

Energiindikatorer 2017

Uppföljning av Sveriges energipolitiska mål

ER 2017:9

Böcker och rapporter utgivna av Statens
energimyndighet kan beställas via
www.energimyndigheten.se
Orderfax: 08-505 933 99
e-post: energimyndigheten@arkitektkopia.se

© Statens energimyndighet

ER 2017:9

ISSN 1403-1892

Förord

Energimyndigheten har i uppdrag av regeringen att ta fram indikatorer för uppföljning av de energipolitiska målen. En första redovisning av indikatorer gjordes 2002. Därefter har årliga redovisningar gjorts med olika teman. Tidigare teman har varit elmarknaden (2003), fjärrvärme- och naturgasmarknaden (2004), energianvändning (2005), oljeanvändning (2006), trygg energiförsörjning (2007), förnybar energi (2008), EU (2009), energieffektivisering (2011), bioenergins utveckling (2012), transporter (2013), trygg energiförsörjning (2014) och jämställdhet (2015). Årets rapport saknar tema.

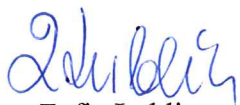
I Energiindikatorer 2016 omarbetades indikatorernas indelning. Det tillkom några nya indikatorer, andra delades upp eller slogs ihop jämfört med tidigare struktur. De tidigare bakgrundsindikatorerna som visade utvecklingen av energianvändning och tillförsel är borttagna ur denna rapport och återfinns i publikationen Energiläget. De nya indikatorerna är jämställdhet, drivmedelspriser, världsmarknadspriser på fossila bränslen och energiskatter.

Publikationen inleds med en kortfattad genomgång av de energipolitiska målen. Därefter redovisas indikatorer på 25 olika områden.

Samtidigt som denna rapport ska fungera som ett verktyg för uppföljning av de energipolitiska målen är vår förhoppning att den också ska utgöra ett bidrag till diskussionen kring utvecklingen av det framtida svenska energisystemet.

De tidigare publikationerna finns på Energimyndighetens webbplats, www.energimyndigheten.se.

Eskilstuna, maj 2017



Zofia Lublin
Avdelningschef



Mikaela Sahlin
Projektledare



Alexander Meijer
Biträdande projektledare

Innehåll

Den svenska energipolitikens mål	7
1 Andel energi från förnybara energikällor	12
2 Andel fossila bränslen	17
3 Energiintensitet	21
4 Andel förnybar energi i transportsektorn	23
5 Vägfordon och bränsleförbrukning i transportsektorn	26
6 Drivmedelspriser	32
7 El- och energianvändning per förädlingsvärde i industrin	35
8 Energipriser för industrin	38
9 Energikostnadens andel i industrin	42
10 Energianvändning i bostadssektorn	44
11 Energipriser för hushållskunder	49
12 Energins andel av hushållens utgifter och disponibla inkomst	51
13 Kraftvärme	54
14 Elcertifikatsystemet	58
15 Effektbalans	61
16 Elmarknadens struktur	64
17 Elavtal och leverantörsbyten	67
18 Elpris på spotmarknaden	69
19 Trygg energiförsörjning	72
20 Växthusgaser	79
21 Svaveldioxid	83
22 Kväveoxid	85
23 Jämställdhet	87

24	Skatter på energi	94
25	Världsmarknadspriser på fossila bränslen	98

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. Enerkipolitiken 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.

Den svenska energipolitiken bygger på samma tre grundpelare som energisamarbetet i EU. Politiken syftar till att förena:

- Ekologisk hållbarhet
- Konkurrenskraft
- Försörjningstrygghet

Genom propositionen *En sammanhållen klimat- och energipolitik – Energi (2008/09:163)* har ett antal energipolitiska mål till år 2020 beslutats:

- 50 procent förnybar energi
- 10 procent förnybar energi i transportsektorn
- 20 procent effektivare energianvändning
- 40 procent minskning av utsläppen av klimatgaser för den icke handlande sektorn, varav två tredjedelar inom Sverige

Under 2016 enades de två regeringspartierna och tre av oppositionspartierna om en ramöverenskommelse om Sveriges långsiktiga energipolitik.

Överenskommelsen har bland annat som mål att elproduktionen ska vara 100 procent förnybar till 2040. I början av 2017 lade den parlamentariska utredningen *Energikommissionen* (Dir. 2015:25) fram sitt slutbetänkande (SOU: 2017:2) som baserades på ramöverenskommelsen. I slutbetänkandet formulerades även ett mål om att Sverige till 2030 ska 50 procent effektivare energianvändning, mätt som tillförd energi mot BNP.

Nedan beskrivs vilka indikatorer som kopplar till respektive mål.

Elmarknad

Målet för elmarknadspolitiken är att åstadkomma en effektiv elmarknad med väl fungerande konkurrens som ger en säker tillgång på el till internationellt konkurrenskraftiga priser. Målet innebär en strävan mot en väl fungerande marknad med effektivt utnyttjande av resurser och effektiv prisbildning. Den gemensamma elmarknaden i Norden bör vidareutvecklas genom en fortsatt harmonisering av regler och ett utökat samarbete mellan länderna.

- 8 Energipriser för industrin*
- 11 Energipriser för hushållskunder*
- 15 Effektbalans*
- 16 Elmarknadens struktur*

17 Elavtal och leverantörsbyten
18 Elpris på spotmarknaden

Naturgasmarknad

Målet för naturgasmarknadspolitiken är att vidareutveckla gasmarknaden, i linje med EU:s krav, så att en effektiv naturgasmarknad med effektiv konkurrens kan uppnås.

8 Energipriser för industrin
11 Energipriser för hushållskunder

Värmemarknad

Målet för värmemarknadspolitiken är att åstadkomma högre effektivitet och resursutnyttjande samt stärka konsumentens ställning.

8 Energipriser för industrin
11 Energipriser för hushållskunder
13 Kraftvärme

Energieffektivisering

Målet om energieffektivisering är 20 procent effektivare energianvändning till 2020. Målet uttrycks som ett sektorsövergripande mål för minskad energiintensitet om 20 procent mellan 2008 och 2020. Energiintensiteten beräknas som kvoten mellan tillförd energi och BNP i fasta priser (kWh/kr). Vidare gäller enligt energitjänstedirektivet¹ att energibesparingen med avseende på slutanvänd energi till 2016 är minst 9 procent av det årliga genomsnittet 2001–2005.

3 Energiintensitet
7 El- och energianvändning per förädlingsvärde i industrin
9 Energikostnadens andel i industrin
10 Energianvändning i bostadssektorn

Förnybar energi

Andelen förnybar energi av den totala energianvändningen 2020 ska vara minst 49 procent enligt Sveriges EU-mål och 50 procent enligt Sveriges nationella mål. Inom transportsektorn ska andelen förnybar energi samma år vara minst 10 procent. Båda dessa mål utgår från de krav som ställs på Sverige inom direktivet² om främjande av förnybar energi. Sedan den 1 januari 2012 har Sverige och Norge en gemensam elcertifikatmarknad. Inom den gemensamma marknaden är målet att öka den förnybara elproduktionen med 28,4 TWh från 2012 till och med 2020. Riksdagen har beslutat om en nationell planeringsram för vindkraft motsvarande en årlig produktionskapacitet på 30 TWh till år 2020 varav 20 TWh till lands och 10 TWh till havs, det är dock inte ett produktionsmål.

1 Andel energi från förnybara energikällor

¹ 2006/32/EG

² 2009/28/EG

2 Andel fossila bränslen
4 Andel förnybar energi i transportsektorn
13 Kraftvärme
14 Elcertifikatsystemet

Energiforskning och innovation

Det övergripande målet är att insatser för forskning och innovation på energiområdet ska inriktas så att de kan bidra till uppfyllandet av uppställda energi- och klimatmål, den långsiktiga energi- och klimatpolitiken samt energirelaterade miljöpolitiska mål. Målen är:

- att bygga upp vetenskaplig och teknisk kunskap och kompetens som behövs för att genom tillämpning av ny teknik och nya tjänster möjliggöra en omställning till ett långsiktigt hållbart energisystem i Sverige, karaktäriserat av att förena ekologisk hållbarhet, konkurrenskraft och försörjningstrygghet,
- att utveckla teknik och tjänster som kan kommersialiseras genom svenskt näringsliv och därmed bidra till hållbar tillväxt och energisystemets omställning och utveckling såväl i Sverige som på andra marknader,
- att bidra till och dra nytta av internationellt samarbete på energiområdet.

Insatserna inom forskning och innovation följs inte upp med någon direkt indikator inom ramarna för denna publikation. Dock redovisas en indirekt påverkan eftersom resultaten från olika satsningar inom forskning och innovation givit stor påverkan på flera av de redovisade indikatorernas utveckling. Mer om Energimyndighetens satsningar inom forskning och innovation finns att läsa i Energimyndighetens årsredovisningar.

Miljö kvalitetsmål

Sveriges riksdag har definierat ett generationsmål som lyder ”Det övergripande målet för miljöpolitiken är att till nästa generation lämna över ett samhälle där de stora miljöproblemen är lösta, utan att orsaka ökade miljö- och hälsoproblem utanför Sveriges gränser.” Generationsmålet är ett inriktningsmål för miljöpolitiken och ska ge vägledning om de värden som ska skyddas och den samhällsomställning som krävs för att nå önskad miljö kvalitet. Den miljö kvalitet som ska uppnås specificeras i de 16 nationella miljö kvalitetsmålen med preciseringar. För att underlätta möjligheterna att nå generationsmålet och miljö kvalitetsmålen finns 24 etappmål. Nedan listas miljö mål och etappmål med anknytning till energiområdet:

God bebyggd miljö

Miljö kvalitetsmålets precisering ”Hushållning med energi och naturresurser” fastställer att ”Användningen av energi, mark, vatten och andra naturresurser sker på ett effektivt, resursbesparande och miljöanpassat sätt för att på sikt minska och att främst förnybara energikällor används.”

10 Energianvändning i bostadssektorn

Begränsad klimatpåverkan

Etappmålet för miljö kvalitetsmålet innebär att utsläppen för Sverige 2020 bör vara 40 procent lägre än utsläppen 1990 och gäller för de verksamheter som inte omfattas av EU:s system för handel med utsläppsrätter. Detta innebär att utsläppen av växthusgaser 2020 ska vara cirka 20 miljoner ton koldioxid-ekvivalenter lägre för den icke-handlande sektorn i förhållande till 1990 års nivå. Regeringen har även beslutat om en proposition för ett klimatpolitiskt ramverk där man bland annat föreslår ett mål om att Sverige inte ska ha några nettoutsläpp av växthusgaser senast till 2045.

20 Växthusgaser

Bara naturlig försurning

Miljö kvalitetsmålet preciseras med att ”nedfallet av luftburna svavel- och kväveföreningar från svenska och internationella källor medför inte att den kritiska belastningen för försurning av mark och vatten överskrids i någon del av Sverige.”

21 Svaveldioxid

22 Kväveoxid

Ingen övergödning

I målformuleringen anges att ”haltererna av gödande ämnen i mark och vatten ska inte ha någon negativ inverkan på människors hälsa, förutsättningar för biologisk mångfald eller möjligheterna till allsidig användning av mark och vatten.” Dessa gödande ämnen hamnar i miljön till exempel genom nedfall från luften av kväveoxider från trafik och kraftverk.

22 Kväveoxid

Trygg energiförsörjning

Den svenska energipolitiken syftar till att förena ekologisk hållbarhet med konkurrenskraft och försörjningstrygghet. Utöver dessa mål finns det politiska mål inom andra områden med tydliga kopplingar till försörjningstrygghet. Exempelvis målen för samhällets krisberedskap och säkerhetspolitik, olika miljömål och mål kopplat till människors hälsa och sociala trygghet. En förutsättning för en trygg energiförsörjning är väl fungerande energimarknader.

19 Trygg energiförsörjning

1 Andel energi från förnybara energikällor

2 Andel fossila bränslen

4 Andel förnybar energi i transportsektorn

15 Effektbalans

18 Elpris på spotmarknaden

Jämställdhet

Ett av regeringens fyra jämställdhetsmål är en jämn fördelning av makt och inflytande. Målet innebär att kvinnor och män ska ha samma rätt och möjlighet att vara aktiva medborgare och att forma villkoren för beslutsfattandet.

23 Jämställdhet

Källa:

En sammanhållen klimat- och energipolitik – Energi (prop. 2008/09:163)

Budgetpropositionen för 2016 (prop. 2015/16:1 utgiftsområde 13 och 21)

Svenska miljömål – för ett effektivare miljöarbete (prop. 2009/10:155)

Miljömål.se

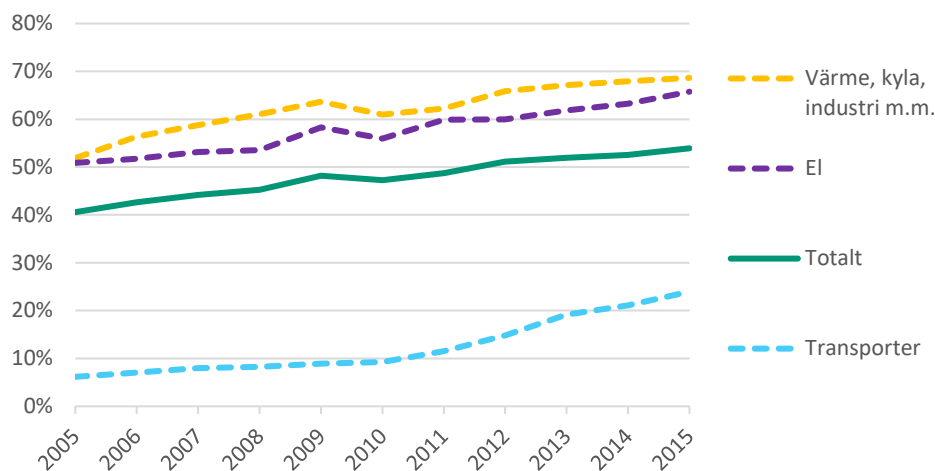
1 Andel energi från förnybara energikällor

Användningen av förnybar energi i förhållande till slutlig energianvändning ökade och var 54 procent under 2015. Den högre andelen beror på att användningen av förnybar energi ökat från föregående år. Sveriges höga andel förnybar energi beror främst på en stor användning av biobränslen, inom industrin och för fjärrvärmeproduktion, samt att en stor andel av elproduktionen kommer från vattenkraften.

Målnivån för andelen förnybart är passerad

Genom EU:s direktiv om främjande av energi från förnybara källor³ (förnybartdirektivet) har bindande mål till 2020 antagits för EU:s medlemsstater. För Sverige innebär direktivet att den förnybara energianvändningen ska öka till 49 procent år 2020. Sverige har dock beslutat att andelen förnybar energi ska vara minst 50 procent till år 2020⁴. År 2015 uppgick den totala andelen förnybar energi till 53,9 procent vilket är 1,4 procentenheter högre än under 2014.

Figur 1. Andel förnybar energi enligt förnybartdirektivet, 2005–2015, procent.



Källa: Energimyndigheten och Eurostat.

Målet på 49 procent nåddes 2011 och det nationella målet på 50 procent passerades 2012. Användningen av förnybar energi redovisas här enligt den definition som framgår av förnybartdirektivet (se faktaruta i slutet av kapitlet).

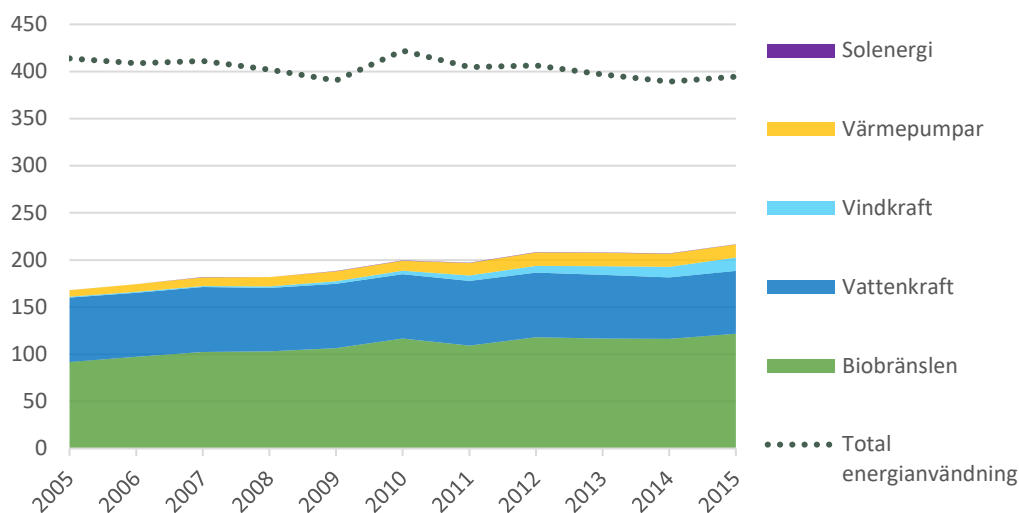
³ Europaparlamentets och rådets direktiv 2009/28/EG om främjande av användningen av energi från förnybara energikällor.

⁴ Regeringens proposition 2008/09: 163: En sammanhållen klimat- och energipolitik, Energi.

Senaste årets ökning av förnybart främst från bibränslen och vindkraft

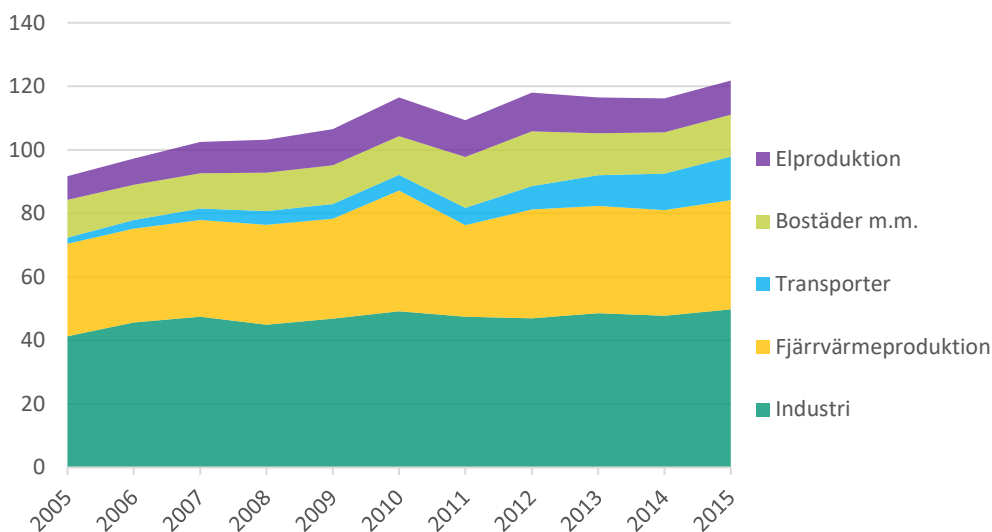
Den totala mängden förnybar energi i Sverige uppgick enligt förnybartdirektivets definition till 217 TWh⁵ 2015, vilket var en ökning med 10 TWh från föregående år. Ökningen beror framför allt på en fortsatt utbyggnad av vindkraft och en större användning av bibränslen. Samtidigt ökade den totala energianvändningen något, vilket motverkar ökningen av andelen förnybart. De största bidragen av förnybar energi kom från bibränslen och vattenkraft vilket kan ses i Figur 2.

