statens energimyndighet, maj 2020

ET 2020:1

ISSN 1404-3343

ISBN (pdf) 978-91-89184-52-7

ISBN (tryck) 978-91-89184-53-4

Grafisk form: Arkitektkopia, Bromma

Omslag: Haus

Tryck: Arkitektkopia, Bromma

Foto: iStock

En samlad bild över energiläget i Sverige

Med publikationen Energiläget vill Energimyndigheten ge en samlad bild över läget och utvecklingen på energiområdet i Sverige. Som komplement till publikationen finns statistiksamlingen Energiläget i siffror¹.

Energiläget innehåller information om användning och tillförsel av energi, energipriser, energimarknader och bränslemarknader liksom aktuell energi- och klimatpolitik. Publikationen presenterar historiska tidsserier över utvecklingen på energiområdet. Energiläget 2020 inkluderar även aktuella händelser på energiområdet fram till och med hösten 2019. Observera att de stora förändringar som skett i omvärlden under början av 2020 inte inkluderas här. För prognoser över utvecklingen framöver hänvisas till Energimyndighetens senaste kortsiktiga prognos² samt myndighetens långsiktiga scenarier³ över energiförsörjningen. För uppföljning av de energipolitiska målen hänvisas till Energimyndighetens publikation Energiindikatorer⁴.

Om statistiken

Statistiken för åren från och med 2005 kommer huvudsakligen från Energimyndighetens energibalanser, som också publiceras på vår webbplats. För de längre tidsserierna kommer historiska siffror från SCB.⁵

Transportsektorns användning av biodrivmedel har reviderats från och med år 2005 genom att en annan metod för allokering av drivmedel mellan transport och andra sektorer har tillämpats. Tidigare allokerades biodrivmedel uteslutande till transportsektorn medan den nya metoden innebär att biodrivmedel även allokeras till andra sektorer, exempelvis för drift av arbetsmaskiner inom industri, jordbruk och skogsbruk. Den nya metoden ger en mer rättvisande bild av transportsektorns användning av biodrivmedel, bensin och diesel.

Statistik som baseras på energibalanserna sträcker sig till och med 2018. Viss övrig statistik, till exempel prisstatistik, redovisas till och med 2019. Statistiken i Energiläget i världen redovisas till och med 2017.

Mer information om den statistik som Energimyndigheten ansvarar för samt Energimyndighetens publikationer finns på myndighetens webbplats.⁶

¹ Energiläget i siffror innehåller all statistik från publikationen i rådata. Energiläget i siffror innehåller även ytterligare statistik utöver det som presenteras här.

² *Kortsiktsprognos sommaren 2019, Energianvändning och energitillförsel år 2018–2022*, ER 2019:16, Energimyndigheten.

³ *Scenarier över Sveriges energisystem 2018*, ER 2019:7, Energimyndigheten.

⁴ *Energiindikatorer 2020*, Energimyndigheten (kommande publikation).

⁵ SCB, Statistiska centralbyrån, ansvarade tidigare för energistatistiken.

⁶ www.energimyndigheten.se/statistik

Innehåll

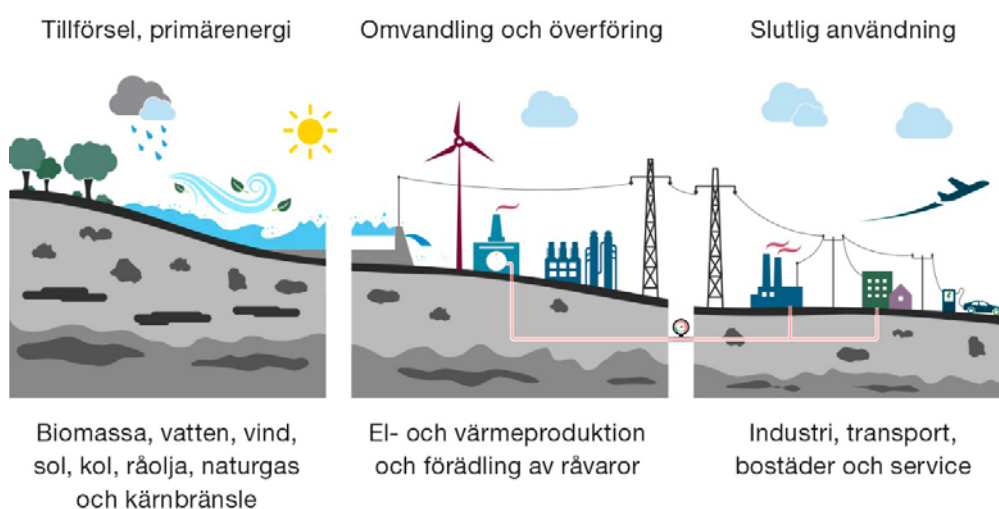
Ett energisystem i balans.....	4
Elmarknaden.....	11
Fjärrvärmemarknaden.....	23
Biobränslemarknaden.....	29
Fossila energimarknader.....	42
Bostads- och servicesektorn.....	54
Industrisektorn.....	63
Transportsektorn.....	69
Energiläget i världen.....	79
Energi- och klimatpolitik.....	85



Ett energisystem i balans

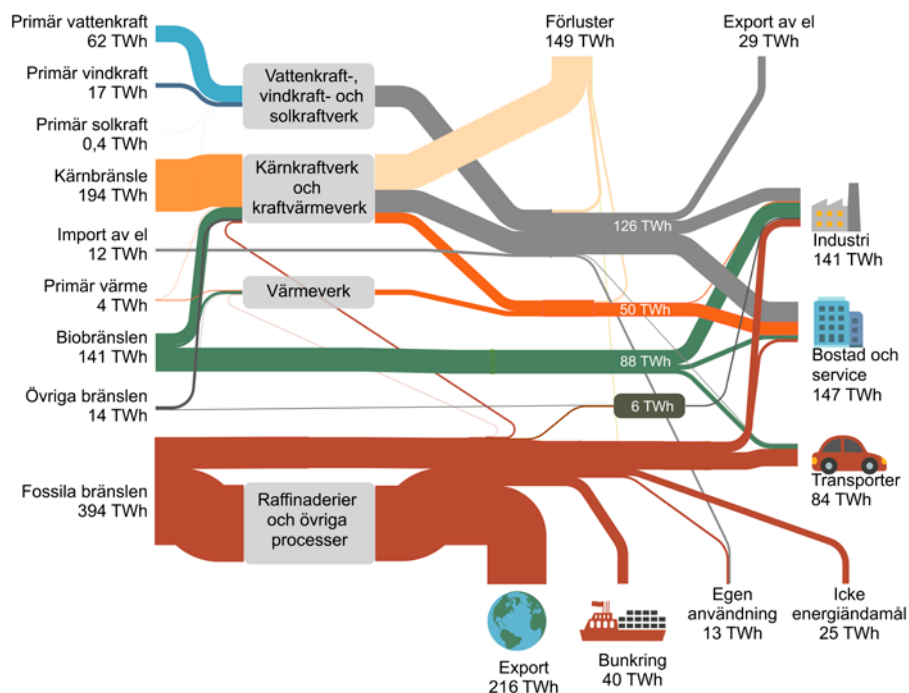
Det svenska energisystemet är till viss del baserat på inhemska förnybara energibärare såsom vatten, vind, sol och biomassa men en stor del av energitillförseln sker genom import av bland annat kärnbränsle för elproduktion i kärnkraftsreaktorer, biodrivmedel samt fossila drivmedel som olja och naturgas till transportsystemet. Den svenska produktionen av el baseras till stor del på vattenkraft och kärnkraft, samtidigt som utbyggnaden av vindkraft ökar stadigt och även användning av biobränsle för el- och värmeproduktion.

Energisystemet består översiktligt av tillförd energi som omvandlas och överförs till slutliga energianvändare.



Sveriges slutliga energianvändning kan delas upp i tre användarsektorer: bostads- och servicesektorn, industrisektorn och transportsektorn. Bostads- och servicesektorn använder energi främst i form av el och fjärrvärme, men även biobränsle samt petroleumprodukter. I industrisektorn används främst biobränsle och el till energi för att driva processer. Energianvändningen inom transportsektorn består mest av petroleumprodukter i form av bensin, diesel och flygbränsle men även av en växande andel biodrivmedel samt el.

En mer detaljerad beskrivning av energitillförsel och energianvändning i Sverige visas i Figur 1. Figuren illustrerar vilka flöden och storleken av dessa som är aktuella i energisystemet för 2018.



Figur 1 Energitillförsel och energianvändning i Sverige 2018.

Källa: Energimyndigheten, Årlig energibalans.⁷

I Figur 1 ingår den totala mängden fossila bränslen som tillförs det svenska energisystemet, 394 TWh. Av dessa exporteras 216 TWh samt 40 TWh går till bunkring i utrikes sjöfart, vilket innebär att den tillförda mängden fossila bränslen för användning i Sverige blir lägre, 137 TWh⁸.

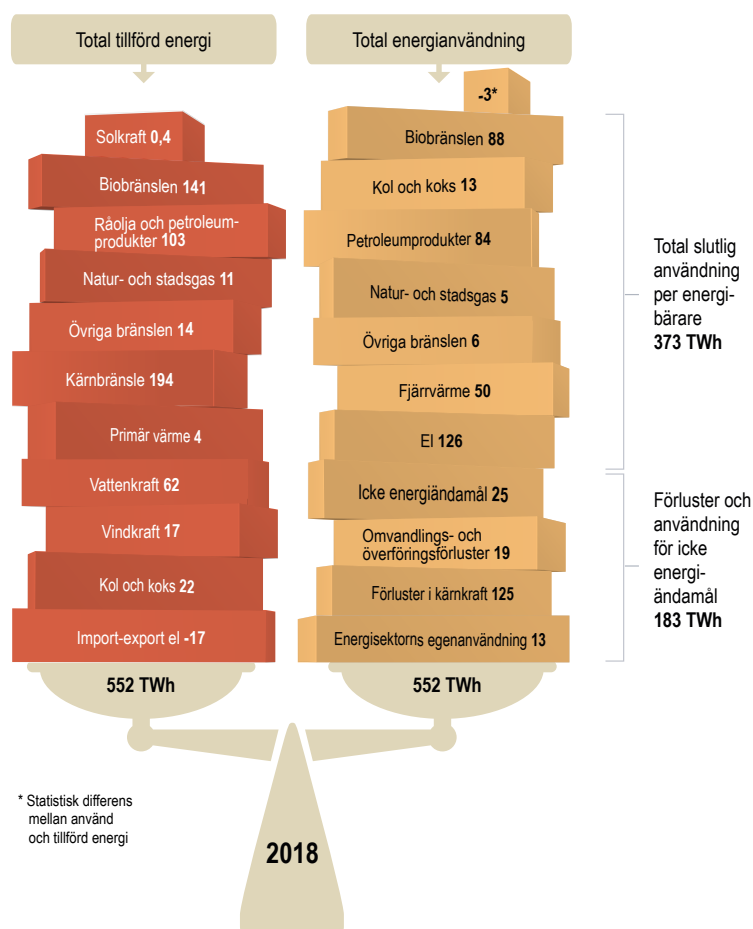
Energibalansen

Energisystemet är alltid i balans. Den tillförda energin är alltid lika stor som den använda energin (när förluster inkluderas). Den totala energianvändningen består av den slutliga energianvändningen i användarsektorerna men även av förluster, egenanvändning i energisektorn samt användning för icke energiändamål.

⁷ Energimyndigheten, *Årlig energibalans*. <http://www.energimyndigheten.se/en0202> (hämtad 2020-02-19).

⁸ De exakta siffrorna kan skilja sig åt beroende på avrundningar.

Figur 2 visar översiktligt hur tillförsel och användning i Sveriges energisystem fördelade sig 2018.

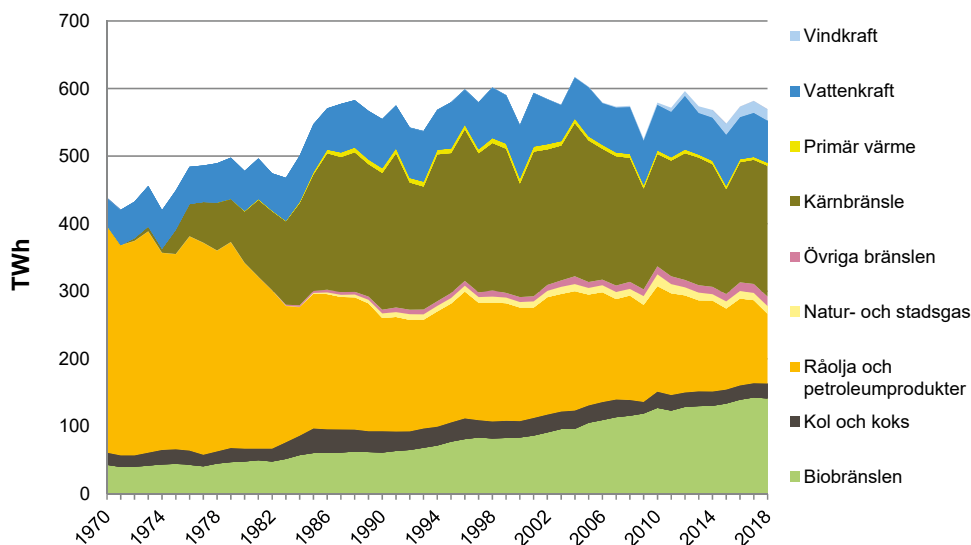


Figur 2 Den svenska energibalansen 2018.

Källa: Energimyndigheten.

Total tillförd energi ligger på en fortsatt jämn nivå

Tillförseln till det svenska energisystemet har sedan 1980-talet legat på en nivå mellan 550 och 600 TWh, se Figur 3. Under 2018 uppgick energitillförseln till 552 TWh. De huvudsakliga trenderna är att tillförseln av biobränslen har ökat stadigt sedan 1980-talet och att tillförseln av energi från vindkraft har ökat framförallt under 2010-talet. Även tillförseln av energi från solkraft har ökat kraftigt under 2010-talet, men den utgör fortfarande en så pass liten del av den totala tillförda energin att den inte kan ses i figuren. År 2018 var tillförseln från solkraft knappt 0,4 TWh. Tillförseln av energi från fossila energivaror som råolja och petroleumprodukter har mer än halverats sedan 1970-talet.



Figur 3 Total tillförd energi 1970–2018, TWh.

Källa: Energimyndigheten och SCB.

Drygt 35 procent av den tillförda energin, motsvarande 194 TWh, kom under 2018 från kärnbränsle. Av det omvandlades 69 TWh till el medan resten förlorades i omvandlingen. Tillförseln av kärnbränsle till energisystemet ökade från 1970-talet fram till 1990-talet, men har sedan dess legat på en relativt jämn nivå.

Biobränslen stod 2018 för 141 TWh av Sveriges tillförda energi, vilket är en marginell minskning från föregående år men den långsiktiga trenden är en fortsatt stadig ökning. Fjärrvärmesektorn och industrisektorn är de största användarna av biobränslen och står tillsammans för 67 procent av användningen. Tillförseln av biobränslen har tredubblats under de senaste 40 åren.

Fossila bränslen i form av råolja- och petroleumprodukter, natur- och stadsgas, kol och koks stod under 2018 för 137 TWh av den tillförda energin. Detta resulterade i 103 TWh användbar energi och resterande del bestod av förluster samt användning för icke energiändamål⁹.

Vattenkraften är en stabil kraftkälla i energisystemet och har producerat el på ungefär samma nivå sedan 1980-talet. Produktionen är starkt beroende av vattentillgången, vilket kan innebära naturliga variationer i produktion mellan år. Energittillförseln från vattenkraften var 2018 62 TWh.

Vindkraftens elproduktion har ökat kraftigt under 2010-talet och 2018 var tillförseln från vindkraft 17 TWh.

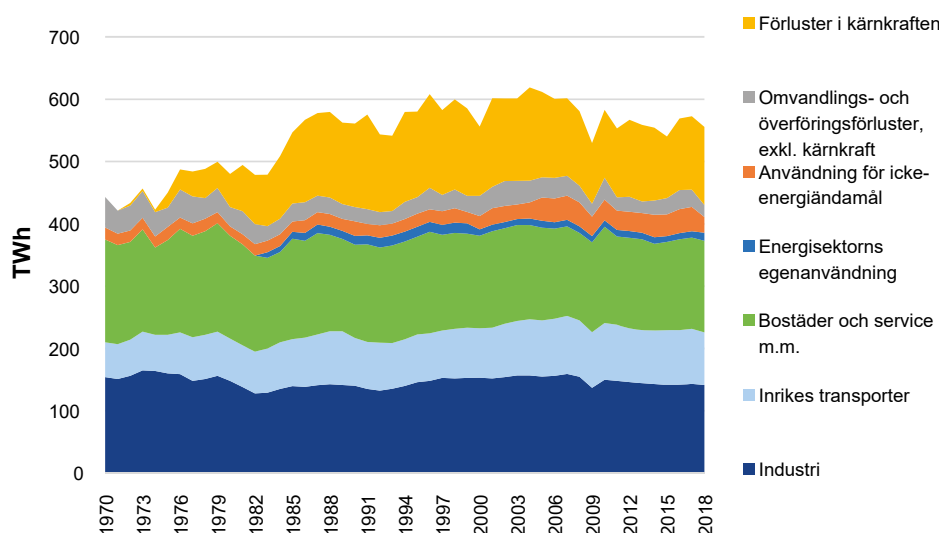
⁹ Till exempel råvaror till kemiindustrin, smörjoljor och oljor till byggnads- och anläggningsverksamhet.

Den totala slutliga energianvändningen minskar något

År 2018 uppgick den totala slutliga energianvändningen i användarsektorerna till 373 TWh. Energianvändningen ligger fortfarande på en relativt jämn nivå men har minskat något under 2010-talet. Industrisektorn och bostads- och servicesektorn stod för 141 TWh respektive 147 TWh, medan energianvändningen inom transportsektorn uppgick till 84 TWh, vilket ses i Figur 4.

I både bostads- och servicesektorn samt industrisektorn har energianvändningen legat på ungefär samma nivå under en lång period, även om energianvändningen har sjunkit något i industrisektorn under 2010-talet. Energianvändningen i bostads- och servicesektorn påverkas på kort sikt främst av utomhustemperaturen då en stor del går till uppvärmning. När det gäller transportsektorn har energianvändningen generellt sett minskat under 2010-talet, efter att tidigare ha ökat kraftigt sedan 1970-talet. De senaste årens minskning beror framförallt på en förbättrad energieffektivitet inom sektorn, bland annat genom övergång till mer bränsleeffektiva fordon.

Läs mer om energianvändningen i användarsektorerna i respektive kapitel.



Figur 4. Total energianvändning fördelad på användarsektorer inklusive förluster och annan användning, 1970–2018, TWh.

Källa: Energimyndigheten och SCB.

Skillnaden mellan tillförd och använd energi består av förluster, egenanvändning i energisektorn samt användning för icke energiändamål. Utvecklingen för dessa poster visas i Figur 4.

År 2018 uppgick förluster och annan användning till 183 TWh, vilket är en minskning i jämförelse med de senaste åren. Av förlusterna består över hälften, 125 TWh, av energi som kyls bort vid elproduktion i kärnkraftverk. Andra förluster uppstår i värme- och kraftvärmeverk eller som distributionsförluster vid leveranser av el och fjärrvärme, vilket 2018 uppgick till 19 TWh.

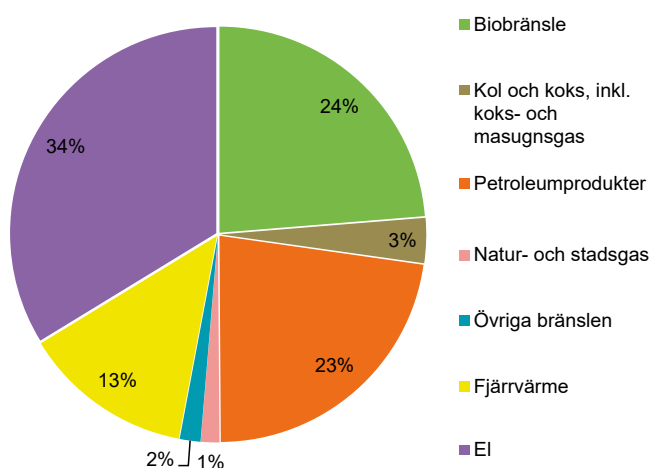
Användningen för icke energiändamål uppgick till 25 TWh under 2018 och har minskat något från tidigare år. Exempel på icke energiändamål är till exempel råvaror till kemiindustrin, smörjoljor och oljor till byggnads- och anläggningsverksamhet.

Egenanvändningen i energisektorn uppgick till 13 TWh 2018 och har varit relativt oförändrad sedan 1990-talet. Här ingår bland annat användning för uppvärmning, belysning och driftsel i elproduktionsanläggningar.

Den slutliga användningen av biobränslen fortsätter att öka

El är det största energislaget i Sverige och 2018 var den totala slutliga elanvändningen 126 TWh (exklusive förluster). Bostads- och servicesektorn använder mest el, följt av industrisektorn. Biobränsle är sedan 2017 den näst största energibäraren efter el och den slutliga användningen uppgick till 88 TWh, vilket innebär en fortsatt ökning. Petroleumprodukter är den tredje största energibäraren och den slutliga användningen uppgick 2018 till 84 TWh. Användningen av petroleumprodukter har minskat med nästan 70 procent sedan 1970-talet och nedgången fortsätter stadigt. Av den slutliga användningen av petroleumprodukter 2018 användes 76 procent inom transportsektorn. Resterande andel användes för värmeändamål och arbetsmaskiner inom industrisektorn samt sektorn Bostäder och service.

Den totala slutliga energianvändningen fördelat per energibärare 2018 visas i Figur 5.



Figur 5 Sveriges totala slutliga energianvändning per energibärare 2018, 373 TWh, uttryckt i procent.

Källa: Energimyndigheten och SCB.



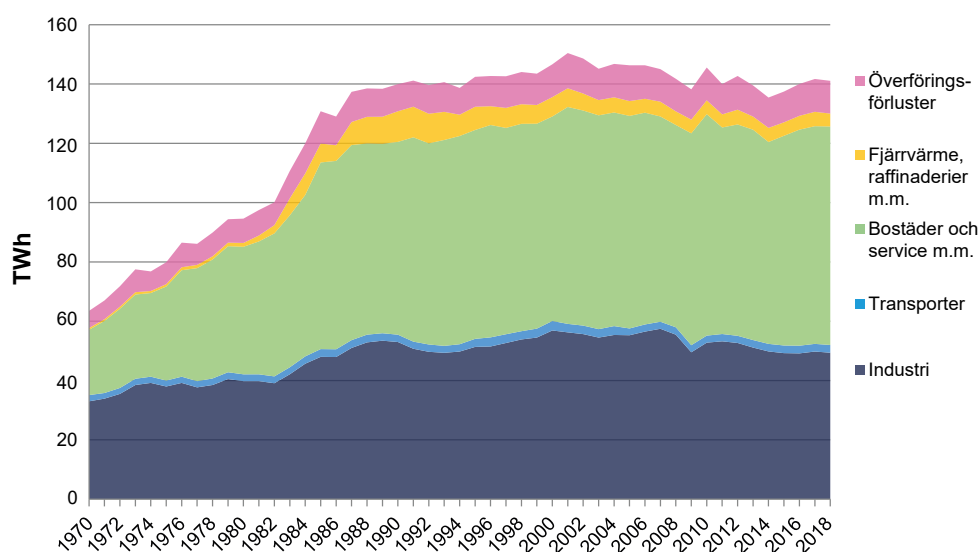
Elmarknaden

Den svenska elproduktionen baseras till stor del på vattenkraft och kärnkraft. Tillsammans stod de för 80 procent av elproduktionen under 2018, en andel som minskat från 96 procent 1990. Utbyggnaden av förnybar el har varit stor under 2000-talet, där vindkraften står för den största delen av ökningen. Elanvändningen har minskat svagt sedan 1990 trots en befolkningsökning och Sverige nettoexporterade 2018 el för åttonde året i rad. Lägre tillrinning till den nordiska vattenkraften och ökade priser på utsläppsätter under 2018 gav de högsta spotpriserna på el sedan 2011 på elbörsen.

Elanvändningen minskar trots ökad befolkning

Den totala elanvändningen inklusive överföringsförluster var 141 TWh under 2018, se Figur 6. Sedan början på 2000-talet har trenden för elanvändningen varit svagt minskande även om användningen varierar något mellan åren. Sedan 1990 har befolkningen dessutom ökat med drygt 1,6 miljoner i Sverige.

Drygt hälften av elen används i sektorn bostäder och service följt av industrin. Läs mer om dessa sektors elanvändning under respektive kapitel.



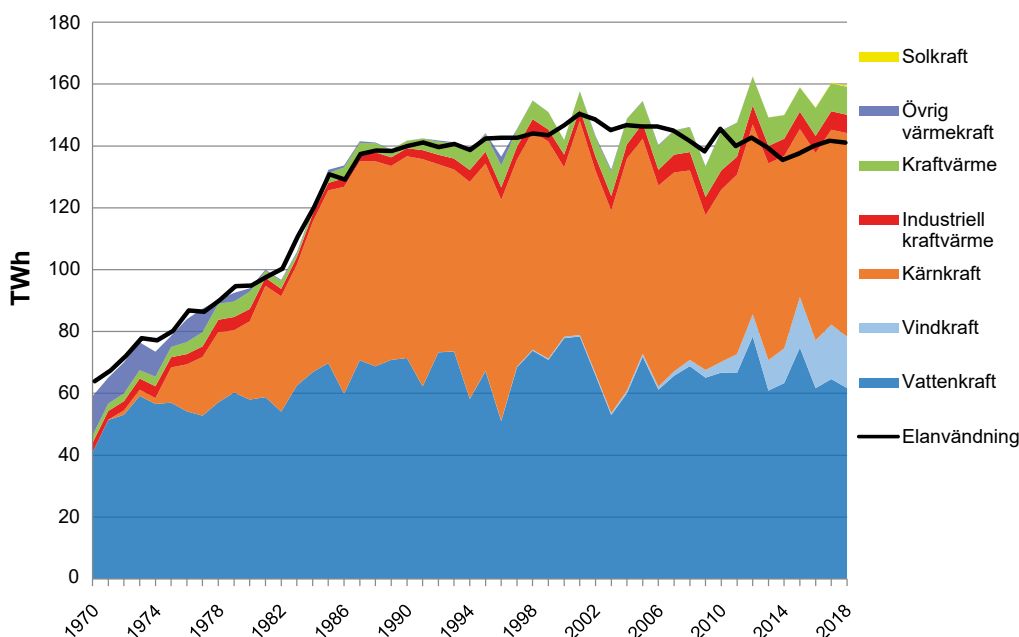
Figur 6 Elanvändning totalt och per sektor 1970–2018, TWh.

Källa: Energimyndigheten.

Många olika faktorer påverkar elanvändningen, däribland ekonomisk och teknisk utveckling och hur industrier och verksamheter förändras. En annan faktor är utomhustemperaturen då en stor del av uppvärmningen i Sverige sker med el. Befolkningsförändringar samt energiprisernas utveckling är ytterligare faktorer som påverkar användningen av el.

Vatten- och kärnkraft dominerar elproduktionen och förnybar el ökar

Den totala elproduktionen var 160 TWh under 2018, vilket är den tredje högsta produktionen i Sverige någonsin, se Figur 7. Trenden sedan slutet på 1980-talet visar på en ökad årlig elproduktion. Under senare år beror ökningen främst på utbyggnaden av vindkraft. Kärnkraften stod för 41 procent av total elproduktion, vattenkraften för 39 procent, vindkraft 10 procent och solkraft utgjorde 0,2 procent. Resterande 9 procent var förbränningsbaserad produktion, som främst sker i kraftvärmeverk och inom industrin.¹⁰



Figur 7 Sveriges elproduktion per kraftslag och total elanvändning 1970–2018, TWh.

Källa: Energimyndigheten.

Anmärkning: I posten Vattenkraft ingår vindkraft till och med 1996.

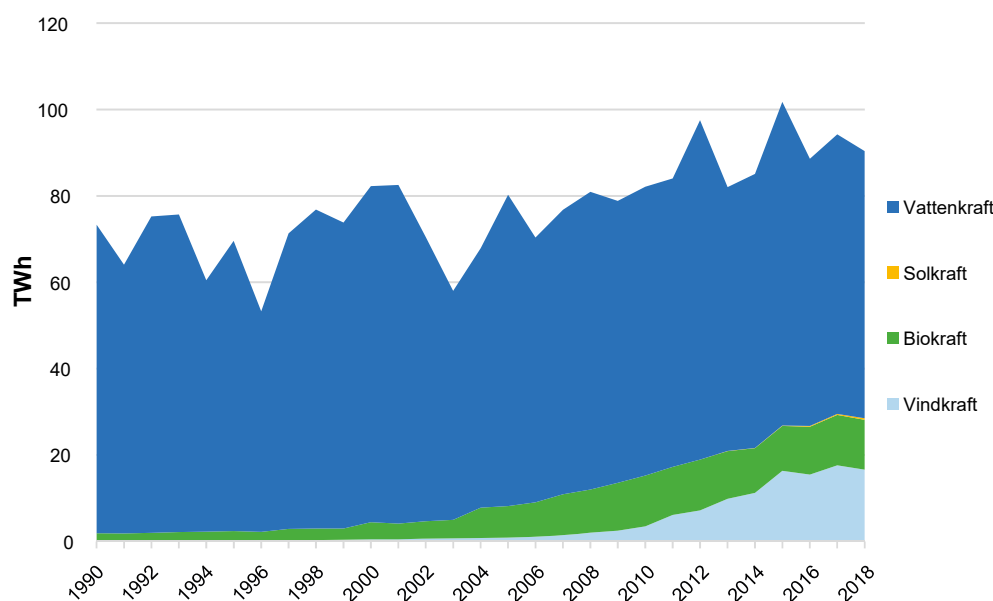
Kärnkraftverken producerade knappt 66 TWh el 2018, vilket är den högsta årsproduktionen sedan 2005. Efter att Oskarshamn 1 och 2 tagits ur drift under 2015 respektive 2017 så återstår åtta reaktorer i drift under 2018. Ytterligare två reaktorer på Ringhals är beslutade att tas ur drift, där R2 togs ur drift i slutet av 2019 och R1 tas ur drift i slutet av 2020.

Den förbränningsbaserade elproduktionen var 15 TWh under 2018. Den sker främst i kraftvärmeverk som producerade 9 TWh och inom industrin där 6 TWh producerades. Oljekondenskraftverk och gasturbiner utgör främst reservkapacitet och där producerades 0,02 TWh. Av insatt bränsle stod bibränslen för 75 procent. Kol och restgaser från stål-tillverkningen, i form av mas- och koksugngaser, stod för 9 procent av insatt bränsle. Resterande bränsle var naturgas, övrigt bränsle¹¹ och en liten del olja.

¹⁰ Preliminär total elproduktion under 2019 var 164 TWh som fördelades mellan 64,3 TWh kärnkraft, 64,6 TWh vattenkraft, 19,9 TWh vindkraft, 8,1 TWh i kraftvärmeverk, 6,6 TWh inom industrin samt en liten del i kondenskraftverk.

¹¹ Övrigt bränslen är fossila bränslen och består främst av den fossila delen av avfallet följt av torv.

Elproduktionen från förnybara källor var drygt 90 TWh under 2018 och har ökat sedan 1990, vilket kan ses i Figur 8. Det motsvarar 57 procent av totalt producerad el under 2018.



Figur 8 Elproduktion med förnybara energikällor, 1990–2018, TWh.

Källa: Energimyndigheten.

Vattenkraften producerade knappt 62 TWh 2018. Produktionen från vattenkraft varierar mellan åren beroende på vattentillgång. Som mest har 78 TWh producerats och som minst 51 TWh under de senaste 25 åren.

Vindkraft producerade närmare 17 TWh under 2018 vilket är 1 TWh mindre än året innan. Även om produktionen varierar mellan åren på grund av vindförhållanden så har kapaciteten ändå byggts ut varje år. Under 2018 installerades 689 MW vindkraft och 193 vindkraftverk byggdes. Totala antalet vindkraftverk uppgick vid utgången av 2018 till 3 569 stycken med en total installerad effekt på 7 300 MW.¹²

Av den förbränningsbaserade elproduktionen producerades närmare 12 TWh el med biobränslen. Produktionen är på en stabil nivå även om det varierar något mellan åren. Under de senaste tio åren har i genomsnitt cirka 11 TWh el producerats med biobränslen.

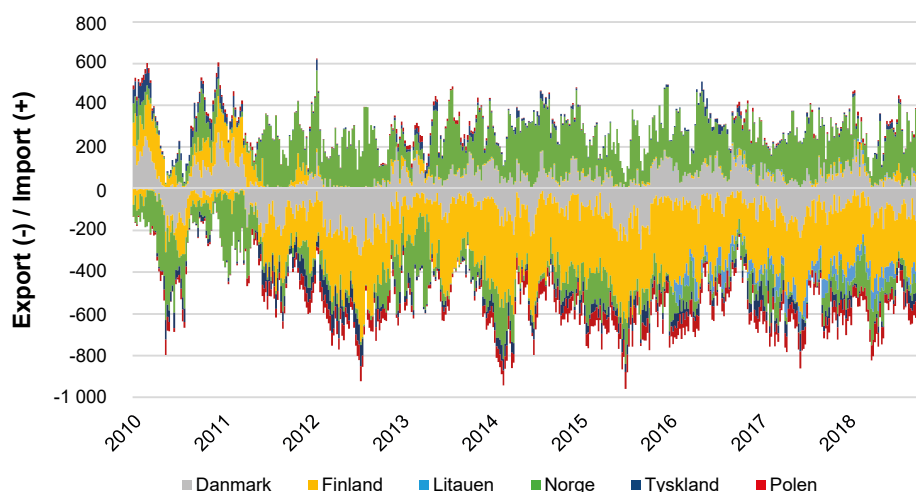
El producerad med solceller står för en mycket liten andel av elproduktionen men växer snabbt. Den installerade solcellskapaciteten var 411 MW i slutet av 2018, en ökning från 231 MW under 2017.¹³ Solcellsmarknaden består av både nätuppkopplade och fristående system där de nätuppkopplade systemen står för det mesta av kapaciteten. Den totala kapaciteten producerade uppskattningsvis 391 GWh under 2018 vilket är 70 procent mer än under 2017. Den snabba ökningen beror på gynnsamma stöd som ger ekonomiska incitament till investeringar, ökad miljömedvetenhet hos privatpersoner samt att priset på solceller sjunkit under de senaste åren.

¹² Vindkraftsstatistik 2018, ER 2019:10, Energimyndigheten.

¹³ Energimyndigheten, <http://www.energimyndigheten.se/statistik/den-officiella-statistiken/statistikprodukter/natanslutna-solcellsanlaggningar/> (hämtad 2020-02-28).

Fortsatt stor nettoexport under 2018

Under 2018 var svensk nettoexport av el drygt 17 TWh, vilket är den tredje högsta exporten någonsin. Detta är det åttonde året i rad som Sverige nettoexporterat el och volymerna har ökat de senaste åren. Under dessa åtta år har de sex största nettoexporterna skett. Handelsströmmarna mellan Sverige och grannländerna varierar både mellan åren och under året, se Figur 9. Handel med el mellan länderna beror på prisskillnader mellan olika elområden¹⁴. Prisskillnader kan bero på exempelvis vattentillgång, tillgänglighet i kärnkraftverk, överföringskapaciteter och elanvändningen. Importen var störst från Norge och Finland som tog emot det mesta av den exporterad elen både under 2017 och 2018.



Figur 9 Sveriges elhandel med andra länder 2010–2019, GWh/vecka.

Källa: Veckostatistik Kraftläget, Svensk Energi.

Sverige har överföringsförbindelser med Norge, Finland, Danmark, Tyskland, Polen och sedan början på 2016 även med Litauen. I slutet av 2016 togs ett beslut om att fortsätta planeringen av ytterligare en kabel till Finland och som planeras vara i drift 2025. Under våren 2017 togs även ett inriktningsbeslut om en ny kabel till Tyskland som planeras att kunna tas i drift 2026. Svenska kraftnät utvecklar stamnätet löpande och det är många utvecklingsprojekt¹⁵ som pågår.

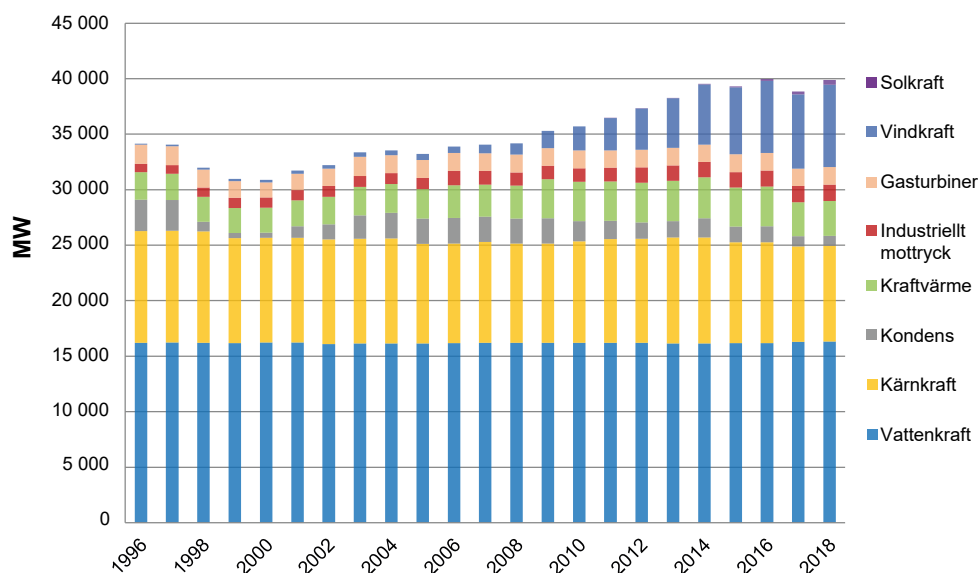
Den installerade effekten ökade i elsystemet 2018

Efter avregleringen av den svenska elmarknaden under 1996 minskade den installerade elproduktionskapaciteten markant. Det var framförallt dyr kondenskraft som inte längre var lönsam som fasades ut. Efter 2000 ökade kapaciteten igen och är nu större än före avregleringen. Ökningen har framförallt skett genom utbyggnad inom ramen för elcertifikatsystemet, till exempel av vindkraft. Den installerade elproduktionskapaciteten per kraftslag visas i Figur 10.

¹⁴ Sverige är indelat i fyra så kallade elområden som beskrivs under rubriken *Elpriset var högt under 2018*.

¹⁵ Läs mer om pågående projekt på Svenska kraftnäts webbplats www.svk.se/natutveckling/transmissionsnatsprojekt/

I december 2018 var den totalt installerade elproduktionskapaciteten 39 889 MW och ökningen från föregående år beror på en kraftig vindkraftsutbyggnad. Vattenkraft stod för 41 procent, kärnkraft för 22 procent, vindkraft för 19 procent och övrig värmekraft för 18 procent av totalt installerad elproduktionskapacitet. Solkraftens installerade kapacitet har ökat med över 70 procent under ett år och utgör nu en procent av totalt installerad elproduktionskapacitet.



Figur 10 Installerad elproduktionskapacitet per kraftslag, 1996–2018, MW.

Källa: Energiföretagen Sverige.

Anmärkning: Industriellt mottryck är synonymt med industriell kraftvärme.

Minskningen av den installerade kapaciteten mellan december 2016 och 2017 berodde främst på att reaktor 1 i Oskarshamn stängdes permanent samt att flera kondenskraftverk och ett kraftvärmeverk stängdes. Hela den installerade kapaciteten går inte att använda samtidigt då det finns begränsningar i tillgänglighet. Den tillgängliga kapaciteten skiljer sig åt mellan kraftslagen. Vattenkraftverk är beroende på vattentillgång och om kraftverken ligger i samma vattendrag även av varandras produktion.

Tillgängligheten i kärnkraftverken beror på driftsituationen. När det gäller vindkraften beror tillgängligheten på om, var och hur mycket det blåser. Effektsituationen kan bli ansträngd under perioder med högre användning än normalt och/eller låg tillgänglig kapacitet. Inför varje vinter gör Svenska kraftnät, som förvaltar och driver stamnätet, en bedömning av effektsituationen kommande vinter.¹⁶

Det högsta effektuttaget under vintern 2017/2018 inträffade den 28 februari 2018 klockan 8–9 och uppgick till 26 700 MW. Trots att skillnaden mellan installerad kapacitet och högsta effektuttag ser ut att vara stort, kan effektsituationen bli ansträngd.

¹⁶ *Kraftbalansen på den svenska elmarknaden vintrarna 2018/2019 och 2019/2020*, 2019/432, Svenska kraftnät.

Åtgärder och styrmedel för en trygg elförsörjning

Elkunder kan drabbas av tre olika former av störningar i elleveranserna; elavbrott, elenergifrist och elleffektfrist.

Elavbrotten som skedde i samband med stormen Gudrun 2005 ledde till ändringar i ellagen så att det idag ställs högre krav på leverantörer och distributörer av el. Elkunder har numera rätt till ersättning vid avbrott som är längre än 12 timmar. Ett funktionskrav infördes 2011 i ellagen, med innebörden att oplanerade avbrott i elöverföringen inte får överstiga 24 timmar såvida det inte beror på orsaker som är utom elnätsföretagens kontroll. Detta funktionskrav har bidragit till att allt fler elnätsföretag har genomfört omfattande vädersäkringsåtgärder.

Med *elenergifrist* avses en långvarig situation då den samlade tillgången på elenergi¹⁷ inte förväntas motsvara det samlade behovet av el. Om elmarknaden inte fungerar kan åtgärder som sätter elmarknadens funktion ur spel användas. Exempel på detta är ransonerings, som vidtas först efter politiska beslut. Energimyndigheten är ansvarig myndighet för åtgärder rörande elenergifrist och har utarbetat en plan för hur ett framtida ransoneringsystem skulle kunna utformas.

Effektfrist uppstår när efterfrågan på el är större än tillgången. En omfattande effektfristsituation har aldrig uppstått i Sverige under modern tid. Grunden för att undvika effektfrist är att marknadens aktörer handlar sig i balans. När detta inte är tillräckligt har den svenska systemoperatören, Svenska kraftnät, ett antal tekniska och kommersiella mekanismer till sitt förfogande för att upprätthålla balans i elsystemet. Ett exempel på detta utgörs av effektreserven. Effektreserven skapas genom att Svenska kraftnät varje år upprättar avtal med elproducenter och elanvändare om att upprätthålla en specifik produktionskapacitet eller att reducera sin elanvändning. Enligt ett riksdagsbeslut 2010 skulle effektreserven fasas ut till 2020. Beslutet om att avveckla effektreserven togs under förutsättningar att kunderna skulle bli mer flexibla i sin användning av el och att marknaden skulle driva fram flexibla produktionsresurser. Då detta inte skedde i tillräcklig utsträckning förlängde regeringen under 2016 effektreserven i ytterligare fem år, till 15 mars 2025¹⁸.

Om dessa mekanismer inte är tillräckliga är den sista utvägen urkoppling av last (manuell förbrukningsfrånkoppling, MFK) vilket innebär att en del av förbrukningen kopplas bort för att undvika systemkollaps. Det är Svenska kraftnät som beordrar elnätsföretagen att koppla från användare. För att lindra konsekvenserna för samhället har en metod för planering och prioritering av samhällsviktiga elanvändare, Styrel, utvecklats¹⁹.

Högt elpris under 2018

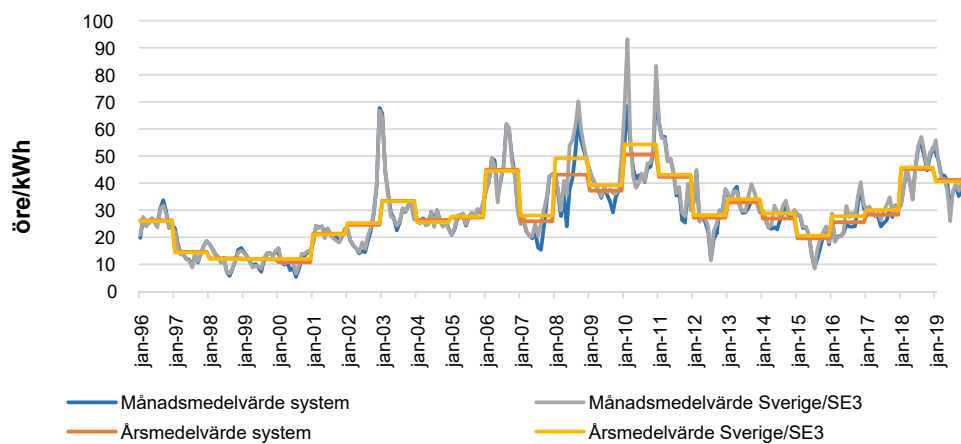
Det genomsnittliga priset på elbörsen Nord Pool Spot, det så kallade systempriset, blev 45 öre/kWh 2018. Det är en ökning med knappt 17 öre jämfört med 2017, motsvarande nästan 60 procent. Det är det högsta priset sedan 2011. Års- och månadsmedelvärde på systempriset på Nordpool och spotpriset för elområde SE3/Sverige visas i Figur 11.

¹⁷ Med elenergi avses den "råvara" som används för att producera el, t.ex. vatten i vattenmagasin, olja, kärnbränsle eller gas.

¹⁸ Proposition 2015/16:117 *Effektreserv 2020–2025*.

¹⁹ Förordning (2011:931) om planering för prioritering av samhällsviktiga elanvändare.

Orsakerna till prisökningarna var främst lägre tillrinning till den nordiska vattenkraften och ökade priser på utsläppsrätter. I början av 2018 fanns det ett överskott i den hydrologiska balansen men på grund av den varma och torra sommaren vände detta till ett stort underskott efter sommaren vilket påverkade priserna uppåt. Samtidigt steg priset på utsläppsrätter från cirka 7 Euro/ton till cirka 24 Euro/ton under samma period, vilket påverkade priserna uppåt. Påverkan skedde framförallt på kontinenten men det påverkade även de nordiska priserna.



Figur 11 Års- och månadsmedelvärde på systempriset på Nordpool och spotpris för elområde SE3/Sverige 1996–2018, öre/kWh.

Källa: Nord Pool Spot.

Anmärkning: Efter indelningen i elområden i november 2011 finns det inte längre ett Sverigepris och i figuren har SE3 satts som ett uppskattat värde för det tidigare Sverigepriset då det bor flest innehavare i det området.

Sverige har varit uppdelat i fyra elområden sedan 2011. Priserna i de enskilda områdena bestäms av produktion och förbrukning inom respektive område samt av överföring av kraft till och från intilliggande områden. När två intilliggande elområden har samma pris bildar de ett prisområde, särskilt under timmar med låg efterfrågan. Stora prisskillnader mellan två angränsande elområden är en signal att mer överföringskapacitet mellan elområdena behöver byggas eller att mer produktion inom elområdet eller minskad elanvändning är önskvärd för att få mer homogena priser inom landet.

Under 2018 var Sverige ett enhetligt prisområde under 82 procent av tiden. Prisskillnaderna finns i huvudsak mellan södra (SE3, SE4) och norra (SE1, SE2) Sverige. Sammantaget var det följaktligen prisskillnader mellan norra och södra Sverige 18 procent av tiden. Under 2018 blev prisskillnaden som årsmedelvärde mellan SE4 och SE1 2,2 öre/kWh, vilket var en ökning från året innan då skillnaden var 1,3 öre/kWh.

Elpriserna som beskrivs här är inte det elpris som slutkunden möter²⁰ utan det elpris som handeln på elbörsen Nord Pool Spot resulterar i. Sverige och Norge startade den nordiska elbörsen Nord Pool 1996. Förutom Statnett och Svenska kraftnät är i dag även nätsystem

²⁰ Slutkundspriserna omfattar även kostnader för elnät, påslag, skatter och moms beroende på vilken kundkategori de tillhör. Läs mer om slutkundspriserna i kapitlen om Bostads- och servicesektorn samt Industrisektorn.

ägare i Finland, Danmark, Estland och Litauen ägare av den nordiska elbörsen. Nord Pools aktörer består av kraftproducenter, elhandlare, större slutanvändare, portföljförvaltare, kapitalförvaltare och mäklare.

Elcertifikatsystemet stödjer förnybar elproduktion

Vad är elcertifikatsystemet?

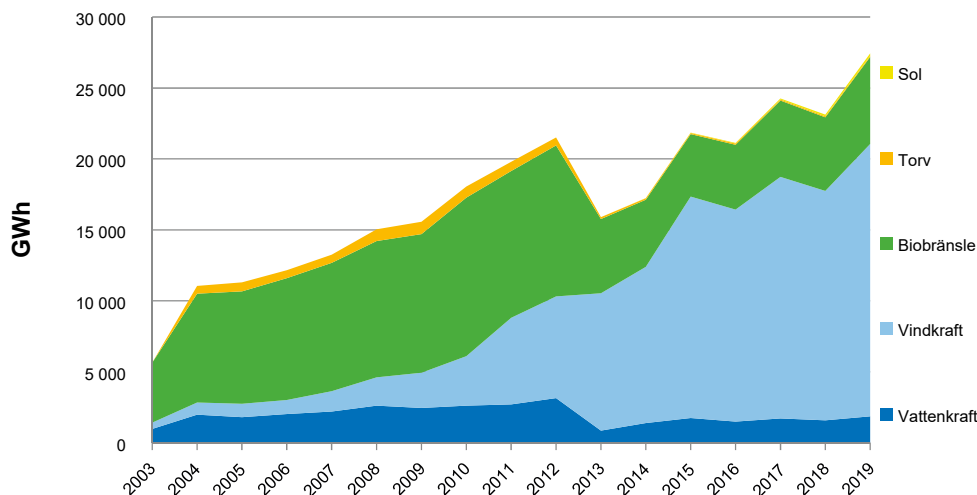
Elcertifikatsystemet är ett marknadsbaserat stöd för att öka andelen förnybar elproduktion. För varje producerad MWh el som en godkänd anläggning producerar med förnybara energikällor får innehavaren till anläggningen ett elcertifikat som sedan har ett värde vid försäljningen. Köparen av elcertifikat är aktörer med så kallad kvotplikt. Elleverantörer och vissa elanvändare är skyldiga att köpa en viss andel elcertifikat i förhållande till sin elförsäljning eller elanvändning. Hur stor denna andel är bestäms genom en procentsats (kvot) för varje år. Kvoterna är beräknade utifrån förväntad utbyggnad av förnybar el, förväntad elförsäljning och elanvändning hos de kvotpliktiga.

Sedan 1 januari 2012 har Sverige och Norge en gemensam elcertifikatmarknad²¹ för att öka mängden förnybar el mellan 2012 och 2020. Aktörer kan bygga förnybar elproduktion i både Norge och Sverige och handel med elcertifikat kan ske över landgränserna. Målet för den gemensamma elcertifikatmarknaden ändrades 2016 då målet höjdes med 2 TWh, från tidigare 26,4 TWh till nuvarande 28,4 TWh. Målhöjningen finansieras endast av Sverige som därmed ska finansiera 15,2 TWh och Norge 13,2 TWh. Målet om 28,4 TWh ny förnybar el uppnåddes i maj 2019, cirka 1,5 år innan målåret 2020.

I Energiöverenskommelsen i juni 2016 kom en bred allians av svenska riksdagspartier överens om att förlänga elcertifikatsystemet till 2045 med en ambitionshöjning på ytterligare 18 TWh. Målhöjningarna finansieras endast av Sverige som därmed ska finansiera 33,2 TWh till utgången av 2045 och Norge 13,2 TWh till utgången av 2035. Om det skulle byggas mer än det gemensamma målet på 28,4 TWh innan Norges utträde kommer produktionen finansieras via den svenska ambitionshöjningen.

Under 2018 uppgick elproduktionen inom det gemensamma systemet till 31 TWh där 23 TWh av dessa producerats i Sverige. Figur 12 visar hur den förnybara elproduktionen inom Sverige och elcertifikatsystemet har ökat mellan 2003–2019 samt hur produktionen fördelats mellan olika energikällor. Fram till 2012 var el producerat med biobränsle den största källan inom systemet för att därefter utgöras av vindkraft. Vid årsskiftet 2012/2013 fasades många äldre anläggningar ut ur systemet då de inte längre var berättigade till elcertifikat vilket är anledningen till minskningen i figuren. Då sjönk den elcertifikatberättigade elproduktionen från framförallt biobränsle men även från vattenkraft.

²¹ Läs mer om det gemensamma elcertifikatsystemet i Energimyndighetens och Norges vassdrags- och energidirektorats senaste årsrapport, *En svensk norsk elcertifikatmarknad – Årsrapport för 2018*, ET 2019:04, eller i de kvartalsrapporter som ges ut där den senaste täcker 2019 <http://www.energimyn-digheten.se/fornybart/elcertifikatsystemet/marknadsstatistik/?currentTab=2#mainheading>



Figur 12 Elproduktion i svenska anläggningar per kraftslag i elcertifikatsystemet. 2003–2019, GWh.

Källa: Energimyndigheten, Kontoföringssystemet Cesar.

Priset på elcertifikat har varierat sedan systemet startade i Sverige 2003 och har som högst legat strax över 350 kr/elcertifikat under delar av 2008. Sedan 2012 har det genomsnittliga årspriset inte varit över 180 kr/certifikat. Under 2018 var snittpriset för ett elcertifikat 119 kr/certifikat. Under året var högsta respektive lägsta månadsgenomsnittliga pris 214 kr/certifikat (september) respektive 85 kr/certifikat (januari). Priset på elcertifikaten sjönk ytterligare under 2019 då snittpriset för året var 118 kr/certifikat. Högsta månadsgenomsnittliga pris var 158 kr/certifikat (januari) och lägsta priset var 61 kr/certifikat (oktober).²²

En orsak till det låga priset under de senaste åren är att utbyggnaden av förnybar el gått snabbt och produktionen varit stor, vilket lett till att utbudet av certifikat är större än efterfrågan. Efterfrågan på elcertifikat har även varit lägre än förväntat då Sveriges elanvändning varit lägre än vad som bedömdes när kvoterna beslutades.

Nya styrmedel, direktiv och regleringar som påverkar elmarknaden

Energiöverenskommelsen

Under 2018 beslutades de förslag som tagits fram i Energiöverenskommelsen²³. Det som rör elmarknaden är bland annat ett mål på 100 procent förnybar elproduktion till 2040 (som inte innebär ett stoppdatum för kärnkraft), utfasning av den termiska effektskatten för kärnkraft, sänkt fastighetsskatt för vattenkraft, en förlängning och ökad ambition i elcertifikatsystemet och ökade möjligheter för efterfrågefleksibilitet.

²² Prisstatistiken för elcertifikat är hämtad ur kontoföringssystemet Cesar. <https://cesar.energimyndigheten.se/WebPartPages/AveragePricePage.aspx> (hämtad 20-03-24).

²³ Läs mer om Energiöverenskommelsen och vad det arbetet resulterade i under kapitel Energi- och klimatpolitik.

Nya rättsakter från EU

I november 2016 publicerade EU-kommissionen ett första förslag till en omfattande revidering av flera centrala rättsakter på energiområdet, Ren energi för alla i Europa²⁴. Samtliga akter har nu beslutats av Europaparlamentet och Europeiska unionens råd. Det som rör elmarknaden är bland annat en elmarknadsförordning och ett elmarknadsdirektiv som gör EU:s elmarknad mer sammanlänkad, flexibel och inriktad på konsumenterna och dessutom förordningen om riskberedskap inom elsektorn (trygg elförsörjning i krissituationer).

Elhandlarcentrisk modell implementeras

Arbetet med att införa en ny marknadsmodell på elmarknaden, en så kallad elhandlarcentrisk marknadsmodell²⁵ pågår men väntas tidigast tas i drift under den senare delen av 2022. Modellen innebär att information mellan elmarknadens parter utbyts via en så kallad elmarknadshubb. Data kommer bland annat att bli mer lättillgängligt vilket kommer bidra till ökade tjänster för efterfrågeflexibilitet. Arbetet pågår med att ta fram lagrådsremiss och proposition.

Nya nättariffer samt bättre krav på information till kunder om nätavgiften

Riksdagen beslutade 2018 att det ska införas en möjlighet för nätföretag att, inom ramen för ett pilotprojekt, testa nya tariffer eftersom nättarifferna är ett bra instrument för att utnyttja den efterfrågeflexibilitet som finns tillgänglig hos kunderna. Genom den nya bestämmelsen i ellagen²⁶ har nätföretag från och med 1 januari 2019 möjlighet att testa tariffer som kan stimulera efterfrågeflexibiliteten på ett mindre antal kunder inom en kundkategori. På detta sätt kan nätföretagen testa och utveckla tarifferna så de kan stimulera den typ av flexibilitet som är nödvändig inom det egna nätområdet.

Från den 1 januari 2019 måste nätföretagen informera kunderna om hur tarifferna är utformade och vilka möjligheter kunderna har att påverka sina kostnader för överföringen genom att byta villkor eller genom att ändra förbrukningsmönster²⁷. Denna information ska ges till kunderna oavsett om det är fråga om en tariff inom ett pilotprojekt eller inte.

²⁴ Europeiska rådet, *Ren energi för alla*, <https://www.consilium.europa.eu/sv/press/press-releases/2019/05/22/clean-energy-for-all-council-adopts-remaining-files-on-electricity-market-and-agency-for-the-cooperation-of-energy-regulators/> (hämtad 2020-03-19).

²⁵ Energimarknadsinspektionen, *Elhandlarcentrisk marknadsmodell och hubb – fortsatt regelutveckling*, <https://ei.se/sv/Projekt/Projekt/elhandlarcentrisk-marknadsmodell-och-hubb-fortsatt-regelutveckling/> (hämtad 2020-03-19).

²⁶ SFS (1997:857) *Ellag*, 4 kap. 4 a§.

²⁷ SFS (1997:857) *Ellag*, 4 kap. 11 b§.

Strategi för en hållbar vindkraftsutbyggnad

Energimyndigheten och Naturvårdsverket arbetar tillsammans för att ta fram en strategi för en hållbar vindkraftsutbyggnad. Detta arbete görs med utgångspunkt i Energiöverenskommelsens mål om en 100 procent förnybar elproduktion till 2040. För att åstadkomma denna omställning krävs en omfattande utbyggnad av vindkraft som sker på ett hållbart sätt. Naturvårdsverket och Energimyndigheten har därför tagit initiativ till att arbeta fram en gemensam strategi för en hållbar vindkraftsutbyggnad som tar hänsyn till resurseffektivitet, människors hälsa, påverkan på miljön med mera. Initiativet är en åtgärd inom ramen för Miljömålsrådet²⁸.

Fokus inom arbetet är att samordna statliga aktörers syn på vindkraft, ta fram vägledningar för avvägningar mellan olika intressen och ta fram ett planeringsunderlag för vindkraft som bryter ned det nationella behovet av vindkraft på en regional och kommunal nivå.

Arbetet påbörjades under 2018 och kommer att redovisas under december 2020.

Återbetalning av energiskatt för el efter batterilagring

Från och med den 1 januari 2019 finns möjligheten att ansöka om återbetalning av energiskatt på el som matats ut från ett koncessionspliktigt elnät, lagrats och sedan matas tillbaka till samma koncessionspliktiga elnät igen. Detta för att undvika en oavsiktlig dubbelbeskattning. Ändringen tillämpas från och med den 1 januari 2018, vilket innebär att det är möjligt att återfå skatt för 2018.²⁹

²⁸ Regeringen har inrättat Miljömålsrådet som en plattform för fler åtgärder och ett intensifierat arbete på alla nivåer i samhället för att nå Sveriges miljömål. Miljömålsrådet presenterar den 1 mars varje år åtgärder som myndigheterna åtar sig att genomföra för att öka takten i arbetet med att nå miljömålen. Miljömålsrådets uppdrag pågår till den 6 maj 2022.

²⁹ Skatteverket, *Återbetalning av energiskatt för el efter batterilagring*, <https://www.skatteverket.se/foretagochorganisationer/skatter/punktskatter/nyheterinompunktskatter/2018/nyheterinompunktskatter/aterbetalningavenergiskattforefterbatterilagring.5.309a41aa1672ad0c8377c21.html> (hämtad 2020-03-19).

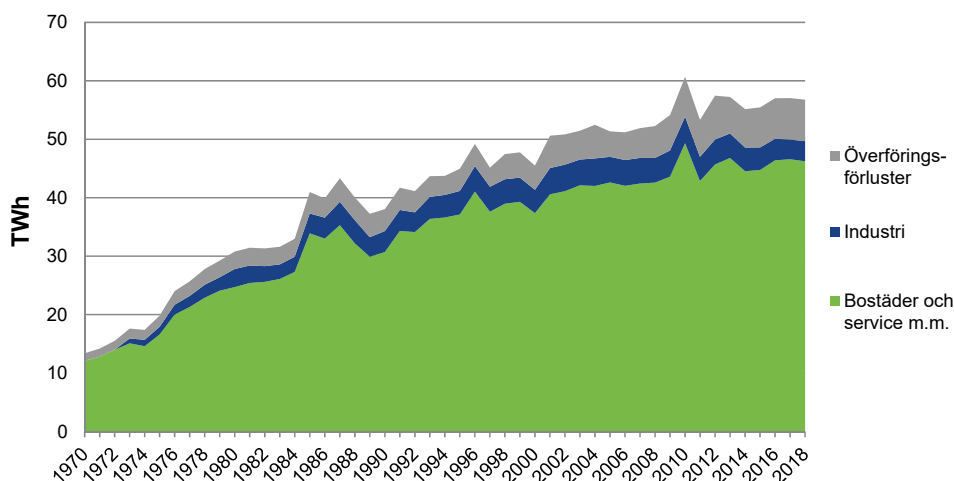


Fjärrvärmemarknaden

Fjärrvärme har funnits i Sverige sedan 1950-talet och producerades tidigare framförallt i värmeverk. Andelen kraftvärmeproducerad fjärrvärme har successivt ökat och ligger idag runt 45 procent jämfört med 38 procent för tio år sedan³⁰. Under 2018 svarade fjärrvärmerna för 58 procent av den totala energianvändningen för uppvärmning och varmvatten i bostäder och lokaler. Strax över 50 procent av fjärrvärmerna användes i flerbostadshus, medan lokaler stod för 34 procent och småhus för 10 procent.³¹

Utplaning av fjärrvärmeanvändningen och ökade överföringsförluster

Användningen av fjärrvärme har ökat stadigt sedan 1970-talet men har de senaste åren nått en viss mättnad och successivt planat ut, se Figur 13. De senaste tio åren har fjärrvärmeanvändningen varierat mellan 54 och 60 TWh. Den stora ökningen 2010 är framförallt en effekt av en kall vinter.



Figur 13 Användning av fjärrvärme, totalt och per sektor 1970–2018, TWh.

Källa: Energimyndigheten.

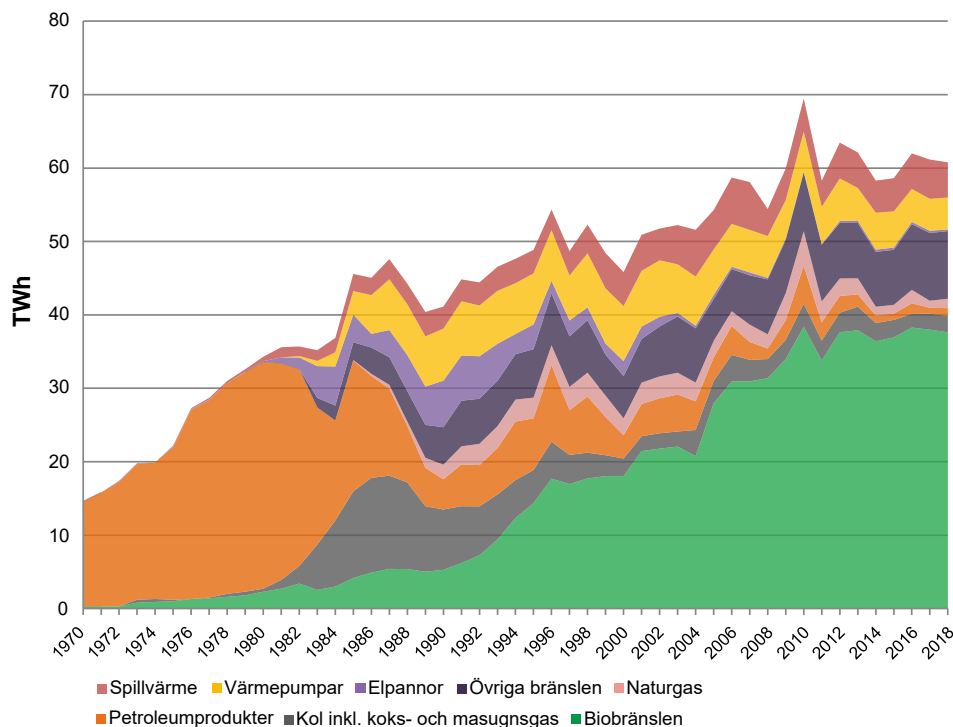
De procentuella förlusterna har ökat något över åren vilket kan bero på att fjärrvärmens tillväxt och utbredning till mindre värmetäta områden medfört att mer värme förloras per uppvärmd area. 2018 bestod 13 procent av den totala fjärrvärmeanvändningen av förluster.

³⁰ Ett kraftvärmeverk producerar både el och värme medan ett värmeverk endast producerar värme.

³¹ Energimyndigheten, *Energiläget i siffror 2020*, <http://www.energimyndigheten.se/statistik/energilaget/?currentTab=1#mainheading> (hämtad 2020-02-28).

Biobränslen har ökat stort i fjärrvärmeproduktionen

Flera olika bränslen kan användas för fjärrvärmeproduktion och sedan 1970-talet har det skett en stor omställning från petroleumprodukter mot biobränslen. Figur 14 visar tillförd energi för fjärrvärmeproduktion under perioden 1970 till 2018.



Figur 14 Tillförd energi för fjärrvärmeproduktion 1970–2018, TWh.

Källa: Energimyndigheten.

Under 2018 stod biobränsle för 62 procent och spillvärme för åtta procent av den tillförda energin i fjärrvärmeproduktionen. Värmepumpar har gradvis minskat i fjärrvärmeproduktionen. Mellan 2000 och 2009 stod värmepumparna för i genomsnitt tolv procent medan motsvarande siffra för 2010–2018 uppgick till åtta procent. Användningen av elpannor har i stort sett helt försvunnit sedan i början på 2000-talet. Den större användningen av elpannor och värmepumpar i fjärrvärmesystemet som fanns tidigare har att göra med att priset på el då var lägre. Användningen av avfall har ökat det senaste decenniet. Ökningen beror på förbudet mot deponering av brännbart avfall från 2002 och förbudet mot deponering av organiskt avfall från 2005. I flera svenska städer är värmen från avfallsförbränning basen för fjärrvärmen. Avfall ingår både i posten Biobränslen (organiskt avfall) och Övriga bränslen (fossilt avfall). I posten Övriga bränslen ingår även torv.

Stora skillnader i priser och ägandeformer

Prisskillnaderna på fjärrvärme mellan olika kommuner är betydande. År 2019 hade Luleå kommun Sveriges lägsta fjärrvärmepris på 104,1 kr/m² för ett flerbostadshus, medan Munkedal kommun hade Sveriges högsta pris på 203,5 kr/m². Medelpriset låg på 166,3 kr/m².³²

Efter avregleringen av fjärrvärmemarknaden, som gjordes i samband med avregleringen av elmarknaden 1996, skulle fjärrvärmebolag drivas på affärsmässig grund och gå med vinst. Många kommuner sålde också ut sina bolag till privata aktörer. Detta ledde till en prisökning på i medeltal 3,5 procent per år mellan 2000–2012. Efter försök till regleringar och införandet av Prisdialogen (se nedan) samt kommuner som återköpt tidigare sålda fjärrvärmebolag så har prisökningen mattats av. De senaste fyra åren har prisutvecklingen varit i paritet med konsumentprisindex (KPI).

Prisskillnaderna mellan olika kommuner beror på faktorer som fjärrvärmebolagens äganstruktur, avkastningskrav och insatsbränslen. Även geografiska förutsättningar för fjärrvärmeinstallation påverkar priset, liksom åldern på anläggningarna. Kundens valmöjligheter på uppvärmningsmarknaden beror därför i hög utsträckning på var kunden bor.