Figur 2. Förnybar energi och energianvändning enligt förnybartdirektivet, 2005–2015, TWh.



Källa: Energimyndigheten och Eurostat.

Figur 3. Användning av biobränslen per sektor, 2005–2015, TWh.



Källa: Energimyndigheten och Eurostat.

⁵ Då elcertifikatsystemet är gemensamt med Norge och mer än hälften av elproduktionen inom systemet producerades i Sverige så ska en statistisk överföring av förnybar energi göras till Norge. Under 2015 överfördes 4 TWh av de 217 TWh.

Biobränslen utgjorde 56 procent av den totala mängden förnybar energi som ingår i andelsberäkningen. I Figur 3 visas inom vilka sektorer biobränslena använts. Användningen är störst inom industrin och för fjärrvärmeproduktion. Den största ökningen de senaste åren har dock skett inom transportsektorn.

Den förnybara elproduktionen ökade något

Den förnybara elproduktionen⁶ uppgick 2015 till 92 TWh, där vattenkraften stod för 67 TWh⁷, vindkraften för 14 TWh⁸ och el från biobränslebaserad⁹ kraftvärme för 9 TWh. Resterande 2 TWh produceras med sol, förnybara delen av avfall samt bioolja. Mängden förnybar el var högre än under föregående år vilket främst beror på en ökad produktion från vindkraft. Förnybar el utgjorde 42 procent av den totala mängden förnybar energi 2015.

Andelen förnybar elproduktion i förhållande till total elanvändning var 66 procent under 2015, en ökning från 2014 då andelen var 63 procent.

Om andelen förnybar el istället beräknas som förnybar elproduktion¹⁰ i förhållande till total elproduktion och ingen normalårskorrigerings görs blir andelen annorlunda. Under 2015 var andelen 63 procent och i Figur 4 nedan ses även hur de olika kraftslag bidrar. År 2014 var andelen förnybar el 56 procent. Den stora skillnaden mellan åren beror framförallt på att vattenkraftsproduktionen var högre än normalt under 2015 och att vindkraftsproduktionen ökat.

⁶ Med normalårskorrigerad vatten- och vindkraft enligt förnybartdirektivet och förnybar el i förhållande till elanvändning.

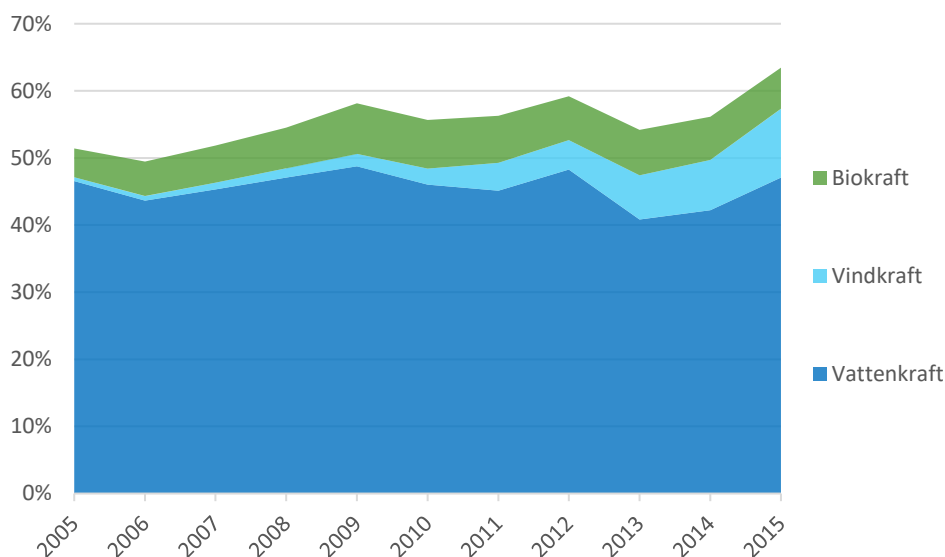
⁷ Normalårskorrigerat värde. Den faktiska produktionen var 75 TWh.

⁸ Normalårskorrigerat värde. Den faktiska produktionen var 16 TWh.

⁹ Inklusivt den förnybara delen av avfall.

¹⁰ Statistik för elproduktion med vatten- och vindkraften kommer då att variera mellan åren, d.v.s. den normalårskorrigeras inte så som den görs i förnybartdirektivets beräkningar. Idag finns inte elproduktionsstatistik per bränsle. För att få fram elproduktionen med biobränslen beräknas den fram utifrån mängden insatt biobränsle.

Figur 4 Andel förnybar el i förhållande till total elproduktion 2005–2015, procent.



Källa: Energimyndigheten

Flera orsaker till att andelen förnybart ökat

Energibesattningen, som innefattar energi-, koldioxid- och svavelskatt har främjat användningen av förnybar energi för uppvärmning och för transporter.¹¹ Energi- och koldioxidbesattningen har inneburit att biobränslenas konkurrenskraft stärkts gentemot fossila bränslen. Energiskatterna har successivt höjts för fossila bränslen. Styrmedel som elcertifikatsystemet, som främjar förnybar elproduktion, och skattenedsättningar för biodrivmedel är andra anledningar till den ökande andelen förnybar energi.

Utöver styrmedel har skogsindustrins produktionsökning samt konverteringar från fossila bränslen till el och biobränslen bidragit till en ökad användning av förnybar energi. Den ökade förbränningen av avfall i fjärrvärmesystemen under 2000-talet är en annan bidragande faktor eftersom cirka 60 procent av hushållsavfallet räknas som biobaserat och därmed förnybart.

¹¹ Mer om skatter på energi finns i indikator 24

Andel förnybar energi enligt direktiv 2009/28/EG

Andelen förnybar energi ska enligt EU:s direktiv med bindande mål till år 2020 om förnybar energi beräknas som kvoten mellan förnybar energi och slutlig energianvändning. Den förnybara energin ska enligt direktivet beräknas som summan av:

- a) El som produceras från förnybara källor
- b) Fjärrvärme och fjärrkyla som produceras från förnybar energi
- c) Användning av annan förnybar energi för uppvärmning och processer i industrin, hushållen, servicesektorn, jordbruket, skogsbruket och fiskenäringen
- d) Användning av förnybar energi för transporter

Den slutliga energianvändningen utgörs av den slutliga energianvändningen i industri-sektorn, transportsektorn, bostäder och service, jordbruket, skogsbruket och fiske-näringen. Dessutom ingår användning av el och värme inom energisektorn i samband med el- och fjärrvärmeproduktion samt överföringsförluster i el- och fjärrvärmenät.

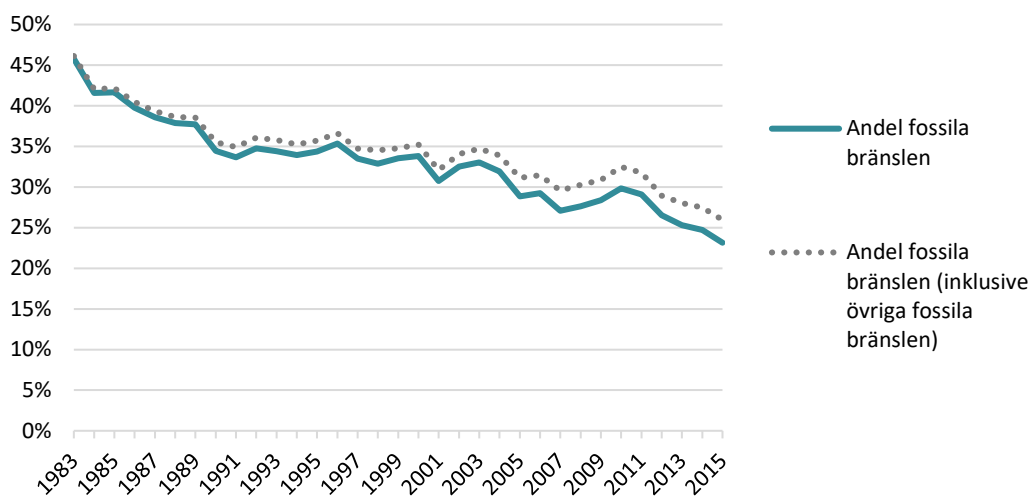
2 Andel fossila bränslen

I Sverige har den fossila andelen av energitillförseln minskat stadigt, från 46 procent 1983 till 23 procent 2015. Inom transportsektorn är andelen fortfarande hög, även om en minskning kan ses under de senaste 10 åren. Under indikatorns mätperiod har minskningen varit störst för fjärrvärmeproduktion, följt av bostads- och servicesektorn. Även inom industrin har det skett en betydande minskning av andelen fossila bränslen.¹² Jämfört med många andra länder har Sverige en låg andel fossila bränslen i energisystemet, mycket tack vare att elproduktionen domineras av vattenkraft och kärnkraft samt att industrin och fjärrvärmeproduktionen använder mycket biobränslen.

Den totala andelen fossila bränslen minskar

Sammantaget har den totala andelen fossila bränslen¹³ av Sveriges energitillförsel¹⁴ minskat under indikatorns mätperiod, från att ha legat på 46 procent 1983 till 23 procent 2015. Det är framförallt användningen av oljeprodukter som minskat. Det finns även andra fossila bränslen än de som räknas in i Figur 5 som används. Om dessa inkluderas blir andelen något högre och uppgår till 26 procent under 2015. Se faktaruta längs ner om övriga fossila bränslen.

Figur 5. Andel fossila bränslen i förhållande till tillförd energi, 1983–2015, procent.



Källa: Energimyndigheten och SCB.

¹² För industrin avses användningen av fossila bränslen för energiändamål. Fossila bränslen som används som råvara inom industrin ingår inte i indikatorn.

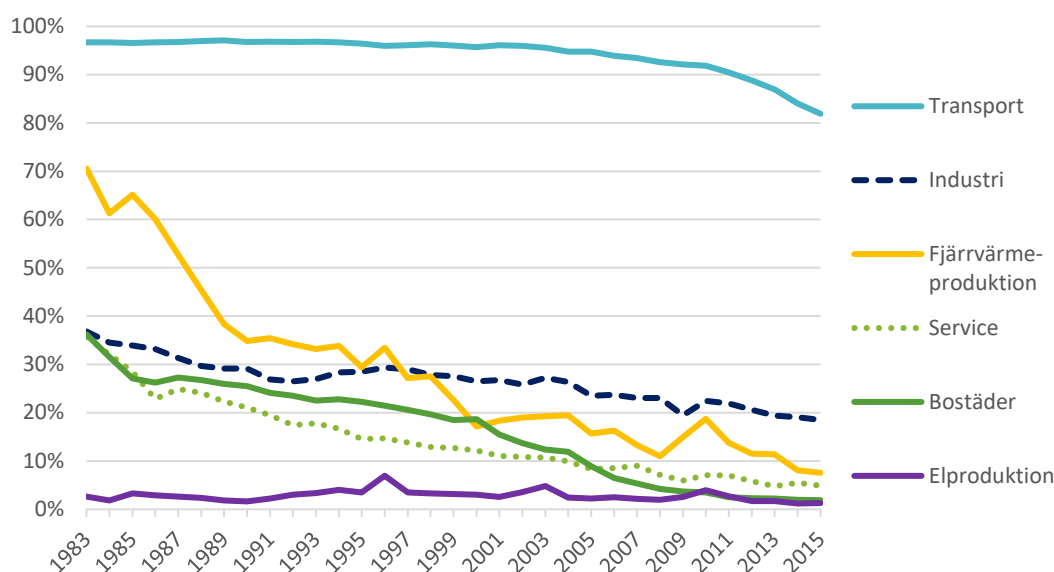
¹³ De fossila bränslena utgörs i denna indikator i huvudsak av kol, koks, petroleumprodukter, naturgas och stadsgas. Se faktaruta längst ner.

¹⁴ Exklusive användningen för icke-energiändamål.

Hög men minskande andel fossila bränslen i transportsektorn

I transportsektorn finns den högsta andelen fossila bränslen men det är också den sektorn som under de senaste 10 åren snabbast ställt om från fossila bränslen till andra alternativ. I sektorn används fortfarande till övervägande del, 82 procent 2015, fossila bränslen som bensin, diesel och flygfotogen, se Figur 6. Den minskade andelen fossilt som kan ses under senare år är en konsekvens av satsningar på alternativa drivmedel i kombination med hög beskattning av fossila drivmedel. Läs mer om alternativa drivmedel i indikator 4.

Figur 6. Användning av fossila bränslen i förhållande till totalt använd energi (inklusive förluster) inom olika sektorer, 1983–2015, procent.



Källa: Energimyndigheten och SCB.

Låg fossil andel inom elproduktionen

Andelen tillförd energi för elproduktion med fossilt ursprung har varit låg sedan 1980-talet, eftersom elproduktionen sedan dess dominerats av vattenkraft och kärnkraft. År 2015 uppgick den fossila andelen till 1 procent. Om övriga fossila bränslen¹⁵ tas med i beräkningen blir andelen 2 procent.

Om den fossila andelen¹⁶ istället för tillförd energi beräknas på fossilbränslebaserad elproduktion i förhållande till den totala elproduktionen var andelen fossil elproduktion 1,6 procent under 2015 och 2,6 procent om övriga fossila bränslen tas med.

¹⁵ Se faktaruta om övriga fossila bränslen.

¹⁶ Då det idag inte finns elproduktionsstatistik per bränsle så beräknas fossil produktion fram utifrån insatt bränsle i förhållande till el producerat i värmekraftverk.

Oljepannor har ersatts inom bostäder och service

Användningen av fossila bränslen inom bostäder och service utgörs främst av eldningsolja för uppvärmning. Oljeanvändningen för uppvärmning har dock minskat stadigt sedan 1970-talet och är nu nere på låga nivåer. För bostäder har oljeanvändningen gradvis fasats ut eftersom oljans konkurrenskraft jämfört med andra energislag minskat, både genom ökade skatter och tidvis höga världsmarknadspriser på råolja. Andelen fossila bränslen inom bostäder var 2 procent¹⁷ 2015. Styrmedel i form av konverterings- och investeringsstöd har bidragit till att skynda på utvecklingen, se indikator 10. De få oljepannor som återstår fortsätter att ersättas av värmepumpar, fjärrvärme och pellets pannor.

Biobränslen och el har ersatt mycket av oljan i industrin

Industrisektorn i Sverige använder främst biobränslen och el som energibärare och den fossila andelen utgjorde 19 procent¹² år 2015. Andelen fossila bränslen har överlag minskat i industrin sedan 1970-talet, eftersom en stor del av oljeanvändningen ersatts av biobränslen och el. Styrmedel som energi- och koldioxidskatt och till viss del handeln med utsläppsrätter har gett industrin ökade incitament att minska användningen av fossila bränslen.

Inom massa- och pappersindustrin, som står för ungefär hälften av industrisektorns energianvändning, har fossila bränslen nästan helt ersatts av el och biobränslen. Däremot finns det processer inom industrin som idag har svårt att ersätta fossila bränslen, framför allt där de ingår som en del av tillverkningsprocessen (såsom järn- och stålindustrin, cementindustrin med flera) eller där höga och snabba temperaturökningar krävs för processen.

Låg fossil andel inom fjärrvärmeproduktionen

Sverige har en väl utbyggd fjärrvärme där den fossila andelen utgjorde 8 procent av den tillförda energin för fjärrvärmeproduktion under 2015. I början av 80-talet baserades däremot fjärrvärmeproduktionen till största del på fossila bränslen. Den fossila andelen uppgick 1983 till 71 procent. Om övriga fossila bränslen, som den fossila delen av hushållsavfall med mera, tas med i beräkningen uppgår den fossila andelen istället till 20 procent för 2015. Andelen fossila bränslen varierar mellan åren vilket beror på att uppvärmningsbehovet varierar med varmare eller kallare år, vilket påverkar behovet av spetsproduktion av fjärrvärme där mer fossila bränslen vanligen används.

Efter perioder med höga priser och ökande skatter på fossila bränslen har fjärrvärmeproducenterna gått över till att främst använda biobränslen, avfall, spillvärme och värmepumpar.

¹⁷ I beräkningen ingår inte fossila bränslen som tillförs för att producera den el och fjärrvärme som sedan används i sektorn.

Fossilt bränsle

De fossila bränslena utgörs i denna indikator i huvudsak av kol, koks, petroleumprodukter, naturgas och stadsgas.

I Sverige används även andra typer av fossila bränslen som tex fossila avfall och hushållsavfall. Hushållsavfall är till cirka 40 procent fossilt. Torv är varken förnybart eller fossilt i geologisk mening men räknas som fossilt internationellt sett och när Sveriges utsläpp av växthusgaser beräknas. Därför redovisas även den fossila andelen inklusive dessa övriga fossila bränslen totalt och för vissa av sektorerna.

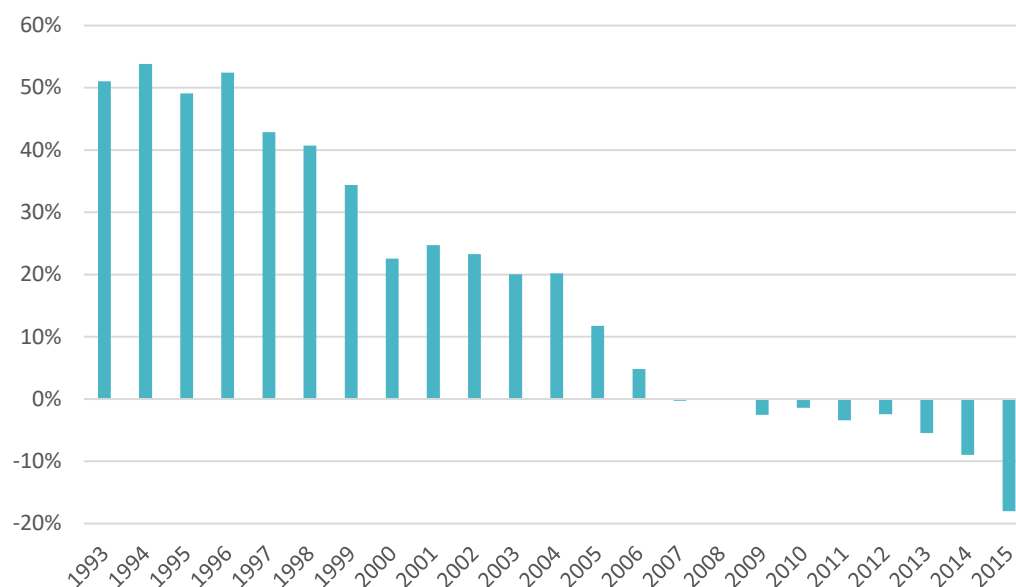
3 Energiintensitet

Sverige har ett nationellt sektorsövergripande mål om en minskad energiintensitet med 20 procent mellan 2008 och 2020. Energiintensiteten 2015 var 18 procent lägre än 2008, mätt som tillförd energi per BNP-enhet i fasta priser med 2009 som basår.

Energiintensiteten minskar

Sverige har satt upp ett mål att minska energiintensiteten i termer av tillförd energi i relation till BNP med 20 procent fram till 2020, med 2008 som basår. Målet är uttryckt som ett sektorsövergripande mål som tar hänsyn till den faktiska ekonomiska utvecklingen. Energiintensitetens utveckling i förhållande till basåret 2008 visas i Figur 7.

Figur 7. Normalårskorrigerad energiintensitet i förhållande till basår 2008 i fasta priser, 1993–2015, procent.