Prisdialogen ökar förtroendet för branschen

Svensk Fjärrvärme, Sveriges allmännyttiga bostadsföretag (SABO) och Riksbyggen skapade 2013 en samrådsprocess i samband med prisändringar som heter Prisdialogen. Initiativet innebär en överenskommelse mellan parterna på fjärrvärmemarknaden för att förbättra dialogen mellan fjärrvärmeföretagen och kunderna. Med de nya medlemmarna för 2019 uppgår Prisdialogens medlemmar till 75 procent av hela fjärrvärmemarknaden. Över en tredjedel av kunderna som deltagit i Prisdialogens samrådsprocess anser att de kunnat påverka sin leverantörs prisändringsmodell och prisstruktur och den totala nöjdheten med fjärrvärmeleverantören är även högre bland kunder som deltagit i processen.³³

Trygg värmeförsörjning

Fjärrvärme är den dominerande energibäraren för uppvärmning i flerbostadshus samt lokaler medan de viktigaste energibärarna för småhus utgörs av elvärme och bibränsle. Sammantaget kan det sägas att ett långvarigt fjärrvärmeavbrott kan få stora konsekvenser för både personer och byggnader. Emellertid har fjärrvärmerna idag få avbrott med begränsade konsekvenser och anses som relativt trygga.

³² Nils Holgersson-gruppen (2019), *Fastigheten Nils Holgerssons underbara resa genom Sverige – en avgiftsstudie för 2019* <http://www.prisdialogen.se/wp-content/uploads/2019/05/Rapport-Uppföljning-Prisdialogen-2019-final-v2.0.pdf> (hämtad 2020-03-19).

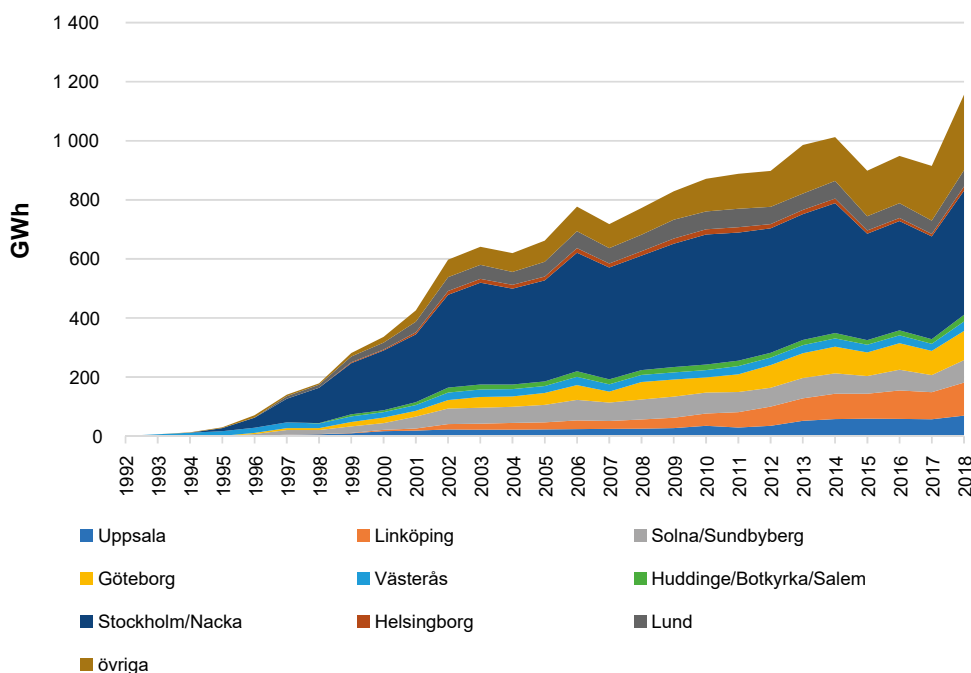
³³ Kontigo (2019), *Uppföljning av Prisdialogen. 2019* <http://www.prisdialogen.se/wp-content/uploads/2019/05/Rapport-Uppföljning-Prisdialogen-2019-final-v2.0.pdf> (hämtad 2020-03-19).

För värmeförsörjningen saknas det för närvarande statligt reglerade funktionskrav. Under 2015 utredde Energimyndigheten, som en del av ett regeringsuppdrag, bland annat fjärrvärmeföretagens förmåga att förebygga och åtgärda avbrott i fjärrvärmeförsörjningen.³⁴ Utredningen landade bland annat i en rekommendation till regeringen om att överväga en reglering av fjärrvärmens försörjningstrygghet. Energiföretagen har sedan tagit fram en rapport, med utgångspunkt från Energimyndighetens utredning, som syftar till att definiera begrepp för leveranssäkerheten.³⁵ Vidare syftar rapporten också till att ta fram indikatorer och nyckeltal som beskriver leveranssäkerheten i fjärrvärmesystemet.

Användningen av fjärrkyla fortsätter att öka

Fjärrkyla används främst i kontors- och affärslokaler och för kylning av industriprocesser. Principen för fjärrkyla är densamma som för fjärrvärme. Det innebär produktion av kallt vatten i en större anläggning för distribution i rör till kunderna. Det vanligaste produktionssättet är att utnyttja spillvärme eller sjövattnet för att med hjälp av kylmaskiner producera fjärrkyla. Ibland sker detta samtidigt med produktion av fjärrvärme. Ett annat vanligt produktionssätt är att använda kallt vatten direkt från botten av havet eller en sjö, så kallad frikyla.

Marknaden för fjärrkyla har expanderat en hel del sedan den första anläggningen 1992. Leveranserna av fjärrkyla ökade med 26 procent från 2017 till 2018 som var ett rekordår med 1 156 GWh levererad fjärrkyla, se Figur 15. År 2018 levererade totalt 36 företag fjärrkyla till 40 svenska städer och fjärrkylanätets totala längd uppgick till 627 km.



Figur 15 Levererad fjärrkyla 1992–2018, GWh.

Källa: Energiföretagen.

³⁴ *Risken för avbrott i fjärrvärme – Utredning om fjärrvärmeföretagens ekonomiska ställning samt deras förmåga att förebygga och åtgärda avbrott*, ER 2016:03, Energimyndigheten.

³⁵ *Leveranssäkerhet i fjärrvärmenät*, Energiföretagen, April 2019.

Nya styrmedel, regleringar och direktiv som påverkar fjärrvärmemarknaden

Höjning av koldioxidskatt och energiskatt för kraftvärme- och värmeproduktion

Biobränsle och torv för värmeproduktion är undantagna från energi- och koldioxidskatt. Övrigt bränsle som används för värmeproduktion i kraftvärmeverk och övriga värmeverk inom EU ETS betalar sen 1 augusti 2019 91 procent koldioxidskatt och full energiskatt. För kraftvärmeverken är detta en kraftig höjning, då dessa bränslen tidigare endast var belagda med 11 procent koldioxidskatt och 30 procent energiskatt. Kraftvärmeverk som inte ingår i EU ETS betalar full energiskatt och full koldioxidskatt på bränsle som används för att producera värme. Även detta är en höjning, då dessa bränslen före den 1 augusti 2019 var föremål för skattenedsättning och endast betalade 30 procent energiskatt.

Skatt på avfallsförbränning

Regeringen aviserar i budgetpropositionen för 2020³⁶ att en skatt på avfallsförbränning bör införas för att nå de nationella klimatmålen och en mer resurseffektiv och giftfri avfallshantering. Skatten förväntas leda till att avfallsförbränningskapaciteten i Sverige minskar efter 2030 och kan därmed också bidra till att minska Sveriges territoriella fossila växthusgasutsläpp. Skatt ska dock inte betalas för farligt avfall, biobränsle, animaliska biprodukter eller avfall som förs in till en samförbränningsanläggning som huvudsakligen producerar material, där avfallsförbränningen ingår i produktionen av materialet. Förslaget trädde i kraft den 1 april 2020.

³⁶ Proposition 2019/2020:1, *Budgetpropositionen för 2020*.



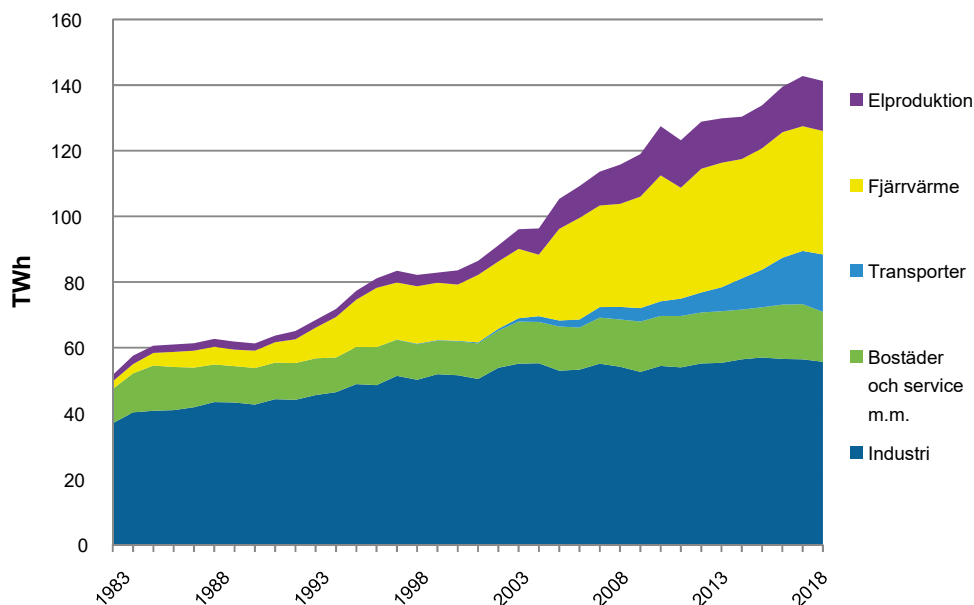
Biobränslemarknaden

Biobränslen är ett samlingsnamn för flera olika typer av bränslen med biologiskt ursprung. Förutom fasta biobränslen som oförädlade och förädlade trädbränslen innefattar begreppet bland annat även flytande biobränslen från skogsindustri, den organiska delen av brännbart avfall, bioetanol, biodiesel, biogas och biobensin.

Ökad användning av biobränslen

Användningen av biobränslen i det svenska energisystemet har ökat stadigt genom åren. År 1983 utgjorde biobränslen 15 procent eller 52 TWh av den totala energianvändningen. 2018 hade användningen av biobränslen ökat till 141 TWh, vilket motsvarade 38 procent av den totala energianvändningen. Jämfört med föregående år sjönk dock biobränsleanvändningen något vilket främst berodde på en något lägre användning i sektorn Bostäder och service under 2018. Under senare år har den snabbaste ökningen av biobränsleanvändningen främst skett inom transportsektorn och under 2018 uppgick användningen av biobränsle inom sektorn till 17,5 TWh. I ett längre perspektiv har ökningen inom fjärrvärmesektorn också varit betydande medan den industriella användningen varit dominerande under hela perioden från 1983.

Figur 16 visar den totala användningen av biobränslen i industrisektorn, bostads- och servicesektorn, transportsektorn samt för el- och fjärrvärmeproduktion.



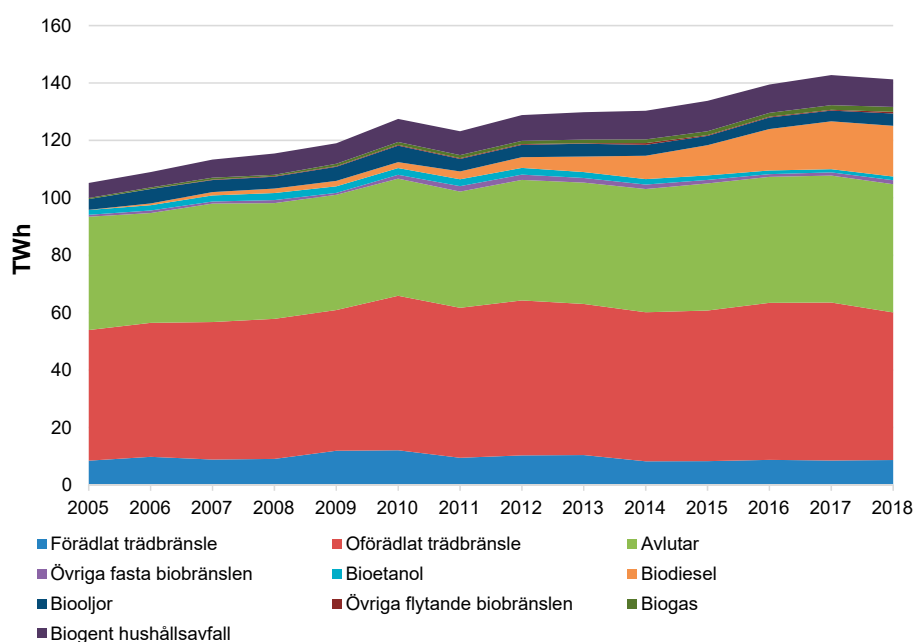
Figur 16 Totala användningen av biobränsle per sektor 1983–2018, TWh.

Källa: Energimyndigheten, Årliga energibalanser.

I början av 1990-talet införde Sverige både skatt på koldioxidutsläpp och höjda energiskatter. Biobränslen blev dock befriade från såväl energi- som koldioxidskatt, vilket är det som främst har bidragit till den kraftiga ökningen av biobränsleanvändningen. Även tidigare stigande priser på fossila bränslen har gynnat användningen av biobränslen liksom införandet av elcertifikatsystemet 2003 och handeln med utsläppsrätter 2005. Läs mer om elcertifikatsystemet och handeln med utsläppsrätter i kapitlet om Elmarknaden respektive kapitlet om Energi- och klimatpolitik.

Alla rena och höginblandade biodrivmedel som uppfyller hållbarhetskriterierna³⁷ är enligt lagen om skatt på energi³⁸ helt befriade från koldioxidskatt och energiskatt. Det görs genom avdrag i punktskattedeclarationen. Skattenedsättningen har justerats ett antal gånger de senaste åren. Läs mer om nedsättning av skatter i kapitlet om Energi- och klimatpolitik. För att få aktuell information om skattesatser och nedsättningar hänvisas till Skatteverkets webbplats³⁹.

I Figur 17 visas användningen av biobränslen fördelat på typ av bränsle för 2005–2018. De största bränslesortimenten under perioden utgörs av oförädlad träbränsle samt avlutar⁴⁰, följt av biodiesel och biogent hushållsavfall⁴¹. Biodiesel är det bränsleslag som ökat mest under de senaste åren.



Figur 17 Användning av biobränslen per bränslekategori 2005–2018; TWh.

Källa: Energimyndigheten, Årliga energibalanser.

³⁷ SFS 2010:598, *Lag om hållbarhetskriterier för biodrivmedel och flytande biobränslen*.

³⁸ SFS 1994:1776, *Lag om skatt på energi*.

³⁹ Skatteverket, *Skattebefrielse för biodrivmedel*. <https://www.skatteverket.se/foretagochorganisationer/skatter/punktskatter/energiskatter/> (hämtad 2020-03-13).

⁴⁰ Avlutar är en biprodukt inom massa- och pappersindustrin som bildas när träflis kokas till pappersmassa.

⁴¹ Hushållsavfall med biologiskt ursprung.

Tidigare redovisades även torv tillsammans med biobränsle i statistiken, vilket dock inte görs längre. Numera redovisas torv under posten Övriga bränslen tillsammans med fossilt avfall. Användningen av torv i el- och värmeproduktion är, precis som för bio bränslen, befriad från energi- och koldioxidskatt. Däremot är torvanvändning belagd med svavelskatt. I systemet för handel med utsläppsrätter definieras torv som fossilt bränsle och el- och värmeproducenter betalar därför en kostnad för utsläppsrätter. Sedan 2004 är el producerad med torv berättigad till elcertifikat när produktionen sker i godkända kraftvärmeanläggningar.⁴² Det är en orsak till att torv fortfarande finns kvar i energisystemet. Användningen av torv för el- och värmeproduktion har dock minskat under de senaste tio åren, och uppgick 2018 till 1,7 TWh⁴³.

Stark inhemsk trädbränslemarknad och ökande import

Den storskaliga trädbränslemarknaden i Sverige är en i huvudsak bilateral affär mellan skogsnäringsen och energibolagen. Marknaden fick en snabb start i början av 1980-talet innan klimatfrågorna kom i fokus och EU började engagera sig i energiförsörjning och miljö.⁴⁴

Den svenska marknaden blir alltmer beroende av EU:s politik och flödena av trädbränsle över gränserna tilltar. Under de senaste åren har dessutom en efterfrågan på fasta bio-bränslen ökat i hela Östersjöområdet tack vare flera nya och stora biobränsleeldade kraftvärmeverk, såväl i Sverige som i grannländerna. På den småskaliga marknaden minskade däremot biobränsleanvändningen för uppvärmning och varmvatten i småhus från drygt 10 TWh under 2016 till historiskt låga nivåer på knappt 9 TWh 2018.

Huvuddelen av trädbränslena som används i Sverige är också producerade i Sverige och endast en mindre andel är importerade. Statistiken för import av trädbränslen är inte heltäckande men under 2018 importerades 2,5 TWh sönderdelade och oförädlade skogs- och energiskogsbränslen samt cirka 4 TWh returträbränslen⁴⁵. Under samma år uppgick nettoimporten av pellets till 1 TWh⁴⁶. Även så kallad indirekt import förekommer när skogsföretagen importerar rundvirke för industriella processer vars bi- och restprodukter som bark och spån kan användas som bränsle eller som råvara för förädling till pellets, briketter och pulver. Det får till följd att den indirekta importen även ingår i posten Inhemskt producerat bränsle i Sveriges energibalans.

⁴² Proposition 2003/04:42, *Torv och elcertifikat*.

⁴³ *Kvartalsvis bränslestatistik, 4:e kvartalet 2018 samt året 2018*, EN 31 SM 1901, Energimyndigheten och SCB, 2019.

⁴⁴ Hogfors, Sven, *Trädbränslemarknad i förändring*, *Bioenergi*, nr. 1 (2018), s. 53.

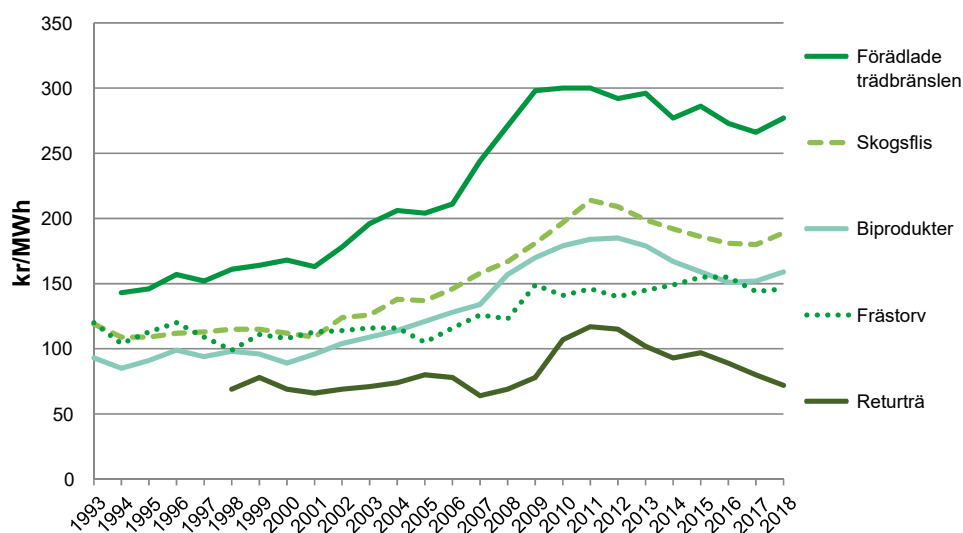
⁴⁵ Energimyndigheten och SCB, EN0122, *Produktion, import och export av oförädlade trädbränslen*, 2019, <http://www.energimyndigheten.se/statistik/den-officiella-statistiken/statistikprodukter/produktion-import-och-export-av-oforadlade-tradbranslen/> (hämtad 2020-03-13).

⁴⁶ PelletsFörbundet, *Leveransstatistik, 2020*, <http://pelletsforbundet.se/statistik/> (hämtad 2020-01-31).

Den totala volymen producerad torv i Sverige ökade med nästan 40 procent under 2018 jämfört med föregående år⁴⁷. Även den areal som aktivt nyttjats vid uttaget av torv ökade. Torvskörden under sommaren 2018 gynnades av det varma och torra vädret. Enligt uppgift från SCB var den höga produktionen under 2018 även en följd av ett ökat behov av energitorv på marknaden, eftersom den kalla vintern 2017/18 orsakade en bränslebrist i Sverige.⁴⁸

Ökade priser på trädbränslen

En ökad användning av biobränslen för el- och värmeproduktion har lett till en ökad efterfrågan på framförallt trädbränslen. Under 1980- och 90-talen var priserna på trädbränslen till värmeverk i princip oförändrade, vilket berodde på en god tillgång på billigt och lättillgängligt biobränsle i form av skogsindustrins restprodukter. Den ökade efterfrågan på trädbränslen ledde till ökad konkurrens och att priserna steg under 2000-talet, se Figur 18. När efterfrågan och priserna steg ökade uttaget av skogsbränslen, vilket har varit det främsta skälet till att en fortsatt ökad användning av trädbränslen varit möjlig.



Figur 18 Priser för trädbränsle och torv för värmeverk 1993–2018, löpande priser, kr/MWh. Källa: Energimyndigheten och SCB, EN0307 Trädbränsle- och torvpriser.

Anmärkning: Frästörv är torv som skördats med hjälp av en fräsmaskin och därför fått finfördelad form. Under 2018 utgjorde frästörv drygt 73 procent och stycketorv resterande del av den skördade volymen av energitorv men förhållandet har varierat kraftigt under den aktuella perioden.

Figur 18 visar årsmedelvärden för löpande bränslepriser, det vill säga nominella priser. Av figuren framgår att prisnedgången för förädlade trädbränslen, skogsflis och biprodukter som startade efter den rekordkalla vintern 2009/2010, bröts först under 2018. Bakom

⁴⁷ Bergverksstatistik 2018, Periodiska publikationer 2019:2, Uppsala: Sveriges geologiska undersökning, 2019.

⁴⁸ Statistiska Centralbyrån, Torv 2018, produktion, användning och miljöeffekter: *Gynnsamt väder ökade skörden av energitorv*, Statistiknyhet från SCB 2019-06-12. [https://www.scb.se/hitta-statistik/statistik-efter-amne/miljo/markanvandning/torv-produktion-anvandning-och-miljoeffekter-torv/pong/statistiknyhet/torv-2018-produktion-anvandning-och-miljoeffekter-/](https://www.scb.se/hitta-statistik/statistik-efter-amne/miljo/markanvandning/torv-produktion-anvandning-och-miljoeffekter-torv/pong/statistiknyhet/torv-2018-produktion-anvandning-och-miljoeffekter/) (hämtad 2020-03-24).

denna vändning låg en ökande efterfrågan men den utlösande faktorn var en situation av bränslebrist under den relativt kalla vintern 2017/2018. Bristssituationen uppstod på grund av rikligt regnande i södra Sverige och Baltikum, vilket gjorde att mindre virke än planerat kunde transporteras ut ur skogarna.

Sommaren 2018 blev mycket varm och torr och landet ansattes av skogsbränder samtidigt som konjunkturen för massaved var historiskt god. Detta ledde sammantaget till en ökad konkurrens om skogsråvaran där virke på marginalen sorterades som massaved samtidigt som det periodvis fanns stora restriktioner i skogen för tunga maskiner av rädsla för att starta nya bränder. Efter torrsommaren 2018 drabbades dessutom stora delar av landet liksom andra länder i Europa av massiva angrepp av skadeinsekten granbarkborre. En betydande mängd insektsskadat men även brandskadat virke fick lov att flisas till bränsle. Effekten på bränslepriset av den ökande efterfrågan på skogsflis var dock starkare än effekten av de nya kvantiteter av insektsskadat och brandskadat virke som tillfördes marknaden.

Användningen av returträ har ökat kraftigt i landet under 2010-talet. Priset på returträ har samtidigt fortsatt nedåt de senaste åren efter en tillfällig uppgång under 2015. Kunskap om den svenska värmemarknaden har vuxit hos utländska återvinningsföretag i länder där på flera håll utbudet av returträ överstiger efterfrågan.⁴⁹ Importen till Sverige har därför ökat och priserna pressats nedåt. Detta påverkar även marknaderna för övriga typer av träbränsle eftersom sortimenten delvis är utbytbara.

Användningen av biodrivmedel ökar

I Sverige började man använda biodrivmedel i början av 2000-talet och sedan dess har både produktionen och användningen ökat. Biodrivmedel används för transportändamål men också i viss utsträckning för drift av arbetsmaskiner. År 2018 användes 20,7 TWh biodrivmedel, varav 17,5 TWh⁵⁰ för inrikes transporter. Totalt utgjorde biodrivmedel 21 procent av den slutliga energianvändningen i inrikes transporter 2018, läs mer om det i kapitlet om transportsektorn.

Användningen av biodrivmedel i Sverige består främst av låginblandad och höginblandad biodiesel, biogas i ren form eller blandad med naturgas samt låg- och höginblandad etanol. Det biodrivmedel som levererades i störst mängd 2018 var HVO (13,8 TWh) varav cirka två tredjedelar var låginblandat och en tredjedel HVO100. Etanol levererades totalt 1,3 TWh varav 68 procent levererades som låginblandning. Låginblandad etanol betecknas som E5 och höginblandad etanol ingår i beteckningarna E85 och ED95. Det finns två olika sorters biodiesel på den svenska marknaden; HVO (hydrerade vegetabiliska oljor) och FAME (fettsyrametylestrar).

Biodiesel

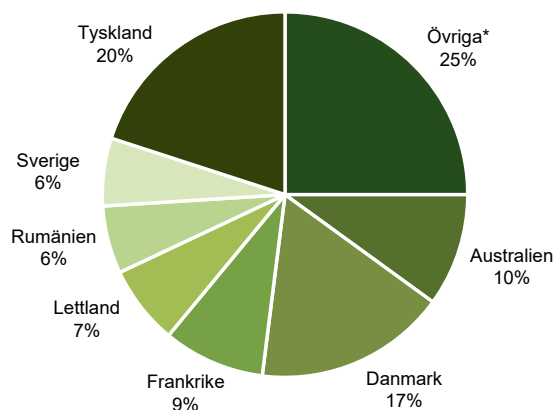
HVO och FAME är två sorters biodiesel som tillverkas av olika typer av oljevaxter såsom raps, soja och palm. Även animaliska fetter används för tillverkningen, exempelvis olika typer av slaktavfall.

⁴⁹ Hogfors, 2018, s.53.

⁵⁰ Denna siffra inkluderar även biogas.

FAME

I Sverige är det vanligast att använda rapsolja vid produktion av FAME. Samtidigt som användningen av FAME har ökat har den svenska råvarubasen ökat, men den största delen är dock importerad. Figur 19 visar fördelningen av råvarans ursprungsland för den FAME som användes 2018.



Figur 19 Fördelning av råvarans ursprungsland för FAME som användes under 2018.⁵¹

Anmärkning: Övrigt* innefattar Bahrain, Belgien, Bulgarien, Chile, Colombia, England, Egypten, Förenade Arabemiraten, Kanada, Kuwait, Luxemburg, Peru, Malaysia, Saudiarabien, Sydafrika, Taiwan, Thailand, Tunisien, USA, Grekland, Indonesien, Kazakstan, Kina, Nederländerna, Polen, Schweiz, Spanien, Storbritannien, Litauen, Ukraina, Ryssland.⁵²

Användningen av låginblandad FAME har stigit något under 2018 från att ha legat på en jämn nivå under de tidigare åren. Detta kan bero på den reduktionsplikt som trädde i kraft 1 juli 2018. Läs mer om reduktionsplikten längre ned i avsnittet. I Sverige är det tillåtet att blanda in upp till sju volymprocent FAME enligt den svenska miljöklass 1-standardern för diesel. Även EU:s bränsle kvalitetsdirektiv som reglerar inblandningsnivån sätter ett tak på sju volymprocent.

Höginblandad FAME, så kallad B100, har ökat under de senaste åren, men utgör en mindre del av den totala FAME-användningen. B100 har funnits tillgänglig på marknaden under en längre tid men kräver vissa anpassningar av en vanlig dieselmotor för att kunna användas. Det krävs också ett godkännande från fordonets motortillverkare för att bränslet ska kunna användas.⁵³

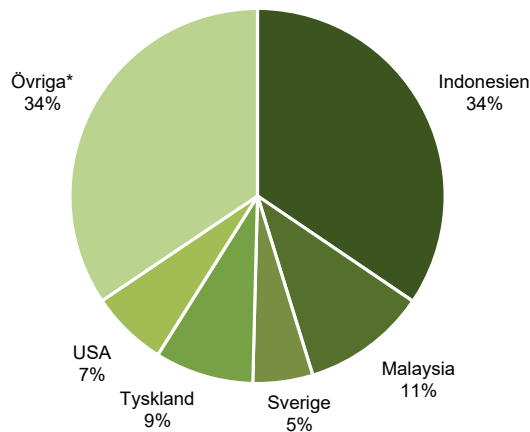
⁵¹ *Drivmedel 2018*, ER 2019:14, Energimyndigheten.

⁵² *Ibid.*

⁵³ SPBI, *Dieselbränsle med tillsats av förnybar RME (FAME) – fakta för dig med dieselmotor*, <https://spbi.se/wp-content/uploads/2018/05/FAME-fakta-för-dig-med-dieselmotor.pdf> (hämtad 2019-10-24).

HVO

Råvarorna till den HVO som levererades till den svenska marknaden 2018 var i huvudsak PFAD⁵⁴, animaliska fetter och råtallolja och har till stor del ursprung i Sydostasien, vilket redovisas i Figur 20. Andelen råvaror med svenskt ursprung har minskat något.



Figur 20 Fördelning av råvarans ursprungsland för HVO som levererades till den svenska marknaden under 2018.⁵⁵

Anmärkning: Övriga länder: Argentina, Australien, Belgien, Danmark, El Salvador, England, Estland, Finland, Frankrike, Gabon, Grekland, Irland, Italien, Japan, Kanada, Kroatien, Litauen, Nederländerna, Nya Zeeland, Polen, Portugal, Rumänien, Ryssland, Schweiz, Serbien, Slovakien, Slovenien, Spanien, Storbritannien, Thailand, Tjeckien, Ukraina, Uruguay, Vietnam, Österrike.⁵⁶

HVO introducerades på den svenska marknaden 2011. Användningen har sedan dess ökat snabbt och 2018 stod HVO för mer än 50 procent av den totala biodrivmedelsanvändningen i Sverige. Ungefär en tredjedel av HVO-användningen är HVO100 (ren HVO) och resten är inblandad i diesel. Det har efter reduktionsplikts ikraftträdande setts en liten minskning av HVO100-leveranser till förmån för låginblandning och att möta kraven i reduktionsplikten. Till skillnad från FAME är HVO mer kemiskt lik fossil diesel, vilket gör att betydligt högre andel kan blandas med den fossila dieseln. Under 2018 var den genomsnittliga inblandningen av HVO i diesel 17 volymprocent.

HVO100 introducerades på marknaden under 2015 och erbjuds nu av ett flertal drivmedelsbolag. Liksom för B100 krävs ett godkännande från motor- och fordonstillverkare för att garantier och emissionsvärden ska gälla om HVO100 används. Ett antal biltillverkare godkänner vissa modeller att använda HVO100.

⁵⁴ Palm Fatty Acid Distillate är produkt som bildas vid förädling av palmolja till livsmedel.

⁵⁵ *Drivmedel 2018*, ER 2019:14, Energimyndigheten.

⁵⁶ Ibid.

Etanol

Etanol tillverkas framförallt genom jäsning av socker och andra kolhydratiska råvaror såsom sockerrör, majs, spannmål och sockerbeter. Etanol låginblandas i princip i all 95-oktanig bensin och i vissa volymer av 98-oktanig bensin och säljs höginblandat genom drivmedlen E85 och ED95. Råvarorna till den etanol som levererades till den svenska marknaden under 2018 bestod till 84 procent av spannmål och 14 procent utgjordes av sockerbeter.⁵⁷ Både majs och vete har ökat som råvara medan sockerrör och sockerbeter har minskat i användning.

Bensinanvändningen i Sverige har successivt minskat sedan 2005. Detta har medfört att även mängden etanol som används till låginblandning minskat. Minskningen beror på effektivare motorer i nya bilar och på att dieslbilar tagit en allt större marknadsandel. Under 2018 har användningen av höginblandad etanol ökat efter att stadigt minskat i volymer. Ökningen kan bero på att det åter blev möjligt att göra fullt avdrag på energiskatt för etanol från 2018.

Nybilförsäljningen av etanolbilar har sjunkit kraftigt sedan toppnoteringen på drygt 59 000 personbilar 2008. Under 2018 nyregistrerades 942 etanolbilar, vilket är jämförbart med 2017 då 901 bilar som drivs med etanol registrerades.⁵⁸

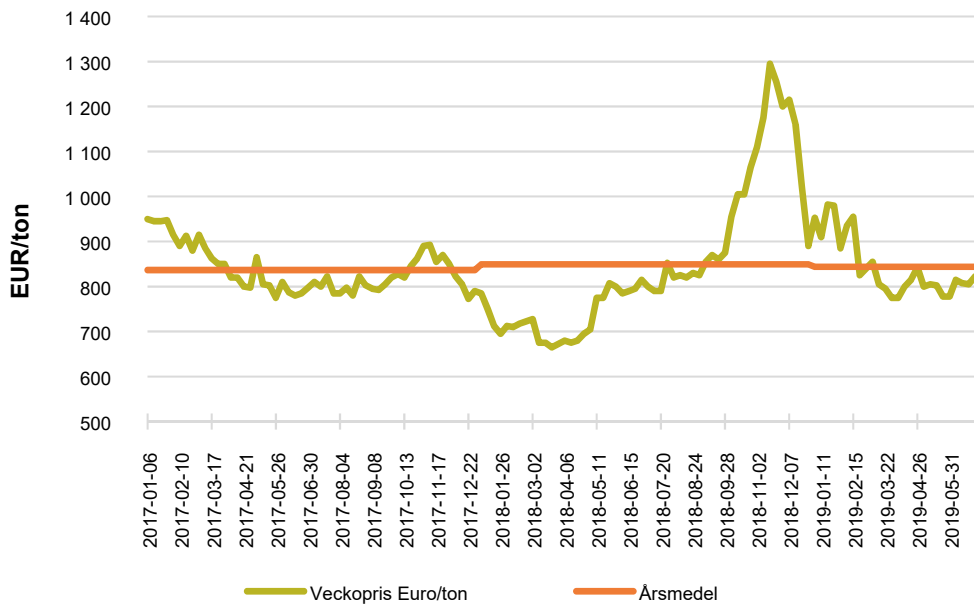
Prisutvecklingen på biodrivmedel

Hur priset på biodrivmedel utvecklas styrs i grunden av tillgång och efterfrågan. Tillgången och efterfrågan påverkas i sin tur av styrmedel på lokal och global nivå, så som exempelvis tullar, kvoter, skatter och subventioner. Prisutvecklingen påverkas också av råvarukostnaden eftersom den utgör en betydande del av den totala produktionskostnaden för biodrivmedel.