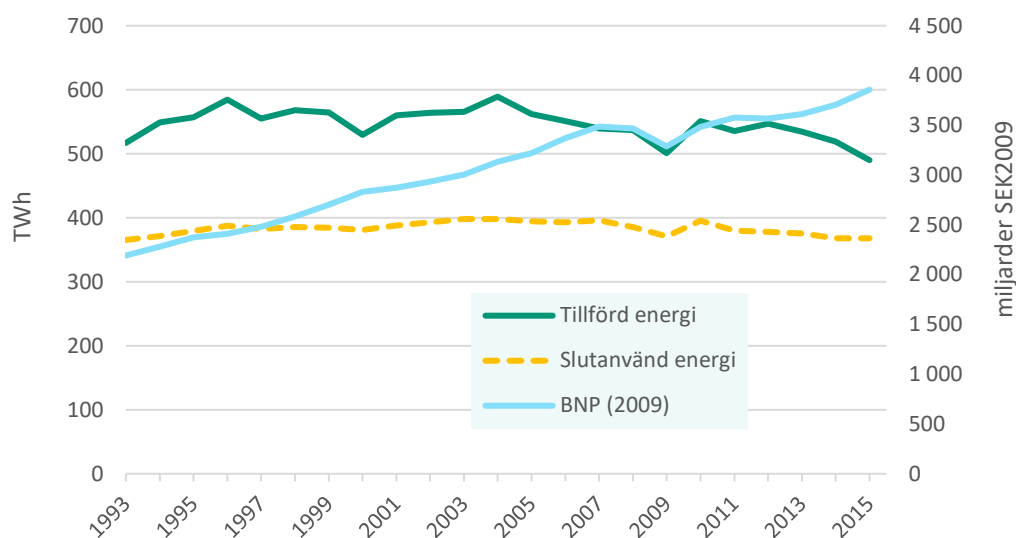


Källa: Energimyndigheten och SCB.

Det svenska energiintensitetsmålet avser tillförd energi per BNP-enhet i fasta priser med år 2009 som basår. Eftersom tillförd energi ställs i relation till bruttonationalprodukten är det ett relativt intensitetsmått. År 2015 var den tillförda energin per BNP-enhet, uttryckt i 2009 års penningvärde, 129 Wh/kr. Detta kan jämföras med det svenska energiintensitetsmålet för 2020 som motsvarar 126 Wh/kr, i 2009 års penningvärde. År 2008 var motsvarande siffra 158 Wh/kr och minskningen mellan 2008–2015 uppgår därmed till 18 procent. Det bör emellertid poängteras att mängden tillförd energi tenderar att uppvisa årliga variationer, bland annat eftersom den innefattar energiinnehållet i kärnbränsle innan förlusterna vid elproduktionen och den tillförda mängden

energi påverkas därför mycket av kärnkraftens årsproduktion. Under 2015 hade flera kärnkraftreaktioner långa revisioner och producerade vilket bidrog till att den tillförda energin var relativt låg under året. Av denna anledning behöver inte trenden fortsätta i samma riktning nästföljande år. För 2015 förekommer även en relativt stor statistisk differens i beräkningsunderlaget som kan spela in för utfallet.

Figur 8 Tillförd energi (TWh), slutanvänd energi (TWh) och BNP (miljarder kr i 2009 års prisnivå), 1993–2015.



Källa: Energimyndigheten och SCB.

Energiintensitetsmålet

Enligt målet ska den svenska energiintensiteten, mätt som tillförd energi per BNP-enhet (fasta priser), vara minst 20 procent lägre år 2020 än år 2008.

Sveriges intensitetsmål tar, till skillnad från EU:s energieffektiviseringsmål, hänsyn till den faktiska ekonomiska utvecklingen. EU:s energieffektiviseringsmål bygger på en prognos, vilket innebär att energianvändningen ska vara 20 procent mindre jämfört med ett referensscenario.¹⁸ Detta mål är inte bindande och har inte bördefördelats.

För att det svenska energiintensitetsmålet ska vara jämförbart med EU:s 20-procentsmål för energieffektivisering används här samma definition för energitillförsel, vilket innebär att användning för icke-energiändamål räknas bort.

Den tillförda energin i intensitetsberäkningen är normalårskorrigerad, dvs. tar hänsyn till vad tillförd energi varit om året varit normaltempererat.

¹⁸ Handlingsplan för energieffektivitet 2011, KOM (2011) 109.

4 Andel förnybar energi i transportsektorn

Andelen förnybar energi sett till energiinnehåll i Sveriges transportsektor uppgick till enligt preliminär statistik till 20 procent under 2016. Med förnybartdirektivets beräkningsmetod uppgick andelen preliminärt till 31 procent. Användningen av biodiesel har ökat kraftigt, vilket bland annat kan kopplas till ökad dieselanvändning. EU har satt upp ett mål om att medlemsstaterna ska ha 10 procent förnybar energi i transportsektorn till år 2020.

Över 30 procent av transportsektorns energianvändning är förnybar enligt förnybartdirektivet

Förnybartdirektivet¹⁹ innehåller ett mål om att tio procent av den energi som används i transportsektorn ska vara förnybar år 2020. Med direktivets beräkningsmetod (se faktaruta) uppnådde Sverige detta under 2012, då 12,1²⁰ procent förnybar energi användes. Andelen har ökat successivt sedan dess och under 2016 uppgick den preliminärt till 30,9 procent, se Figur 9. EU vill främja biodrivmedel som framställs av avfall och restprodukter och låter därför dessa räknas dubbelt mot förnybartdirektivets tioprocentmål. För Sveriges del påverkar dubbelräkningen utfallet eftersom svensk HVO och biogas till stor del produceras från avfall och restprodukter.

Utan förnybartdirektivets beräkningsmetodik, där vissa bränslen får dubbelräknas, stod andelen förnybar energi i transportsektorn preliminärt för 20,4 procent 2016.

Biodiesel är störst bland biodrivmedlen

De biodrivmedel som används i Sverige är främst biodiesel (HVO och FAME²¹), etanol och biogas. Statistik för 2016 visar att andelen biodrivmedel utifrån energiinnehåll uppgick till 18,9 procent i vägtransportsektorn, se Figur 10. Denna andel utgörs till stor del av HVO som låginblandas i fossil diesel.

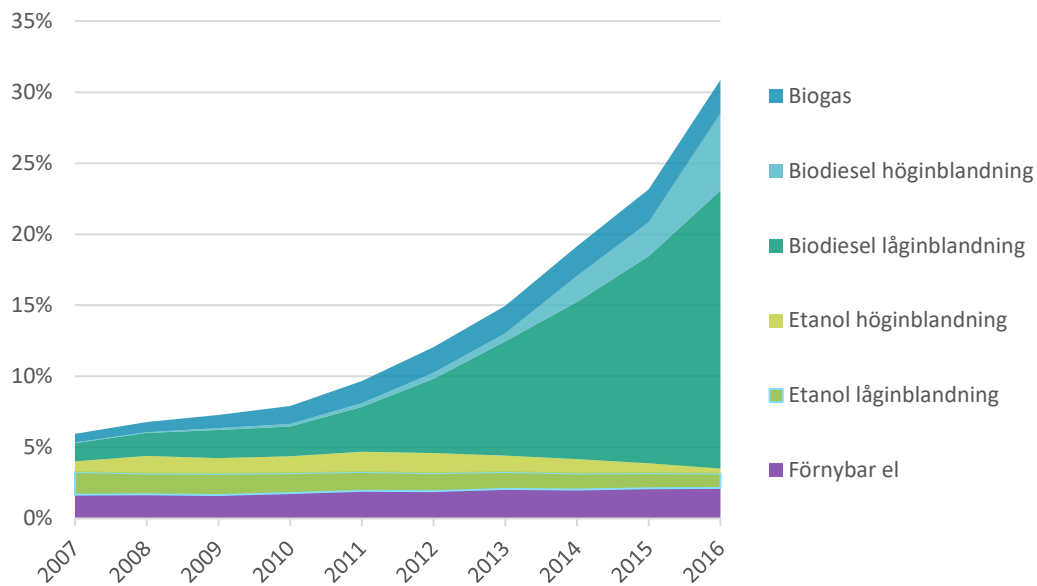
Den kemiska sammansättningen i HVO är identisk med den i fossil diesel, vilket gör att bränslet kan blandas in i höga nivåer. Detta, tillsammans med att HVO är undantaget både energi- och koldioxidskatt, har bidragit till en utbredd användning. Under 2016 var den genomsnittliga andelen låginblandad HVO i fossil diesel 18,9 volymprocent. För FAME var motsvarande siffra 5,2 volymprocent.

¹⁹ Europaparlamentets och rådets direktiv 2009/28/EG om främjande av användningen av energi från förnybara energikällor.

²⁰ Reviderad 2017.

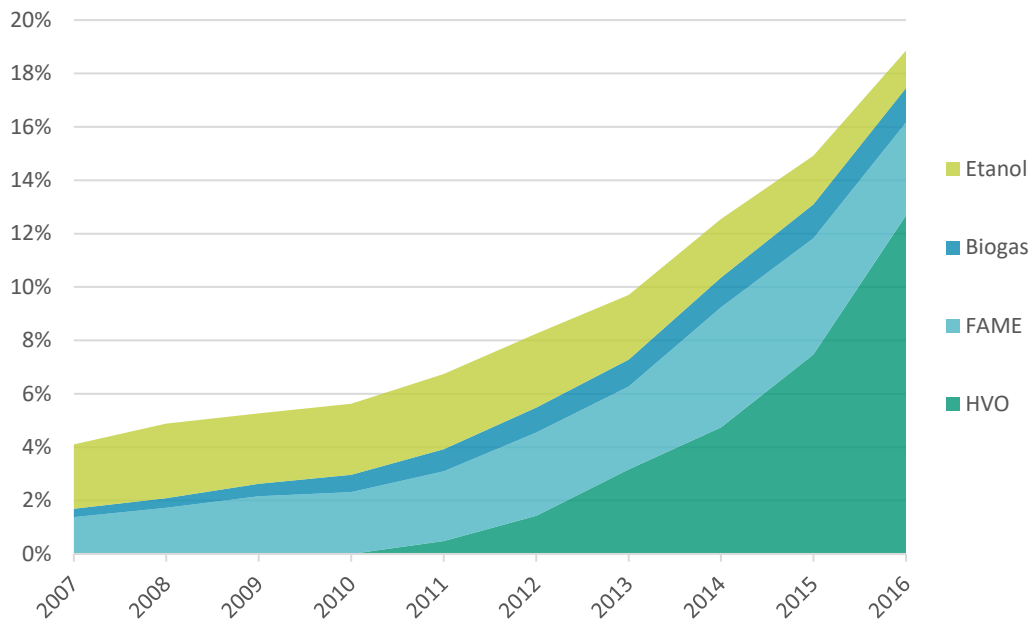
²¹ HVO och FAME är två olika typer av biodiesel. HVO är en syntetisk diesel som framställs genom hydrering (vätebehandling) av vegetabiliska och animaliska oljor, medan FAME framställs genom förestring av vegetabiliska oljor (främst rapsolja i Sverige).

Figur 9. Andel förnybar energi i transportsektorn enligt förnybartdirektivets beräkningsmetod, 2007–2016, procent



Källa: Energimyndigheten och SCB.

Figur 10. Andel biodrivmedel i förhållande till total mängd drivmedel i vägtransportsektorn utifrån energinnehåll, 2007–2016, procent.



Källa: Energimyndigheten och SCB.

Beskattning av biodrivmedel

Alla biodrivmedel var till och med 2012 undantagna både energi- och koldioxidskatt. Skattebefrielsen medförde dock en risk för att biodrivmedlen skulle överkompenseras²² i förhållande till bensin och diesel, vilket inte är tillåtet enligt statsstödsreglerna i fördraget om EU:s funktionssätt (EUF)²³. Nivån på skattereduktionen har därför justerats vid flera tillfällen sedan 2013 i syfte att undvika överkompensation.

Från och med 1 januari 2017²⁴ är låginblandad etanol belagd med en energiskatt på 46,56 öre per liter. Skattenedsättningen för låginblandad etanol gäller inblandningsnivåer upp till 10 volymprocent²⁵. Etanol till E85 har en energiskatt på 31,04 öre per liter, medan etanol till ED95 är befriad från energiskatt.

Låginblandad FAME har sedan den 1 augusti 2016 varit belagd med en energiskatt på 1,59 kronor per liter. Den tillåtna volymprocenten låginblandad FAME i fossil diesel är i dagsläget begränsad till 7 procent och regleras av bränslekvalitetsdirektivet. Ren FAME är belagd med en energiskatt på 92,13 öre per liter. Biogas, ETBE, ren HVO och låginblandad HVO är helt befriad från energiskatt. Samtliga biodrivmedel är i dagsläget undantagna koldioxidskatt.

Förnybartdirektivets beräkningsmetod

I EU:s förnybartdirektiv finns ett bindande krav för varje EU-land om att ha 10 procent förnybar energi i sina inrikes transporter till år 2020. Kravet omfattar väg-, ban- och sjöfartssektorn, men utelämnar eldningsoljor i sjöfart, flygfotogen i luftfart samt naturgas i vägtransporter. Biodrivmedel måste uppfylla direktivets hållbarhetskriterier för att få räknas mot 10-procentsmålet²⁶.

Vid beräkning av andelen förnybar energi i transportsektorn, enligt förnybartdirektivet, ska följande formel användas²⁷:

$$\frac{\text{Etanol} + \text{Biodiesel} + \text{Förnybar el} + \text{Biogas} + \text{Biodrivmedel från avfall och restprodukter}}{\text{Bensin} + \text{Diesel} + \text{El} + \text{Biodrivmedel}}$$

²² Begreppet överkompensation avser här när ett biodrivmedel till följd av skattelättnader får lägre produktionskostnader än marknadspriset på det fossila drivmedel det ersätter.

²³ Fördraget om Europeiska unionens funktionssätt 2012/C

²⁴ Skattesatserna på biodrivmedel uppdaterades den 1 augusti 2016. Bensin- och dieselskatten, som ligger till grund för skatterna på biodrivmedel, höjdes den 1 januari 2017, vilket har medfört höjda skatter på biodrivmedel.

²⁵ Bränslekvalitetsdirektivet 2009/30/EU

²⁶ I förnybartdirektivet fastslås kriterier som ska garantera att biodrivmedel och andra flytande biobränslen framställs på ett hållbart sätt. Dessa hållbarhetskriterier måste uppfyllas för att få räknas in i förnybartmålen, i nationella kvotssystem eller erhålla statligt finansiellt stöd.

²⁷ För fullständig beskrivning av beräkningsmetodik, se Europaparlamentets och rådets direktiv 2009/28/EG om främjande av användningen av energi från förnybara energikällor.

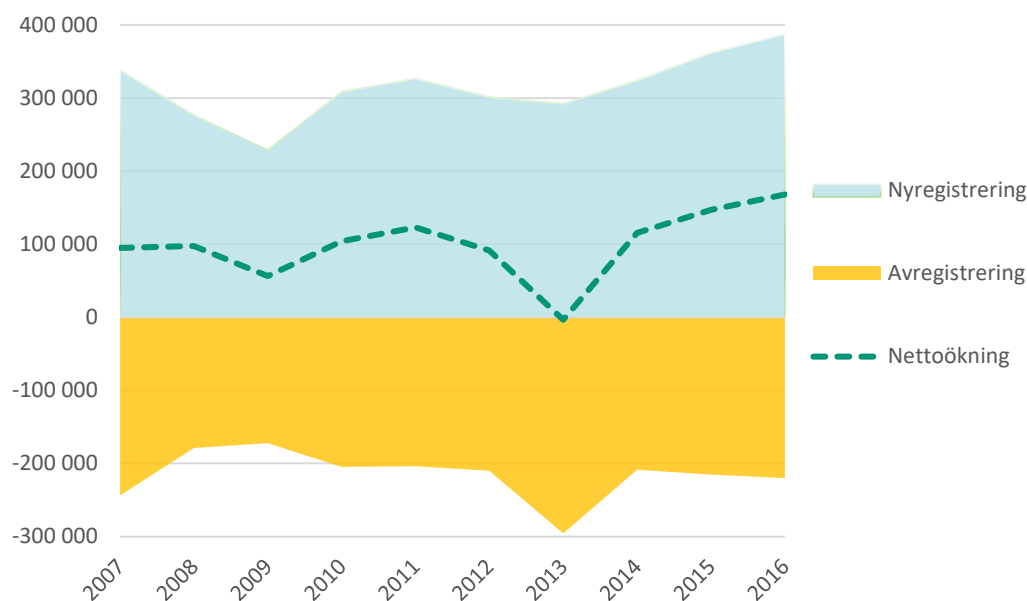
5 Vägfordon och bränsleförbrukning i transportsektorn

Sveriges vägfordonsflotta växte med två procent under 2016²⁸. Under det gångna året har beståndet av laddbara personbilar ökat med över 80 procent. HVO²⁹ är efter diesel numera det vanligaste drivmedlet för bussar. Regeringen beslutade under 2017 om införande av en reduktionsplikt som ska främja användningen av klimatsmarta biodrivmedel som ett steg mot målet om 70 procents utsläppsminskning till 2030. Det nya styrmedelet förväntas träda i kraft 1 juli 2018.

Rekordhög ökning av antalet personbilar

Under 2016 såldes fler personbilar än någonsin i Sverige. Nybilsregistreringen uppgick till 388 016 bilar, medan avregistreringen uppgick till 219 958 bilar. Antalet personbilar i landet ökade därmed med 168 015 under 2016, se Figur 11. Jämfört med resten av EU ligger Sverige högt vad gäller nybilsförsäljning i förhållande till befintlig bilpark. Antalet laddhybrider i Sverige växte med 92 procent under 2016 och är den biltyp som stod för den största procentuella ökningen.³⁰

Figur 11. Nyregistrering och avregistrering av bilar, 2007–2016.



Källa: Fordon 2016, Trafikanalys.

Anm: Den höga avregistreringen under 2013 beror på att Transportstyrelsen gjorde en genomgång av avställda fordon vilket resulterade i fler avregistreringar än normalt.

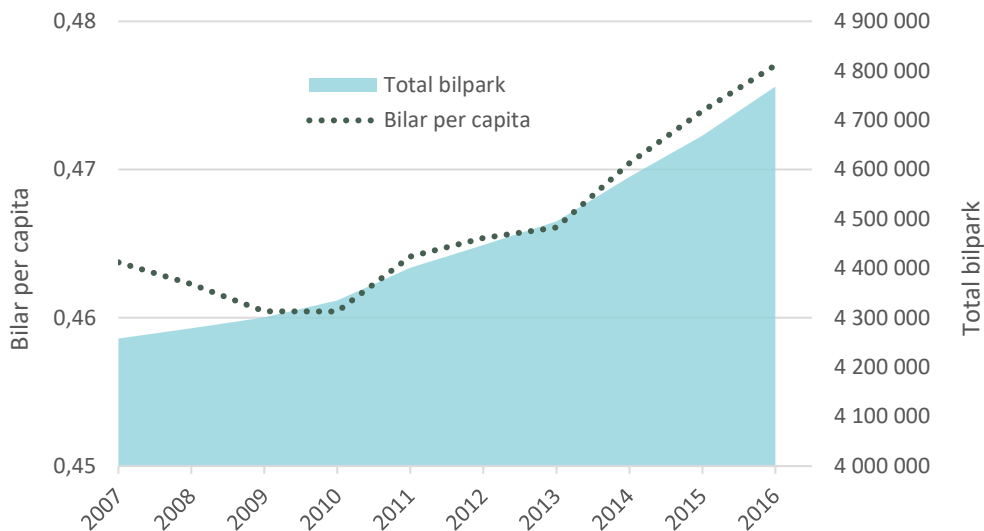
²⁸ Trafikanalys, Fordon 2016.