FAME och HVO är två olika typer av biodiesel men det europeiska spotpriset för biodiesel inkluderar båda sorterna. Dock utgörs majoriteten av den volym som säljs till spotpriset för biodiesel av FAME eftersom det är den vanligaste formen av biodiesel i Europa. HVO handlas på kontrakt eller via spotpriset på biodiesel. Prisutvecklingen för FAME och HVO visas i Figur 21 och Figur 22.

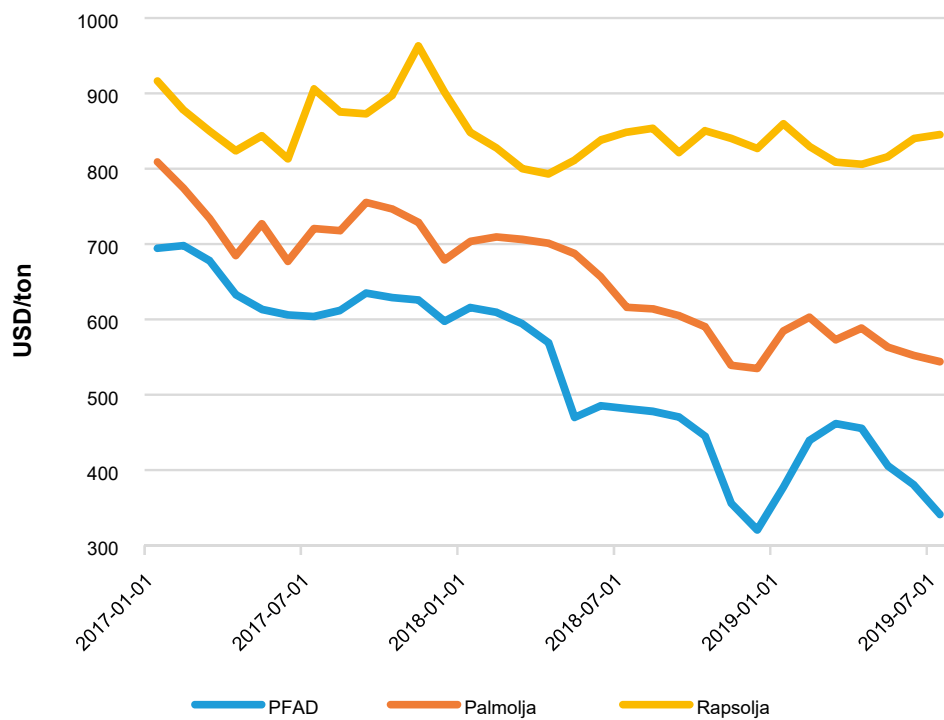
⁵⁷ *Drivmedel 2018*, ER 2019:14, Energimyndigheten.

⁵⁸ BILSweden, <http://www.bilsweden.se/statistik/nyregistreringar>.



Figur 21 Prisutveckling för FAME 2017–2019, Euro/ton. Orange linje visar genomsnittspris för helåret 2017–2018 respektive första halvåret 2019.

Källa: FO Licht.



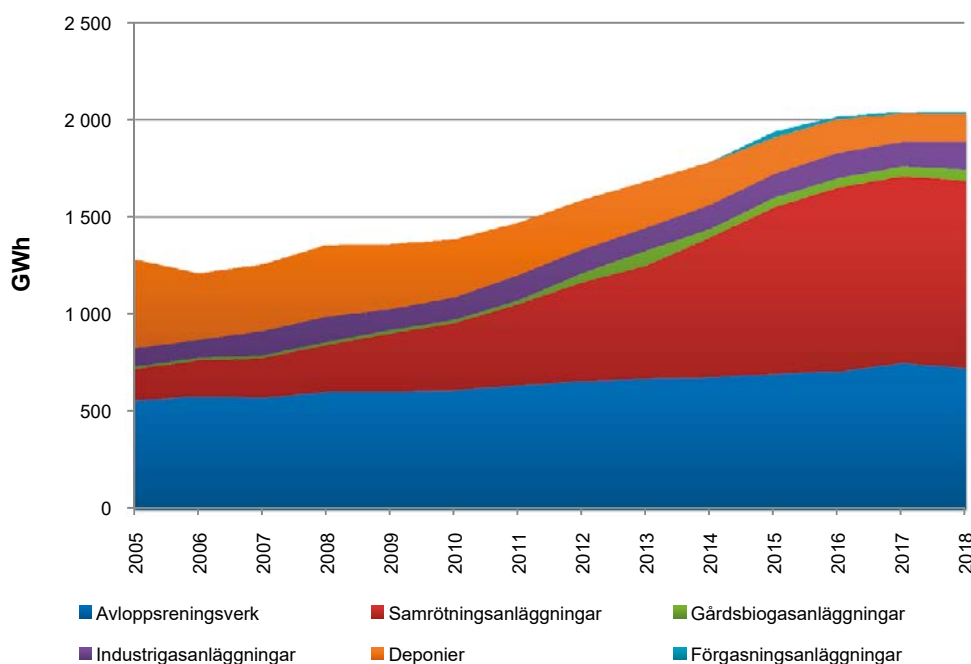
Figur 22 Prisutveckling för ett antal olika oljor som används för produktion av HVO, 2017–2019.

Källa: Världsbanken och Palm Oil Analytics (för PFAD).

Ökad användning och produktion av biogas

Den totala produktionen av biogas under 2018 uppgick till 2 044 GWh. Biogas produceras framförallt i samrötningsanläggningar och avloppsreningsverk, se Figur 23 nedan.

De vanligaste användningsområdena är som fordonsgas och till värmeproduktion. Då biogasen ska användas som fordonsgas eller tillföras naturgasnätet krävs rening från korrosiva ämnen, partiklar och vatten samt höjning av energivärdet genom borttagning av koldioxid. Reningsprocessen kallas uppgradering och kan genomföras med olika reningstekniker i en uppgraderingsanläggning. När biogasen uppgraderats innehåller den minst 97 procent metan.



Figur 23 Sveriges produktion av biogas per anläggningskategori 2005–2018, GWh.

Källa: Energimyndigheten.

Historiskt har biogasproduktionen i Sverige ökat årligen från knappt 1,3 TWh 2005 till drygt 2 TWh 2016 för att sedan plana ut. Det är framförallt produktionen i samrötningsanläggningar som stått för denna ökning. Utvinningen av biogas från deponier (deponigas) har minskat stadigt sedan förbud mot deponering av organiskt avfall infördes 2005, så också under 2018. Produktionen i gårdsanläggningar ökade ordentligt i början av 2010-talet. Sedan dess har produktionen från gårdsanläggningar legat omkring 50 GWh per år, men ökade något under 2018.

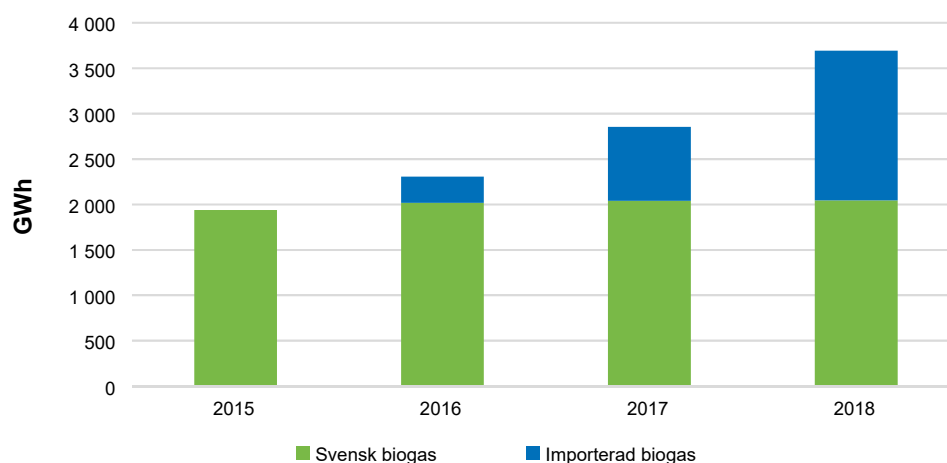
År 2018 producerades biogas från gödsel i totalt 64 anläggningar i Sverige, varav 43 är gårdsanläggningar och resterande samrötningsanläggningar. Mängden gödsel som rötas till biogas och biogödsel har mer än femdubblats sedan 2009. En tredjedel behandlas i gårdsanläggningar och resten i större samrötningsanläggningar. En anledning till den ökade mängden biogas från gödsel är det gödselgasstöd som infördes 2015 och som gäller fram till 2023.

Total biogasanvändning i Sverige inklusive import

Det finns ingen fullständig statistik över import och export av biogas men den totala biogasanvändningen i Sverige uppskattas motsvara biogasproduktionen och den nettoimport av biogas som sker via det västsvenska gasnätet via Danmark. Nettoimporten av biogas fördubblades under 2018, från omkring 0,8 TWh 2017 till drygt 1,6 TWh 2018. Två tredjedelar av importen är dansk biogas och en tredjedel från övriga EU.⁵⁹

Av importen användes knappt en tredjedel som fordonsgas (443 GWh)⁶⁰, medan mer än två tredjedelar användes till andra ändamål. Merparten bedöms användas för att ersätta naturgas inom processindustrin och till viss del inom uppvärmning.

Den totala biogasanvändningen i Sverige 2018 uppskattas till omkring 3,7 TWh.⁶¹ Det är en ökning med 29 procent jämfört med 2017. Sedan 2015 har biogasanvändningen ökat med 90 procent, se Figur 24. Ökningen kan nästan helt tillskrivas ökad biogasimport eftersom produktionen under samma period bara ökat med några procent.



Figur 24 Total biogasanvändning (GWh) i Sverige år 2015–2018, inklusive nettoimport.

Källa: Energimyndigheten.⁶²

⁵⁹ *Produktion och användning av biogas och rötrestes år 2018*, ER 2019:1, Energimyndigheten.

⁶⁰ Baserat på uppgifter från Energimyndighetens rapport *Drivmedel 2018*.

⁶¹ *Produktion och användning av biogas och rötrestes år 2018*, ER 2019:1, Energimyndigheten.

⁶² *Ibid.*

Nya styrmedel, regleringar och direktiv som påverkar biobränslemarknaden

Trädbränsle

EU:s omarbetade förnybartdirektiv, RED II⁶³, som trädde i kraft under 2018 och ska vara implementerat 2021, omfattar nu även hållbarhetskriterier för fasta biobränslen.

Biodrivmedel

Reduktionsplikten

Reduktionsplikten för bensin och diesel infördes 1 juli 2018⁶⁴. Styrmedlet innebär att alla drivmedelsleverantörer varje år måste minska växthusgasutsläppen från bensin och diesel med en viss procentsats genom en gradvis ökad inblandning av biodrivmedel. För åren 2018, 2019 och 2020 har följande reduktionsnivåer beslutats:

Tabell 1 Reduktionsnivåer 2018–2020 enligt lagen om reduktionsplikt.

År	2018	2019	2020
Diesel	19,3 %	20 %	21 %
Bensin	2,6 %	2,6 %	4,2 %

Reduktionsplikten ska bidra till att det nationella målet om minst 70 procents utsläppsminskning av växthusgaser för inrikes transport (exklusive inrikes flyg) till 2030 jämfört med 2010 uppnås. Regeringen har gett Energimyndigheten i uppdrag att föreslå reduktionsnivåer för åren 2021–2030. Även en gemensam nivå för bensin och diesel samt lämpligheten att inkludera höginblandade biodrivmedel i reduktionsplikten har utretts. Uppdraget redovisades i rapporten Kontrollstation 2019 för reduktionsplikten⁶⁵. Inget beslut om reduktionsnivåer efter 2020 är taget.

Biogas

Klimatklivet

Sedan 2015 har investeringar inom biogassektorn huvudsakligen fått stöd via Klimatklivet⁶⁶ vid Naturvårdsverket. Hittills har cirka 900 MSEK fördelats till nya produktionsanläggningar för biogas i Sverige. Till det kommer investeringar i tankstationer för biogas, biogasfordon, med mera.

⁶³ Europeiska Unionen, *Europaparlamentet och rådets direktiv (EU) 2018/2001 av den 11 december 2018 om främjande av användningen av energi från förnybara energikällor* (omarbeting), <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SV/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018L2001&from=EN> (hämtad 20-03-20).

⁶⁴ SFS 2017:1201 *Lag om reduktion av växthusgasutsläpp genom inblandning av biodrivmedel i bensin och dieselbränslen*.

⁶⁵ *Kontrollstation 2019 för reduktionsplikten*, ER 2019:27, Energimyndigheten.

⁶⁶ Naturvårdsverket, *Klimatklivet*, <http://www.naturvardsverket.se/klimatklivet>

Investeringsstöd till biogas inom Landsbygdsprogrammet

Lantbrukare och andra företagare på landsbygden som vill investera i produktion eller uppgradering av biogas eller i rötreshantering kan sedan hösten 2015 söka stöd för detta. Ersättningen kan uppgå till 40 procent av investeringen. Investeringsstödet ingår i Landsbygdsprogrammet 2014–2020⁶⁷.

Stöd för biogasproduktion från stallgödsel

Syftet med stödet är att öka produktionen av gödselbaserad biogas, vilket leder till att metangasutsläpp från gödsel minskar, och fossila energikällor kan bytas ut. Gödselgasstödet är ett projekt som började 2014 och slutar 2023. Stöd utbetalas för den del av gasen som kan antas komma från gödsel och stödet uppgår som mest till 40 öre per kWh i stöd. Stödet beräknas på hur mycket gödsel som rötas i anläggningen och hur mycket gödselgas som produceras.

⁶⁷ Jordbruksverket, *Investeringsstöd för biogas*, <http://www.jordbruksverket.se/amnesomraden/stod/stod-tilandsbygdsprogrammet/investeringar/biogas.4.6ae223614dda2c3dbc44f95.html> (hämtad 2016-04-06).



Fossila energimarknader

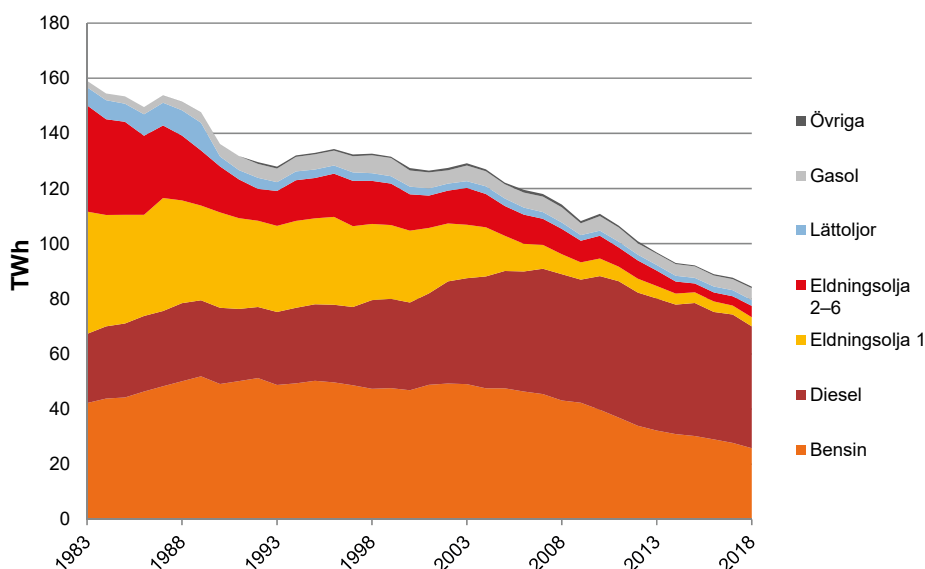
I de fossila energimarknaderna ingår olja, kol och naturgas. I Sverige används petroleumprodukter (oljeprodukter), framförallt inom transportsektorn och kol främst inom industrin. Naturgas står för en liten andel av Sveriges energianvändning och används också främst inom industrin.

Olja

Råolja är det dominerande energislaget globalt sett och stod för 32 procent av världens totala energitillförsel 2017. Råolja används som råvara i petroleumprodukter och är en av världens mest handlade råvara. De fossila energimarknaderna är globala och den svenska marknaden påverkas därför av den internationella utvecklingen. Ekonomisk tillväxt och produktionsnivåer, men även geo- och säkerhetspolitiska faktorer samt väder och nivåer i oljelager, är några av de faktorer som påverkar utbudet och efterfrågan och därmed priset på den globala oljemarknaden.

Användningen av petroleumprodukter i Sverige har halverats

Drivmedel utgör idag den absolut största delen av den slutliga användningen av petroleumprodukter i Sverige. Sedan 1970-talet har användningen av petroleumprodukter i Sverige mer än halverats och under de senaste 30 åren har användningen minskat med över 60 TWh, se Figur 25. Det är främst användningen av eldningsolja som minskat, i synnerhet i småhus och inom fjärrvärmeproduktionen.⁶⁸



Figur 25 Slutlig användning av petroleumprodukter inklusive utrikes sjöfart, 1983–2018, TWh. Källa: Energimyndigheten.

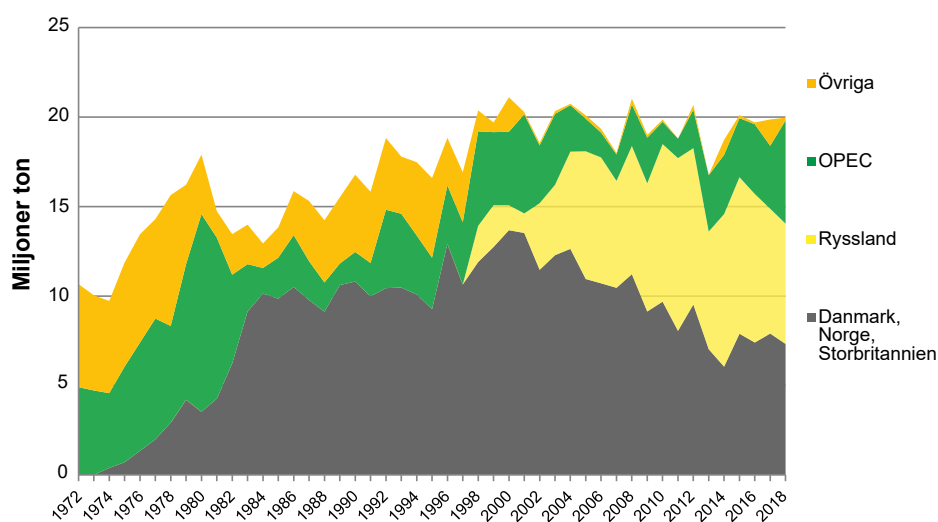
Anmärkning: I Övriga bränslen ingår bland annat petroleumkoks.

⁶⁸ Se kapitlen för respektive användarsektor för mer information om vad som bidragit till att användningen minskat.

Sverige importerar råolja och exporterar raffinerade petroleumprodukter

Sverige har en raffinaderiindustri med kapacitet att producera mer drivmedel och andra raffinerade petroleumprodukter än vad som används i landet. Detta gör Sverige till nettoexportör av raffinerade petroleumprodukter. Dock importeras också en del av de drivmedel som förbrukas i landet. Det finns till exempel återförsäljare av drivmedel som inte har egen raffinaderikapacitet och istället köper produkter av andra svenska och utländska leverantörer. Den svenska drivmedelsproduktionen är koncentrerad till västkusten vilket gör att det på östkusten kan vara lönsamt att försörja depåer och tankstationer från andra länder, till exempel Finland, då transportkostnaderna blir lägre.

Eftersom Sverige inte har någon egen utvinning av råolja kommer all råoljetillförsel till raffinaderierna från import. Under 2018 importerades 20 miljoner ton råolja. Figur 26 visar import av råolja fördelad på ursprungsländer.



Figur 26 Import av råolja fördelad på ursprungsländer 1972–2018, miljoner ton.

Källa: Energimyndigheten.

Den råolja som Sverige importerar kommer framförallt från Nordsjön och Ryssland, vilket är en naturlig följd av det geografiska läget mellan dessa två stora oljeproducerande regioner. Rysslands råoljeexport över Östersjön har ökat under det senaste decenniet, samtidigt som oljeproduktionen från Nordsjön minskat. Sveriges råoljeimport från Ryssland har ökat under 2000-talet.

Skifferolja har ökat utbudet på den globala marknaden

Skifferolja är råolja som framställs ur oljeskiffer genom hydraulisk spräckning eller ”fracking” som är det engelska begreppet. Under de senaste åren har en stor utveckling av skifferoljeutvinning skett i USA.⁶⁹ Utvecklingen har lett till ett betydligt större utbud av olja på den globala oljemarknaden.⁷⁰ Produktionen av skifferolja i USA har ökat från

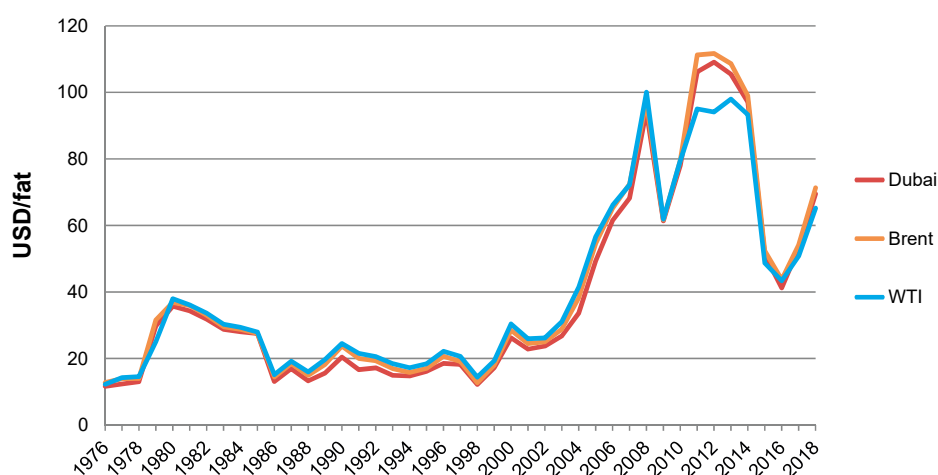
⁶⁹ Vid skifferoljeutvinning utvinns ofta även naturgas som en biprodukt.

⁷⁰ Den olja som utvinns genom hydraulisk spräckning är ofta av så kallade lätta oljekvaliteter.

mindre än 0,6 miljoner fat per dag 2010 till nästan sex miljoner fat per dag 2018.⁷¹ Den ökade produktionen har lett till att landet har minskat sin nettoimport av olja och USA är istället på god väg att bli en nettoexportör av olja.

Referensolja fungerar som bas för prissättning

Brent är en typ av råolja som utvinns från Nordsjön. Den fyller en viktig funktion som referensolja och utgör bas för prissättning på global råolja. West Texas Intermediate (WTI) utgör, precis som Brent, en bas för prissättning på global råolja men riktar sig till den amerikanska marknaden. Priset i Dubai utgör även den en referens för prissättning av global råolja, men används i huvudsak till att prissätta råolja från Persiska viken som avsätts framförallt på den asiatiska oljemarknaden. Se Figur 27 för priser på råolja. Priserna presenteras här i årsmedelvärden.



Figur 27 Priser på råolja 1976–2018, löpande priser, USD/fat.

Källa: BP, Statistical Review of World Energy 2019.

Historiskt sett har WTI handlats till ett högre pris mot Brent. Från 2010 ändrades relationen mellan referensoljorna när priset på WTI kraftigt reducerades i förhållande till Brent. Detta berodde delvis på att den amerikanska skifferoljeproduktionen ökade och delvis till följd av stora brister i infrastrukturen som gjorde att oljan som producerades inte kunde nå ut till konsumenterna. Samtidigt stärktes priset på Brent i och med den arabiska våren och kärnkraftsolyckan i Fukushima, Japan. I takt med att rörledningssystemet för råoljetransport byggdes ut i USA stärktes priset på WTI och på senare tid handlas generellt Brent till något högre pris än WTI.

Återbalansering på den globala oljemarknaden sedan prisfallet 2014

Efter en längre tid med ett högt och stabilt oljepris inleddes ett omfattande prisfall 2014. Marknaden styrdes av ett överutbud med betydligt lägre priser som följd. Under 2015 och 2016 höll överutbudet i sig. Som ett resultat beslutade oljeproducentgruppen OPEC, tillsammans med några andra länder, att 2016 sluta ett avtal om att minska den gemensamma produktionen. Detta gjordes i syfte att balansera marknaden och tvinga fram

⁷¹ World Energy Outlook 2019, International Energy Agency, 2019.

högre priser. Avtalet gav effekt och 2017 blev ett år av återbalansering för den globala oljemarknaden. Priset på Nordsjöoljan Brent stärktes och 2017 ökade priset för första gången på flera år.

Avtalet om produktionsminskning har förlängts under 2018 och 2019 och den globala oljemarknaden har därför kantats av produktionsbegränsningar. Samtidigt har den amerikanska skifferoljeproduktionen ökat kraftigt och 2018 noterades nya rekordnivåer för amerikansk oljeproduktion. Den ökade skifferoljeproduktionen ökar utbudet av olja globalt vilket påverkar världsmarknadspriset och bidrar till en dämpad priseteffekt vid oro.

Ökade geopolitiska spänningar skapar marknadsoro

Den globala oljemarknaden har under de senaste åren samtidigt också påverkats av ökade geopolitiska spänningar vilka bidragit till en marknadsoro och prisosäkerhet.

Oljepriserna påverkades under 2018–2019 bland annat av att USA lämnade kärnvapenavtalet med Iran och införde sanktioner mot Irans oljeexport. Vidare inledde USA och Kina ett handelskrig, där de två länderna införde tullar på varor, bland annat råolja. Marknaden har också påverkats av oroligheter i Mellanöstern, däribland attacker på oljefartyg och energiinfrastruktur i området kring Hormuz-sundet.⁷² Det genomsnittliga priset på Nordsjöoljan Brent stärktes 2018 efter ett år av starkt skiftande priser. I slutet på 2019 förefaller den globala oljemarknaden visa på en allt mer dämpad reaktion på den prisomskakande händelseutvecklingen med lägre priser som följd. Detta till följd av ökad global produktion och höga globala lagervolymer.

Prisutvecklingen på den globala oljemarknaden påverkar alla som är verksamma eller bedriver handel inom oljeindustrin. Sverige påverkas därför av den globala prisutvecklingen men priseteffekterna blir inte alltid direkta. Till exempel så är priset på råolja en av flera faktorer som påverkar drivmedelspriset vid pump där slutpriset till stor del även utgörs av nationella skatter. Andra faktorer så som ökade transportkostnader för import och valutakurser kan också påverka priset för den svenska marknaden.

Trygg olje- och drivmedelsförsörjning

Idag finns en rad hot mot den globala, europeiska och svenska olje- och drivmedelsförsörjningen. På grund av att marknaden för olja är global kan en händelse i en annan del av världen få stora konsekvenser även i Sverige.

Attacker mot kritisk infrastruktur utgör ett potentiellt hot mot oljeindustrin, som exempelvis skedde i september 2019 när ett antal explosioner på den Saudiska oljeterminalen i Abqaiq slog ut en stor andel av den globala oljeproduktionen. Attacken slog ut motsvarande fem procent av den globala oljeproduktionen vilket är det största enskilda produktionsbortfallet någonsin.

Försörjningstryggheten för olja- och drivmedel kan också påverkas av katastrofer och olyckor inom oljeindustrin. Incidenten med allvarliga klorföroreningar i Druzhbarråoljeledningen från Ryssland i maj 2019 hade allvarliga ekonomiska konsekvenser för

⁷² Hormuz-sundet är en smal passage i Persiska viken där en femtedel av världens råolja dagligen passerar.

olja- och drivmedelsindustrin i centrala Europa, där även Sverige drabbades. Under den varma sommaren 2018 var vattennivån i floderna i Europa så låga att de omöjliggjorde vissa prämtransporter för råolja, vilket skapade bristsituationer i Tyskland och Frankrike.

Genom sitt medlemskap i International Energy Agency, IEA, är Sverige skyldigt att hålla beredskapslager på drivmedel motsvarande 90 dagars nettoimport. Dessa lager utgör den yttersta garantin för försörjningstryggheten för olja och drivmedel i Sverige. Sveriges regering kan besluta om lageravtappning som del av den koordinerade hanteringen av en internationell försörjningskris (en s.k. ”gemensam åtgärd”) eller som svar på en lokal brist inom Sverige. Dessutom kan försörjningsdämpande åtgärder tillgripas, samt prioritering av samhällsviktiga tjänster i händelse av en allvarlig försörjningsbrist i Sverige.

Energimyndigheten samordnar Sveriges hantering av försörjningskriser, bevakar kontinuerligt läget på den internationella oljemarknaden och medverkar inom IEA:s och EU:s försörjningstrygghetsarbete.

Kol

Efter olja är kol den vanligaste energikällan globalt sett och svarade 2017 för 27 procent av världens energitillförsel. Det är också den energikälla vars användning globalt ökat mest under 2000-talet, där Kina har stått för majoriteten av ökningen. Kol står för mer än 40 procent av de energirelaterade koldioxidutsläppen globalt sett.⁷³ Globalt sett används kol främst som bränsle för elproduktion. Kol används även inom industrin, framförallt för tillverkning av järn och stål, där det nyttjas både som energikälla och processråvara.

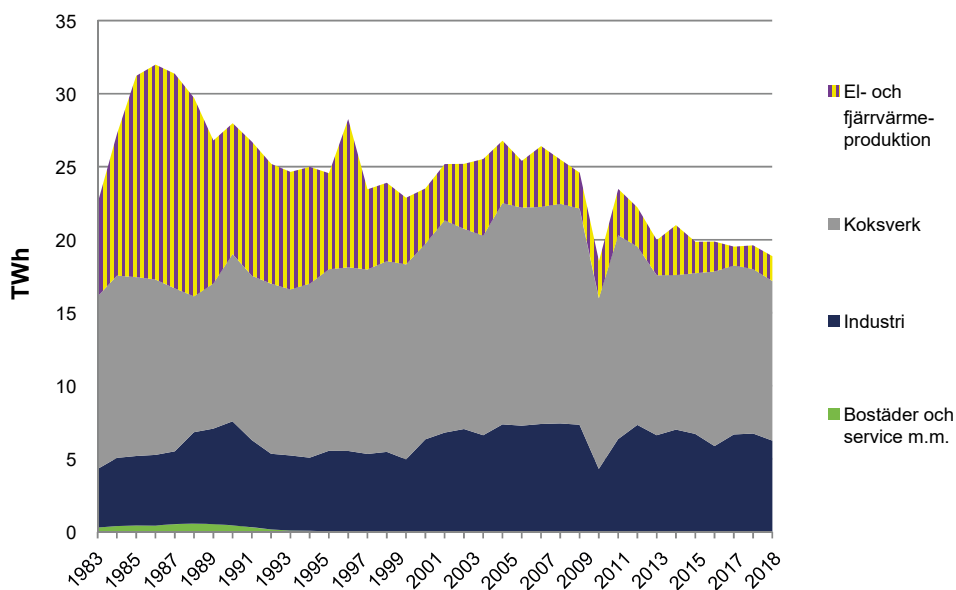
Kol är en benämning på flera typer av fasta fossila bränslen som innehåller höga halter av grundämnet kol och som har bildats genom att organiskt material förmultnat och sedan omvandlats i jordskorpan en mycket lång tid under högt tryck. Energiinnehållet i kol varierar beroende på hur länge omvandlingsprocessen har pågått. Brunkol är en yngre form av kol som innehåller mer vätska och har därför ett relativt lågt energiinnehåll, medan stenkol som har lagrats i jordskorpan under en längre tid har ett högre energiinnehåll och mindre vätska.

Kol används främst inom industrin i Sverige

I Sverige utgör kol bara en liten del av energisystemet idag, där kol och koks tillsammans svarar för fyra procent av den totala energitillförseln. Det är främst industrin som använder kol, där största delen av kolanvändningen sker i koksverk för att framställa koks. Koks används i sin tur främst, tillsammans med kol, som reduktionsmedel vid järntillverkning. I koksverken bildas under processen också energirik koksugns gas som bland annat används för värme- och elproduktion i järn- och stålverken samt inom fjärrvärme- och elsektorn. Vid järnframställning i masugnar bildas det masugns gas som också bland annat används för värme- och elproduktion.

Figur 28 visar användningen av energikol i Sverige. Majoriteten av kolet används för att producera koks i koksverken som sedan används av industrin, men redovisas separat i figuren.

⁷³ *Coal 2019 Analysis and forecast to 2024*, International Energy Agency, 2019.



Figur 28 Användning av energikol i Sverige per sektor 1983–2018, TWh.
Källa: Energimyndigheten och SCB.

Inom den svenska el- och fjärrvärmesektorn minskade kolanvändningen kraftigt under 1990-talet i och med att koldioxid- och svavelskatterna infördes. Kraftvärmeverken har sedan 1990-talet fortsatt använda en liten andel kol, bland annat eftersom skattereglerna länge varit mer fördelaktiga än för ren värmeproduktion. Skillnaden i beskattning har syftat till att stärka konkurrenskraften för kraftvärmeanläggningar gentemot anläggningar som bara producerar värme. Sedan augusti 2019 gäller dock nya regler vilka medför att värmeproduktion från kraftvärmeverk beskattas lika högt som annan värmeproduktion. De nya skattereglerna syftar till att minska utsläppen av koldioxid från svenska kraftvärmeanläggningar och bidra till omställningen mot nettonollutsläpp 2045.

Den globala kolanvändningen har ökat igen

Efter att kolanvändningen ökat varje år under 2000-talet så minskade den för första gången 2015.⁷⁴ Framförallt berodde detta på att kolanvändningen i Kina och USA minskade, även om den samtidigt ökade i vissa länder, främst i Sydostasien. Trenden bröts dock redan 2017 då den globala kolanvändningen efter två år återigen ökade. Ökningen fortsatte även 2018.⁷⁵ Vändningen beror på ökad efterfrågan, främst i Kina och Indien där det är efterfrågan på elektricitet som driver den ökade kolanvändningen.⁷⁶

Trots att användningen av kol globalt sett ökat igen minskar andelen kol i den globala energimixen. I till exempel USA och Europa fortsätter konsumtionen av kol att minska till följd av klimatmål och utsläppskrav, konkurrerande utbud av förnybar energi och för USA ökad tillgång på naturgas.⁷⁷

⁷⁴ *Medium-Term Coal Market Report 2016*, International Energy Agency, 2016.