²⁹ Hydrerade vegetabiliska oljor

³⁰ Trafikanalys, Fordon 2016.

Bilnehavet per capita fortsatte att öka under 2016. Under 2016 uppgick bilnehavet till närmare 48 personbilar per 100 invånare i Sverige, vilket kan jämföras med 2010 då motsvarande siffra var 46 personbilar per 100 invånare.

Figur 12 Antal bilar i bilparken totalt och per capita, 2007–2016.



Källa: Fordon 2016, Trafikanalys.

Försäljningen av icke-konventionella personbilar ökar

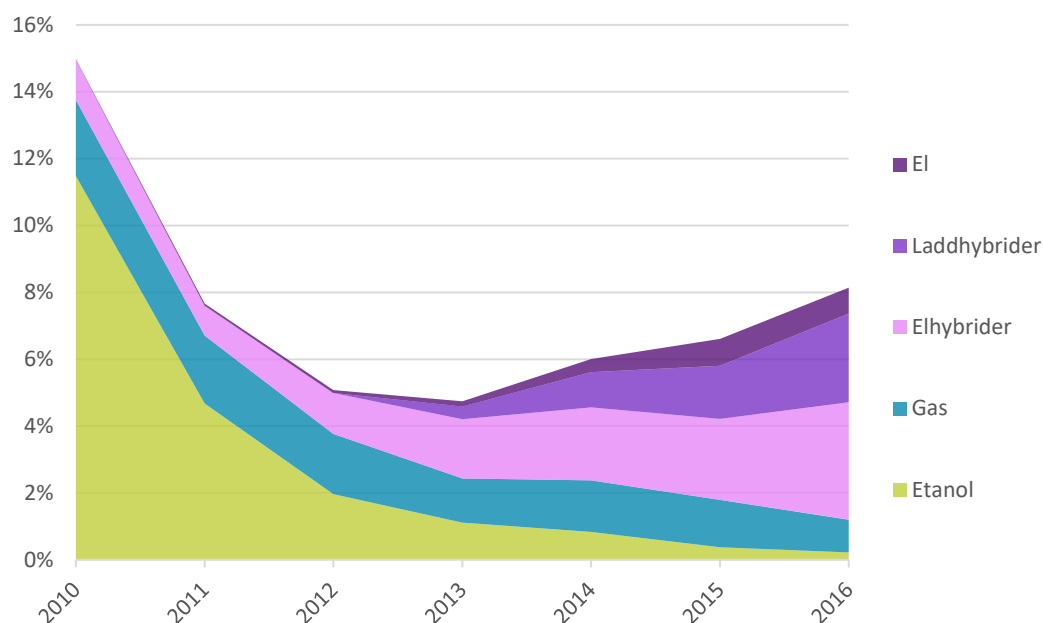
Omkring 8,2 procent av alla personbilar som såldes under 2016 var antingen en elbil, laddhybrid, elhybrid, gasbil eller etanolbil, se Figur 13. Det är en ökning från 6,6 procent under 2015. Historiskt är det ingen hög siffra då försäljningen av etanolbilar låg omkring 10–15 procent mellan 2006 och 2010. En tydlig förändring de senaste åren är att laddbara fordon utgör allt större andelar av försäljningen samtidigt som etanolbilar tappar i popularitet.

Sett till det totala beståndet av personbilar är etanolbilar det vanligaste alternativet till bensin- och dieselbilar. Tankningsgraden för etanolbilar, det vill säga tankandet av etanol framför bensin, har däremot sjunkit kraftigt de senaste åren. Ett förhållandevis högt pris på E85 och en viss skepsism gentemot etanolens funktionalitet som bensinalternativ kan ligga bakom den minskande tankningsgraden.

Intresset för laddbara personbilar och elhybrider har däremot ökat kraftigt. Beståndet av laddbara personbilar uppgick till 28 429 vid utgången av februari 2017³¹. Det är en ökning med 82 procent jämfört med samma tidsperiod under 2016. Ökningen har bland annat möjliggjorts av sjunkande batteripriser och bilmodeller som riktar sig till en bredare målgrupp.

³¹ Power Circle, <http://elbilsstatistik.se/startside/se-statistik/>.

Figur 13. Andel icke-konventionella personbilar i nybilsförsäljningen, 2010–2016.

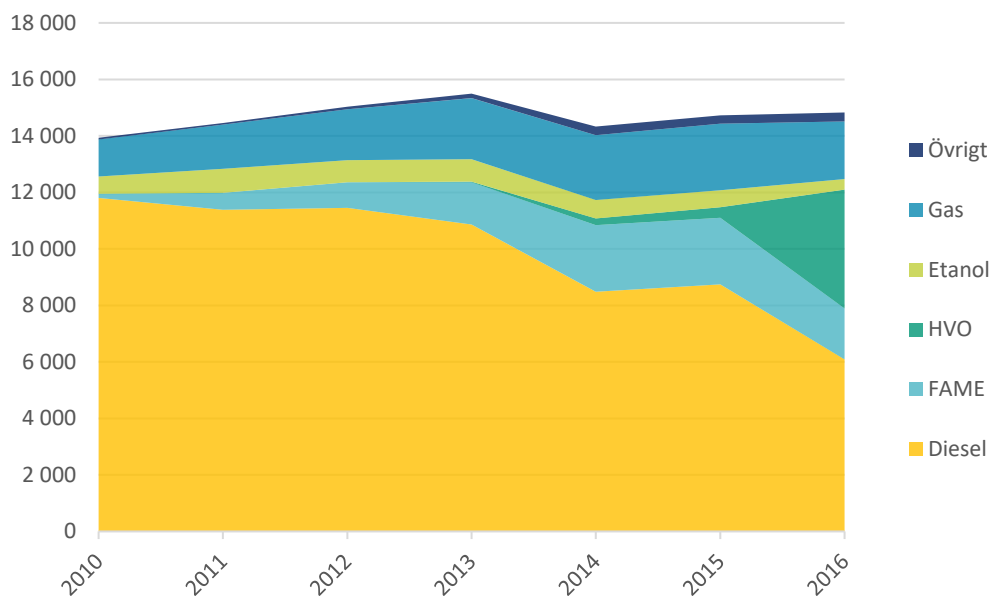


Källa: Fordon 2016, Trafikanalys.

Bussparken leder övergången till förnybara drivmedel

Gas, etanol och biodiesel har i flera år varit vanliga drivmedel inom busstrafiken i Sverige. Detta gäller i synnerhet stadsbussar, där fossilfria drivmedel också kan bidra till en bättre stadsmiljö. Under 2016 ökade användningen av ren HVO som drivmedel kraftigt, vilket kan härledas till ökade satsningar på förnybart i bland annat bussbranschen. Att bussföretag och kommuner har valt att satsa på HVO kan bero på att en övergång från diesel till HVO har förhållandevis låga initialkostnader. HVO kan till skillnad från FAME och andra biodrivmedel tankas direkt i en vanlig dieselmotor. Enligt statistik från Sveriges Bussföretag kör idag 6 av 10 bussar på alternativa drivmedel, se Figur 14.

Figur 14. Antal bussar i trafik uppdelat på drivmedel, helåren 2010–2016³²



Källa: Statistik om bussbranschen 2017, Sveriges Bussföretag

Anm: De bussar som kör på HVO är konventionella dieselbussar som använder HVO som första drivmedel.

HVO har även blivit ett vanligare drivmedel bland tunga lastbilar. I befintlig statistik över lastbilsparkens utformning görs en uppdelning med utgångspunkt i lastbilarnas drivlinor, inte vilket drivmedel som lastbilarna faktiskt kör på. Det resulterar i att statistik saknas över antalet lastbilar som kör på HVO. Enligt intresseorganisationen Power Circle körde 1 644 lätta lastbilar (0,3 procent) på el under februari 2017³³.

Oförändrad bränsleförbrukning bland nyregistrerade personbilar

De senaste 10 åren har bränsleanvändningen sjunkit kraftigt för personbilar som kör på bensin och diesel, se Figur 15. Det senaste årets utveckling indikerar dock att effektiviseringen av respektive biltyps bränsleförbrukning sker betydligt långsammare än tidigare. Omsättningen av personbilar i Sverige pekar samtidigt på att äldre bensinbilar utgör en stor del av de bilar som avregistreras.

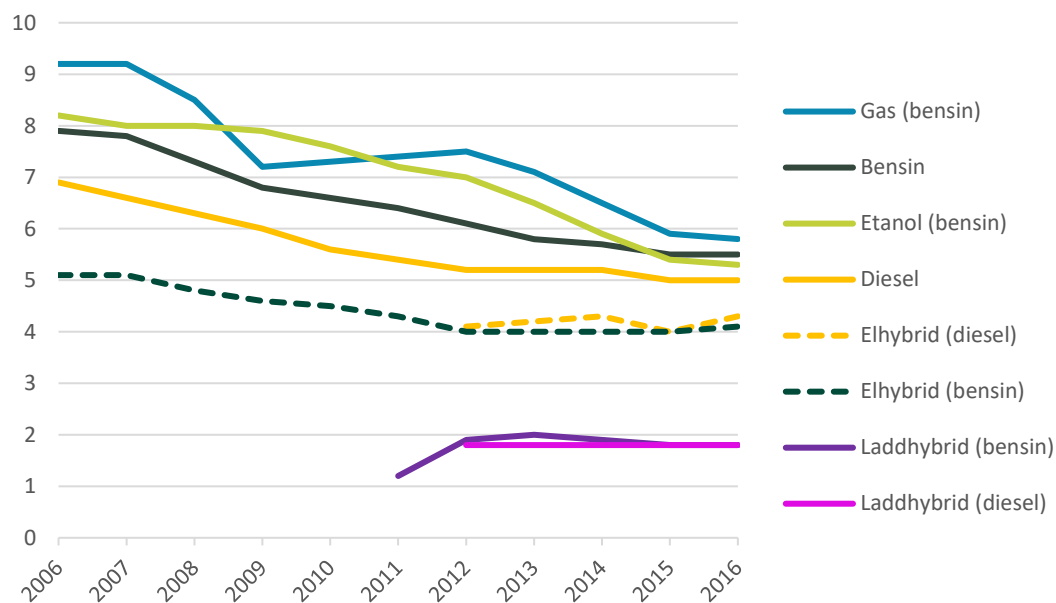
Utvecklingen beror framförallt på att utsläppskraven för nytillverkade bilar blir allt striktare men också på att en bränsleeffektiv bil är attraktiv för konsumenten. Enligt statistik från branschorganisationen BIL Sweden utgjorde miljöbilar³⁴ 16,4 procent av de bilar som registrerats under 2016. Supermiljöbilar utgjorde 3,3 procent av nybilsförsäljningen.

³² Övrigt-posten avser bensin, MDE, elhybrider, laddhybrider, och rena elbussar.

³³ Power Circle, , mars 2017.

³⁴ Se faktaruta i slutet av kapitlet.

Figur 15. Bränsleförbrukning för nya bilar, 2006–2016, uttryckt i l/100 km



Källa: Vägtrafikens utsläpp, Trafikverket 2017.

Anm: Den bränsleförbrukning som redovisas för etanoldrivna bilar, samt gas- och elhybrider, visar förbrukning när bilarna tankas med bensin eller diesel.

Flera styrmedel påverkar bilparkens utformning

Hur stor andel av alla bilar som drivs med förnybara drivmedel påverkas av ett flertal styrmedel. För personbilar gäller att nya bilar med bättre miljöegenskaper, så kallade miljöbilar (se faktaruta), befrias från fordonsskatt under fem år efter köpet. Vid köp av personbilar som räknas som supermiljöbilar (se faktaruta) kan näringsidkare och privatpersoner erhålla en så kallad supermiljöbilspremie om högst 40 000 kronor vid köpet av en ny supermiljöbil.

Miljöbilar och supermiljöbilar

För personbilar gäller att nya bilar med bättre miljöegenskaper, så kallade miljöbilar, befrias från fordonsskatt under fem år efter köpet. För att en personbil ska räknas som miljöbil gäller att den uppfyller vissa krav på koldioxidutsläpp. Kraven relateras till bilens tjänstevikt, så att tunga bilar tillåts släppa ut mer koldioxid än lätta. Kraven motsvarar ett genomsnittligt koldioxidutsläpp på 95 gram per kilometer.

Etanol- och gasbilar tillåts släppa ut mer koldioxid, motsvarande i genomsnitt 150 gram per kilometer när de körs på bensin, och ändå räknas som miljöbilar. För el- och laddhybridbilar får förbrukningen av el inte överstiga 37 kWh per 100 kilometer för att omfattas av miljöbilsdefinitionen. För dessa gäller också att samma krav ställs på koldioxidutsläppen som för konventionella bilar.

För personbilar som räknas som supermiljöbilar kan näringsidkare och privatpersoner erhålla en så kallad supermiljöbilspremie om högst 40 000 kronor vid köpet av en ny supermiljöbil. För att en personbil ska räknas som supermiljöbil får koldioxidutsläppen vara högst 50 gram per kilometer. I praktiken är det främst laddhybridbilar och rena elbilar som kan uppfylla dessa krav.

Bränslebytet

I mars 2017 presenterade regeringen förslaget "Bränslebytet", ett reduktionspliktssystem som syftar till att minska växthusgasutsläpp från bensin och dieselbränsle genom inblandning av biodrivmedel med bra klimatprestanda. Därtill innefattar förslaget ändrade skatteregler för ren FAME och E85. Styrmedlet väntas träda i kraft den 1 juli 2018.

Bonus-malus

Regeringen arbetar även med att utforma ett bonus-malus-system för lätta fordon som ska främja de miljövänligaste fordonen. Systemet innebär att miljöanpassade fordon med relativt låga utsläpp av koldioxid ska premieras vid köptillfället medan fordon med relativt höga utsläpp av koldioxid belastas med en högre skatt.

Förmånsbilar

Reglerna för nedsättning av beskattning av förmånsbilar skapar incitament att välja biodrivmedelsfordon som tjänstefordon.

EU-förordning om högsta koldioxidutsläpp från nya bilar

I april 2009 antog EU-kommissionen förordning 443/2009 om högsta koldioxidutsläpp från nya personbilar³⁵. Förordningen fastställer att nytillverkade personbilar inom EU maximalt får släppa ut 130 gram koldioxid per kilometer i genomsnitt från och med 2015. Från och med 2021 kommer kravet vara maximalt 95 gram koldioxid per kilometer. Under 2016 låg snittet för koldioxidutsläpp från nya bilar i Sverige på 123 gram koldioxid per kilometer³⁶.

³⁵ 443/2009, *Förordning om utsläppsnormer för nya personbilar som del av gemenskapens samordnade strategi för att minska koldioxidutsläppen från lätta fordon.*

³⁶ Vägtrafikens utsläpp, Trafikverket 2017.

6 Drivmedelspriser

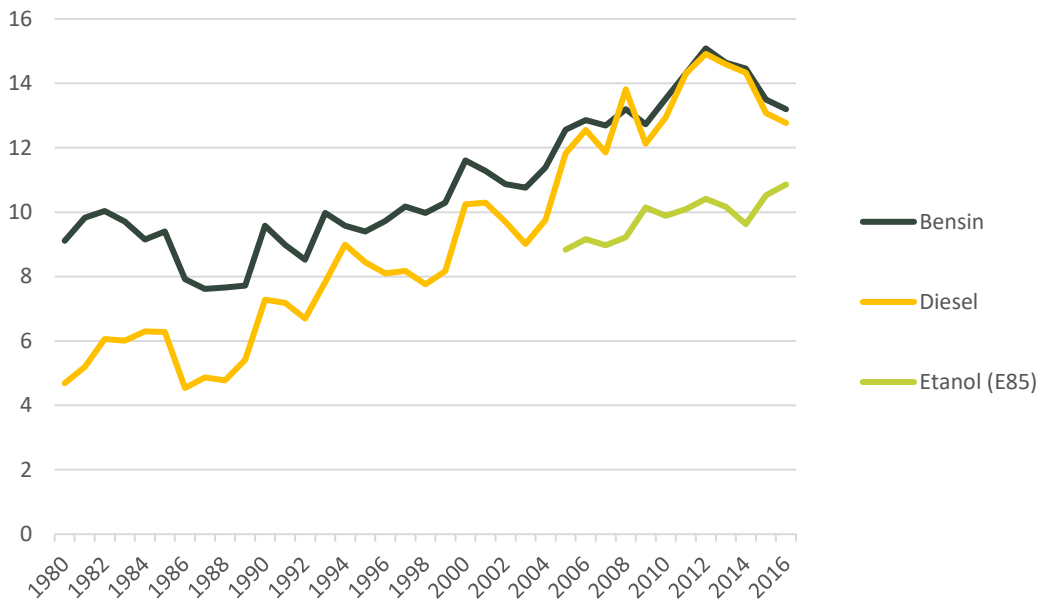
Försäljningspriserna på bensin och diesel sjönk under 2016 till följd av råoljeprisets utveckling, trots att skatten höjdes. Priset på etanol (E85) steg däremot något. Andelen av priset som utgörs av skatter (inklusive moms) ökade för bensin och diesel.

Lägre pris på bensin och diesel men högre för etanol

Under 2016 var det genomsnittliga priset för bensin 13,2 SEK/liter och för diesel 12,8 SEK/liter. Både bensin- och dieselprierna har minskat under de senaste tre åren, vilket beror på ett minskat världsmarknadspris på råolja³⁷. Priset på diesel har historiskt sett generellt varit lägre än priset på bensin. År 2008 var dock literpriset för diesel högre än för bensin och sedan dess har priserna legat kring samma nivåer, även om dieselprieten oftast är några ören lägre. Under 2016 var skillnaden 0,4 SEK/liter. Priset på etanol har stigit sedan 2014 och låg i genomsnitt på 10,9 SEK/liter under 2016.

I Figur 16 och Figur 17 är redovisas prisutvecklingen i SEK/liter respektive SEK/kWh (fasta priser).

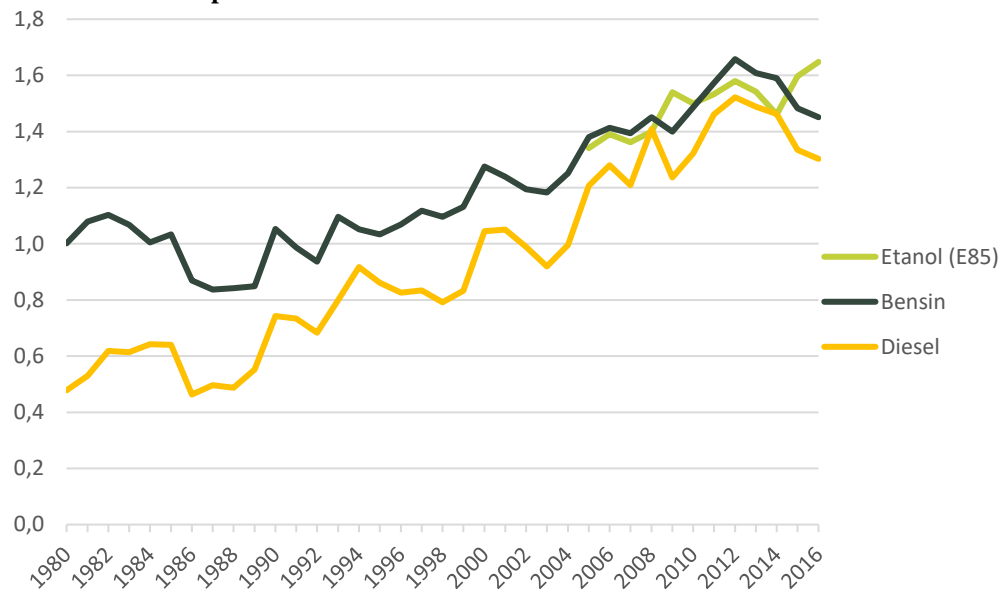
Figur 16. Totalt genomsnittligt försäljningspris på bensin, diesel och etanol, 1980–2016, SEK/liter i 2016 års prisnivå.



Källa: Energimyndigheten, SCB och SPBI.

³⁷ Utvecklingen av råoljepriset redovisas i indikator 25.

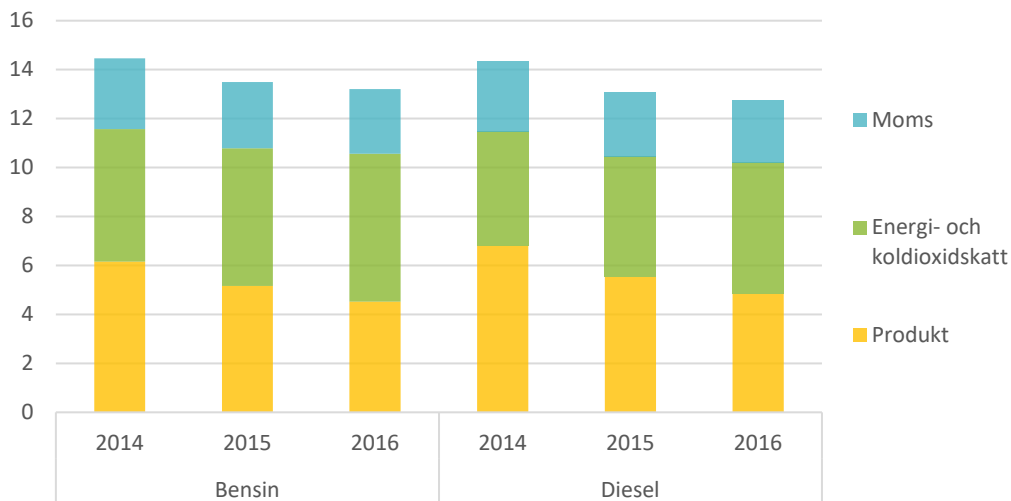
Figur 17. Totalt genomsnittligt försäljningspris³⁸ på bensin, diesel och etanol, 1980–2016, SEK/kWh i 2016 års prinsnivå.



Källa: Energimyndigheten, SCB och SPBI.

En avgörande faktor till att priserna närmade sig varandra är att andelen av dieselpriiset som utgörs av skatt har ökat mer än skatteandelen av bensinpriset. I Figur 18 redovisas priset uppdelat i skatt, moms och produktpris för de senaste tre åren.

Figur 18. Försäljningsprisets beståndsdelar³⁹ för diesel och bensin, 2014–2016, SEK/liter i 2016 års prinsnivå.



Källa: Energimyndigheten, SCB och SPBI.

³⁸ Skatten är baserad på inblandning av 5 procent etanol i bensin från 1 januari 2006 samt 5 procent FAME i diesel från 1 januari 2013.

³⁹ Beräkning av skattens andel baseras på 5 procent låginblandning av etanol i bensin och FAME i diesel.

Skatten ökade för både bensin och diesel under 2016, medan själva produktpriset minskade. Andelen skatt (inklusive moms) av det totala försäljningspriset ökade därmed till 66 procent för bensin och 62 procent för diesel. Skatten på låginblandade biodrivmedel beskrivs i indikator 4.

7 El- och energianvändning per förädlingsvärde i industrin

Den svenska tillverkningsindustrin, liksom branscherna livsmedelsindustri och skogsindustri, minskade sin energianvändning per förädlingsvärde (energiintensitet) mellan 2000 och 2014. Branschen järn-, stål- och metallverk ökade däremot sin energiintensitet under samma period. Elanvändningen per förädlingsvärde (elintensitet) följer samma mönster.

Indikatorn kopplar energi- och elanvändning till industrins produktion

Energi- och elanvändningen i industrin är starkt kopplad till hur mycket industrin producerar, särskilt inom energi- och elintensiva branscher. Genom att följa energi- och elanvändning per förädlingsvärde (energi- och elintensitet) fås ett mått som kopplar energianvändningen till (approximerad) produktion. Eftersom indikatorn är en kvot säger den däremot ingenting om hur den totala energi- och elanvändningen utvecklas. Indikatorn kopplar till det svenska energiintensitetsmålet, se indikator 3, eftersom förädlingsvärde är en del av BNP.

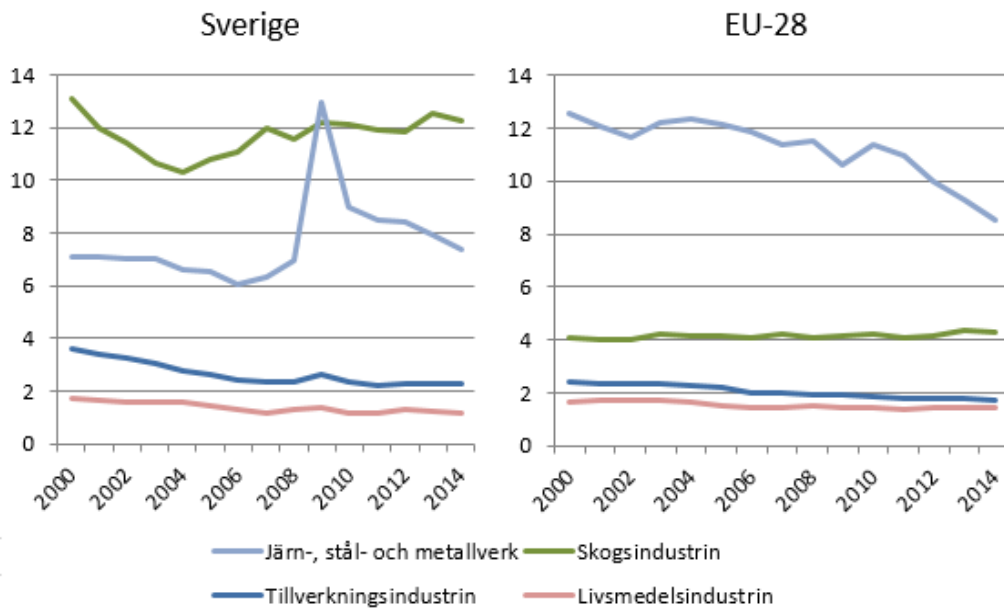
Indikatorn används även för att följa energi- och eleffektivisering i industrin, men detta bör dock göras med försiktighet om de används ensamma eftersom indikatorns utveckling påverkas av flera faktorer. Energiintensiteten inom en industribransch kan till exempel minska om delbranscher med låg energianvändning expanderar mer än delbranscher med hög energianvändning. Processförändringar som beror på att produkter med andra egenskaper efterfrågas kan också påverka indikatorernas utveckling.

Energiintensiteten minskar snabbare i Sverige än i EU

Energiintensiteten har sjunkit mer i Sverige än för EU totalt mellan 2000 och 2014 för alla branscher som ingår i indikatorn, utom för järn-, stål- och metallverk, se Figur 19.

Sverige har en relativt stor energiintensiv industri, delvis på grund av den goda tillgången till råvaror som skog och järnmalm. Trots att energiintensiteten har minskat med 6 procent för svensk skogsindustri medan den ökat med 5 procent för EU sedan år 2000 är svensk skogsindustri nästan tre gånger mer energiintensiv. Det beror på att den svenska skogsindustrin oftare utgår från icke förädlad skogsråvara medan råvaran i övriga Europa oftare utgörs av returpapper.

Figur 19 Industrins energianvändning per förädlingsvärde (energiintensitet), fördelat på branscher, i Sverige respektive EU-28, 2000–2014, kWh/euro i 2010 års prisnivå



Källa: Eurostat.

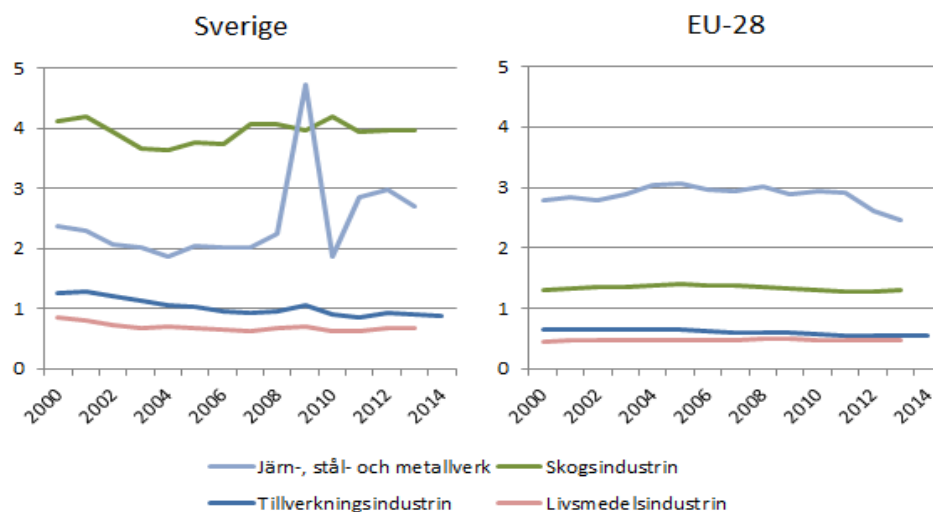
Energiintensiteten för järn-, stål- och metallverk har varit lägre i Sverige än i EU förutom vid krisen 2009 då branschens energiintensitet ökade kraftigt. Detta berodde bland annat på att vissa stödprocesser fortfarande behövde vara igång trots att produktionen minskade, vilket ledde till att energianvändningen inte sjönk lika mycket som förädlingsvärdet. Innan krisen 2009 utvecklades branschens energiintensitet starkare i Sverige än för hela EU och efter krisen sjönk den mer.

För den svenska tillverkningsindustrin minskade energiintensiteten med 38 procent från 2000 till 2014, medan motsvarande minskning för hela EU var 28 procent. En orsak till den minskande energiintensiteten i den svenska tillverkningsindustrin är att verkstads- och läkemedelsindustrin har vuxit kraftigt under 2000-talet. Dessa branscher är inte så energiintensiva vilket gör att det totala förädlingsvärdet ökar snabbare än energianvändningen.

Den svenska livsmedelsindustrin har en något lägre energiintensitet än för hela EU. Förädlingsvärdet i den svenska livsmedelsindustrin ökade mer mellan 2000 och 2014 samtidigt som energianvändningen minskade mer än i EU.

Elintensitetens utveckling följer samma mönster som energiintensiteten
Elanvändningen per förädlingsvärde följer i stort sett samma mönster som energiintensiteten, både över tid och mellan Sverige och EU, se Figur 20.

Figur 20 Industrins elanvändning per förädlingsvärde fördelat på branscher i Sverige respektive EU-28, 2000–2014, kWh/euro i 2010 års prisnivå



Källa: Eurostat.

Anm.: Data för förädlingsvärde 2014 finns bara för tillverkningsindustrin, inte för enskilda branscher.

Skillnaden i elintensitet mellan Sverige och EU kan liksom för energiintensiteten förklaras av skillnader i råvaror och produktionsteknik. Inom den svenska skogsindustrin produceras till exempel en högre andel mekanisk massa. Tillverkningsindustrins elintensitet i Sverige är högre än för EU men minskar snabbare, precis som energiintensiteten.

Energi- och elintensitet varierar mellan och inom branscher

Energi- och elintensitet varierar stort mellan olika branscher i Sverige eftersom processer och produkter skiljer sig åt. År 2014 var energiintensiteten 1,2 kWh/euro förädlingsvärde för livsmedelsindustrin, vilket var cirka en tiondel av skogsindustrins energiintensitet. Samma år var elintensiteten cirka 0,7 kWh/euro för livsmedelsindustrin och knappt 4 kWh/euro för skogsindustrin. Skillnaderna kan även vara stora mellan olika företag inom en och samma industribransch.

Förädlingsvärde

Förädlingsvärdet visar en branschs produktionsvärde minus dess insatsförbrukning, dvs. det värde ett företag tillför genom sin verksamhet.

Klassificering av industribranscher (SNI 2007)

Tillverkningsindustrin omfattar SNI 10–33, dvs. den totala industrin exklusive gruvindustrin. Livsmedelsindustrin omfattar SNI 10–12, skogsindustrin SNI 16–18 och järn-, stål- och metallverk SNI 24.

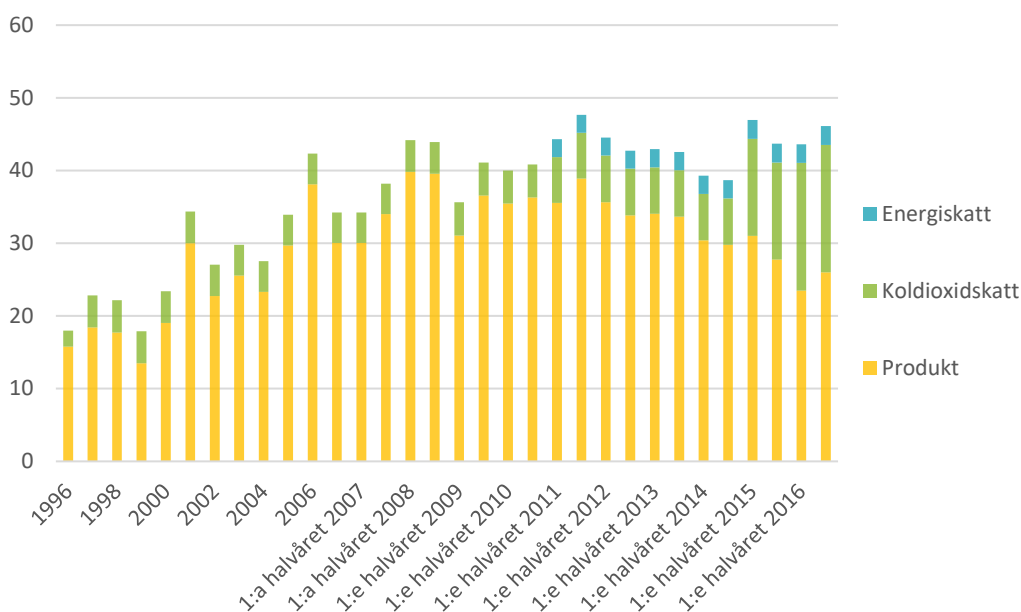
8 Energipriser för industrin

Naturgaspriset och elpriset för industrin ökade under 2016 medan priserna på eldningsolja sjönk. Från den 1 januari 2016 höjdes koldioxidskatten för de industrianläggningar som inte ingår i handelssystemet med utsläppsrätter.

Koldioxidskatt utgör en allt större andel av priserna på fossila bränslen

Industrikundernas naturgaspris var 7 procent lägre under det första halvåret 2016 än under det första halvåret 2015, se Figur 21. Minskningen, som beror på att produktpriset har sjunkit, dämpades något av höjda koldioxidskatter. Från 2016 höjdes koldioxidskatten för industrier som inte ingår i EU ETS⁴⁰ från 60 till 80 procent av den allmänna koldioxidskatten (se faktaruta). Naturgaspriset ökade sedan under andra halvåret av 2016 och var högre än motsvarande period föregående år, vilket både berodde på skattehöjningen och högre produktpris.

Figur 21 Naturgaspris för industrikunder inklusive energi- och koldioxidskatt, 1996–2016, öre/kWh i 2016 års prisnivå.



Källa: Energimyndigheten och SCB, Skatteverket

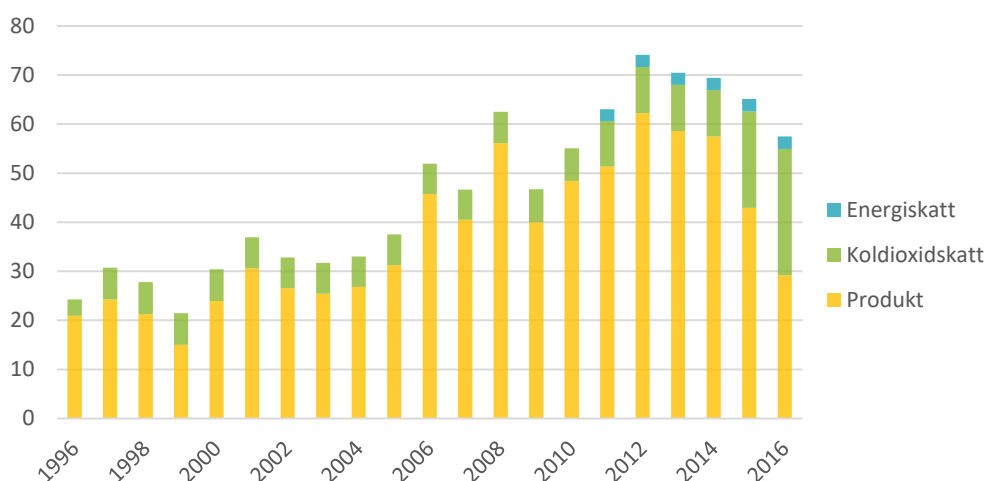
Anm 1: Tidsseriebrott fr.o.m. år 2007 då insamlingsmetod och typkudkategorier ändrades.

Anm 2: Koldioxidskatt betalas inte av företag som omfattas av EU ETS. Det innebär att det totala priset som visas i figuren gäller för industrier utanför ETS. Industrier inom EU ETS betalar inte koldioxidskatt utan måste köpa utsläppsrätter för att kompensera för sina koldioxidutsläpp. Priset på utsläppsrätter ingår inte i figuren.

⁴⁰ I EU ETS, EU:s system för handel med utsläppsrätter, ingår större anläggningar inom bl.a. massa- och pappersindustrin samt järn- och stålindustrin. Dessutom ingår alla förbränningsanläggningar med en effekt över 20 MW oavsett branschtillhörighet.

Priset industrikunder betalar för tunn och tjock eldningsolja minskade under 2016, se Figur 22 och Figur 23. Det beror främst på en kraftig minskning av produktpriset, vilket i sin tur beror på att råoljepriset har sjunkit (se indikator 25). Produktpriset för tunn eldningsolja var 32 procent lägre 2016 än 2015 och produktpriset för tjock eldningsolja var 36 procent lägre. Den höjda koldioxidskatten dämpade nedgångarna något och total sett minskade priset för tunn eldningsolja med 12 procent jämfört med föregående år. Priset för tjock eldningsolja minskade med 10 procent.