⁷⁵ *Coal 2019 Analysis and forecast to 2024*, International Energy Agency, 2019.

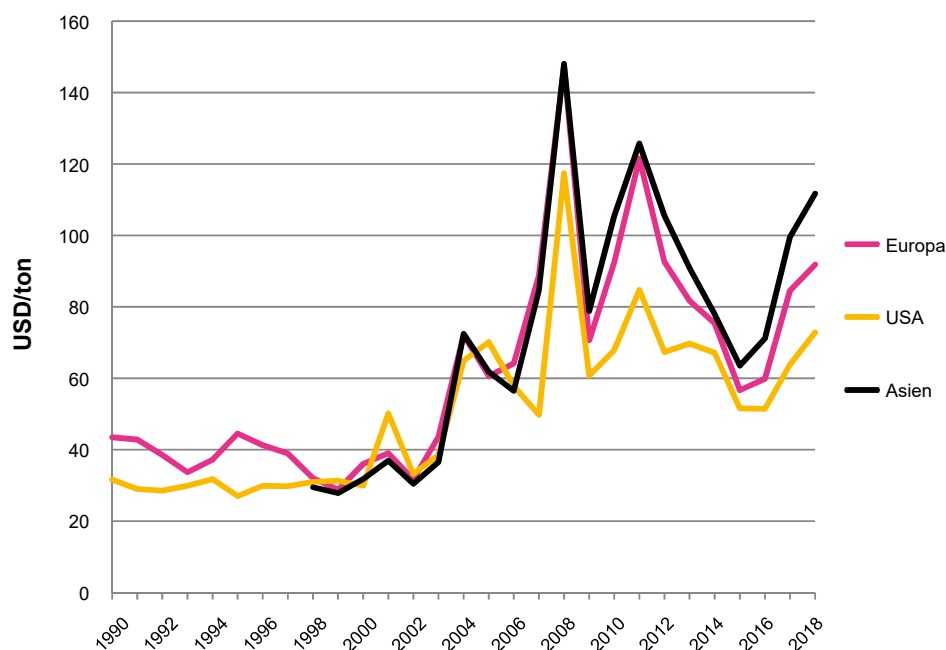
⁷⁶ *Global Energy and CO2 Status Report 2018*, International Energy Agency, 2019.

⁷⁷ *Ibid.*

Det mesta kolet bryts i närheten av där det också används. Dock finns det även en global handel med kol där den långväga transporten främst sker genom sjöfart. 2015 minskade den internationella kolhandeln för första gången på över 20 år, men ökade igen 2017 till följd av ökade import. Kina, Indien och Japan var 2017 världens största importörer av kol.⁷⁸ Det är nästan uteslutande stenkol som handlas internationellt eftersom brunkolets lägre energiinnehåll gör det mindre lönsamt att transportera. Sverige importerar kol främst från Australien, Ryssland och USA.⁷⁹

Prisutvecklingen på kol

Den globala kolmarknaden har sedan 2016 återhämtat sig efter några år av fallande priser, se Figur 29. Utbudet på den globala kolmarknaden var under flera år större än efterfrågan och de globala kolpriserna sjönk därför kraftigt. Situationen med överutbud berodde till stor del på att man byggde ut mycket produktionskapacitet när energipriserna var höga. När efterfrågan sedan inte ökade i samma takt som produktionen ledde det till sjunkande priser. Under 2016 och 2017 steg kolpriserna igen, bland annat då Kina ökade sin kolimport efter att landets egen kolproduktion begränsats för att få bukt med överutbudet.



Figur 29 Kolpriser i Europa, USA och Asien 1990–2018, löpande priser, USD/ton.

Källa: BP, Statistical Review of World Energy 2019.

Även om 2018 var ett år av skiftande priser så steg de genomsnittliga kolpriserna, som vid mitten av året nådde prisnivån om 100 USD per ton, vilket var första gången sedan 2012.

⁷⁸ *Coal Information 2019 overview*, International Energy Agency, 2019.

⁷⁹ SCB, Handel med varor och tjänster, utrikeshandel med varor, *Statistikdatabasen* http://www.statistikdatabasen.scb.se/pxweb/sv/ssd/START_HA_HA0201_HA0201B/ImpTotalKNAr/table/table-ViewLayout1/ (hämtad 2020-03-20). Avser Stenkol; briketter och liknande fasta bränslen framställda av stenkol, år 2018.

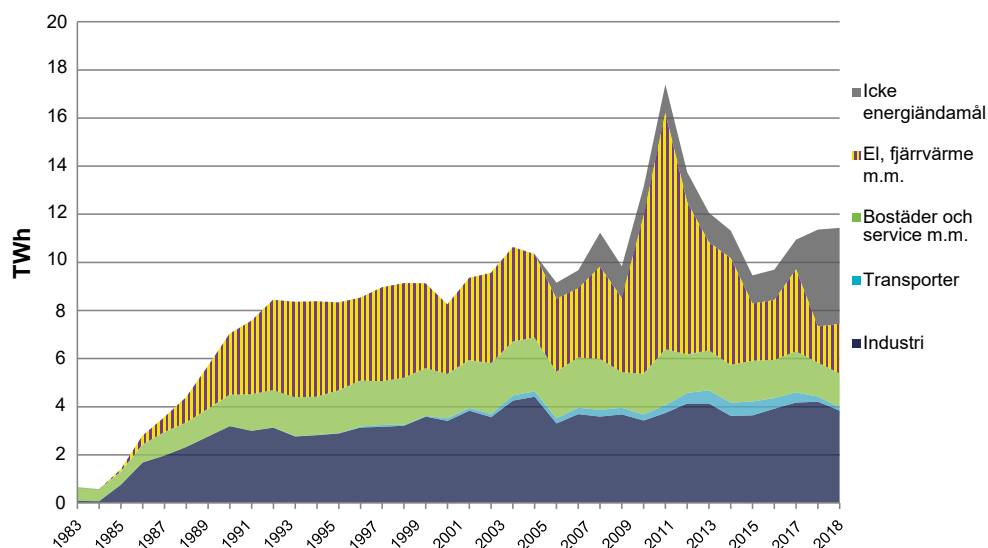
De industrier som importerar kol i Sverige påverkas av de globala kolpriserna då prisutvecklingen påverkar alla som handlar på kolmarknaden. Priset slår dock inte alltid direkt då handel genom långa kontrakt förekommer. Därtill utgör andra faktorer så som EU:s utsläppshandel och nationella skatter på koldioxid prispåverkande faktorer för svenska aktörer.

Naturgas

På tredje plats efter kol och olja kommer naturgas som 2017 stod för 22 procent av den primära globala energitillförseln. Naturgas har fått en allt större roll i den globala energimixen de senaste åren, mycket på grund av den snabba utvecklingen av skiffergasutvinning i USA men också som ett initialt steg i omställningen från olja och kol till förnybar energi. Skiffergas går att utvinna med samma teknik som skifferolja, vilket beskrivs i föregående avsnitt om olja.

Naturgas står för en liten del av Sveriges energianvändning

Naturgasen, som introducerades i Sverige 1985, står för runt två procent av den totala energitillförseln 2018. Det förekommer stora regionala skillnader i naturgasanvändningen beroende på naturgasnätets utsträckning. Användningen ökade snabbt fram till början av 1990-talet för att sedan plana ut. 2010 ökade användningen igen, framförallt på grund av satsningar på gaseldad kraftvärme samtidigt som det var en kall vinter. Den totala naturgasanvändningen har sedan dess minskat, bland annat till följd av en minskad användning av fossila bränslen inom el och fjärrvärme. I dagsläget används naturgas främst inom industrin samt som råvara i industriprocesser (icke energiändamål). I viss utsträckning används naturgas av hushåll anslutna till gasnät för uppvärmning och matlagning samt inom transportsektorn som fordonsbränsle. För användningen av naturgas i Sverige se Figur 30.



Figur 30 Användning av naturgas i Sverige 1983–2018, TWh.

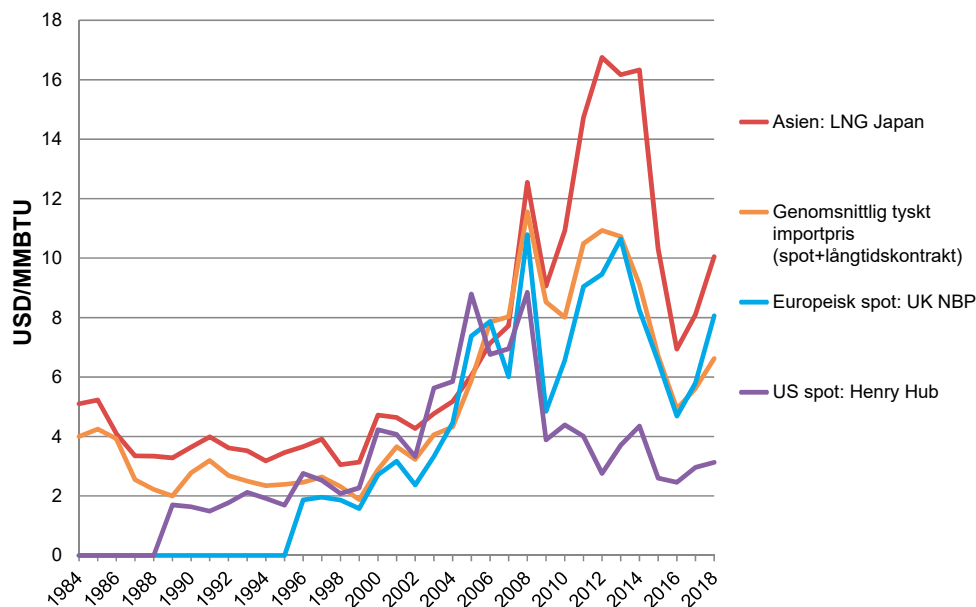
Källa: Energimyndigheten.

Det svenska naturgasnätet sträcker sig från Trelleborg till Stenungsund och benämns som det västsvenska naturgasnätet. I denna del av landet kan naturgasen svara för omkring 20 procent av den primära energitillförseln. Det är också i anslutning till naturgasnätet som den mesta användningen sker. Eftersom Sverige inte har någon egen produktion av naturgas kommer all tillförsel från import. Till det västsvenska naturgasnätet sker import via rörledning från Danmark, där det danska naturgassystemet i sin tur är sammankopplat med det europeiska gasnätet.

Därtill importeras flytande naturgas, så kallad LNG, som konsumeras av lokala kunder och används i mindre lokala gasnät. LNG är naturgas som kylts ner till flytande form och är därmed lättare att lasta på till exempel tankfartyg för att transporteras mellan marknader som inte är sammankopplade via rörledningar. LNG används inom bland annat sjöfart och industri.

Regionala marknader för naturgas

Den globala handeln med naturgas är mindre integrerad och mer regionalt förankrad än handeln med olja och kol. Utbudssituationen ser olika ut beroende på hur utvecklad infrastrukturen är i de olika regionerna. Handel mellan de regionala marknaderna har historiskt sett inte förekommit i någon större utsträckning, vilket har gjort de olika marknaderna isolerade. Större delen av den naturgas som levereras till Europa kommer genom rörledningar från främst Ryssland. I Asien levereras majoriteten av naturgasen som LNG med lastfartyg. Ytterligare en stor skillnad mellan de olika marknaderna är priset på gas. Gaspriset i Asien är högre än priset i såväl Nordamerika som Europa, se Figur 31.



Figur 31 Genomsnittliga naturgaspriser i Europa, USA och Asien 1984–2018, löpande priser, USD/MMBTU*.

Källa: BP, Statistical Review of World Energy 2019.

* Million Metric British Thermal Unit.

I USA baseras priset på naturgas främst på utbud och efterfrågan och varierar därefter. Den ökade produktionen av skiffergas i USA har medfört fallande amerikanska priser. Priserna i Europa och Asien baseras i större utsträckning på förhandlade priser i bilaterala långtidskontrakt. Priset i långtidskontrakten har tidigare varit starkt kopplat till priset på oljeprodukter i Europa och råoljepriset i Asien. I både Europa och Asien har det fram till relativt nyligen inte funnits en likvid spotmarknad på naturgas. Efter att oljepriset steg kraftigt 2008 har det dock vuxit fram spotmarknader för naturgas i framförallt Europa men även i Asien. Idag finns det flera europeiska spotmarknader och även asiatiska spotmarknaden har de senaste åren stärkts och generellt handlas naturgas ofta på ett mer flexibelt sätt idag än tidigare. Naturgashandel utan långtidskontrakt har bidragit till en mer transparent handel och konvergerande priser mellan marknaderna. Naturgaspriserna har gått ner och marknaden har blivit mer frikopplad från oljemarknaden.

Händelserika år på den europeiska gasmarknaden

2018 var ett händelserikt år för den europeiska gasmarknaden. Ovanligt kalla temperaturer i Europa under en period fick efterfrågan att öka rejält och priserna att stiga kraftigt. Flera medlemsländer, däribland Sverige och Danmark, utlyste så kallade försörjningskrisnivåer och de europeiska lagernivåerna sjönk kraftigt. Det kalla vinterklimatet 2018 medförde en oro på marknaden inför nästkommande vintersäsong. 2018 meddelade också Nederländerna att produktionen i landets största gasfält, Groningen, ska fasas ut och stängas ner fortare än vad man tidigare meddelat, vilket bidragit till en ytterligare oro på marknaden. Beslutet medför ökade importbehov till Europa då Nederländernas produktion står för en väsentlig del av den inhemska produktionen i Europa.

Under 2019 har de europeiska lagren fyllts till rekordnivåer. Ökade LNG-leveranser till Europa och fortsatt stora leveranser från Ryssland har bidragit till ett överutbud, vilket fått priserna att sjunka. Samtidigt präglades marknaden av en oro för ett avbrott i ryska gasleveranser på grund av ett transitavtal mellan Ryssland och Ukraina som upphörde sista december 2019. Trots många förhandlingar under 2019 såg det ut som att en överenskommelse inte skulle nås i tid men parterna kom i sista stund överens om ett nytt avtal.

Den globala LNG-marknaden har på senare år vuxit sig starkare med utökad export från framförallt USA och Australien och handeln med naturgas har globaliserats än mer. Priset på LNG har i stor utsträckning påverkats av prisutvecklingen på den globala råoljemarknaden, men också av det utökade utbudet på global handel av LNG. En utökad global handel av LNG integrerar de regionala naturgasmarknaderna vilket påverkar pris skillnaden mellan de regionala marknaderna. De europeiska marknaderna importerade rekordstora volymer LNG under 2019 och prisskillnaden mellan den europeiska och den asiatiska spotmarknaden har under året minskat.

Trygg naturgasförsörjning

Danmark och Sverige står inför en period där utbudet av naturgas kan vara kritiskt i händelse av exceptionell hög efterfrågan eller vid en allvarlig teknisk händelse.

Sverige har bara en tillförselväg för naturgas till det västsvenska naturgassystemet (Öresundsledningen), vilket innebär att systemet är helt beroende av att det danska naturgassystemet fungerar.⁸⁰ Mer än 90 procent av den danska gasproduktionen kommer från naturgasfält i Nordsjön. Den viktigaste plattformen från vilken gas transporteras in till Danmarks fastland är Tyra-plattformen. Denna plattform börjar nå sin operativa livslängd och kräver omfattande investeringar för fortsatt drift. Nedstängningen av Tyra inför ombyggnadsprojektet genomfördes den 21 september 2019 och produktionen planeras att återupptas 1 mars 2022. Under perioden som Tyra-plattformen inte levererar naturgas kommer den danska och svenska marknaden att vara beroende av import av gas från Europa via Tyskland. Under nedstängningen kommer en optimal användning av kapaciteten i systemet och bland annat välfyllda lager vara viktigt. Dock står Danmark och Sverige inför en period där utbudet kan vara kritiskt i händelse av exceptionell hög efterfrågan vid en allvarlig teknisk händelse.

Nya styrmedel, regleringar och direktiv som påverkar de fossila energimarknaderna

Olja

Nya reglering av svavelnivån i bunkerolja

Den internationella sjöfartsorganisationen, International Maritime Organization (IMO), beslutade 2016 att den globala utsläppsgränsen om 3,5 procent svaveldioxid i sjöfartsbunkerbränsle sänks till 0,5 procent från 1 januari 2020. Den nya regleringen innebär en omställning som direkt påverkar sjöfarten och raffinaderiindustrin men kan också medföra konsekvenser för alla petroleumproduktanvändare. Detta då sjöfarten sannolikt kommer öka efterfrågan på så kallat medeldestillat⁸¹ för att ersätta tjockolja.

Naturgas

Ändrat gasmarknadsdirektiv

I april 2019 beslutade EU om ändringar i direktivet 2009/73/EG genom direktiv (EU) 2019/692. Direktivet reglerar gemensamma regler för den inre marknaden för naturgas och medför bland annat nya bestämmelser för rörledningar mellan EU och tredjeland.

Ökad försörjningstrygghet genom ny gasförsörjningsförordning

I oktober 2017 beslutade EU om en ny förordning om åtgärder för att säkerställa försörjningstryggheten för gas (2017/1938). Förordningen är direkt tillämplig i alla medlemsstater inom EU och ersätter den tidigare EU-förordningen om försörjningstrygghet för gas (EU 994/2010). Syftet med den nya förordningen är att öka försörjningstryggheten inom EU genom att bland annat ställa större krav på samarbete mellan medlemsstaterna, tydligare krav på solidaritet samt ökade krav på transparens i gasavtal för import av gas.

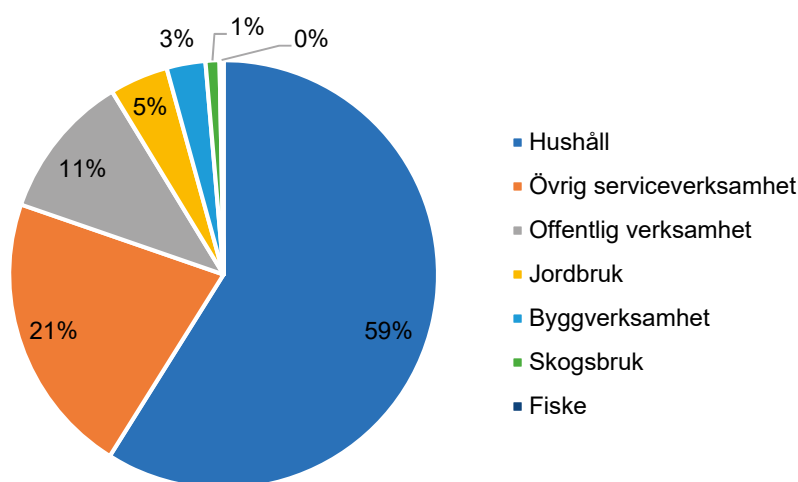
⁸⁰ Det danska nätet är i sin tur ihopkopplat med det europeiska.

⁸¹ Till medeldestillat räknas till exempel diesel.



Bostads- och servicesektorn

Sektorn bostäder och service står för cirka 40 procent av Sveriges totala energianvändning och under 2018 var användningen i sektorn 147 TWh. Sektorn består av hushåll, offentlig verksamhet, övrig serviceverksamhet, jordbruk, skogsbruk, fiske och bygg. Fördelningen av energianvändningen mellan de olika delsektorerna har varit relativt stabil, och Figur 32 visar användningen för 2018. Offentlig verksamhet och övrig serviceverksamhet utgörs främst av lokaler men här ingår även gatu- och vägbelysning, avlopps- och reningsverk liksom el- och vattenverk. Hushåll och lokaler står för ungefär 90 procent av energianvändningen i sektorn.

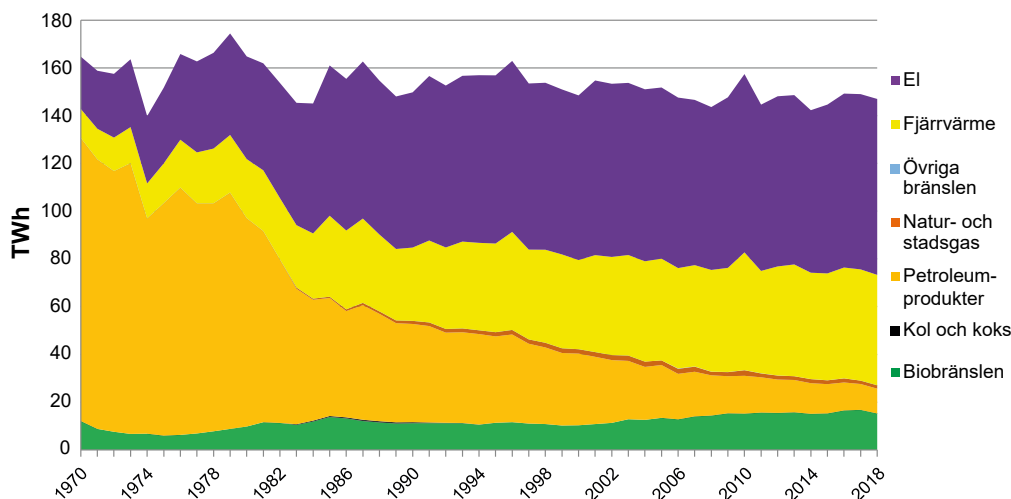


Figur 32 Fördelning mellan delsektorers energianvändning i bostads- och servicesektorn, 2018.

Källa: Energimyndigheten.

Minskad energianvändning under 2000-talet

Energianvändningen i sektorn har haft en minskande trend sedan mitten på 1990-talet, vilket ses i Figur 33. Vissa år ökade dock användningen, till exempel 2010, vilket berodde på en lägre utomhustemperatur det året. Därefter har både den totala energianvändningen och fördelningen mellan olika bränslen varit ganska konstant.



Figur 33 Slutlig energianvändning i bostads- och servicesektorn 1970–2018, TWh.⁸²

Källa: Energimyndigheten.

Anmärkning: Figuren visar den faktiska energianvändningen och inte den temperaturkorrigerade användningen.

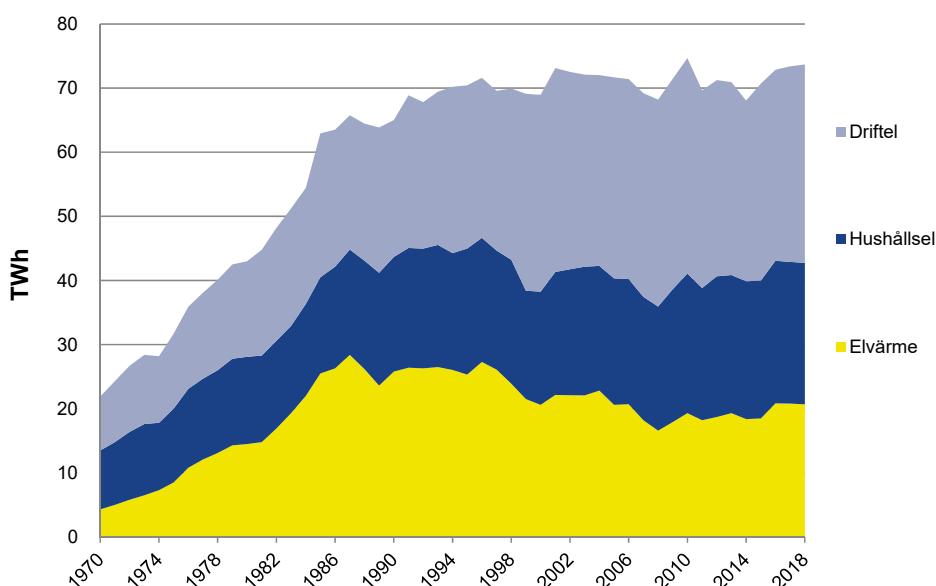
Över hälften av energianvändningen i sektorn går till uppvärmning och varmvatten. Behovet av uppvärmning påverkas av utomhustemperaturen, vilket kan leda till att det blir stora variationer i energianvändning mellan olika år. En kall vinter ger ökad energianvändning för uppvärmning medan en varm vinter ger minskad energianvändning. För att kunna jämföra användningen mellan olika år, oberoende av utomhustemperaturen, gör man ofta en temperaturkorrigering. Under 2018, som var nästan nio procent varmare än ett normalår, uppgick den temperaturkorrigerade energianvändningen till 151 TWh. Detta kan jämföras med den faktiska energianvändningen för uppvärmning och varmvatten på 147 TWh samma år.

Under de senaste decennierna har den tillförda energin till uppvärmning och varmvatten minskat. Anledningar till detta är flera. Under 2018 uppgick den totala användningen av oljeprodukter i sektorn till 10 TWh, vilket är en minskning med 91 procent sedan 1970. Utvecklingen beror till största delen på att värmepumpar och fjärrvärme har ersatt olja. En värmepump levererar betydligt mer energi än den driftenergi värmepumpen använder. Den energi som värmepumpen levererar ingår inte i beräkningen av sektorns totala energianvändning. Sedan 1990-talet har antalet värmepumpar ökat kraftigt vilket är den viktigaste orsaken till minskningen av energianvändningen för uppvärmning och varmvatten i byggnader. Därtill leder en lägre oljeanvändning i bostad- och servicesektorn till minskade omvandlings- och överföringsförluster. Dock kan det innebära att delar av förlusterna flyttas till de företag som producerar el respektive fjärrvärme, vilka inom energistatistiken tillhör andra sektorer. En sista orsak till den minskade energianvändningen är energi- besparande åtgärder som exempelvis tilläggsisolering och fönsterbyten i gamla hus.

⁸² För kol och koks samt övriga bränslen är siffran noll.

Elanvändningen har varit stabil de senaste 20 åren

Elanvändningen i sektorn ökade stadigt från 1970-talet till mitten av 1990-talet. Kring 1960-talet började elen även användas för husuppvärmning, men denna utveckling avtog i mitten av 1980-talet, både på grund av att oljepriserna sjönk och att fjärrvärmen byggdes ut. Sedan mitten på 1980-talet har elanvändningen legat stabilt på runt 70 TWh. Figur 34 visar den totala elanvändningen i sektorn, uppdelad på hushållsel, driftsel och elvärme (som inkluderar både direktverkande el, elpanna och värmepump) sedan 1970.



Figur 34 Elanvändning i bostads- och servicesektorn 1970–2018, TWh.

Källa: Energimyndigheten.

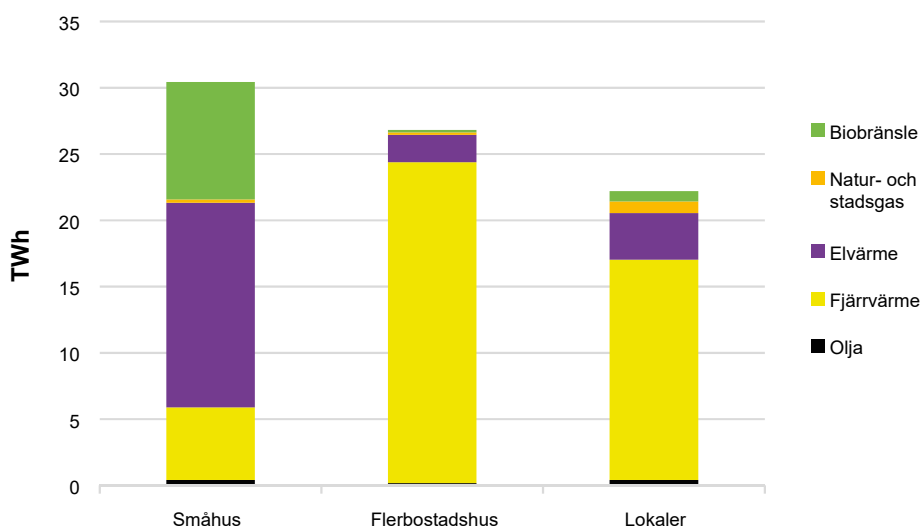
Elvärme i hushåll och lokaler nästan sexdubblades från 1970 till 28 TWh 1987. Efter toppen i slutet av 1980-talet har användningen gradvis minskat. Under 2018 var användningen av elvärme knappt 21 TWh. Många har bytt från direktverkande el till värmepump, fjärrvärme eller pellets. En anledning till detta är att elvärme är en väldigt dyr uppvärmningsmetod.

Användningen av *hushållsel* har ökat från 9 till 22 TWh mellan 1970 och 2018. Ett ökat antal hushåll och fler elförbrukande produkter förklarar större delen av ökningen som skedde under 1970- och 1980-talet. Två motsatta trender påverkar användningen av hushållsel idag. Utvecklingen går mot energieffektivare apparater, vilket leder till minskad energianvändning. Antalet hushåll och apparater i hushållen samt antalet funktioner på många apparater ökar dock, vilket motverkar effektiviseringstrenden.

Driftelen i lokaler har ökat från 8 till 31 TWh mellan 1970 och 2018. En anledning är att den totala uppvärmda arean har ökat. Driftel är en sammanslagning av fastighets- och verksamhetsel. Fastighetsel innebär elanvändning till fasta installationer i byggnader som till exempel ventilation, hissar, rulltrappor och allmän belysning. Med verksamhetsel menas elanvändning till den verksamhet som bedrivs i byggnader, till exempel datorer, apparater och belysning.

Hälften av energin går till uppvärmning

Energianvändningen var totalt 79 TWh för uppvärmning inklusive varmvatten i hushåll och lokalbyggnader under 2018, vilket motsvarar 54 procent av den totala energianvändningen inom sektorn. Hushåll kan delas upp i småhus och flerbostadshus, där småhus motsvarar villor och radhus medan flerbostadshus innefattar lägenheter. Figur 35 visar fördelningen mellan olika uppvärmningssätt uppdelat på småhus, flerbostadshus och lokaler för 2018.

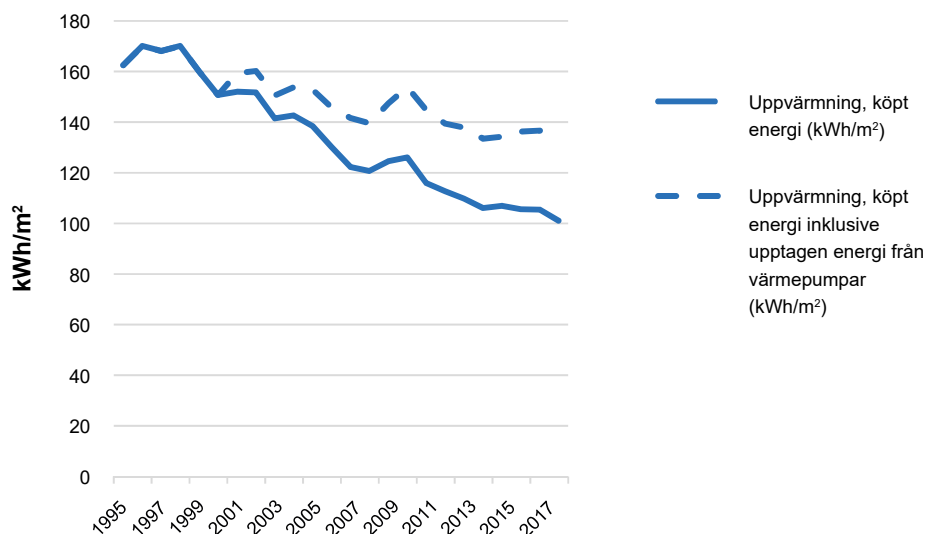


Figur 35 Energianvändning för uppvärmning och varmvatten i småhus, flerbostadshus och lokaler 2018, TWh.

Källa: Energimyndigheten.

I småhus är el i form av värmepumpar, elpanna och direktverkande el vanligast för uppvärmning och varmvatten där användningen var totalt 15 TWh under 2018. I flerbostadshus är fjärrvärme det vanligaste energislaget för uppvärmning och uppgick till totalt 24 TWh under 2018. Även i lokaler är fjärrvärme vanligast för uppvärmning och varmvatten. Fjärrvärmeanvändningen var 17 TWh 2018.

Under 1990-talet och framåt har antalet småhus som installerat värmepumpar ökat stadigt. Under 2018 fanns det värmepumpar i 1,2 miljoner småhus i landet, vilket motsvarar 60 procent av samtliga småhus. Figur 36 visar med den heldragna linjen hur den köpta energin för uppvärmning har minskat sedan början på 2000-talet. Den streckade linjen visar energianvändningen för uppvärmning när både köpt energi och upptagen energi från värmepumpar beaktas. Den stora ökningen av värmepumpar är en av anledningarna till att den köpta energin minskat, eftersom de ersätter direktverkande el och tar upp värmeenergi från utemiljön.

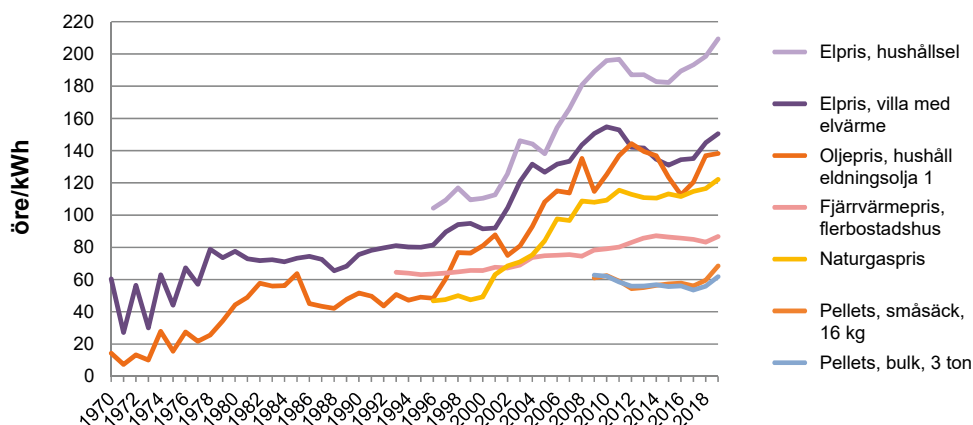


Figur 36 Temperaturkorrigerad energianvändning för uppvärmning av småhus, kWh/m², 1995–2018.

Källa: Energimyndigheten.

Energipriserna för hushållskunder har ökat

Energipriserna för hushållskunder var relativt stabila under andra halvan av 1990-talet för att sedan öka kraftigt under hela 2000-talet, se Figur 37. Ökade bränslepriser och skatter på energi är huvudorsakerna till de stigande priserna. Efter 2010 skedde en viss minskning av elpriset, både för kunder med enbart hushållsel och för de med elvärme, men elpriset har därefter ökat igen. Gällande hushållsel har fördelningen av elpriset mellan 2015 och 2019 i snitt bestått av 40 procent elhandelskostnader och 60 procent nätkostnader. För elvärme har det legat mer jämt, där har elhandel och nätkostnader utgjort i snitt 54 procent respektive 46 procent av elpriset.