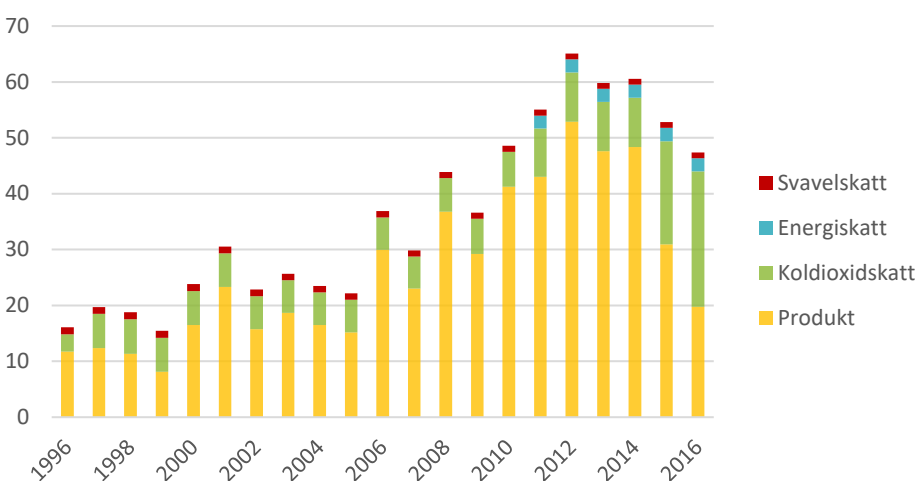
Figur 22 Pris på tunn eldningsolja för industrikunder utanför EU ETS inklusive energi- och koldioxidskatt, 1996–2016, öre/kWh i 2016 års prinsnivå



Källa: Europeiska kommissionens Oil Bulletin, Skatteverket

Anm: Koldioxidskatt betalas inte av företag som omfattas av EU ETS. Det innebär att det totala priset som visas i figuren gäller för industrier utanför ETS. Industrier inom EU ETS betalar inte koldioxidskatt utan måste köpa utsläppsrätter för att kompensera för sina koldioxidutsläpp. Priset på utsläppsrätter ingår inte i figuren.

Figur 23 Pris på tjock eldningsolja för industrikunder, inklusive energi-, koldioxid-, och svavelskatt, 1996–2016, öre/kWh i 2016 års prinsnivå

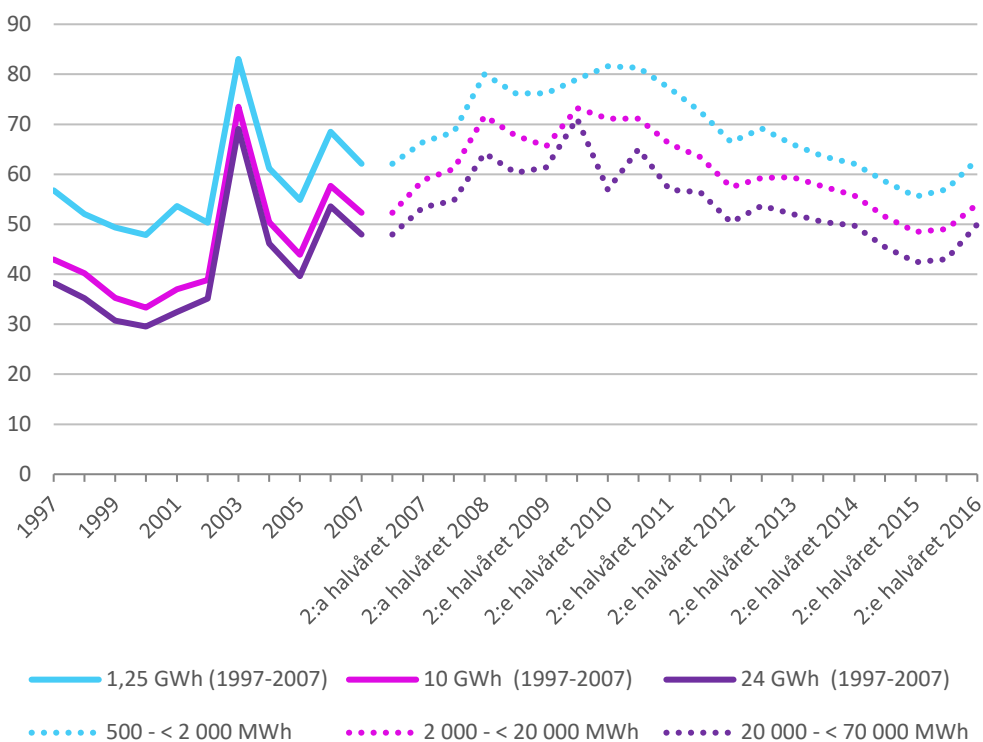


Källa: Europeiska kommissionens Oil Bulletin, Skatteverket

Anm: Koldioxidskatt betalas inte av företag som omfattas av EU ETS. Det innebär att det totala priset som visas i figuren gäller för industrier utanför ETS. Industrier inom EU ETS betalar inte koldioxidskatt utan måste köpa utsläppsrätter för att kompensera för sina koldioxidutsläpp. Priset på utsläppsrätter ingår inte i figuren.

Under det första halvåret 2016 fortsatte elpriset⁴¹ att sjunka och var cirka 5 procent längre än under det första halvåret 2015, se Figur 24. Elpriset ökade sedan för samtliga typkunder under det andra halvåret 2016 och bröt därmed den nedåtgående trend som funnits de senaste åren. Industrikunder kan delas in i tre typkunder beroende på hur mycket el de använder per år (se faktaruta). Industrikunder med högre elförbrukning betalar vanligtvis ett lägre elpris. Elanvändningen för en elintensiv industri kan vara mångdubbelt större än för en liten industriell användare. Skillnaden mellan det elpris små och stora typkunder betalar har varit relativt stabil de senaste åren (cirka 13 procent).

Figur 24 Elpris för industrikunder inklusive energiskatt, nätavgift och elcertifikat, 1997–2016, öre/kWh i 2016 års prisenivå.



Källa: Energimyndigheten, SCB, Skatteverket

Anm: Tidsseriebrott fr.o.m. år 2007 då insamlingsmetod och typkundkategori ändrades.

⁴¹ Elpriset visar det genomsnittliga totalpriset på el, inklusive energiskatt, nätavgift, moms och elcertifikat, som betalas av respektive typkund. Elintensiva industrier betalar inte elcertifikatavgift.

Ändrade skatter för industrin 2011, 2015 och 2016

Sedan den 1 januari 2011 betalar alla industriföretag en energiskatt som är 30 procent av den allmänna energiskatten. Innan 2011 betalade industrin ingen energiskatt.

De industrianläggningar som inte ingår i handelssystemet för utsläppsrätter, EU ETS, betalar sedan den 1 januari 2016 en koldioxidskatt som är 80 procent av den allmänna koldioxidskatten, vilket är en höjning från 2015. År 2015 betalade de 60 procent av den allmänna koldioxidskatten och mellan 2011 och 2014 var nivån 30 procent. De industrier som ingår i EU ETS betalar inte koldioxidskatt utan måste istället köpa utsläppsrätter.

I den här indikatorn beräknas skatt på gas och eldningsolja utifrån den generella skattesatsen för industrin. Dessutom finns andra skatteundantag som gör att enskilda industrier kan betala mindre i skatt än vad som visas i figurena.

Energipriser och typkunder, industri

Undersökningen av el- och gaspriser ändrades 2007 enligt direktiv 90/377/EG. Uppgifterna som redovisas från detta år är genomsnittspriser under 6 månader fördelat på kundgrupper efter användning. Uppgifterna avser de priser som företagen faktiskt betalar, dvs. priser enligt liggande kontrakt som kan ha längre löptid än 1 år. Med den tidigare metoden angavs det pris som en typisk förbrukare fått betala om den tecknat ett ettårigt avtal den 1 januari respektive år.

Den nuvarande metoden delar in typkunderna för **el** efter årlig standardförbrukning (MWh):

500 till < 2 000

2 000 till < 20 000

20 000 till < 70 000

Tidigare delades typkunderna in efter tre kriterier: maximal årlig förbrukning, maximalt årligt effektuttag samt maximal årlig utnyttjandetid:

Max årlig förbr. (MWh)	Max effekt (kW)	Max tid (timmar)
1 250	500	2 500
10 000	2 500	4 000
24 000	4 000	6 000

För **naturgas** visar indikatorn en industriell kund som har en årlig förbrukning mellan 30 000 och 300 000 MWh. De tidigare typkunderna delades in efter årsförbrukning och förbrukningsprofil. Fram till och med 1 januari 2007 redovisar indikatorn en typkund som har en årsförbrukning på 11 630 MWh och nyttjar den 250 dagar, 4 500 timmar.

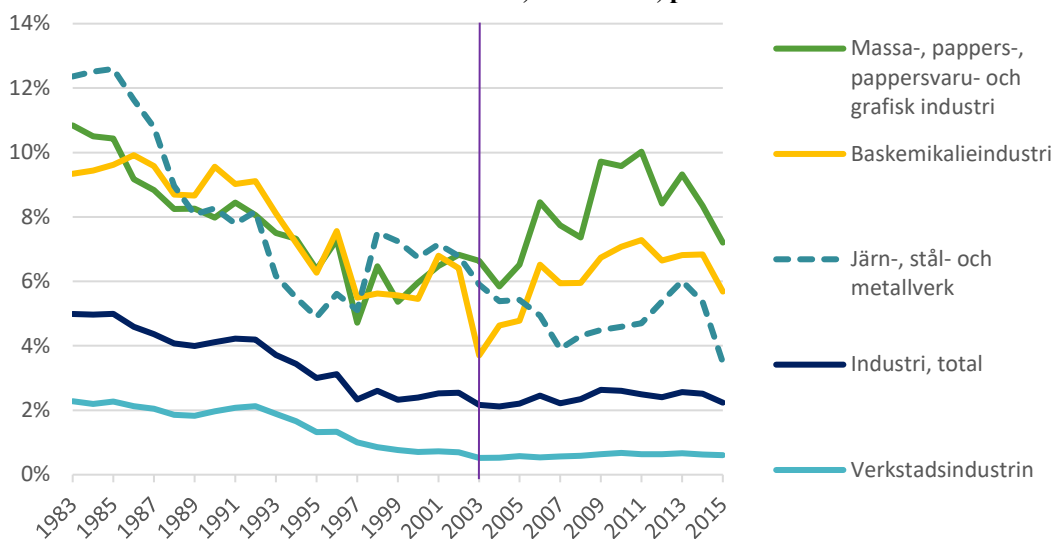
För tunn och tjock **eldningsolja** redovisas pris från första veckan i januari respektive år.

9 Energikostnadens andel i industrin

Energikostnadernas andel av industrins totala rörliga kostnader minskade under 2015 för totala industrin⁴² och för tre av de fyra branscher som ingår i indikatorn jämfört med året innan.

År 2015 var energikostnadsandelen för totala industrin 2,2 procent, vilket är en liten minskning jämfört med 2014. För verkstadsindustrin var energikostnadsandelen oförändrad medan den minskade för massa-, pappers-, pappersvaru- och grafisk industri, baskemikalieindustri samt järn-, stål- och metallverk, se Figur 25. Minskningen beror på att energikostnaderna har sjunkit samtidigt som de totala kostnaderna har ökat. För verkstadsindustrin har de totala kostnaderna sjunkit i samma takt som energikostnaderna.

Figur 25. Industrins energikostnader i förhållande till företagets totala rörliga kostnader, för totala industrin och för ett urval av branscher, 1983–2015, procent.



Källa: SCB, Företagens ekonomi.

Anm. Strecket vid 2003 markerar tidsseriebrottet (se faktaruta).

För den totala industrin har energikostnadsandelen varit i stort sett oförändrad sedan 2003. För massa-, pappers-, pappersvaru- och grafisk industri är energikostnadsandelen fortfarande högre än 2003, även om den ökande trenden har vänt. Att energikostnadsandelen är högre idag beror på att energikostnaderna har ökat medan andra kostnadsposter, som till exempel lönekostnader, har minskat. För järn-, stål- och metallverk har energikostnaderna tvärtom minskat sedan 2003 medan de totala kostnaderna har ökat. Det innebär att också energikostnadsandelen har minskat.

⁴² I denna indikator omfattar totala industrin SNI-koderna 05–33 (SNI 2007), vilket innebär att även gruvindustrin ingår.

Energikostnadsandelens utveckling beror bland annat på industrins energianvändning, energipriser, lönekostnader och andra rörliga kostnadsposter. Stora variationer förekommer mellan industriföretag inom samma bransch. Det innebär att enskilda industrier kan ha en energikostnadsandel som kraftigt överstiger de nivåer som indikatorn visar, till exempel industrier med elintensiva processer som tillverkning av mekanisk massa eller elektrolys- och elektroreduktionsprocesser. För dessa industrier kan energikostnaden vara helt avgörande för konkurrenskraften. Likaså finns industrier med en energikostnadsandel som är lägre än den indikatorn visar för den berörda branschen.

Insamlingsmetoden för statistiken ändrades 2003

Den bakomliggande undersökningen för denna indikator ändrades 2003 från en totalundersökning till en urvalsundersökning. Eftersom indikatorn från och med 2003 baseras på den nya undersökningsmetoden går det inte att göra direkta jämförelser mellan åren före och efter tidsseriebrottet.

Klassificering av industribranscher (SNI 2007)

Den totala industrin omfattar SNI 05–33, dvs. inklusive gruvindustrin. Massa-, pappers-, pappersvaru-, och grafisk industri omfattar SNI 17–18, baskemikalieindustrin SNI 20.1, järn-, stål- och metallverk SNI 24 och verkstadsindustrin omfattar SNI 25–30.

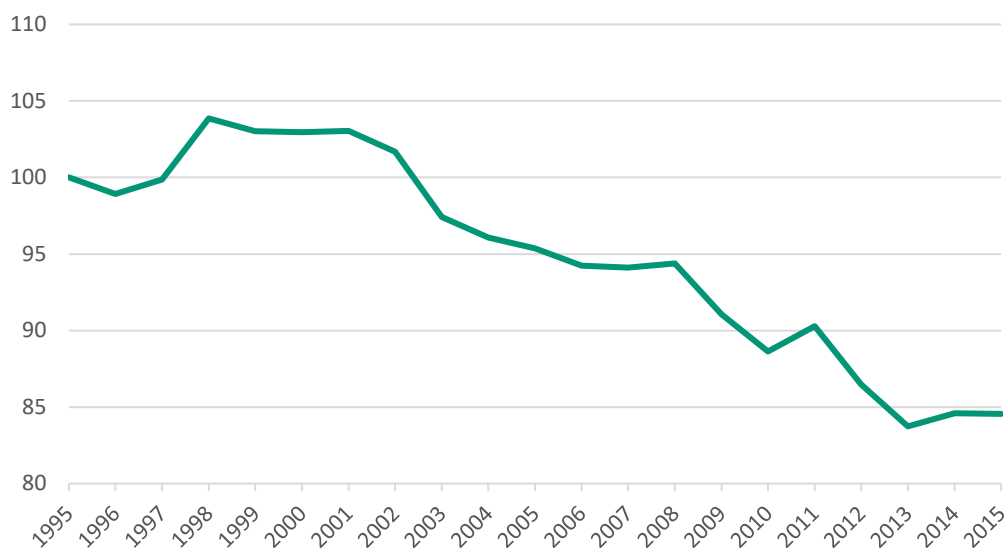
10 Energianvändning i bostadssektorn

Den totala temperaturkorrigerade energianvändningen per areaenhet för bostäder och lokaler har minskat med nästan 14 procent mellan 1995 och 2015. Minskningen beror främst på installationen av värmepumpar i småhus men även på energieffektiviserande åtgärder. Andelen direkt användning av fossila bränslen har minskat från 20 procent till 2 procent under samma period.

Energianvändningen per kvadratmeter har minskat sedan 1995

Mellan 1995 och 2015 minskade den totala temperaturkorrigerade energianvändningen per kvadratmeter i bostäder och lokaler med 14 procent. Figur 26 visar *Index 95* som är ett mått på hur varje års totala energianvändning per kvadratmeter förhåller sig till energianvändningen 1995. *Index 95* är framtaget av Energimyndigheten för att kunna bedöma måluppfyllelsen till en tidigare formulering inom miljökvalitetsmålet *God bebyggd miljö*. Målet föreskrev att den totala energianvändningen i byggnader per uppvärmd areaenhet skulle minska med 20 procent till år 2020 och med 50 procent till år 2050 jämfört med 1995. I april 2012 beslutade regeringen att delmålen om 20 respektive 50 procent ska utgå.⁴³ Regeringen påpekade dock i samband med beslutet att detta inte skulle tolkas som att ambitionerna för energianvändningen i bebyggelsen ändrades i sak.

Figur 26. Index över total temperaturkorrigerad energianvändning per kvadratmeter för bostäder och lokaler med 1995 som basår, 1995–2015, kWh/m²



Källa: Energimyndigheten.

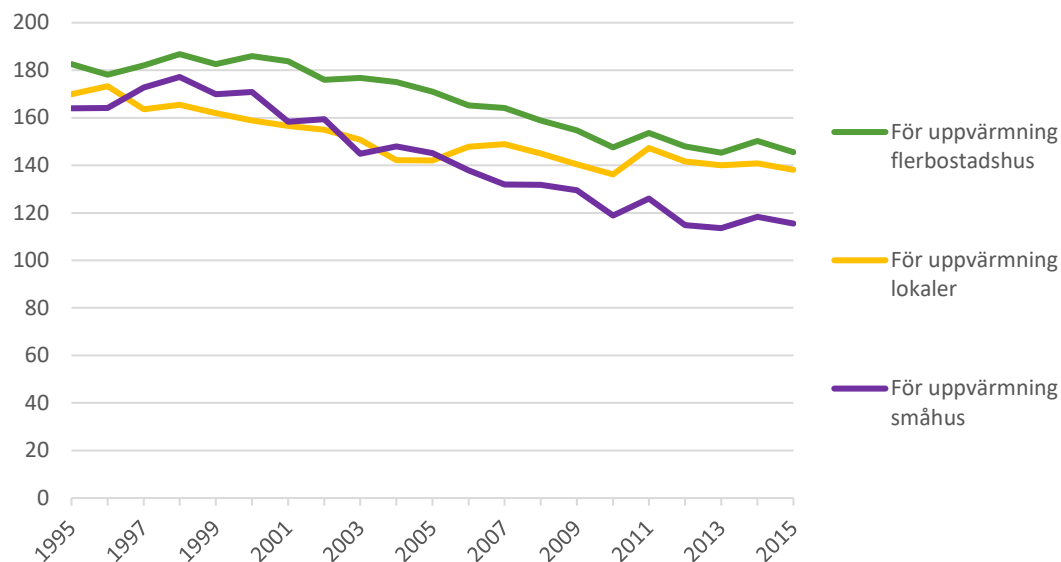
Anm. Osäkerheter finns i statistik och metod för temperaturkorrigerad energianvändning för uppvärmning då extremt varma (2014) och kalla (2010) år ger ett avvikande utfall.

⁴³ Miljömålssystemet – preciseringar av miljökvalitetsmålen och etappmål, Bilaga till regeringens beslut den 26 april 2012 nr I:4

Energi för uppvärmning och varmvatten har minskat för alla byggnadstyper

Figur 27 visar att den temperaturkorrigerade energianvändningen för uppvärmning och varmvatten per areaenhet har minskat för alla byggnadstyper jämfört med 1995.

Figur 27. Temperaturkorrigerad energianvändning för uppvärmning och varmvatten per kvadratmeter i bostäder och lokaler 1995–2015, kWh/m²



Källa: Energimyndigheten.

Anm. Osäkerheter finns i statistik och metod för temperaturkorrigerad energianvändning för uppvärmning då extremt varma (2014) och kalla (2010) år ger ett avvikande utfall.

Det finns åtminstone tre anledningar till att den temperaturkorrigerade energianvändningen per areaenhet för uppvärmning minskar:

- Installation av värmepumpar
- Konvertering från olja till el och fjärrvärme
- Energieffektivisering

Den köpta energin som redovisas i statistiken har minskat på grund av det ökade användandet av värmepumpar. Från början av 2000-talet fram till år 2015 har antalet värmepumpar tiofaldigats.⁴⁴ Figur 28 visar den köpta energin för uppvärmning av småhus, flerbostadshus och lokaler, samt värmeenergin som tas upp av värmepumpar. I den officiella statistiken inkluderas inte den upptagna värmen från omgivningen som värmepumparna använder.

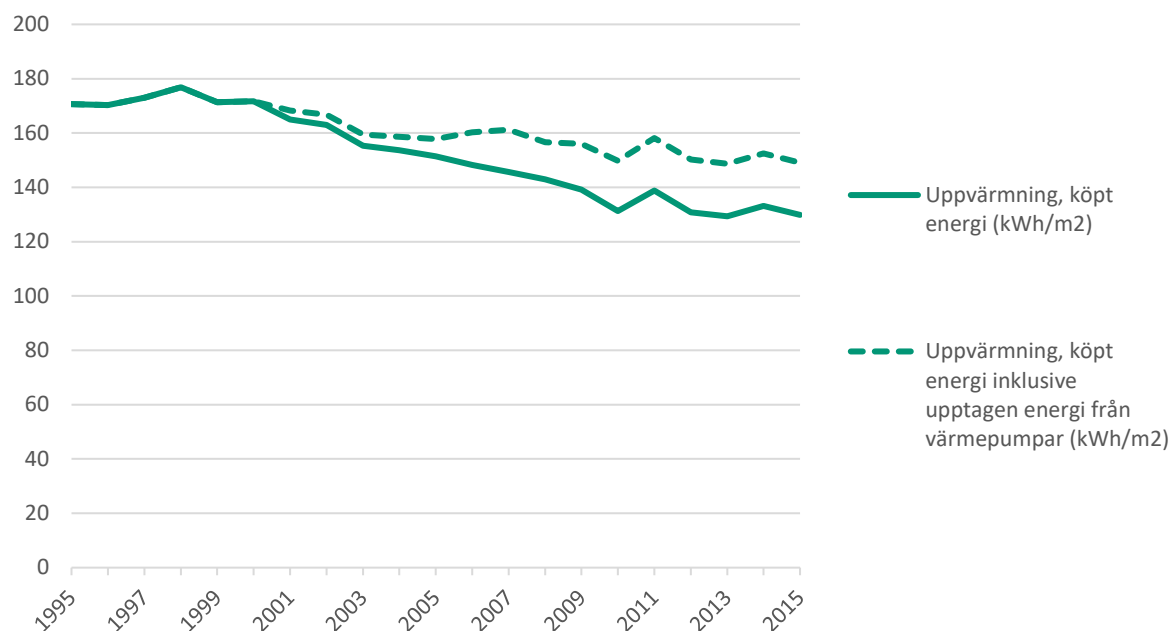
I officiell statistik över energianvändningen i bostäder och lokaler ingår bara de förluster som uppstår i byggnadens egna energisystem. De förluster som uppstår vid produktion och distribution av el och fjärrvärme ingår alltså inte. När ett hushåll exempelvis byter från oljeuppvärmning till fjärrvärme minskar därmed energianvändningen i bostäder och lokaler i statistiska redovisningar, medan

⁴⁴ Energimyndigheten, Energianvändningen i småhus, flerbostadshus och lokaler.

energianvändningen för fjärrvärmeproduktionen ökar. Detta givet att byggnadens värmebehov fortfarande är detsamma.

De stigande energipriserna under större delen av 2000-talet har troligtvis varit en bidragande orsak till att många hushåll vidtagit åtgärder för att effektivisera energianvändningen. Åtgärder som exempelvis tilläggsisolering och byte av fönster minskar energibehovet i byggnaderna. Även hårdare krav på lägre energianvändning för nybyggda hus leder till en minskad genomsnittlig användning.

Figur 28 Temperaturkorrigerad energianvändning för uppvärmning av småhus, flerbostadshus och lokaler, kWh/m².



Källa: Energimyndigheten och SCB.

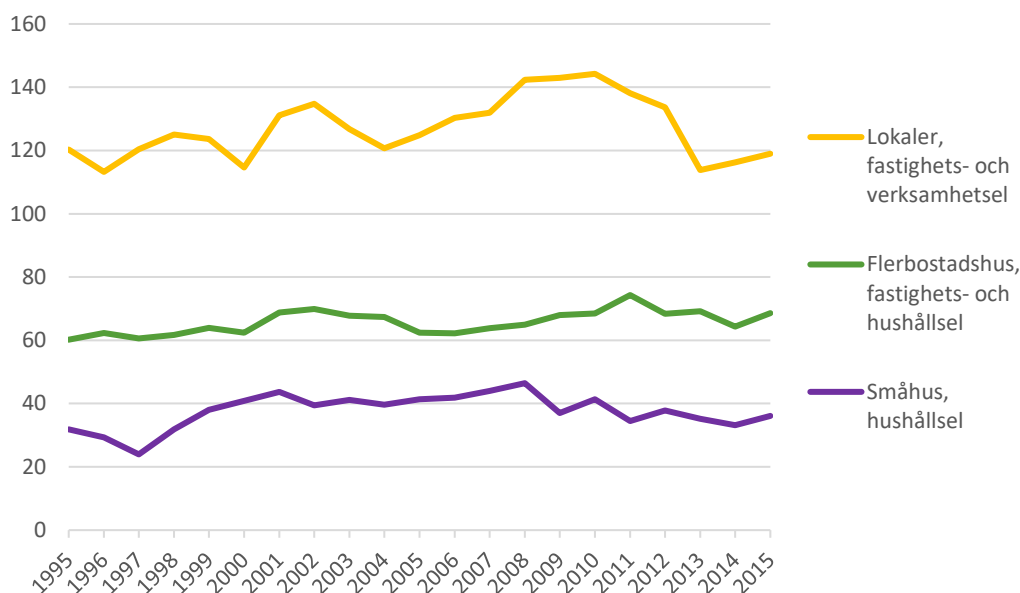
Elanvändningen i bostäder är stabil

Sett över en längre period har elanvändningen varit relativt stabil för flerbostadshus och småhus. Figur 29 visar hushållsel i flerbostadshus och småhus liksom fastighetsel och verksamhetsel i flerbostadshus och lokaler.

Användning av hushålls-, fastighets- och verksamhetsel påverkas av två motsatta trender som verkar ta ut varandra. Den första är att utvecklingen, med stöd av ekodesigndirektivet⁴⁵, går mot hårdare krav på mer eleffektiva installationer och apparater. Den andra är att innehavet av apparater och installationer som kräver el ökar. För hushåll gäller det speciellt hemelektronik som TV, datorer och kringutrustning. För lokaler och flerbostadshus är det ökad värmeåtervinning, bättre ventilation, fler belysningspunkter och apparater.

⁴⁵ Ekodesigndirektivet (2009/125/EG) ställer krav på hur stor energianvändningen för olika produktgrupper får vara.

Figur 29 Elanvändning per kvadratmeter, ej för uppvärmning och varmvatten, 1995–2015, kWh/m².



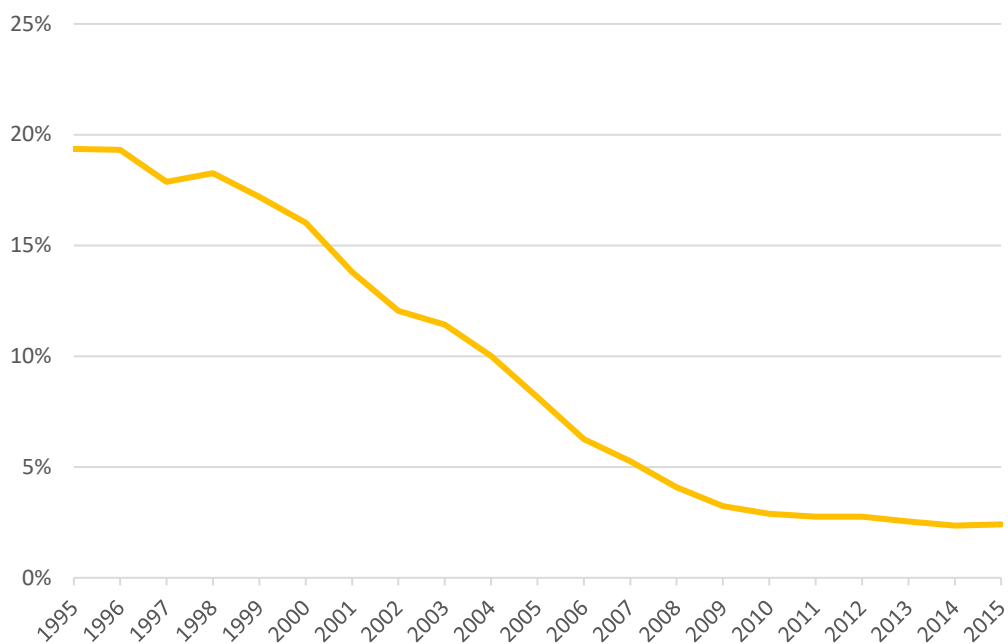
Källa: Energimyndigheten.

Den direkta användningen av fossila bränslen för uppvärmning har minskat

Figur 30 visar att den direkta energianvändningen av fossila bränslen har minskat från 20 procent 1995 till 2 procent 2015. Med direkt energianvändning menas fossila bränslen som förbränns lokalt i byggnader och inte fossila bränslen som eldas i exempelvis fjärrvärmeverk för produktion av fjärrvärme.

Orsaker till att användningen av fossila bränslen har minskat under 2000-talet är ett tidvis högt oljepris, höga energi- och koldioxidskatter samt konverteringsbidrag från oljeeldning samt teknikutveckling av konkurrerande uppvärmningsalternativ. Det har inneburit att kostnaden för olja har blivit så pass hög, jämfört med andra uppvärmningssätt, att det inte längre är lönsamt att elda med olja för uppvärmning.

Figur 30 Andel direkt användning av fossila bränslen av total energianvändning för uppvärmning i bostäder och lokaler, 1995–2015, procent.



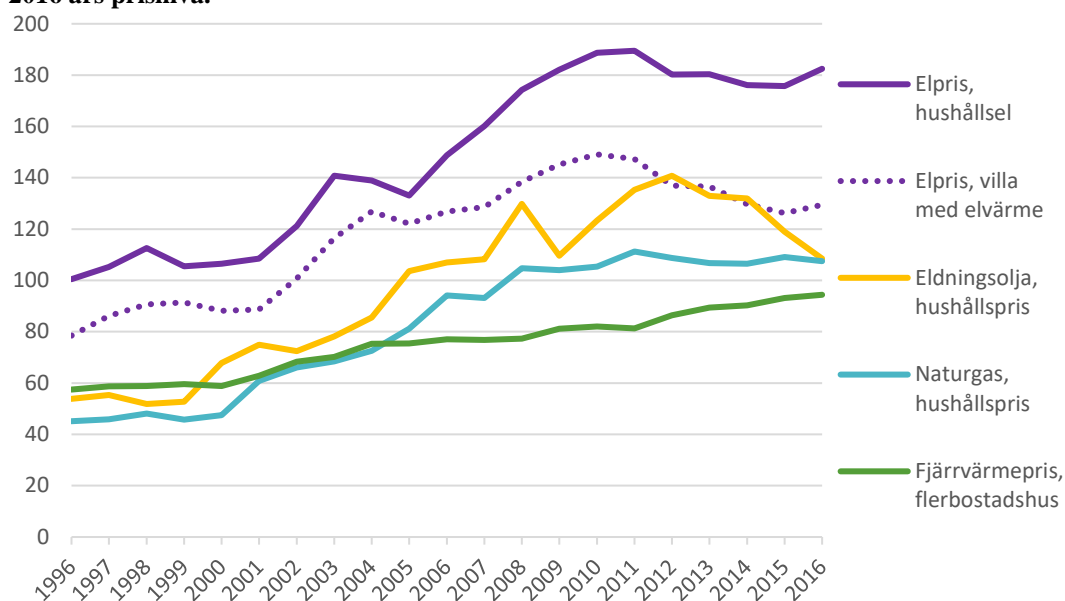
Källa: Energimyndigheten.

11 Energipriser för hushållskunder

Från 1996 ökade energipriserna överlag för hushållskunder fram till 2010-talet, varefter trenden för el och eldningsolja vände nedåt. Under 2016 steg dock elpriset, medan priset på eldningsolja fortsatte att minska.

Energipriserna för hushållskunder steg överlag under 2000-talet men de senaste åren har fallande marknadspriser för el och olja inneburit lägre priser för hushållskonsumenter. Figur 31 visar de slutliga priserna som kunder får betala för olika energislag. Priset inkluderar energi, skatter, certifikatkostnader, nätavgift och moms. Det senaste året har priset för el stigit, medan priset för olja har fortsatt sjunka. Eftersom skatternas andel av det slutliga el- och oljepriset är stor, förändras inte energipriserna lika mycket för konsumenter som för marknaden.

Figur 31 Energiprisernas utveckling inklusive skatt och moms, 1996–2016⁴⁶, öre per kWh i 2016 års prisnivå.



Källa: Energimyndigheten och SCB.

⁴⁶ Uppgifter om el- och naturgaspris är hämtade från *Energipriser på naturgas och el EN0302*. Undersökningen av el- och gaspriser ändrades 2007. Både redovisningen av priser och typkunderna ändrades. Till och med 2007 redovisas priset den 1 januari varje år. Från och med 2008 och framåt redovisas de genomsnittliga priserna under perioderna januari–juni och juli–december respektive år. Fjärrvärmepriset är hämtat från *Prisutveckling på el och naturgas samt leverantörsbyten fjärde kvartalet EN0304*. Priset på eldningsolja är hämtat från SPBI:s webbplats för åren 2002–2016, övriga år från SCB. Priserna är justerade med KPI.

Priserna på eldningsolja, el och naturgas steg mer än vad priset på fjärrvärme gjorde mellan 1996 och 2010, vilket är en bidragande orsak till att många hushållskunder har konverterat från olja och direktverkande el för uppvärmningen. Inom flerbostadshus och lokaler har de relativa prisförändringarna inneburit att fjärrvärmens tagit stora marknadsandelar, medan det för småhus främst är värmepumpar som gynnats av de stigande priserna.

Biobränslen som ved och pellets är också viktiga energikällor för hushållskunder. Det finns ingen officiell statistik över biobränslepriser men uppgifter från branschorganisationen Pelletsförbundet visar att i december 2016 var medelpriset för pellets i säck till villor 2 673 SEK/ton (56 öre/kWh)⁴⁷. Motsvarande medelpris för bulkleveranser var 2 617 SEK/ton (55 öre/kWh). Pelletspriserna har historiskt sett legat på en stabil nivå.

⁴⁷ <http://pelletsforbundet.se/statistik/>, mars 2017

12 Energins andel av hushållens utgifter och disponibla inkomst

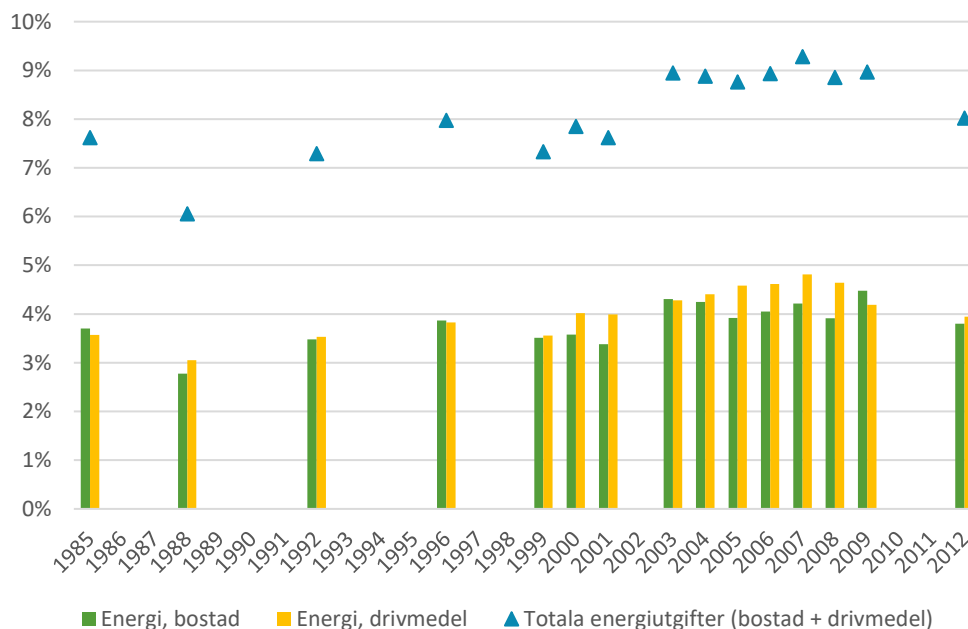
Andelen av hushållens totala utgifter som går till energi var 8 procent 2012. Det är en minskning med en procentenhet från 2009. Andelen av hushållens disponibla inkomst som går till energi var 11 procent men det finns en stor spridning i hur mycket av den disponibla inkomsten olika hushåll betalar för sin energi.

8 procent av hushållens utgifter gick till energi 2012

Andel av hushållens utgifter som går till energi visar storleken på hushållens energiutgifter gentemot andra utgifter, se faktaruta nedan om vilka direkta kostnader som ingår i indikatorn. Indikatorn baseras på SCB:s undersökning Hushållens utgifter (HUT), där de senaste publicerade uppgifterna är för år 2012.

Under 1990-talet låg andelen mellan 7 och 8 procent, se Figur 32. Andelen ökade sedan för att vara i princip oförändrad kring 9 procent åren 2003–2009, och sjönk till 8 procent 2012. Andelen av hushållens utgifter 2012 som gick till energi i bostaden uppgick till 3,8 procent medan 3,9 procent gick till drivmedel. Resterande 0,3 procent gick till energiutgifter för fritidshus.

Figur 32 Hushållens energiutgifter (bostad och drivmedel), i förhållande till hushållens totala utgifter, 1985–2012, procent.



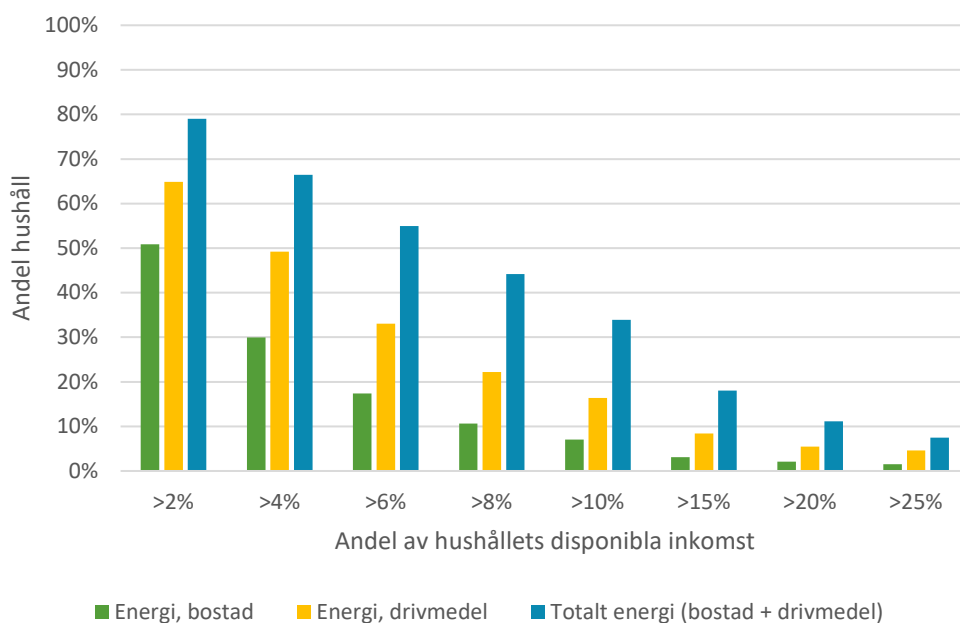
Källa: SCB, Hushållens utgifter (HUT).