Figur 37 Energipriser för hushåll och lokaler 1970–2019-06-30, i 2018 års prinsnivå, öre/kWh.

Källa: Energimyndigheten, SCB⁸³, SPBI⁸⁴, Pelletsförbundet.

⁸³ Statistiska centralbyrån.

⁸⁴ Svenska Petroleum och Biodrivmedel Institutet.

Oljepriset i Sverige följer utvecklingen av världsmarknadspriset på råolja som har stigit under 2000-talet fram till toppen 2012. Därefter blev priserna något lägre och sjönk sedan rejält 2015. De senaste åren har priset på råolja åter ökat, läs mer om detta i kapitlet om fossila energimarknader. Råoljepriset avspeglas i priset som hushållen får betala för eldningsolja. Den gröna skatteväxlingen som innebär att skatterna på el och fossila bränslen gradvis ökar är också en anledning till ökade kostnader för olja. Det är en av anledningarna till att många hushåll sedan 1990-talet har bytt från olja till andra uppvärmningssätt.

Priset som hushåll betalar för naturgas har stabiliserats något under 2010-talet. Naturgaspriset har på senare år blivit mer frikopplat från råoljepriset, läs mer om detta i kapitlet om Fossila energimarknader.

Fjärrvärmepriset för flerbostadshus har ökat under hela 2000-talet. Skillnaderna i priset på fjärrvärme mellan olika kommuner kan vara stora då fjärrvärmerna i Sverige består av ett stort antal lokala fjärrvärmesystem. Det är därför svårt att dra några generella slutsatser om orsakerna till prisutvecklingen för fjärrvärme. Ökade bränslekostnader är dock en bidragande orsak till de stigande fjärrvärmepriserna.

Biobränslen som ved och pellets är också viktiga energikällor för hushållskunder. Skillnader i pelletspriser är geografiskt betingad och lägre priser förekommer oftast i Mellansverige. Sedan 2017 har priserna ökat, vilket beror på att det under uppvärmningssäsongen 2017/2018 var begränsad tillgång på råvaror. Det berodde på ett mindre gynnsamt väder för skogsproduktion i Sverige. Rikligt regn gjorde att skogsbilvägar förlorade bärighet vilket försvårade för skogsmaskiner att ta ut virke. Detta skedde även i Baltikum, vilket annars är en stor region för import av skogsprodukter till Sverige. Trots att biobränsle är det billigaste uppvärmningssättet minskar användningen över tid i bostäder. Det kan bero på att antalet fastbränslepannor för framförallt ved, men också pellets, har minskat bland hushållen till förmån för andra uppvärmningssätt, exempelvis värmepumpar. Pellets är inte heller ett vanligt val vid nybyggnation.

Nya styrmedel, regleringar och direktiv som påverkar bostad- och servicesektorn

Direktiv om byggnaders energiprestanda

Direktivet om byggnaders energiprestanda⁸⁵ har som syfte att förbättra energiprestandan i byggnader. I den fastställs minimikrav och en gemensam ram för EU-länder att beräkna energiprestandan, men tar samtidigt hänsyn till lokala klimatförhållanden. Under 2018 reviderades direktivet, med syfte att påskynda renoveringen av befintliga byggnader på ett kostnadseffektivt sätt samt att nya byggnader ska vara så kallade nära-nollenergi-byggnader (NNE). Tanken är att byggnadsbeståndet ska ha hög grad av energieffektivitet och att fossila bränslen ska fasas ut senast 2050. Det reviderade direktivet gäller sedan 9 juli 2018 och är lag i EU-länderna senast 10 mars 2020. Medlemsländerna får själva bestämma vad för definition som ska gälla för en NNE-byggnad i respektive land. I den nya definitionen har man i Sverige bland annat ersatt begreppet ”specifik energianvändning” med ett så kallat ”primärenergital”. Med det har även den högsta tillåtna energin för uppvärmning av de olika byggnadstyperna skärpts.

⁸⁵ Europeiska unionen. *Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2018/844 av den 30 maj 2018 om ändring av direktiv 2010/31/EU om byggnaders energiprestanda och av direktiv 2012/27/EU om energieffektivitet.*

Energieffektiviseringsdirektivet

Den 24 december 2018 trädde det reviderade energieffektiviseringsdirektivet i kraft. Den ska vara genomförd i EU-länderna senast den 25 juni 2020. De viktigaste ändringarna i direktivet är bland annat ett nytt mål om energieffektivisering på 32,5 procent 2030, att de nationella energisparkraven förlängs till perioden 2021–2030 samt en revidering om bedömningen av individuell mätning av värme, kyla och tappvarmvatten i befintliga byggnader.⁸⁶

Klimatdeklaration för nya byggnader

På uppdrag av regeringen lämnade Boverket i juli 2018 in ett förslag på hur en klimatdeklaration för nya byggnader skulle kunna se ut. Regeringen ger nu Boverket i uppdrag att under 2020–2022 vidta åtgärder för att underlätta för aktörer att leva upp till kravet på klimatdeklaration för nya byggnader.⁸⁷ Detta innefattar bland annat en databas med klimatdata som kan användas för beräkningar, att utveckla ett klimatdeklarationsregister, att ta fram informations- och vägledningsunderlag samt att ta fram en plan för den fortsatta utvecklingen. Kravet på klimatdeklaration omfattas av januariöverenskommelsen som träffats mellan regeringspartierna, Centerpartiet samt Liberalerna. Från och med 1 januari 2022 ska nya byggnader klimatdeklareras.

Solelportalen

Under 2018 lanserade Energimyndigheten en solelportal som hjälper aktörer som vill installera solceller på småhus eller flerbostadshus. Portalen erbjuder en guide över alla steg vid installation av solceller – från planering till driftsättning samt ett kalkylverktyg. I portalen uppdateras också information om styrmedel, intäkter och övriga stöd som solcellsägare kan ansöka om.⁸⁸

Investeringsstöd för installation av solceller

Sedan 2009 finns ett statligt stöd för installation av solceller. Stödet riktas till alla typer av aktörer som företag, offentliga organisationer och privatpersoner. Intresset för stödet är stort och fram till och med april 2019 har cirka 52 000 ansökningar inkommit till länsstyrelserna varav cirka 29 000 har beviljats stöd.

I budgetpropositionen 2019 ökades anslaget för investeringsstödet för solceller till 1,2 miljarder kronor för 2019 och 835 miljoner kronor för 2020.⁸⁹

⁸⁶ Europeiska unionen. *Europaparlamentets och Rådets direktiv (EU) 2018/2002 av den 11 december 2018 om ändring av direktiv 2012/27/EU om energieffektivitet.*

⁸⁷ Regeringen. *Boverket förbereder krav på klimatdeklaration.* <https://www.regeringen.se/pressmeddelanden/2020/03/boverket-forbereder-krav-pa-klimatdeklaration/> (hämtad 20-03-20).

⁸⁸ Energimyndigheten, *Solelportalen*, <http://www.energimyndigheten.se/fornybart/solelportalen/>

⁸⁹ Proposition 2019/20:2, *Höständringsbudget för 2019.*

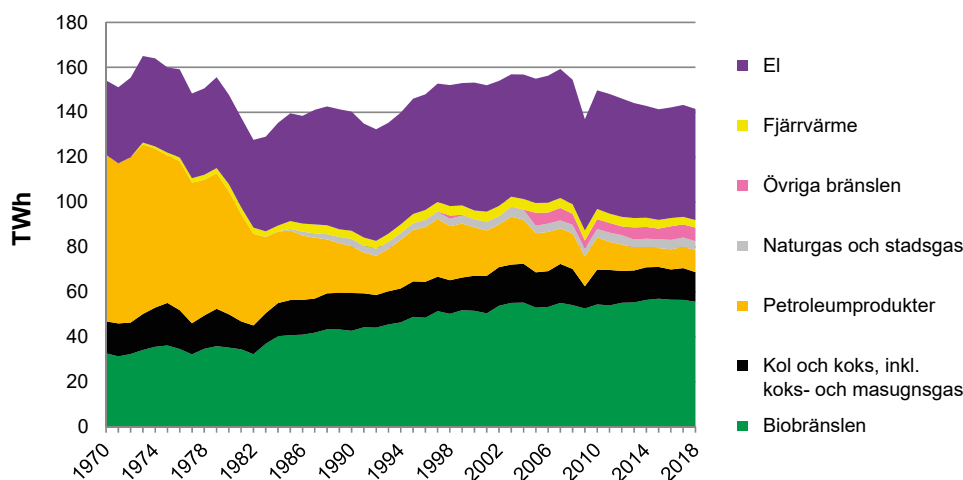


Industrisektorn

Industrisektorns energianvändning uppgick till 141 TWh 2018. Det är en procent lägre än användningen 2017 och 38 procent av Sveriges totala slutliga energianvändning 2018. Energin används främst för att driva industriella processer. Trots att produktionen inom industrin har ökat har energianvändningen varit relativt konstant sedan 1970-talet. De senaste 10 åren har dock energianvändningen varit svagt nedåtgående. Anledningen till minskningen beror på strukturförändringar inom olika industribranscher och att tillverkningsprocesserna blivit allt mer energieffektiva.

Biobränsle och el de vanligaste energibärarna

Biobränslen och el är de dominerande energibärarna inom svensk industri. 2018 stod biobränslen för 39 procent och el för 35 procent av industrins slutliga energianvändning. Därefter följer kol och koks som svarade för nio procent och petroleumprodukter som svarade för sju procent. Fjärrvärme, natur- och stadsgas samt övriga bränslen stod för de resterande nio procenten. De fossila bränslena, det vill säga naturgas, petroleumprodukter samt kol och koks, svarade totalt för 19 procent av energianvändningen i sektorn. I Figur 38 visas industrisektorns slutliga energianvändning per energibärare från 1970 till 2018.



Figur 38 Industrisektorns slutliga energianvändning per energibärare 1970–2018. TWh.

Källa: Energimyndigheten.

Biobränsle är den energibärare som har ökat mest mellan 1970 och 2018. Användningen har ökat från 33 TWh 1970 till 56 TWh 2018. Ökningen beror bland annat på en successiv övergång från olja till biobränslen, främst inom massa- och pappersindustrin. Den branschen står för närmare 90 procent av den totala biobränsleanvändningen inom svensk industri.

Elanvändningen har ökat från drygt 33 TWh 1970 till 49 TWh 2018. Det beror delvis på konverteringen från olja till el som skedde inom de flesta industribranscher i samband med oljekrisen under 1970-talet. Ökningen beror också på att den elintensiva produktionen av mekanisk pappersmassa, så kallad mekmassa, ökade under 1980-talet. Elanvändningen

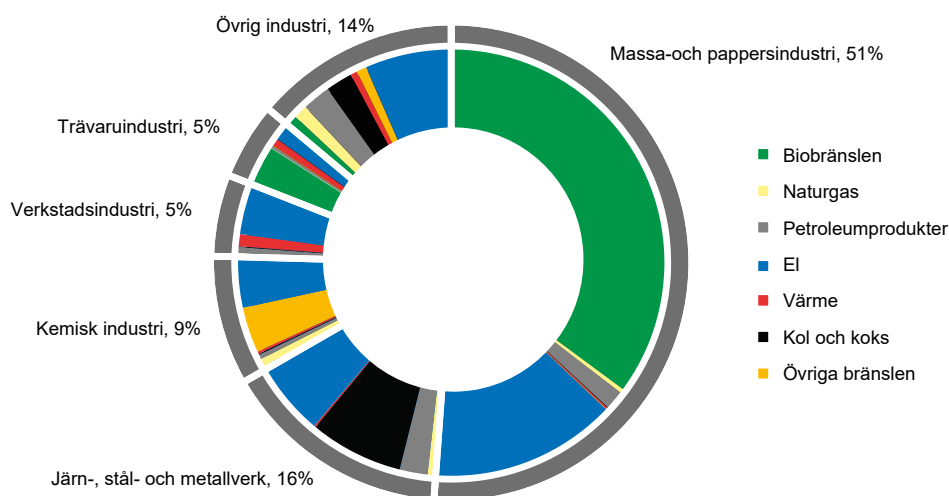
var som högst 2007, drygt 57 TWh, och har sedan dess minskat till 49 TWh. De senaste årens minskade elanvändning är ett resultat av mer energieffektiva produktionsprocesser, konjunktursvängningar och strukturomvandlingar inom vissa branscher.

Användningen av kol och koks, inklusive koks- och masugns gas, har minskat något de senaste 20 åren. Detta med undantag från lågkonjunkturen 2009 där en markant minskning skedde för att sedan återhämta sig året efter och nu användas nästan uteslutande av järn- och stålindustrin. Koks används främst som reduktionsmedel⁹⁰ inom järn- och stålbranschen. Branschen är konjunkturkänslig och i samband med lågkonjunkturen minskade också användningen av energibärarna. År 2018 var användningen av kol och koks, inklusive koks- och masugns gas, 13 TWh.

Användningen av petroleumprodukter har minskat från drygt 74 TWh 1970 till 10 TWh 2018. Det är främst användningen av tjock eldningsolja, främst till uppvärmning, som har minskat till en följd av att andra uppvärmningsalternativ blivit mer lönsamma.

Tre branscher står för stor del av energianvändningen

Massa- och pappersindustrin, järn-, stål- och metallverk och den kemiska industrin stod tillsammans för 75 procent av industrisektorns slutliga energianvändning 2018, se Figur 39. Verkstadsindustrin och trävaruindustrin svarade för drygt fem procent vardera av den slutliga energianvändningen och övriga branscher svarade för 14 procent. I övriga branscher ingår gruvindustri, livsmedelsindustri, textilindustri, grafisk industri, jord- och stenindustri (tillverkning av glas, cement och kalk), samt de branscher som brukar klassificeras som mindre branscher.



Figur 39 Industrisektorns slutliga energianvändning per bransch och energibärare 2018, procent.

Källa: Energimyndigheten.

Anmärkning: Den energianvändning per energibärare och bransch som understiger 1 TWh visas inte i diagrammet.⁹¹

⁹⁰ Förenklat är reduktionsmedel något som binder syreatomer.

⁹¹ Mer detaljer kring vilka energibärare olika branscher använder finns i Energimyndighetens publikation *Energiläget i siffror och i Energibalansen* på Energimyndighetens hemsida: <http://www.energi-myndigheten.se/statistik/den-officiella-statistiken/statistikprodukter/arligen-energibalans/?currentTab=0#mainheading> (hämtad 2019-12-12).

För massa- och pappersindustrin uppgick energianvändningen till 72 TWh 2018, varav knappt 50 TWh utgjordes av biobränslen och 20 TWh av el. De vanligaste biobränslena är returlutar (även kallat avlutar) och trädbränsle. Returlutar är det som blir kvar av när träfibrerna tagits bort vid kokning av pappersmassa. De förbränns i fabrikenas soda-pannor och den utvunna energin används för de industriella processerna.

Järn-, stål- och metallverk använde 22 TWh 2018. De främsta energibärarna är kol, koks och el. Stål tillverkas antingen från järnmalm eller från skrot. Vid järnmalmsbaserad ståltillverkning används koks och kol för att minska syrehalten i järnoxiden (reduktion). Vid skrotbaserad ståltillverkning används en elintensiv ljusbågsugn för att smälta stålskrotet. El används även till elektrolyprocessen vid framställning av koppar, aluminium och zink. Av branschens totala energianvändning stod el för knappt 8 TWh och fossila bränslen för 14 TWh (varav 8 TWh var kol och koks)⁹².

För den kemiska industrin uppgick energianvändningen till knappt 13 TWh 2018, varav drygt 5 TWh var el. Den kemiska industrin använder främst el till elektrolys. Andra vanliga energibärare är övriga bränslen som oftast är fossila processgaser av olika typer. Även petroleumprodukter, naturgas och gasol används.

Trots att verkstadsindustrin inte brukar klassificeras som en energiintensiv⁹³ bransch använde den 8 TWh 2018, varav 5 TWh var elanvändning. El används framförallt till att driva olika typer av mekaniska tillverkningsprocesser. Den relativt höga energianvändningen i branschen beror på att det finns ett stort antal verksamma företag i Sverige.

Trävaruindustrin (exklusive möbler) består till stor del av sågning och hyvling av trä samt tillverkning av bearbetade trävaror och torkning. Tillsammans står branschen för drygt 7 TWh av energianvändningen 2018. Den största energikälla för trävaruindustrin är biobränslen som stod för drygt 4 TWh av dess användning.

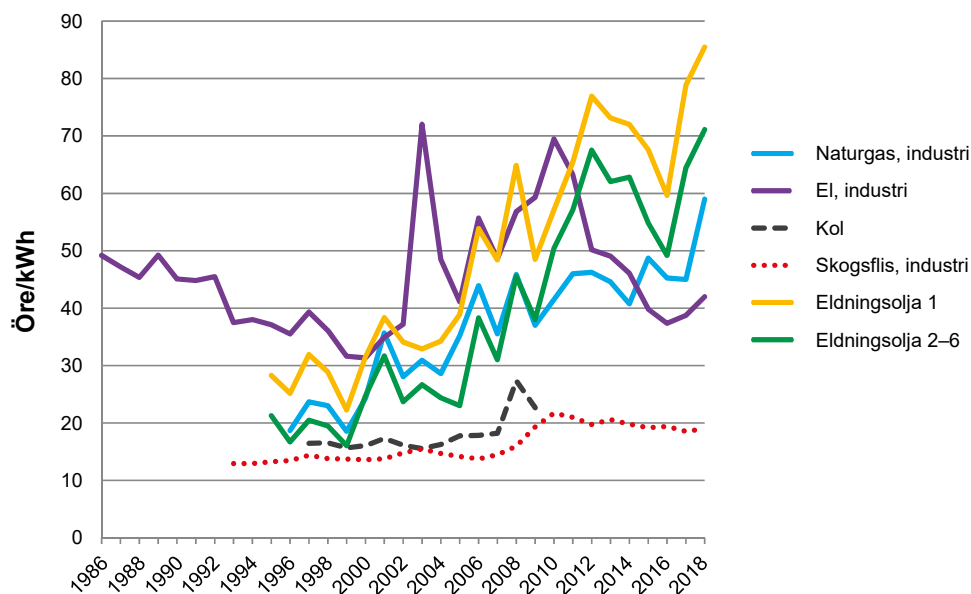
Övriga branscher använde nästan 20 TWh energi under 2018, varav elanvändningen uppgick till 9 TWh. Vissa av dessa branscher är energiintensiva, bland annat cementtillverkning, men deras totala energianvändning är relativt låg. Jord- och stenindustrin använde mest fossila bränslen av de övriga branscherna, drygt 3 TWh 2017.

Industrins energipriser stiger

Industrins priser för fossila bränslen har ökat under de senaste åren medan skogsflis har legat på ungefär samma prisnivå i nästan tio år, se Figur 40. Elpriset för industrin har till skillnad från de fossila bränslepriserna minskat kraftigt sedan 2012, men har de senaste åren åter vänt uppåt.

⁹² Energimyndigheten, *Årlig energibalans*..

⁹³ Det finns olika sätt att definiera energiintensitet. I Energiskattedirektivet (2003/96/EG) klassificeras ett företag som energiintensivt om dess kostnader för att köpa in energi är minst 3 procent av produktionsvärdet eller om företagets energi-, koldioxid- och svavelskatter är minst 0,5 procent av förädlingsvärdet.



Figur 40 Energipriser för industrisektorn 1986–2018, öre/kWh i 2018 års prisnivå.

Källor: Energimyndigheten, SCB, Europeiska kommissionen (Oil bulletin).

Anmärkning 1: Priserna på naturgas och eldningsolja inkluderar, förutom priset på råolja, även energi- och koldioxidskatter. För tjock eldningsolja ingår dessutom svavelskatt⁹⁴. Priserna är beräknade med hänsyn till industrins generella skatteundantag och gäller för anläggningar som inte ingår i EU:s system för handel med utsläppsrätter (EU ETS).

Anmärkning 2: Fram till 1996 gäller elpriset för en industrikund med en årlig elanvändning på 50 000 MWh och 1997–2018 gäller priset för en industrikund med en årlig elanvändning mellan 70 000 och 150 000 MWh.

Anmärkning 3: Kolpriset redovisas inte sedan 2009 på grund av ändrade sekretessbestämmelser.

Den minskade användningen av petroleumprodukter sedan slutet av 1990-talet kan delvis förklaras av att priserna på eldningsolja har stigit, samt införandet av en koldioxidskatt 1991 som successivt höjts under åren. Mellan 1996 och 2012 tredubblades priserna på tunna och tjocka eldningsolja för att sedan sjunka något. Vid 2016 vände trenden och priserna ökade för eldningsolja 1 och eldningsolja 2–6, då priset på råolja ökade. Under 2018 fortsatte priset på eldningsoljorna att öka trots att råoljepriset inte ökade i samma takt. Denna prisökning berodde på att industrin från och med 2018 inte längre får en reducerad koldioxidskatt för bränsle i tillverkningsprocessen.

Industrins naturgaspris utvecklades på liknande sätt som priserna på eldningsolja fram till 2010. Det beror på att naturgasprisets utveckling historiskt sett har följt råoljans prisutveckling. De senaste åren har den kopplingen dock försvagats. Under 2018 ökade naturgaspriset med 31 procent jämfört med föregående år. Den främsta anledningen var prisökningar på råolja vilket bidrog med 21 procentenheter av höjningen, koldioxidskatten stod för de resterande 10 procentenheterna. Prisutvecklingen på råolja och naturgas beskrivs mer ingående i kapitlet Fossila energimarknader.

⁹⁴ Energiprisernas olika beståndsdelar beskrivs mer ingående i Energimyndighetens publikation *Energiindikatorer 2019*.

Industrikunders elpris är vanligtvis kopplat till hur mycket el industrin använder. Elintensiva industrier betalar ofta ett betydligt lägre elpris per kWh än vad små elanvändare gör⁹⁵. Efter att priset sjunkit i ett flertal år har det ökat de senaste två åren. Vad elprisutvecklingen beror på beskrivs närmare i kapitlet Elmarknaden.

Priset på skogsflis har ökat svagt under 1990-talet, med en kraftigare ökning mellan 2008 och 2010, för att sedan sakta avta. Prisutvecklingen för skogsflis beskrivs ytterligare i kapitlet Biobränslemarknaden.

Nya styrmedel, regleringar och direktiv som påverkar industrin

Energibesättning och utsläppsrätter ska minska industrisektorns utsläpp

År 2018 slopades skattereduktionen och industrierna betalar sedan dess full koldioxid-skatt på bränslen. Industrin har också nedsatt energiskatt och betalar därför 30 procent av energiskatten på bränslen och 0,5 öre/kWh energiskatt för el. Industrieföretag kan också få full nedsättning för både koldioxid- och energiskatt för bränsle och el som används i vissa processer.

Industrisektorn påverkas även av andra sektorsövergripande styrmedel, till exempel lagen om ekodesign och energimärkning⁹⁶, lagen om energikartläggning i stora företag⁹⁷, stöd till forskning samt Miljöbalkens krav på energihushållning⁹⁸. Sektorn påverkas även av handeln med utsläppsrätter, EU ETS. Läs mer om EU ETS i kapitlet Energi- och klimatpolitik.

Styrmedel för energieffektivisering inom industrin

Energisteget stödde energieffektivisering i industrin och avslutades årsskiftet 2019/2020. Inom programmet kunde industrieföretag som genomfört en energikartläggning inom ramen för lagen om energikartläggning i stora företag (EKL)⁹⁹ söka ekonomiskt stöd.

Industriklivet

Stora och komplexa tekniksprång krävs inom flera industrier för att nå klimatmålen. För att stödja omställningen har regeringen beslutat om den långsiktiga satsningen Industriklivet¹⁰⁰. Satsningen är på 500 miljoner kronor om året 2018–2040 och ska ge stöd till forskning, förstudier, test, demonstration, investeringar etcetera för åtgärder som bidrar till att minska industrins processrelaterade utsläpp av växthusgaser. Från 2019 satsas ytterligare 100 miljoner för att uppnå negativa utsläpp genom avskiljning, transport och geologisk lagring av växthusgaser.

⁹⁵ Läs mer om hur elpriset varierar mellan olika typkunder i Energimyndighetens publikation *Energi-indikatorer 2019*.

⁹⁶ SFS 2008:112, *Lag om krav på ekodesign för och energimärkning av produkter*.

⁹⁷ SFS 2014:266, *Lag om energikartläggning i stora företag*.

⁹⁸ Enligt Miljöbalken (1998:808) ska alla verksamhetsutövare sträva efter att använda förnybara energikällor och använda sparsamt med energi.

⁹⁹ SFS 2014:266, *Lag om energikartläggning i stora företag*.

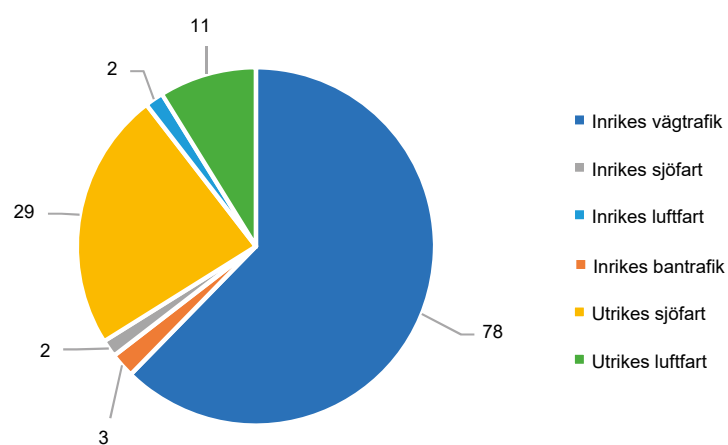
¹⁰⁰ Läs mer på, <http://www.energimyndigheten.se/forskning-och-innovation/forskning/industri/industriklivet/>



Transportsektorn

Under 2018 uppgick transportsektorns energianvändning till 124 TWh. Inrikes transporter stod för 84 TWh vilket motsvarar knappt en fjärdedel av landets totala slutliga energianvändning. De resterande 40 TWh användes för utrikes transporter¹⁰¹.

Transportsektorn delas upp i vägtrafik, bantrafik, luftfart samt sjöfart. Vägtrafiken är den delsektor som använder mest energi. Under 2018 stod vägtrafiken för 78 TWh, d.v.s. knappt 63 procent av den totala energianvändningen i transportsektorn. Figur 41 visar transportsektorns totala energianvändning fördelad på inrikes- och utrikes transporter samt uppdelad i delsektorer.



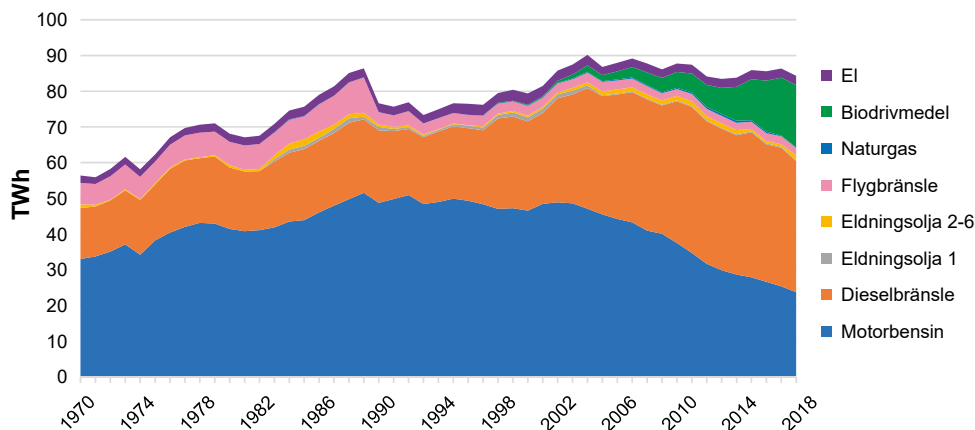
Figur 41 Transportsektorns slutliga energianvändning 2018 fördelad på inrikes och utrikes transporter samt delsektorer, TWh.

Källa: Energimyndigheten.

¹⁰¹ Utrikes transport inom sjöfart innefattar trafik mellan svenska och utländska hamnar samt trafik mellan två utländska hamnar. Inom luftfart definieras utrikes transport av bränsle som är köpt i Sverige men använts för flygningar till utrikes destinationer. Väg- och bantrafik inkluderas inte som utrikes transporter.

Energianvändningen för transporter har legat relativt stabil sedan 2004

Den generella trenden sedan 1970-talet har varit att energianvändningen för transporter har ökat, se Figur 42. År 2004 nådde energianvändningen sin högsta nivå, därefter har den varit mer stabil eventuellt med en viss minskande trend.



Figur 42 Slutlig energianvändning i transportsektorn, inrikes, 1970–2018, TWh.¹⁰²

Källa: Energimyndigheten, SCB och Transportstyrelsen.

Vägtrafik

I vägtrafiken har det under en längre tid funnits en trend mot minskad bensin användning och ökad dieselanvändning. Detta är en konsekvens av att dieslbilar tagit en större marknadsandel och många äldre bensinbilar skrotas ut samt en växande lastbilsflotta. Sedan 2010 har dieseln utgjort det vanligaste drivmedlet i transportsektorn sett till slutlig energianvändning. För bensindrivna personbilar har trafikarbetet¹⁰³ minskat de senaste tre åren samtidigt som trafikarbetet för dieseldrivna personbilar har ökat. För totala antalet lastbilar, båda lätta och tunga, har trafikarbetet ökat de senaste tre åren.¹⁰⁴

Antalet laddbara fordon har fyrdubblats de senaste tre åren, till nästan 99 000. Av dessa utgörs 65 procent av laddhybrider och 35 procent av elbilar¹⁰⁵. Efter Norge på 46 procent och Island på 17 procent har Sverige tredje störst andel nybilsförsäljning av laddbara personbilar i världen (åtta procent).¹⁰⁶ Elanvändningen i vägtransporter står dock fortfarande för en marginell del av transportsektorns energianvändning cirka 0,1 TWh 2018.

¹⁰² Fram till 1989 ingick allt flygbränsle i inrikes flyg, men från och med 1990 gjordes en uppdelning för flygbränsle mellan inrikes och utrikes energianvändning. Ändringen medförde att inrikes energianvändning minskade tvärt 1990, då en större del av energianvändningen tilldelades utrikes luftfart än tidigare.

¹⁰³ Trafikarbete beskrivs i enheten fordonskm och beskriver sträckan ett fordon förflyttas.

¹⁰⁴ *Körsträckor 2018*, Trafikanalys, 2019.

¹⁰⁵ Power Circle, *Sveriges nationella statistik för elbilar och laddinfrastruktur*, <https://www.elbilsstatistik.se/> (hämtad 2020-03-24).

¹⁰⁶ *Global EV Outlook 2019*, International Energy Agency, 2019.

Antalet personbilar som kan köras på etanol har minskat något de senaste åren. Likaså har antalet lätta lastbilar som kan köras på etanol minskat medan tunga lastbilar som kan köras på etanol ökat något, om än från låga nivåer. Antalet fordonsgasbilar har ökat kraftigt sedan 2010 vilket även gaslastbilarna har gjort.¹⁰⁷

Bantrafik

Bantrafiken¹⁰⁸ står för drygt två procent av den totala inrikes energianvändningen i transportsektorn. Elanvändningen i bantrafiken har under 2000-talet varierat marginellt från år till år. För godstrafik på järnväg har energianvändningen minskat sedan 2008. Användningen av diesel i bantrafiken är liten i förhållande till elanvändningen och den långsiktiga trenden är att dieselanvändningen minskar.

Luftfart

Inrikes luftfart stod för knappt två procent och utrikes luftfart stod för knappt nio procent 2018 i förhållande till den totala energianvändningen i transportsektorn. Energianvändningen inom inrikes luftfart minskade marginellt mellan 2017 och 2018. Energianvändningen för utrikes luftfart har däremot ökat de tre senaste åren. Antalet passagerare har också ökat stadigt under samma period¹⁰⁹. Inom luftfarten är fossilt flygbränsle det bränsle som används.

Sjöfart

Sjöfarten stod för 25 procent av transportsektorns totala energianvändning 2018, varav utrikes sjöfart stod för den största delen. Både utrikes och inrikes sjöfart har ökat sedan 2010 även om den största ökningen skett för utrikes sjöfart. Inom utrikes sjöfart är eldningsolja 2–6 den dominerade energibäraren medan det inom inrikes sjöfart historiskt varit en jämnare fördelning mellan eldningsolja 1/diesel och eldningsolja 2–6.

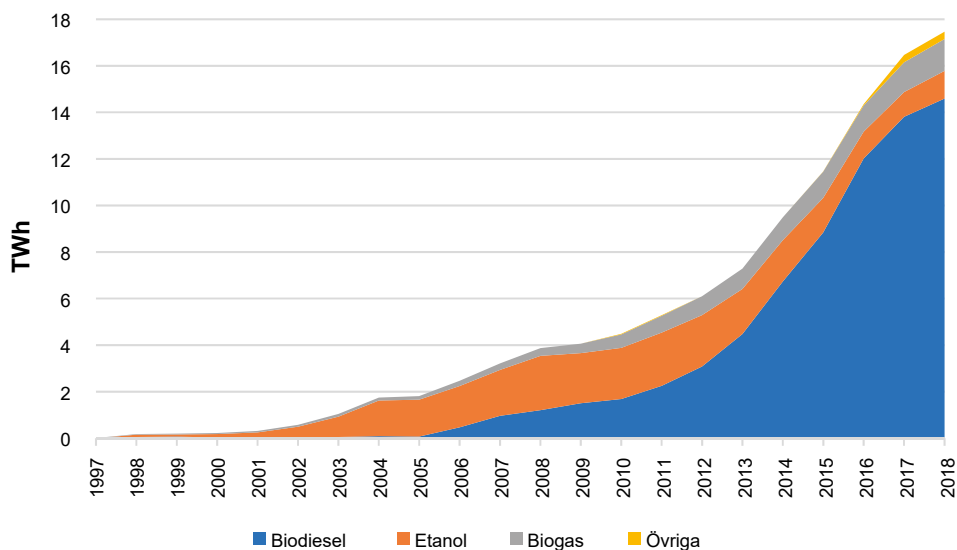
Användningen av förnybar energi inom transportsektorn ökar

Användningen av biodrivmedel inom transportsektorn fortsätter att öka, se Figur 43. Biodrivmedel utgörs främst av biodiesel, etanol och biogas.

¹⁰⁷ *Fordon 2018*, Trafikanalys, 2019.

¹⁰⁸ I bantrafik ingår järnvägs-, tunnelbane- och spårvägstrafik.

¹⁰⁹ *Luftfart 2018*, Trafikanalys, 2019.



Figur 43 Användning av biodrivmedel i transportsektorn, inrikes, 1997–2018, TWh.
Källa: Energimyndigheten.

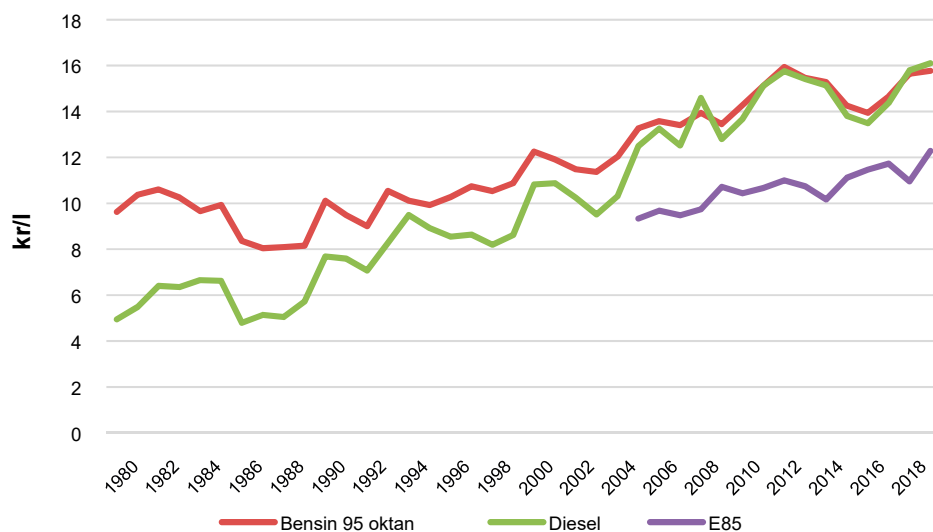
Totalt utgjorde biodrivmedel knappt 21 procent av den slutliga energianvändningen inom inrikes transporter 2018¹¹⁰. Det har skett en kraftig ökning av användningen av biodiesel medan användningen av etanol minskat något sedan en högsta notering om 2,3 TWh 2011. Biogasen har liksom biodieseln ökat om än inte i samma omfattning. Utöver detta har inblandningen av biobensin i bensin ökat. Reduktionsplikten¹¹¹ är en viktig drivkraft för ökningen av biodrivmedel som inblandas i bensin och diesel. Under 2018 utgjorde biodiesel knappt 84 procent av den totala biodrivmedelsvolymen.

Priserna på drivmedel fortsätter att öka

Under 2019 har det genomsnittliga priset för bensin ökat svagt till 15,8 kronor per liter och för diesel har priset ökat något mer, till 16,1 kronor per liter. Priserna är en ökning från föregående år. Priset på etanol ökade kraftigt under 2019 och kostade då i genomsnitt 12,3 kr per liter. I Figur 44 redovisas drivmedelspriser vid pump för bensin, diesel och E85 över tid i Sverige, mätt i kronor per liter.

¹¹⁰ Biodrivmedel plus el utgjorde 24 procent av den totala inrikes energianvändningen inom transportsektorn 2018.

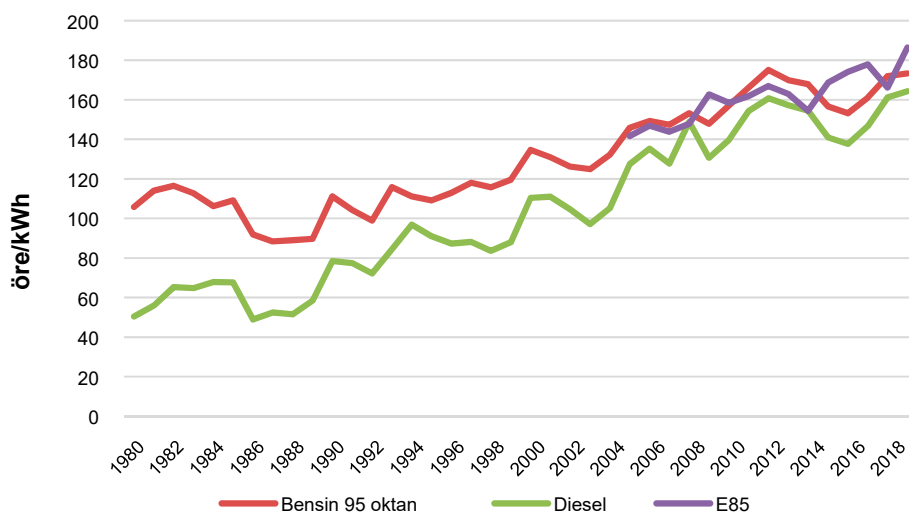
¹¹¹ Läs mer om reduktionsplikten i kapitlet om Biobränslemarknaden.



Figur 44 Drivmedelspriser vid pump, 1980–2019, kr/l, 2018 års prisnivå.¹¹²

Källa: Energimyndigheten och SPBI.

Drivmedelspriserna kan även redovisas mätt i kronor per energiinnehåll, se Figur 45. Drivmedelspriserna avser perioden 1980–2019 och inkluderar skatter. Figur 45 visar att priset på diesel historiskt sett har varit lägre än priset på bensen. De senaste åren har dock prisskillnaden minskat. Literpriset för E85 har i regel varit ett par kronor lägre än bensen- och dieselpriiset, men sett till det faktiska energiinnehållet har priset på E85 legat strax under eller över bensenpriset. En avgörande faktor till att diesel- och bensenpriserna närmar sig varandra är att andelen av dieselpriiset som utgörs av skatt har ökat mer än skatteandelen av bensenpriset. Under 2015 gick E85 om bensen som det dyraste drivmedlet per energiinnehåll.



Figur 45 Drivmedelspriser per energiinnehåll, 1980–2019, öre/kWh, 2018 års prisnivå.¹¹³

Källa: Energimyndigheten och SPBI.

¹¹² Grafen visar årsmedel för respektive år.

¹¹³ Grafen visar årsmedel för respektive år.

Trots att E85 vid pump historiskt har varit billigare än bensin, sett till literpris, har användningen minskat kraftigt sedan 2011. Även nybilsförsäljningen av personbilar som kan köras på E85 har minskat de senaste fem åren. Dessutom har tankningsgraden av E85 i befintliga etanolfordon minskat, vilket innebär att de bilar som kan köras på E85 i större utsträckning körs på bensin. Detta kan dels bero på att priset på etanol är högre än för bensin sett till energiinnehåll, dels på att en stor andel av etanolbilarna kommer från andrahandsmarknaden där det främst är priset och inte det alternativa drivmedlet som är viktigt för köparen.

Läs vidare i kapitlet Biobränslemarknaden för mer information kring prispåverkande faktorer för biodrivmedel.

Nya styrmedel, regleringar och EU-direktiv som påverkar transportsektorn

Vägtrafik

Reduktionspliktssystemet

Reduktionsplikten för bensin och diesel infördes 1 juli 2018.¹¹⁴ Styrmedlet innebär att alla drivmedelsleverantörer varje år måste minska växthusgasutsläppen från bensin och diesel med en viss procentsats genom en gradvis ökad inblandning av biodrivmedel. För mer information om reduktionsplikten se kapitel om Biobränslemarknaden.

Bonus-malus-systemet

Bonus-malus-systemet infördes 1 juli 2018 och ersatte den tidigare supermiljöbilspremierna och den femåriga fordonsskattebefrielsen för miljöbilar. Systemet berör endast nya bilar och innebär att lätta bilar samt lätta bussar och lastbilar med låga utsläpp av koldioxid premieras vid köptillfället genom en bonus. Fordon med höga utsläpp av koldioxid belastas däremot med en högre fordonsskatt (malus) under de tre första åren från det att fordonet blivit skattepliktigt för första gången.¹¹⁵

Från och med årsskiftet 2020 börjar nya regler för bonus–malus att tillämpas. De nya reglerna innebär att EU:s nya mätmetod, WLTP¹¹⁶, kommer att ligga till grund för beräkningar av utsläppen. En följd blir att de flesta bilar beräknas få högre utsläppsvärden. Med anledning av det ändrade regeringen utsläppsgränsen för vad som utgör en klimatbonusbil från 60 till 70 gram per kilometer. Endast nya bilar som blir skattepliktiga från och med den 1 januari 2020 omfattas av de nya reglerna.

¹¹⁴ SFS 2017:1201, *Lag om reduktion av växthusgasutsläpp genom inblandning av biodrivmedel i bensin och dieselbränslen*.

¹¹⁵ Proposition. 2017/18:1, *Budgetpropositionen för 2018*.

¹¹⁶ WLTP står för Worldwide Harmonised Light Vehicle Test Procedure vilket är den nya körcykeln som appliceras för lätta fordon.

Klimatpremie

Från och med 2020 görs den tidigare elbusspremien om till en klimatpremie. Det innebär att förutom elbussar så kommer det att bli möjligt att söka stöd för ellastbilar och andra miljölastbilar samt eldrivna arbetsmaskiner som tillsammans med det fortsatta stödet till elbussar syftar till att främja marknadsintroduktion av dessa fordon. Budgeten för 2020 höjs till 120 miljoner kronor.

Miljöinformation om drivmedel

Enligt drivmedelförordningen¹¹⁷ ska drivmedelsleverantörer informera om sålda drivmedels växthusgasutsläpp, råvaror och ursprung mot konsument. Informationen ska baseras på de uppgifter som årligen rapporteras enligt drivmedelslagen och ska presenteras på leverantörens hemsida samt på de pumpstationer eller andra anordningar som är avsedda för konsumenters påfyllnad av drivmedel. Det ska även framgå att informationen avser historiska data. Energimyndigheten kommer att ta fram föreskrifter om rapportering och hur utformningen av miljöinformationen ska se ut. Första rapportering enligt de nya bestämmelserna kommer att ske senast 1 april 2021 och konsumenter kommer att kunna ta del av miljöinformationen under andra halvan av 2021.

Laddning längs större vägar

I budgetpropositionen för 2020¹¹⁸ föreslår regeringen att ett nytt anslag inrättas för stöd till laddinfrastruktur längs större vägar för att täcka de vita fläckar där en sådan infrastruktur annars inte byggs ut. Regeringen föreslår en satsning på 50 miljoner kronor i tre år för denna utbyggnad.

Direktivet för förnybar energi

Direktivet om förnybar energi har reviderats (RED II). Det reviderade direktivet beslutades i december 2018 och ska vara genomfört i medlemsstaterna senast 30 juni 2021. För transportsektorn innebär det reviderade direktivets nya krav. Drivmedelsleverantörer ska uppnå en förnybar andel om minst 14 procent 2030. Det finns även krav på en viss andel så kallade avancerade biodrivmedel¹¹⁹, minst 0,2 procent 2022, 1 procent 2025 och 3,5 procent 2030. Nya bränslen inkluderas och kan användas för att uppnå 14 procentmålet, till exempel elektrobränslen¹²⁰. Det sätts även restriktioner på att andelen biodrivmedel som kommer från grödor ej får överstiga 7 procent av slutliga energianvändningen inom transportsektorn.

¹¹⁷ SFS 2019:123. *Förordning om ändring i förordningen (2018:1517) om ändring i drivmedelsförordningen (2011:346).*

¹¹⁸ Proposition 2019/2020:1 *Budgetpropositionen för 2020*, Utgiftsområde 21 Energi.

¹¹⁹ Producerade från avfall och restprodukter, för mer information läs Annex 9 i *Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2018/2001 av den 11 december 2018 om främjande av användningen av energi från förnybara energikällor (omarbetning).*

¹²⁰ Elektrobränslen skapas av koldioxid, vatten och el.

EU-lagstiftning om utsläppskrav för nya lätta fordon

För lätta fordon, personbilar och lätta lastbilar, har utsläppskrav beslutats på EU-nivå. Kraven innebär att utsläppen från nya personbilar ska minska med 15 procent till 2025 och 37,5 procent till 2030 jämfört med 2021 års nivåer. För lätta lastbilar innebär kraven 15 procent minskning till 2025 och 31 procent minskning till 2030 jämfört med 2021 års nivåer.¹²¹

EU-lagstiftning om utsläppskrav för nya tunga fordon

För tunga fordon infördes nyligen krav som innebär att koldioxidutsläppen från tunga fordon ska minska med 15 procent till 2025 och med 30 procent till 2030 jämfört med 2019.¹²²

Luftfart

Svensk flygskatt

En flygskatt infördes den 1 april 2018. Flygskatten är utformad som en punktskatt och baseras på antalet passagerare på flyget. Flygskatten gäller för kommersiella flygföretag som utför flygningar från flygplatser i Sverige. Flygskatten gäller både inrikes- och utrikesresor och skattens storlek beror på vilken slutdestination som flygningen har. År 2019 var skatten 61, 255 eller 408 kronor beroende på vilket land som är flygresans slutdestination.

CORSIA – Nytt globalt styrmedel för internationella flyg

I oktober 2016 beslutade FN:s civila luftfartsorganisation, ICAO, om ett nytt globalt klimatstyrmedel för det internationella flyget kallat CORSIA¹²³. Beslutet innebär att koldioxidutsläppen från internationellt flyg ska stabiliseras på 2020 års nivå, antingen genom reduktion av utsläppen via användande av alternativa bränslen och/eller genom klimatkompensation via köp av utsläppsenheter. Systemet kommer att inledas 2021 med en frivillig fas, men från 2027 kommer systemet att omfatta alla länder.

Sjöfart

Förlängd Eco-bonus för sjöfarten

Sedan 2018 har regeringen anslagit finansiering till ett Eco-bonussystem för att stimulera en överföring av väggodstransporter till sjöfarten.¹²⁴ Syftet med systemet är att reducera växthusgasutsläppen från tunga transporter. Regeringen avsätter totalt 150 miljoner kronor för systemet under perioden 2018–2020. Regeringen föreslår i budgetpropositionen för 2020 att systemet förlängs till 2022 med 50 miljoner kronor per år.

¹²¹ European Commission, *CO2 emission performance standards for cars and vans (2020 onwards)*, https://ec.europa.eu/clima/policies/transport/vehicles/regulation_en (hämtad 2020-03-19).

¹²² Regeringskansliet, *EU:s miljöministrar överens om utsläppskrav på lastbilar*, <https://www.regeringen.se/artiklar/2018/12/eus-miljoministrar-overens-om-utslappskrav-pa-lastbilar/> (hämtad 2020-03-19).

¹²³ CORSIA står för Carbon Offsetting and Reduction Scheme for International Aviation.

¹²⁴ Trafikverket, *Ansök om ekobonus – miljökompensation för överflyttning av gods till sjöfart*, <https://www.trafikverket.se/tjanster/ansok-om/ansok-om-miljokompensation-for-overflyttning-av-gods-till-sjofart/> (hämtad 2020-03-23).

Internationell och EU-lagstiftning för sjöfart

För att minska utsläppen av svavel från sjöfarten blev 2015 Östersjön och Nordsjön ett svavelkontrollområde. FN:s sjöfartsorganisation IMO¹²⁵ har därefter beslutat att Östersjön och Nordsjön ska bli ett kvävekontrollområde senast 2021.¹²⁶

Under 2016 fattade IMO beslut om att införa ett globalt system för insamling av information om fartygs bränsleförbrukning¹²⁷. Från och med den 1 januari 2019 ska fartyg världen över övervaka och rapportera förbrukning av drivmedel, tid till havs och tillryggalagd sträcka för stora fartyg (över 5 000 bruttoton). IMO har även fattat beslut om regler som möjliggör alternativa drivmedel, samt antagit ett globalt datainsamlingsystem för bränsleförbrukning som infördes 1 januari 2019. För sjöfarten finns inom EU ett likartat system för övervakning, rapportering och verifiering av koldioxidutsläpp, transportarbete och tillryggalagd sträcka som började gälla från och med 1 januari 2018.

IMO beslutade 2018 om mål och en strategi för att minska utsläppen av koldioxid från internationella transporter av gods. Målet är att koldioxidutsläppen ska minska med åtminstone 40 procent till 2030 jämfört med 2008 i förhållande till transportarbetet¹²⁸ och att ambitionen är att nå en minskning med 70 procent till 2050. Inom ramen för strategin pågår arbete med att ta fram regler och styrmedel.¹²⁹

¹²⁵ IMO står för International Maritime Organization och är den internationella sjöfartsorganisationen.

¹²⁶ Transportstyrelsen, *Kväveoxider (NOx)*, <https://transportstyrelsen.se/sv/sjofart/Miljo-och-halsa/Luftfororening/NOx---kvaveoxider/> (hämtad 2020-03-23).

¹²⁷ Transportstyrelsen, *Klimat och energi*, <https://transportstyrelsen.se/sv/sjofart/Miljo-och-halsa/Klimat-och-energi/> (hämtad 2020-03-23).

¹²⁸ Transportarbete för gods beskrivs i enheten tonkm och beskriver sträckan ett ton gods förflyttats.

¹²⁹ IMO International Maritime Organization, *Reducing GHG from ships – IMO's GHG strategy*.

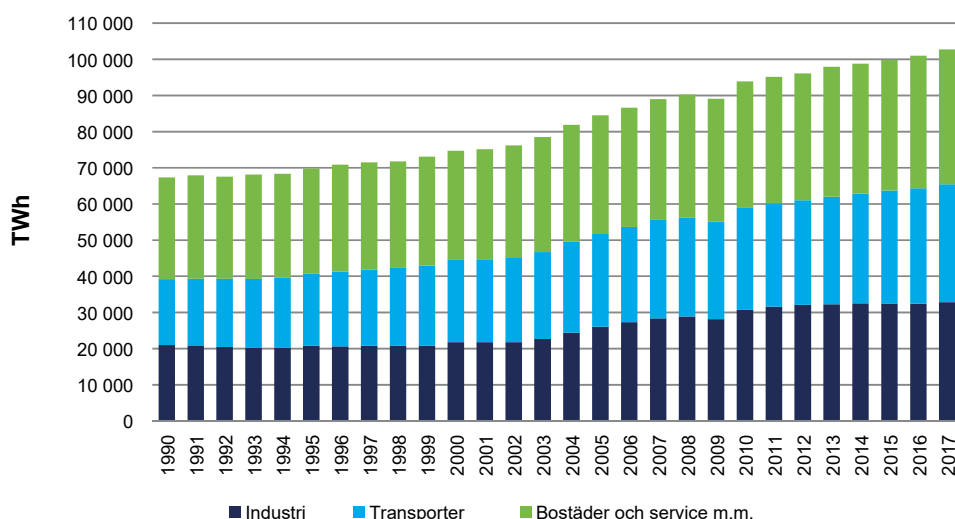


Energiläget i världen

Det är stora skillnader i energianvändningen mellan olika länder, både i användning per invånare och per energislag. Skillnaderna beror bland annat på ländernas olika förutsättningar vad gäller tillgång på energi, ekonomisk utveckling, infrastruktur och klimat. Det är viktigt att länders behov av energi kan tillgodoses eftersom det påverkar både världsekonomins tillväxt och ländernas utveckling.

Energianvändningen fortsätter att öka i världen

Den totala globala energianvändningen var 2017 knappt 103 000 TWh. Energianvändningen fortsätter att öka men jämför man perioden 2011–2017 med decenniet dessförinnan (2001–2010) har den genomsnittliga årliga ökningen avtagit något och ligger nu på cirka 1,3 procent per år jämfört med 2,3 procent. För global energianvändning per sektor se Figur 46.

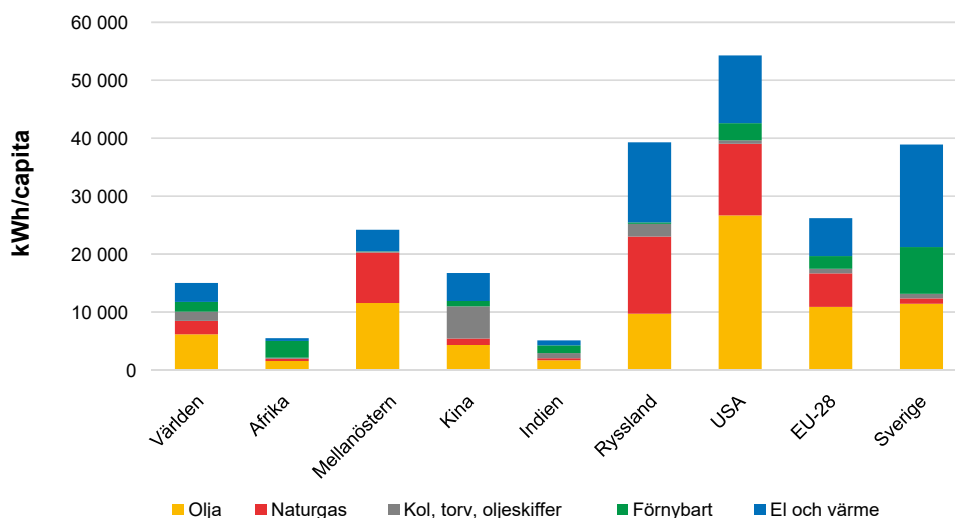


Figur 46 Global energianvändning per sektor, 1990–2017, TWh.

Källa: IEA.

Energianvändningen har totalt sett ökat med cirka 53 procent från 1990 till 2017. Ökningen har varit störst i transportsektorn med drygt 79 procent. Transportsektorn är också den sektor där energianvändningen har ökat mest sedan 2010, cirka 15 procent, och stod 2017 för 32 procent av den globala energianvändningen. Energianvändningen i bostäder och service är fortsatt den största användarsektorn och stod 2017 för 36 procent av energianvändningen. Industrisektorn har legat relativt konstant på 32 procent av energianvändningen sedan mitten av 2000-talet.

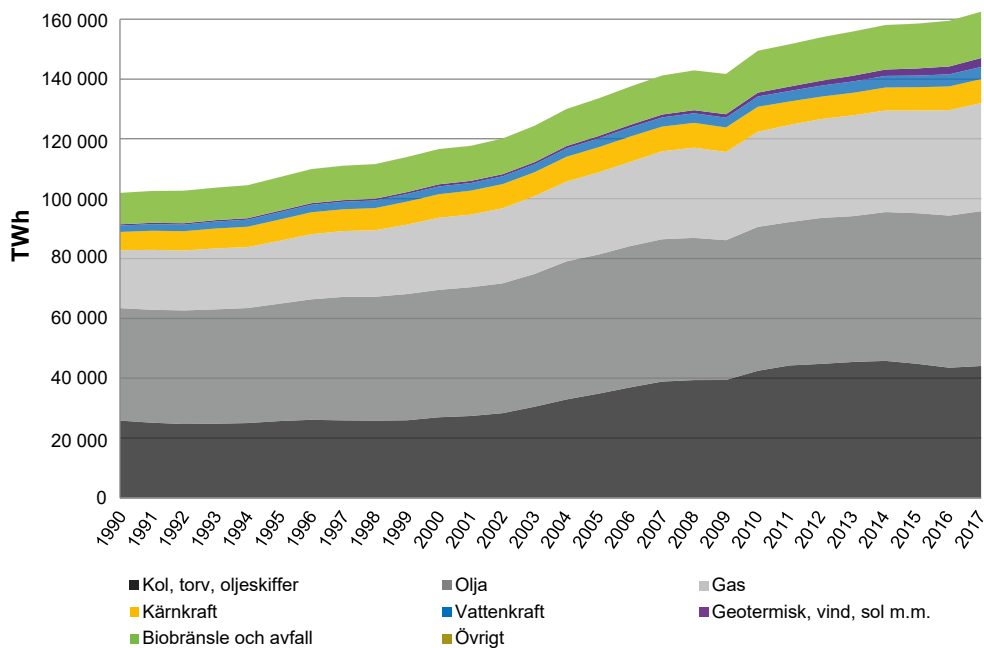
Energianvändningen per person skiljer sig mycket mellan olika delar av världen, se Figur 47. USA:s energianvändning per person är i särklass högst, följt av Ryssland. Den totala energianvändningen per invånare i Sverige är högre än genomsnittet i EU. USA, Ryssland, EU och Sverige har emellertid minskat energianvändningen per invånare 2017 jämfört med 1990. Störst har minskningen varit i Ryssland där energianvändningen per invånare har minskat med cirka 20 procent. Sverige har minskat energianvändningen per invånare med 11 procent mellan samma år. Övriga regioner i Figur 47 har ökat energianvändningen per invånare under perioden. Störst har ökningen varit i Kina där energianvändningen per invånare mer än dubblerats sedan 1990.



Figur 47 Regional energianvändning per energislag 2017, kWh/capita och år.
Källa: IEA.

Fossila bränslen dominerar den globala energitillförseln

Den globala energitillförseln 2017 uppgick till drygt 162 000 TWh enligt IEA, se Figur 48. Fossila bränslen utgör drygt 81 procent av den globala tillförseln 2017 där olja dominerar med 32 procent följt av kol och naturgas med 27 respektive 22 procent. Läs mer om de fossila bränslena i kapitlet Fossila energimarknader. Andelen förnybar energi (inklusive avfall) uppgick 2017 till 14 procent och kärnkraften stod samma år för 5 procent av energitillförseln.



Figur 48 Global tillförsel av energi per energislag 1990–2017, TWh.

Källa: IEA.

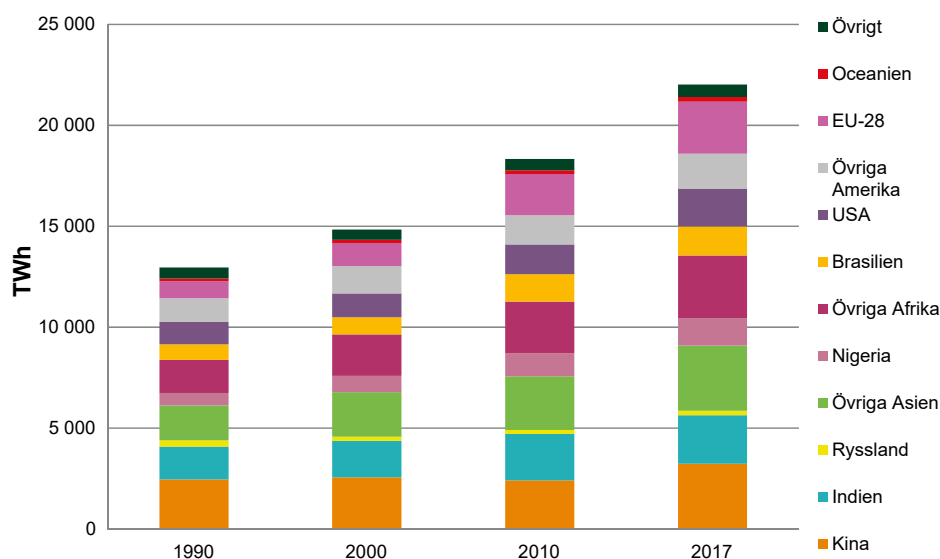
Ökningen i energitillförsel har varit störst för de fossila energislagen, vilka står för 84 procent av den ökning i energitillförsel som skett mellan 2000 och 2017. Störst har ökningen varit i kategorin kol, torv och oljeskiffer. Kategorin vind-, sol- och geotermisk kraft har däremot stått för den största procentuella ökningen sedan 2000, närmare bestämt för en fyrdubbling men dock från en låg nivå.

Mellan 2016 och 2017 ökade den globala energitillförseln med 1,9 procent. Det är en större ökning jämfört med åren innan, då tillförseln ökade 0,6 procent mellan 2015 och 2016, och är delvis ett resultat av en ökad ekonomisk tillväxt i världen. Enligt Världsbanken uppgick den globala tillväxten i bruttonationalprodukten (BNP) till cirka 3,2 procent 2017, medan motsvarande siffra 2016 var 2,6 procent.¹³⁰

¹³⁰ The World Bank, <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.KD.ZG?end=2018&start=1961&view=chart>, (hämtad 2019-12-08).

Den globala tillförseln av förnybar energi fortsätter att öka

År 2017 stod förnybar energi för cirka 22 000 TWh av världens energitillförsel, vilket motsvarar 14 procent av den globala energitillförseln samma år. Den globala tillförseln av förnybar energi har fortsatt att öka, se Figur 49, men utgör fortfarande en liten del av den totala energitillförseln.



Figur 49 Global tillförsel av förnybar energi 1990–2017, TWh.

Källa: IEA.

Anmärkning: Övriga Amerika består av både Nord- och Sydamerika, exkl. USA och Brasilien vilka redovisas separat i diagrammet.

Jämfört med 2000 har andelen förnybar energi globalt sett bara ökat med cirka en procentenhet 2017. Sol-, vind- och geotermisk kraft stod visserligen bara för knappt två procent av den globala energitillförseln 2017 enligt IEA, men den installerade effekten av sol- och vindkraft ökade med 32 respektive 10 procent mellan 2016 och 2017 enligt International Renewable Energy Agency (IRENA)¹³¹. Den installerade effekten av geotermisk kraft ökade under samma period med fem procent enligt IRENA.

Tillförseln av förnybar energi ökade i alla regioner som redovisas i Figur 49 mellan åren 2016 och 2017, utom Ryssland där den var oförändrad. Afrika stod för cirka 20 procent av den globala förnybara energitillförseln 2017 och Nigeria ensamt för cirka sex procent (vilket utgör cirka 30 procent av Afrikas förnybara energitillförsel). Den världsdelen som har störst andel av den globala förnybara energitillförseln 2017 är Asien (inklusive Ryssland) med cirka 40 procent. Det land som har störst andel av den globala tillförseln av förnybar energi är Kina, cirka 15 procent 2017.

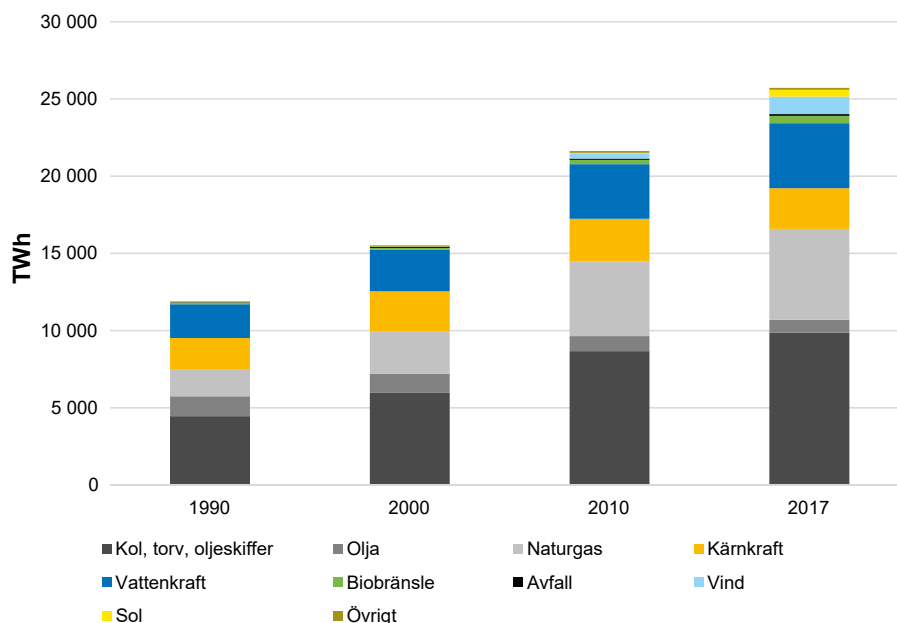
Sedan 2000 har den globala tillförseln av förnybar energi ökat med knappt 50 procent. Av de regioner och länder som visas i Figur 49 har ökningen varit störst i EU, följt av Brasilien, Nigeria och USA.

¹³¹ *Renewable Capacity Statistics 2018*, International Renewable Energy Agency (IRENA), 2018.

Förutom ekonomiska faktorer så påverkar politiska beslut utvecklingen där mål om växthusgasreduktioner och minskat beroende av fossila bränslen är de största drivkrafterna bakom att tillförseln av förnybar energi ökar.

Fossila bränslen dominerar den globala elproduktionen.

Världens elproduktion uppgick till knappt 26 000 TWh 2017. Den globala elproduktionen per energikälla 1990–2017 visas i Figur 50.



Figur 50 Global elproduktion per energikälla, 1990–2017, TWh.

Källa: IEA.

Globalt är förbränning av fossila bränslen fortfarande det vanligaste sättet att producera el. Kol, torv och oljeskiffer stod 2017 för cirka 38 procent av den globala elproduktionsmixen, vilket är en procentenhet mer än 1990. Mängden kol, torv och oljeskiffer mätt i TWh som använts för elproduktion har dock mer än fördubblats under samma tidsperiod. Andelen naturgas som används globalt för elproduktion har också ökat och uppgick 2017 till drygt 23 procent, medan oljans betydelse har minskat något. Efter de fossila bränslena är vattenkraft och kärnkraft de vanligaste energikällorna för elproduktion, vars andelar 2017 uppgår till 16 respektive 10 procent. El producerad av biobränslen, avfall, sol- och vindkraft har ökat men stod 2017 för endast 8 procent av elproduktionsmixen.



Energi- och klimatpolitik

Sverige har fastställt ett klimatramverk med framtida klimatmål och i samband med Energiöverenskommelsen slogs även nya mål fast för energipolitiken. Den svenska energi- och klimatpolitiken styrs till stor del av internationella klimatförhandlingar och den politik som bedrivs inom EU.

FN:s klimatkonvention och klimatavtalet från Paris

Sverige har ratificerat (bekräftat) FN:s ramkonvention om klimatförändringar (Klimatkonventionen, UNFCCC), som trädde i kraft 1994 med målet att stabilisera halten av växthusgaser i atmosfären på en nivå som innebär att människans påverkan på klimatsystemet inte blir farlig. Sverige har även ratificerat Parisavtalet, liksom föregångaren Kyotoprotokollet¹³², vilka är kopplade till Klimatkonventionen. Av de 197 länder som är parter till konventionen har 194 skrivit under Parisavtalet, och av dem har hittills (mars 2020) 189 länder¹³³ ratificerat avtalet och därmed blivit parter till det. Parisavtalet är det första rättsligt bindande klimatavtal som alla världens länder ska bidra till genomförandet av.¹³⁴

De viktigaste punkterna i Parisavtalet är att hålla den globala temperaturökningen långt under 2 grader jämfört med förindustriell nivå med en strävan att inte överskrida 1,5 grader samt att stöd ska ges till utvecklingsländer från industrialiserade länder. Avtalet inkluderar såväl texter kring utsläppsminskningar, fortsatt stöd genom klimatfinansiering, tekniköverföring, kapacitetsuppbyggnad och klimatanpassning. Avtalet innebär också att länder successivt ska skärpa sina åtaganden och förnya eller uppdatera dessa vart femte år. En global översyn av de samlade åtagandena kommer också att ske vart femte år med start 2023.

Varje år hålls särskilda partskonferenser, förkortas COP (Conference of the Parties), för de länder som undertecknat Klimatkonventionen. Samtidigt hålls möten för de länder som också ratificerat Parisavtalet respektive Kyotoprotokollet. I Katowice, december 2018, enades världens länder om den så kallade regelboken. Detta innebär att det nu finns ett långsiktigt regelverk för hur länderna ska planera, kommunicera, genomföra, rapportera och följa upp sina åtaganden under Parisavtalet. COP25 (dvs. det 25:e i ordningen) hölls i Madrid i december 2019, och en av de stora frågorna var förhandlingar om artikel 6 som är ramverket för internationellt samarbete under Parisavtalet (t.ex. om hur länder ska kunna nå delar av målen i sina nationella klimatplaner genom att samarbeta med andra länder). Parterna kunde dock inte enas kring detta och förhandlingarna försätter under kommande möten.

¹³² Kyotoprotokollet undertecknades 1997 och trädde i kraft 2005, och innebär till skillnad från Parisavtalet endast att en mindre andel av parterna till protokollet har krav på sig att minska utsläppen av växthusgaser.

¹³³ United Nations Climate Change., *Paris Agreement – Status of Ratification.*, <https://unfccc.int/process/the-paris-agreement/status-of-ratification>, (hämtad 2020-03-12)).

¹³⁴ Sommaren 2017 aviserade dock USA, som första land, att de planerar att dra sig ur avtalet. I november 2019 tog USA det första formella steget från Parisavtalet genom att meddela FN om sin avsikt och startar därmed en process om att lämna avtalet, vilket tar ett år.

Agenda 2030

Under 2015 antog världens länder Agenda 2030 som innehåller 17 nya mål för en hållbar utveckling och balanserar de tre dimensionerna av hållbar utveckling: den ekonomiska, den sociala och den miljömässiga. Att bekämpa klimatförändringarna är ett av målen, vilket i sin tur har delmål, såsom att integrera klimatåtgärder i politik, strategier och planering på nationell nivå. Andra mål är hållbar energi till alla, utrota fattigdom och hunger, att säkerställa vatten till alla, och bevara och nyttja haven och de marina resurserna.

Energi- och klimatpolitik inom EU

Utöver de internationella klimatavtalen och klimatförhandlingarna sätter även EU ramar för svensk klimat- och energipolitik. EU har ratificerat Parisavtalet som union, vilket innebär att EU har ett gemensamt mål för samtliga medlemsländer för att nå klimatmålet i enlighet med Parisavtalet. Alla länder inom EU måste vara med och bidra till att nå de EU-gemensamma målen.

Energiunionen

Energiunionen är en av fem prioriteringar i Europeiska rådets strategiska agenda som antogs i juni 2014. Energiunionen samlar EU:s energi- och klimatpolitik och syftar till att européer ska få trygg och hållbar energi till ett rimligt pris och adresserar utmaningar såsom EU:s importberoende vad gäller energi och en åldrande energiinfrastruktur med få anslutningar mellan medlemsländerna. Strategin för att nå målen sammanfattas i fem dimensioner: minskade koldioxidutsläpp, energieffektivitet, energi-trygghet, den inre marknaden för energi samt forskning, innovation och konkurrenskraft.^{135,136}

För att realisera målen inom Energiunionen lade EU-kommissionen 2016 fram lagpaketet *Ren energi för alla i Europa*¹³⁷. Paketet innehåller åtta lagstiftningsförslag, nämligen omarbetade direktiv för byggnaders energiprestanda¹³⁸, förnybar energi¹³⁹, energieffektivitet¹⁴⁰ och fyra rättsakter som reglerar utformningen av elmarknaden och byrån för samarbete mellan energitillsynsmyndigheter¹⁴¹. Förordningen om styrning av energiunionen

¹³⁵ European Commission, *Energy Union Package*, https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:1bd46c90-bdd4-11e4-bbe1-01aa75ed71a1.0001.03/DOC_1&format=PDF (hämtad 2020-03-19).

¹³⁶ Samtlig EU-lagstiftning kan hittas på <https://eur-lex.europa.eu/homepage.html?locale=sv> genom att söka på nummer för förordningar och direktiv.

¹³⁷ Europeiska kommissionen, *Ren energi för alla i EU*, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1485341914564&uri=CELEX:52016DC0860%2801%29> (hämtad 2020-03-19).

¹³⁸ Europeiska unionen. *Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2018/844 av den 30 maj 2018 om ändring av det direktiv 2010/31/EU om byggnaders energiprestanda och av direktiv 2012/27 om energieffektivitet.*

¹³⁹ Europeiska unionen. *Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2018/2001 av den 11 december 2018 om främjande av användningen av energi från förnybara energikällor (omarbeting).*

¹⁴⁰ Europeiska unionen. *Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2018/2002 av den 11 december 2018 om ändring av direktiv 2012/27/EU om energieffektivitet.*

¹⁴¹ Europeiska rådet, *Ren energi för alla*, <https://www.consilium.europa.eu/sv/press/press-releases/2019/05/22/clean-energy-for-all-council-adopts-remaining-files-on-electricity-market-and-agency-for-the-cooperation-of-energy-regulators/> (hämtad 2020-03-18).

och av klimatåtgärder¹⁴² är ny. Samtliga rättsakter har antagits av Europeiska rådet och utredningar kring hur dessa direktiv ska implementeras i Sverige pågår.

Förordningen om styrningen av energiunionen och av klimatåtgärder är en övergripande rättsakt som fastställer hur medlemsstaterna ska samarbeta både med varandra och med EU-kommissionen för att nå EU:s energi- och klimatmål. Centralt i förordningen är de så kallade nationella energi- och klimatplanerna där medlemsländerna ska rapportera nationella mål, strategier och åtgärder för var och en av de fem dimensionerna av energiunionen. Sverige rapporterade sin nationella energi- och klimatplan i januari 2020.¹⁴³

Genom de olika lagstiftande akterna för utformningen av elmarknaden ska EU:s elmarknad bli mer sammanlänkad, flexibel och inriktad på konsumenterna. Förordningen om riskberedskap inom elsektorn innebär att en trygg elförsörjning i krissituationer garanteras. Paketet omfattar också en översyn av ACER:s (byrån för samarbete mellan nationella energitillsynsmyndigheter uppgifter och verksamhet).

Energi- och klimatmål inom EU

De mål som finns inom EU vad gäller energi och klimat är kopplade till utsläpp av växthusgaser, energieffektivisering, andelen förnybar energi samt elsammanlänkningen mellan medlemsländerna. Det sistnämnda målet är en viktig förutsättning för att integrera mer förnybar energi i Europa samt för att öka försörjningstryggheten.¹⁴⁴

EU:s mål för 2030¹⁴⁵ innebär att unionen åtar sig att

- Minska utsläppen av växthusgaser med 40 procent jämfört med 1990, med uppdelning på den handlande sektorn (EU ETS) och den icke handlande sektorn.¹⁴⁶
- Minska energianvändningen med 32,5 procent genom bättre energieffektivitet.¹⁴⁷
- Andelen förnybar energi ska vara minst 32 procent av den totala energianvändningen samt att andelen förnybar energi inom transportsektorn ska utgöra minst 14 procent av den totala drivmedelsanvändningen.¹⁴⁸

¹⁴² Europeiska unionen. *Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2018/199 av den 11 december om styrningen av energiunionen och av klimatåtgärder.*

¹⁴³ Regeringen. *Sveriges integrerade nationella energi- och klimatplan.* <https://www.regeringen.se/48edd1/globalassets/regeringen/dokument/sveriges-integrerade-nationella-energi-och-klimatplan-enligt-forordning-eu-2018-1999.pdf> (hämtad 2020-03-18).

¹⁴⁴ European Commission, *Electricity interconnection targets.* <https://ec.europa.eu/energy/en/topics/infrastructure/electricity-interconnection-targets> (hämtad 2020-03-19).

¹⁴⁵ Motsvarande mål, men med lägre målnivåer, finns för 2020. Läs mer på följande länkar; https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2020_sv och <https://ec.europa.eu/energy/topics/infrastructure/electricity-interconnection-targets>.

¹⁴⁶ European Commission, *En klimat- och energipolitisk ram för perioden 2020–2030,* <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SV/TXT/PDF/?uri=CELEX:52014DC0015&from=sv> (hämtad 2020-03-19).

¹⁴⁷ Europeiska unionen. *Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2018/2002 av den 11 december 2018 om ändring av direktiv 2012/27/EU om energieffektivitet.*

¹⁴⁸ Europeiska unionen. *Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2018/2001 av den 11 december 2018 om främjande av användningen av energi från förnybara energikällor (omarbetning).*

- Elsammanlänkingsmålet ska vara minst 15 procent. Detta innebär att installerad överföringskapacitet är 15 procent av den installerade elproduktionskapaciteten för varje medlemsland.¹⁴⁹

Den gröna given – en grön strategi för omställningen inom EU

I december 2019 presenterade EU-kommissionen den så kallade gröna given, Green deal, med vilken de lanserar en ny grön strategi för omställningen av EU:s ekonomi till en hållbar framtid. Strategin innehåller 50 punkter inom klimat och miljö om vad som bör vara i fokus de närmaste fem åren för att nå det övergripande målet om att EU ska bli klimatneutralt senast 2050. Bland de viktigaste punkterna är att det ska läggas fram ett förslag till en ny klimatlag, vilket också gjordes den 4 mars 2020¹⁵⁰, där bl.a. målet om klimatneutralitet till 2050 föreslås bli till lag och utsläppsmålet till 2040 skärps. Den gröna given fokuserar också på finansieringen av klimatomställningen, och att omställningen ska vara rättvis med betoning på de regioner och sektorer som påverkas mest av klimatförändringarna.¹⁵¹

Sveriges miljömålssystem och nationella mål för klimatpolitiken

Sveriges miljömålssystem omhändertar nationellt den ekologiska dimensionen av de globala hållbarhetsmålen i Agenda 2030. Miljömålssystemets övergripande målsättning bestäms av det så kallade generationsmålet, som innebär att Sverige ”till nästa generation ska lämna över ett samhälle där de stora miljöproblemen är lösta, utan att orsaka ökade miljö- och hälsoproblem utanför Sveriges gränser”. För att konkretisera generationsmålet har riksdagen beslutat om 16 miljö kvalitetsmål. Miljö kvalitetsmålet Begränsad klimatpåverkan beslutades av Riksdagen 1999, och preciserades¹⁵² av Riksdagen 2017 till att i enlighet med Parisavtalet begränsa den globala medeltemperaturen till långt under 2 grader över förindustriell nivå.

Riksdagen antog under 2017 ett klimatpolitiskt ramverk¹⁵³ för Sverige med syfte att skapa en tydlig och sammanhängande klimatpolitik och säkerställa långsiktiga förutsättningar för näringsliv och samhälle. Det är en nyckelkomponent i Sveriges avsträngningar att nå upp till Parisavtalet. Ramverket består av klimatmål, en klimatlag som lagfäster att regeringens klimatpolitik ska utgå ifrån klimatmålen och hur arbetet ska bedrivas, samt ett klimatpolitiskt råd som har i uppgift att utvärdera regeringens politik i förhållande till klimatmålen.

¹⁴⁹ European Commission, *Electricity interconnection targets*, <https://ec.europa.eu/energy/en/topics/infrastructure/electricity-interconnection-targets> (hämtad 2020-03-19).

¹⁵⁰ European Commission, *Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council establishing the framework for achieving climate neutrality and amending Regulation (EU) 2018/1999 (European Climate Law)* https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/commission-proposal-regulation-european-climate-law-march-2020_en.pdf (hämtad 2020-03-19).

¹⁵¹ European Commission (2019) *The European Green Deal* https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/european-green-deal-communication_en.pdf (hämtad 2020-03-19).

¹⁵² Proposition 2016/17:146, *Ett klimatpolitiskt ramverk*, bet. 2016/17:MJU24, rskr. 2016/17:320.

¹⁵³ Proposition 2016/17:146, *Ett klimatpolitiskt ramverk*, bet. 2016/17:MJU24, rskr. 2016/17:320.

Enligt klimatmålen¹⁵⁴ ska Sverige

- Senast 2045 inte ha några nettoutsläpp av växthusgaser till atmosfären, för att där- efter uppnå negativa utsläpp. Det finns möjlighet att nå delar av målet genom kompletterande åtgärder, såsom ökat växthusgasupptag i skog eller genom att investera i olika klimatprojekt utomlands. De kvarvarande utsläppen från verksamheter inom svenskt territorium ska dock vara minst 85 procent lägre än utsläppen 1990.
- Utsläppen i de sektorer som kommer att omfattas av EU:s ansvarsfördelning, dvs. de som inte ingår i EU ETS, bör senast 2030 vara minst 63 procent lägre än utsläppen 1990, och minst 75 procent lägre 2040. Utsläppen som omfattas är främst från inrikes transporter (utom inrikes luftfart som ingår i EU ETS), arbetsmaskiner, mindre industri- och energianläggningar, bostäder och jordbruk. Även här finns möjlighet att nå delar av målen genom kompletterande åtgärder (högst 8 respektive 2 procentenheter av utsläppsminskningsmålen 2030 och 2040).
- Utsläppen från inrikes transporter, utom inrikes flyg som ingår i EU ETS, ska minska med minst 70 procent senast 2030 jämfört med 2010. Skälet till att ha ett särskilt mål för transportsektorn är bl.a. att den står för ungefär hälften av utsläppen i den icke handlande sektorn samt att Riksdagen redan 2009 ställde sig bakom den långsiktiga prioriteringen att Sverige 2030 bör ha en fordonsflotta som är oberoende av fossila bränslen.

Den svenska energipolitikens mål

Den svenska energipolitikens mål är att på kort och lång sikt trygga tillgången på el och annan energi på konkurrenskraftiga villkor. Energipolitiken ska skapa villkor för en effektiv och hållbar energianvändning och en kostnadseffektiv svensk energiförsörjning med låg negativ inverkan på hälsa, miljö och klimat samt underlätta omställningen till ett ekologiskt uthålligt samhälle.

För att säkerställa och synliggöra en helhetssyn över energiförsörjningen beslutade Riksdagen¹⁵⁵, som ett resultat av Energiöverenskommelsen¹⁵⁶ som slöts 2016, om ett övergripande mål som innebär att förena de tre grundpelarna försörjningstrygghet, konkurrenskraft och ekologisk hållbarhet. Utmaningarna i energipolitiken består i stor del i att balansera de tre pelarna.

Som ett resultat av Energiöverenskommelsen, har också följande energipolitiska mål beslutats;

- År 2040 ska 100 procent av elproduktionen vara förnybar, vilket är ett mål och inte ett stoppdatum som förbjuder kärnkraft.
- År 2030 ska energianvändningen vara 50 procent effektivare jämfört med 2005, uttryckt i termer av tillförd energi i relation till bruttonationalprodukten (BNP).

¹⁵⁴ Till år 2020 finns också det beslutade målet om 40 procents minskning av utsläppen av växthusgaser för de verksamheter som inte omfattas av EU:s system för handel med utsläppsrätter jämfört med 1990 års nivå, i enlighet med proposition. 2008/09:162.

¹⁵⁵ Proposition 2017/18:228, *Energipolitikens inriktning*.

¹⁵⁶ I december 2019 meddelade Moderaterna och Kristdemokraterna att de lämnar energiöverenskommelsen.

Utöver dessa finns ett antal energipolitiska mål till 2020 beslutade¹⁵⁷;

- Andelen förnybar energi 2020 bör vara minst 50 procent av den totala energianvändningen.
- Andelen förnybar energi i transportsektorn 2020 bör vara minst 10 procent.
- År 2020 ska energianvändningen vara 20 procent effektivare jämfört med 2008, uttryckt i termer av tillförd energi i relation till BNP.

För att läsa mer om uppföljning av de svenska energipolitiska målen, se rapporten Energiindikatorer¹⁵⁸ som Energimyndigheten publicerar årligen.

Utöver de energipolitiska målen finns politiska mål inom andra områden med tydliga kopplingar till försörjningstrygghet. Exempelvis målen för samhällets krisberedskap och civil försvarsplanering samt mål kopplat till människors hälsa och sociala trygghet. Regeringen har i sin nationella säkerhetsstrategi särskilt betonat det moderna samhällets behov av en väl fungerande energiförsörjning¹⁵⁹. En förutsättning för en trygg energiförsörjning är robusta energisystem och väl fungerande energimarknader med långsiktiga och tydliga spelregler. Då samhället och världen står i ständig förändring förändras också de hot som finns mot energiförsörjningen. Den ökade digitaliseringen är exempel på detta men också det förändrade säkerhetspolitiska läget. Aspekter av försörjningstrygghet måste därför analyseras löpande och hela tiden vägas mot andra mål som finns i samhället.

¹⁵⁷ Proposition 2008/09:163, *En sammanhållen klimat- och energipolitik – Energi*.

¹⁵⁸ *Energiindikatorer 2019*. ER 2019:11 Energimyndigheten.

¹⁵⁹ *Nationell säkerhetsstrategi*, Regeringskansliet, Statsrådsberedningen, januari 2017.

Sektorsövergripande styrmedel

I följande avsnitt presenteras styrmedel och åtgärder som är av sektorsövergripande karaktär inom energiområdet. Styrmedel som rör en specifik sektor eller marknad, och då främst nya sådana, finns i respektive avsnitt.

Handel med utsläppsrätter – centralt styrmedel i unionens klimatarbete

EU:s system för handel med utsläppsrätter, EU ETS, är det viktigaste styrmedlet för att nå målen om de utsläppsminskningar som finns inom EU. EU ETS omfattar framförallt utsläpp från energiintensiv industri och el- och fjärrvärmeproduktion.¹⁶⁰ Sedan 2012 omfattas också flygoperatörer som flyger inom EU.¹⁶¹ För närvarande ingår cirka 13 000 anläggningar i systemet, varav cirka 750 finns i Sverige, och täcker cirka 45 procent av den totala volymen av EU:s utsläpp av växthusgaser. Systemet är utformat så att ett utsläppstak sätts för hur stora utsläppen från företagen får vara, vilket successivt kommer att sänkas. Nuvarande utsläppstak innebär att utsläppen från företagen i systemet ska minska med 21 procent till 2020 (jämfört med 2005). För att få släppa ut växthusgaser måste deltagarna i systemet ha giltigt tillstånd med tillhörande övervakningsplan samt utsläppsrätter (vilka ger rätt att släppa ut motsvarande 1 ton koldioxidekvivalenter). Antingen tilldelas anläggningarna utsläppsrätter gratis, främst industrier som bedöms vara utsatta för internationell konkurrens, eller så får de köpa utsläppsrätter via ett auktionsförfarande. De företag som har höga kostnader för att kunna minska sina utsläpp kan köpa utsläppsrätter från företag som har lägre kostnader, vilket gör systemet kostnadseffektivt.¹⁶²

Sedan systemet infördes 2005 har två handelsperioder genomförts och den tredje pågår 2013–2020. Under den tredje handelsperioden har cirka hälften av utsläppsrätterna fördelas genom auktionering medan resten delas ut gratis. Då tilldelningen av utsläppsrätter historiskt varit generös i förhållande till efterfrågan har ett stort överskott uppstått, vilket medfört ett lågt pris på utsläppsrätter som ger svaga drivkrafter för klimatomställning.¹⁶³ Ett första steg för att åtgärda detta var beslutet att skjuta upp auktioneringen av en viss mängd utsläppsrätter åren 2014–2016 till 2019–2020.¹⁶⁴ Med syftet att undvika att stora överskott byggs upp i framtiden så har också beslutats om en marknadsstabilitetsreserv som togs i bruk under 2019.¹⁶⁵ Reservan innebär att det sker en automatisk justering av mängden utsläppsrätter som auktioneras ut och därigenom omfördelar dem över tid.

¹⁶⁰ Sektorer utanför EU ETS i dagsläget är bland annat jordbruk, avfallshantering, transporter och småskalig industri.

¹⁶¹ Genom det s.k. ”stop the clock”-undantaget så omfattas endast flygningar inom EEA, vilket blivit förlängt till att också gälla perioden 2017–2023. Detta då EU vill stödja den process som beslutas inom den internationella flygorganisationen (ICAO) om att utveckla ett globalt styrmedel för internationellt flyg (CORSIA).

¹⁶² Naturvårdsverket, *Utsläppshandel*, <https://www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Miljoarbete-i-Sverige/Uppdelat-efter-omrade/Utslappshandel/> (hämtad 2020-03-19).

¹⁶³ Naturvårdsverket, *Utsläppshandel*, <https://www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Miljoarbete-i-Sverige/Uppdelat-efter-omrade/Utslappshandel/> (hämtad 2020-03-19).

¹⁶⁴ Europeiska kommissionen. *Kommissionens förordning (EU) nr 176/2014 av den 25 februari 2014 om ändring av förordning (EU) nr 131/2010 särskilt i syfte att fastställa vilka volymer utsläppsrätter för växthusgaser som ska auktioneras ut 2013-2020.*

¹⁶⁵ Europeiska unionen. *Europaparlamentets och rådets beslut 2015/1814 av den 6 oktober 2015 om upprättande och användning av en reserv för marknadsstabilitet för unionens utsläppshandelssystem och om ändring av direktiv 2003/87/EG.*

Inför kommande handelsperiod (2021–2030) har Rådet och Europaparlamentet beslutat om ännu en reformering av handelssystemet. Reformeringen innebär till exempel att den årliga tillförseln av utsläppsrätter till marknaden successivt sänks med 2,2 procent per år (istället för nuvarande 1,74 procent) i syfte att nå målet om utsläppsminskning på 43 procent till 2030 för de verksamheter som ingår i EU ETS. Beslutet innebär också att den mängd utsläppsrätter som årligen förs över i marknadsstabilitetsreserven och som överstiger föregående års auktionering kommer att annulleras från och med 2023.¹⁶⁶

Energiforskningspropositionen ökar budgeten för energiforskning

Statligt finansierad energirelaterad forskning, utveckling och demonstration har varit en viktig del av energipolitiken sedan den inrättades som ett särskilt politikområde i början av 1970-talet. Arbetet inom området forskning och innovation på energiområdet under perioden 2017–2020 sker utifrån riktlinjerna i energiforskningspropositionen och riksdagsbeslutet för forskning och innovation på energiområdet.¹⁶⁷ Enligt denna förstärks insatserna inom energiområdet under perioden och innebär bland annat ökade satsningar på tvärsektorieell och tvärvetenskaplig forskning och innovation, internationellt samarbete och en satsning på jämställdhet. Den verksamhet som finansieras från anslaget spänner över ett brett område från energiinriktad grundforskning till marknadsnära insatser som storskalig demonstration och stöd till små och medelstora företag för affärsutveckling och kommersialisering.

Aktuella energiskatter 2020

Energibeskattnings är ett samlingsbegrepp för punktskatter på bränslen och el. Energi- beskattningsen har gått från att ha en primärt fiskal funktion till att bli mer styrande vad gäller t.ex. miljöbelastning, energieffektivisering och gynnande av biobränslen. Energi- skatt och koldioxidskatt betalas normalt för bränslen som används till motordrift eller uppvärmning. Det finns även en energiskatt på elanvändning (men ej på elproduktion), samt svavelskatt för vissa bränslen som innehåller svavel. Energi-, koldioxid- och svavel- skatt regleras i lagen (1994:1776) om skatt på energi.

Energi-, koldioxid- och svavelskatt på bränslen

Energiskatt betalas för de flesta bränslen och baseras bland annat på energiinnehåll. Koldioxidskatt betalas för bränslen per utsläppt kilo koldioxid. Vid användning av torv eller trädbränslen (t.ex. ved eller träpellets) betalas normalt varken energiskatt eller koldioxidskatt. Även andra biobränslen är normalt helt eller delvis skattebefriade. Skattebefrielse eller nedsättning ges även för vissa specifika användningsområden, se Tabell 2 nedan. Tabellen redovisar aktuella skattebefrielser/nedsättningar från 1 januari 2020. 100 procent motsvarar full skattebefrielse och 0 procent ingen skattebefrielse.

¹⁶⁶ Europeiska unionen. *Europaparlamentet och Rådets direktiv (EU) 2018/410 av den 14 mars 2018 om ändring av direktiv 2003/87/EG för att främja kostnadseffektiva utsläppsminskningar och koldioxidsnåla investeringar, och beslut (EU) 2015/1814.*

¹⁶⁷ Prop. 2016/17:66 bet. 2016/17:NU9, rskr. 2016/17:164.

Tabell 2 Områden med skattebefrielse/nedsättning för bränslen^{168,169}

Områden med skattebefrielse/nedsättning för bränslen	Nedsättning Energiskatt	Nedsättning Koldioxidskatt
Bränsle använt för annat ändamål än motorbränsle och uppvärmning	100 %	100 %
Bränsle använt vid tillverkning av produkter i industriell verksamhet utanför EU-ETS. ¹⁷⁰	70 %	0 %
Bränsle använt vid tillverkning av produkter i industriell verksamhet inom EU-ETS. ¹⁷¹	70 %	100 %
Bränsle använt i metallurgiska processer	100 %	100 %
Bränsle använt både för uppvärmning och för annat ändamål än motorbensin och uppvärmning	100 %	100 %
Bränsle använt för framställning av energiprodukter (till exempel biogas eller bensin) eller andra produkter där skatteplikt har inträtt för tillverkaren.	100 %	100 %
Färgad eldningsolja förbrukat i gruvindustriell verksamhet. ¹⁷²	70 %	0 %
Bränsle använt i sodapanna eller lutpannor	-	100 %
Bränsle använt för framställning av skattepliktig elektrisk kraft	100 %	100 %
Bränsle förbrukat vid produktion av kraftvärme inom EU-ETS. ¹⁷³	0 %	9 %
Eldningsolja m.m. förbrukat i jordbruk, skogsbruk eller vattenbruk. ¹⁷⁴	70 %	0 %
Diesel förbrukat i jordbruk, skogsbruk eller vattenbruk. ¹⁷⁵	0 %	1 930 kr/kubikmeter ¹⁷⁶
Bränsle förbrukat vid yrkesmässig växthusodling.	70 %	0 %
Bränsle förbrukat för att producera värme eller kyla levererat till bland annat tillverkningsprocessen i industriell verksamhet, yrkesmässig jordbruks-, skogsbruks-, växthusodling eller vattenbruksverksamhet.	70 %	0 %
Bränsle förbrukat i ett fartyg, för annat än privat ändamål. ¹⁷⁷	100 %	100 %
Bränsle förbrukat i ett luftfartyg, för annat än privat ändamål.	100 %	100 %
Bränsle förbrukat i tåg eller annat spårbundet färdmedel	100 %	100 %

Svavelskatten uppgår till 30 kronor per kilo svavel i bränslet för fasta och gasformiga bränslen samt 27 kronor per kubikmeter för varje tiondels viktprocent svavelinnehåll i flytande bränslen. Flytande eller gasformiga bränslen med högst 0,05 viktprocent svavelinnehåll är befriade från svavelskatt.

¹⁷⁰ Lägre skatt medges ej för bensin, ofärgad dieselolja eller drift av motordrivna fordon.

¹⁷¹ Lägre skatt medges ej för bensin eller högbeskattad olja.

¹⁷² Från och med 1 augusti 2019 ges ingen skattebefrielse för ofärgad diesel använd i arbetsfordon i gruvindustriell verksamhet.

¹⁷³ Gäller ej vid förbrukning av högbeskattad olja. För bränsle förbrukat vid produktion av kraftvärme utanför EU-ETS ges ingen skattebefrielse sedan 1 augusti 2019.

¹⁷⁴ Eldningsolja förbrukat för uppvärmning och i stationära motorer.

¹⁷⁵ Diesel förbrukat i arbetsfordon, skepp och vissa båtar.

¹⁷⁶ Motsvarar cirka 86 % nedsättning för diesel miljöklass 1.

¹⁷⁷ Ingen skattebefrielse ges vid användning av omärkt eldningsolja.

Energiskatt på el

Den generella energiskatten på el är från 1 januari 2020 35,3 öre/kWh. Hur mycket energiskatt på el som ska betalas beror bland annat på i vilken typ av verksamhet som elen förbrukas och på om förbrukningen sker i södra eller i norra Sverige. För el som förbrukas i vissa kommuner i norra Sverige (av hushåll och företag inom tjänstesektorn) kan avdrag göras med 9,6 öre/kWh.

För vissa användningsområden medges också en nedsättning eller skattebefrielse av energiskatt på el. Dessa användningsområden sammanställs i Tabell 3 nedan. Tabellen redovisar aktuella skattebefrielser/nedsättningar från 1 januari 2020, 100 procent motsvarar full skattebefrielse och 0 procent ingen skattebefrielse.

Tabell 3 Områden med skattebefrielse/nedsättning för el¹⁷⁸

Områden med skattebefrielse/nedsättning för el ¹⁷⁹	Nedsättning Energiskatt för el
El förbrukad vid tillverkningen av produkter i industriell verksamhet.	34,8 öre/kWh ¹⁸⁰
El förbrukat i metallurgisk process eller vid tillverkning av mineraliska produkter.	100 %
El förbrukat för kemisk reduktion eller elektrolytiska processer.	100 %
El förbrukat för framställning av energiprodukter (till exempel biogas eller bensin) eller andra produkter där skatteplikt har inträtt för tillverkaren.	100 %
El förbrukad i en datorhall.	34,8 öre/kWh
El förbrukat för att producera värme eller kyla levererat till bland annat tillverkningsprocessen i industriell verksamhet, yrkesmässig jordbruks-, skogsbruks-, vattenbruksverksamhet, växtodling eller datorhall.	34,8 öre/kWh ¹⁸¹
El förbrukad i yrkesmässig växthusodling.	34,8 öre/kWh ¹⁸²
El förbrukad i yrkesmässigt jordbruk, skogsbruk eller vattenbruksverksamhet.	34,8 öre/kWh ¹⁸³
El förbrukat för drift av tåg eller annat spårbundet transportmedel (exempelvis spårvagn och tunnelbana).	100 %
El förbrukat av skepp som ligger i hamn. ¹⁸⁴	34,8 öre/kWh

Om elen framställts av förnybara källor i en liten anläggning och förbrukas på samma plats som den framställts betalas enbart energiskatt om 0,5 öre/kWh efter avdrag.

¹⁷⁸ Skatteverket, *Verksamheter med lägre skatt*, <https://www.skatteverket.se/foretagochorganisationer/skatter/punktskatter/energiskatter/verksamhetermedlagreskatt.4.15532c7b1442f256baebb93.html> (hämtad 2020-01-21), samt Lag 1994:1776) om skatt på energi t.o.m. SFS 2019:1244.

¹⁷⁹ El är inte heller skattepliktig om den framställts och förbrukats på fartyg eller annat transportmedel, förbrukats för framställning av elektrisk kraft eller framställts i ett reservkraftaggregat och inte har överförts till ett ledningsnät som omfattas av nätkoncession.

¹⁸⁰ Det vill säga man betalar enbart 0,5 öre/kWh i energiskatt.

¹⁸¹ Det vill säga man betalar enbart 0,5 öre/kWh i energiskatt.

¹⁸² Det vill säga man betalar enbart 0,5 öre/kWh i energiskatt.

¹⁸³ Det vill säga man betalar enbart 0,5 öre/kWh i energiskatt.

¹⁸⁴ Gäller skepp med en bruttodräktighet om minst 400 som ej används i privat bruk.

Allmänna energi- och koldioxidskatter år 2020

I Tabell 4 nedan presenteras de allmänna skattesatserna för energi- och koldioxidskatter på bränslen och drivmedel respektive elanvändning från den 1 januari 2020 (omvandlat till öre/kWh).

Tabell 4 Allmänna energi- och koldioxidskatter från 1 januari 2020, öre/kWh, exklusive moms

	Energiskatt	Koldioxidskatt	Svavelskatt	Total skatt
Bränslen				
Eldningsolja 1 (< 0,05 % svavel)	9,1	34,4	-	43,4
Eldningsolja 5 (0,4 % svavel)	8,4	31,8	1,0	41,2
Kol (0,5 % svavel)	9,1	39,4	2,0	50,4
Gasol	9,1	28,1	-	37,2
Naturgas	9,1	23,4	-	32,5
Råttalolja	44,1	-	-	44,1
Torv, 45 % fukthalt (0,24 % svavel)	-	-	1,4	1,4
Drivmedel				
Bensin, blyfri, miljöklass 1	45,1	28,5	-	73,5
Låginblandad etanol	70,3	44,4	-	114,8
Låginblandad biobensin	50,1	31,6	-	81,7
Etanol i E85	-	-	-	-
Diesel, miljöklass 1	25,1	22,9	-	48,0
Låginblandad FAME	26,8	24,5	-	51,3
Låginblandad HVO	26,1	23,8	-	49,9
Höginblandad FAME	-	-	-	-
Höginblandad HVO	-	-	-	-
Naturgas/metan	-	26,4	-	26,4
Gasol	-	28,1	-	28,1
Elanvändning				
El, norra Sverige	25,7	-	-	25,7
El, övriga Sverige	35,3	-	-	35,3
Elanvändning, industriella processer etc.	0,5	-	-	0,5

De beslutade koldioxid- och energiskattesatserna för bränslen och drivmedel har generellt höjts under de senaste åren. Även skattesatserna för energiskatt på elanvändning har stigit marginellt jämfört med tidigare år.

Undantagen är biodrivmedel där reglerna förändrades i samband med reduktionspliktens införande 2018. Från och med den 1 juli 2018 begränsas avdragsmöjligheten för vissa biodrivmedel. För att avdrag ska få ske måste drivmedlet till mer än 98 volymprocent ha framställts av biomassa¹⁸⁵. Därmed beskattas nu de biodrivmedel som låginblandas i bensin och diesel fullt. Höginblandad FAME och HVO samt etanol i E85 är däremot helt skattebefriade sedan 1 januari 2018.

¹⁸⁵ Läs mer på Skatteverkets hemsida: *Skattebefrielse för biodrivmedel*, <https://www.skatteverket.se/foretagochorganisationer/skatter/punktskatter/energiskatter/energiskatterpabranslen/skattebefrielseforbiodrivmedel.4.2b543913a42158acf800021393.html> (hämtad 2020-01-30).

Energimyndigheten leder 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, och arbetar för en trygg energiförsörjning.

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
www.energimyndigheten.se