11 procent av hushållens disponibla inkomst gick till energi 2012

Genom att mäta andelen av hushållens disponibla inkomst som går till energi kan hushållens utrymme för andra inköp, efter inköp av energi, utläsas. Andelen av hushållens disponibla inkomst som gick till inköp av energi uppgick i genomsnitt till 10,9 procent år 2012, varav 7,1 procent gick till drivmedel och 3,8 procent till energi för bostaden.

Mer detaljerad statistik visar spridningen av hushåll med avseende på hur mycket av den disponibla inkomsten som går till energi för bostaden, drivmedel samt summan av dessa två utgifter. Figur 33 visar att de flesta hushållen betalar en liten del av sin disponibla inkomst till energi. Endast en tiondel av hushållen spenderade 2012 mer än 20 procent av sin disponibla inkomst till energi. Sju procent av hushållen spenderade mer än tio procent av sin disponibla inkomst till energi för bostaden och 16 procent av hushållen betalar mer än 10 procent till drivmedel.

Figur 33 Andel hushåll som betalar mer än 2, 4, 6, 10, 15, 20 respektive 25 procent av sin disponibla inkomst till energi för bostad, drivmedel samt summan av dessa två utgifter år 2012, procent.



Källa: SCB, Hushållens utgifter (HUT).

FAKTA

Energiutgifternas andel av hushållens totala utgifter och disponibla inkomst påverkas av hushållens energianvändning, energipriserna och drivmedelspriset samt utvecklingen av hushållens inkomster och sparande.

Energiutgifter

De energiutgifter som ingår i indikatorn är de som betalas direkt av hushållet. Uppvärmningskostnader som utgör del av hyran ingår därmed inte. Drivmedelskostnader som indirekt betalas i kollektivtrafiken ingår inte heller. Totalt sett utgör därför energiutgifterna en större del av hushållens utgifter och disponibla inkomst än vad som framgår av indikatorn.

Hushållens utgifter och disponibla inkomst

Hushållens disponibla inkomst är summan av alla skattepliktiga och skattefria inkomster minus skatt och övriga negativa transfereringar. Vissa hushåll har mycket låg eller ingen inkomst alls, till exempel på grund av att hushållen lever på sparade, lånade medel eller är egna företagare och därmed inte tar ut någon inkomst alls under året. Det finns alltså hushåll som har en energiutgift som är större än deras disponibla inkomst, vilket påverkar resultatet.

13 Kraftvärme

Kraftvärmen tillgodosåg 42 procent av värmebehovet i fjärrvärmesystemen under 2015, vilket var en ökning med två procentenheter mot året innan. Kraftvärmen bidrog samtidigt med elproduktion motsvarande 10 procent av all el som användes i Sverige 2015, vilket var samma nivå som de två föregående åren. Andelen biobränsle i kraftvärmeproduktionen var högre än någonsin 2015 och uppgick till 72 procent.

Utvecklingen på marknaden

Av fjärrvärmesystemets totala värmebehov⁴⁸ 2015 stod kraftvärmen för 42 procent och har legat mellan 40–42 procent de senaste fyra åren. Låga elpriser har medfört förändrade förutsättningar för hur fjärrvärmeföretagen valt att optimera driften av olika produktionsslag, något som kan ha bidragit till att andelen kraftvärme inte är högre. En annan viktig faktor är årsmedeltemperaturen, som 2015 var den tredje högsta som uppmätts i Sverige.⁴⁹

Kraftvärmens bidrag till Sveriges totala elanvändning uppgick till 10 procent under år 2015 vilket i stort sett är på samma nivå som de senaste fyra åren. Utvecklingen av både el-, och värmeproduktionen från kraftvärme påverkas mycket av elpriserna. Låga elpriser medför att mindre kraftvärme körs då intäkterna från el inte gör det lika lönsamt.

Sedan 80-talet har fjärrvärmen byggts ut kraftigt i Sverige. Olika styrmedel för att stimulera en ökad kraftvärmeproduktion har tillsammans med stigande elpriser under 90- och 00-talen bidragit både till detta och till att andelen kraftvärme ökat. Elcertifikatsystemet har sedan införandet 2003 samtidigt haft en påverkan på utvecklingen av biobränslebaserad kraftvärme och bidragit till att öka andelen förnybara bränslen i sektorn (läs mer om elcertifikatsystemet i indikator 14).

Energieffektivisering kan medföra mindre elproduktion från kraftvärme

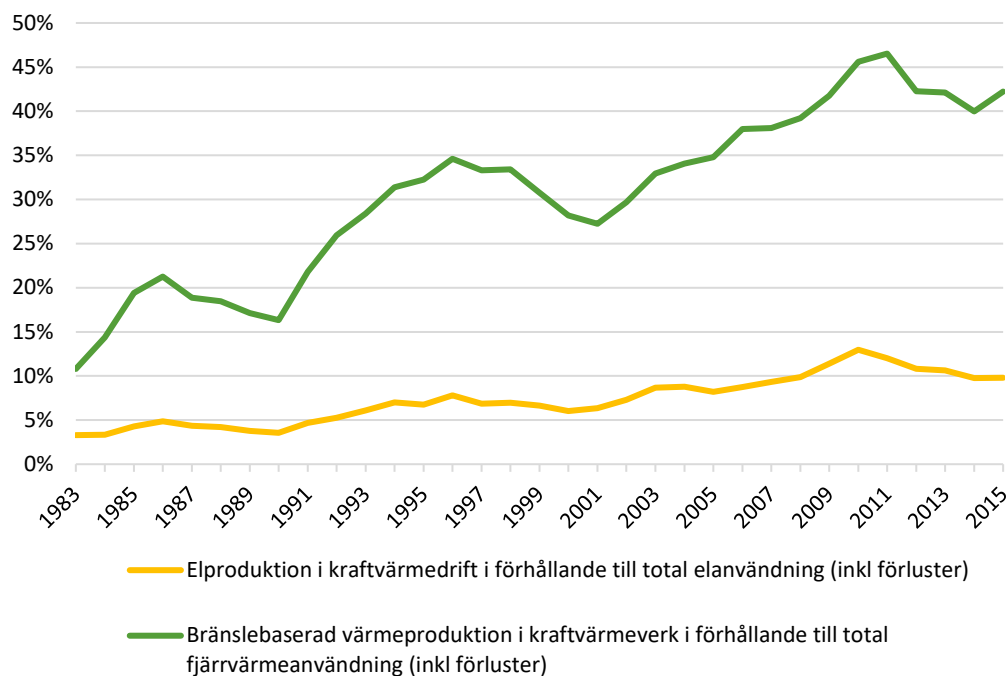
Kraftvärmens produktionspotential är beroende av omfattningen av det så kallade värmeunderlaget, som utgörs av fjärrvärmesystemen och industrins processvärmebehov. Förändringar av fjärrvärmens utbredning eller av fjärrvärmekundernas totala värmebehov förändrar därför potentialen för kraftvärmen. Energieffektiviseringsåtgärder i bostäder och lokaler, med minskat värmebehov som följd, påverkar därmed inte bara värmeproduktionen utan även potentialen för kraftvärmens elproduktion.

⁴⁸ Inklusiv överföringsförluster

⁴⁹ <https://www.smhi.se/klimat/klimatet-da-och-nu/arets-vader/aret-2015-som-helhet-varmt-trots-sen-start-av-sommaren-1.98869>

Till skillnad från många andra uppvärmningstekniker bidrar kraftvärmeproducerad värme positivt till landets eleffekt- och elenergi-balans under perioder med kallt väder.

Figur 34. El- respektive värmeproduktion i kraftvärmeverk i förhållande till total el- och värmeanvändning (inklusive förluster), 1983–2015, procent



Källa: Energimyndigheten.

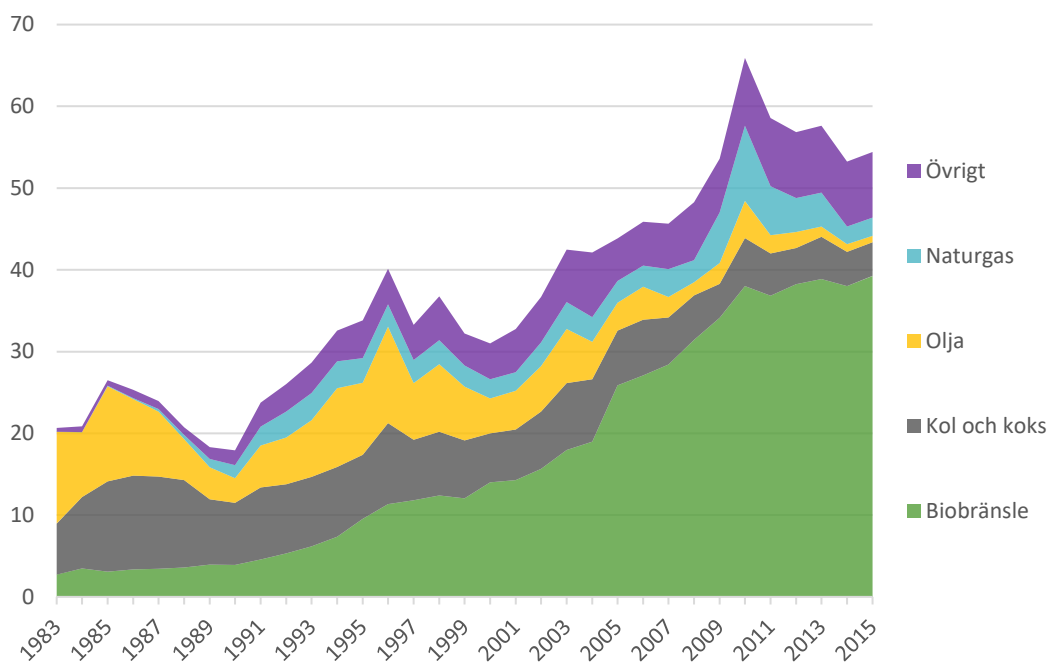
Anm. Här ingår inte den värme som produceras för egen användning i industrin utan endast värme som produceras till fjärrvärmenäten.

Större andel biobränslen än någonsin

Vilket bränsle som används för produktion av el och värme i kraftvärmeverken har förändrats under åren. Under 2015 stod biobränsle (inklusive den biogena delen av hushållsavfall) för 72 procent av insatt bränsle i kraftvärmeverken, vilket är den högsta andelen någonsin. Fossil olja, kol och gas stod tillsammans för 13 procent. 1983 var endast drygt 13 procent av det insatta bränslet biobränsle medan fossila oljor var det vanligaste bränslet (54 procent) följt av kol (30 procent).

Oljan har till stor del ersatts av biobränslen men utgör fortfarande topplast- och reservbränsle, vilket innebär att oljans andel stiger under perioder med mycket kallt väder eller vid långvariga störningar i produktionsanläggningar. Vissa anläggningar använder emellertid naturgas som topplastbränsle istället. Naturgasens andel ökade under åren 2009–2010 till följd av nybyggnation och konvertering av anläggningar. Därefter har andelen av marknadsskäl sjunkit. År 2015 stod naturgasen för, eller drygt 1,5 procent (0,8 TWh) av bränsleanvändningen i kraftvärmeverken.

Figur 35. Insatt bränsle för el- och värmeproduktion i kraftvärmeverk (inkl. elproduktion i industriell kraftvärme), 1983–2015, TWh



Källa: Energimyndigheten.

Anm. I indikatorn för biobränsle ingår även den biogena delen av avfall. Kol och koks inkluderar även restgaser från industrin. I kategorin Övrigt ingår fossildelen av avfall samt torv.

Kraftvärme

Begreppet kraftvärme innebär att el och värme produceras samtidigt. Kraftvärme är, sett till det totala nyttiggörandet av bränsleenergin, mycket effektivare än andra alternativ för bränslebaserad separat elproduktion och separat värmeproduktion.

Systemverkningsgraden är i grova drag dubbelt så hög. En förutsättning för kraftvärme är närhet till ett område med värmebehov. Värmeproduktionen kan antingen användas för fjärrvärme eller för processvärme inom industrin.

Villkor för kraftvärme

- I början av 1990-talet infördes ett investeringsstöd för bibränslebaserad kraftvärme vilket gav en ökad produktionskapacitet.
- Elmarknaden avreglerades 1996 och elpriserna sjönk. Kraftvärmen tappade i konkurrenskraft och produktionen avstannade.
- 1997 infördes ett nytt investeringsstöd för bibränslebaserad kraftvärme och ytterligare produktion byggdes.
- Sedan 1 maj 2003 finns elcertifikatsystemet som gynnar kraftvärmeproduktion med bibränslen. Detta styrmedel medför att bibränslebaserad kraftvärme i normalfallet är det klart lönsammaste alternativet för ett fjärrvärmebolag som behöver ny värmeproduktion. Innan införandet byggdes många bibränsleeldade anläggningar utan elproduktion.
- Från och med 1 januari 2004 likställs kraftvärme i fjärrvärmesystem med kraftvärme i industri ur skattesynpunkt, vilket innebär en gynnsammare beskattning för kraftvärme i fjärrvärmesystem mot tidigare. Sedan 2005 ingår anläggningar över en viss storlek i EU:s system för handel med utsläppsrätter.
- Från och med 1 januari 2013 slopades koldioxidskatten på kraftvärmeproducerad värme för företag inom EU ETS.

EU vill främja kraftvärmen

Begreppet kraftvärme innebär att el och värme produceras samtidigt. Kraftvärme är, sett till möjligheten att minska den tillförda energin genom samproduktion av el och värme, ett exempel på EU valt att stödja utvecklingen av högeffektiv⁵⁰ kraftvärmeproduktion. Ett exempel på detta var införandet av EU:s kraftvärmedirektiv⁵¹ som numera uppgått i energieffektiviseringsdirektivet (EED).⁵² All svensk kraftvärme uppfyller kraven på högeffektivitet, till skillnad från i en del andra europeiska länder.

⁵⁰ Högeffektiv kraftvärme = kraftvärme som ger en bränslebesparing om minst tio procent jämfört med separat framställning av el och värme enligt fastställda referensvärden. Europaparlamentets och rådets direktiv 2012/27/EU.

⁵¹ Europaparlamentets och rådets direktiv 2004/8/EG

⁵² Europaparlamentets och rådets direktiv 2012/27/EU

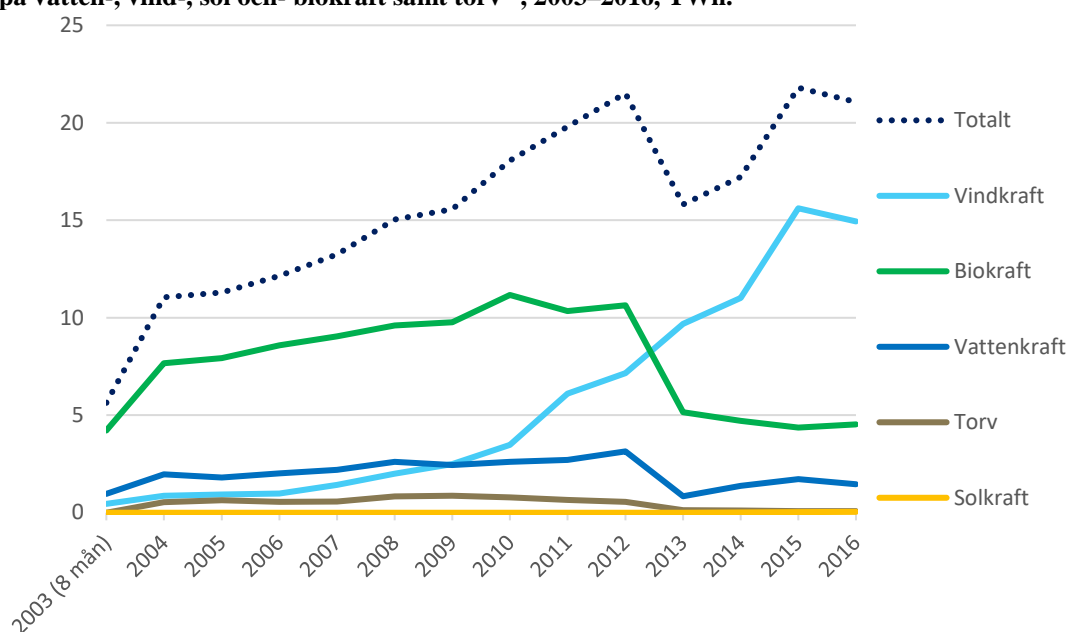
14 Elcertifikatsystemet

Produktionen inom elcertifikatsystemet fortsätter att öka och uppgick till 26 TWh i slutet av 2016, varav 21 TWh producerades i svenska anläggningar. Efter att äldre anläggningar fasats ut ur systemet 2012 har det varit vindkraft som tilldelas flest elcertifikat.

Utbyggnad av förnybar elproduktion inom det svensk-norska målet

Under 2016 uppgick den totala elcertifikatberättigade elproduktionen till 26,0 TWh, varav 21,1 TWh från svenska anläggningar inom systemet, se Figur 36. Fram till och med 2012 stod bibränslebaserad kraftvärme för den största delen av den elcertifikatberättigade produktionen. Sedan 2012 utgörs istället de tilldelade elcertifikaten i Sverige främst av el producerad från vindkraft. Svenska anläggningar som tagits i drift före den 1 maj 2003 är inte längre godkända inom elcertifikatsystemet. Dessa anläggningars tilldelningsperioder löpte ut vid utgången av 2012 respektive 2014. Detta är den främsta anledningen till minskningen av elproduktion inom elcertifikatsystemet från bibränslen och vattenkraft från år 2013, se Figur 36.

Figur 36 Förnybar elproduktion i svenska anläggningar inom elcertifikatsystemet fördelad på vatten-, vind-, sol och- biokraft samt torv⁵³, 2003–2016, TWh.



Källa: Energimyndigheten.

Anm: Minskningen till 2013 beror på utfasningen av äldre anläggningar. Med biokraft menas här el producerad från bibränsleeldade kraftvärmeverk i fjärrvärmesystem och inom industrin.

⁵³ Med biokraft menas här el producerad från bibränsleeldade kraftvärmeverk i fjärrvärmesystem och inom industrin.

Antalet inkomna ansökningar inom elcertifikatsystemet domineras idag av soleanläggningar. Produktionen från soleanläggningar står dock för en ytterst marginell del av den totala elcertifikatberättigade elproduktionen.

Priset på elcertifikat låg på en relativt jämn nivå under 2016

Det månatliga medelspotpriset på elcertifikat hos mäklare har under de tre senaste åren minskat från 190 till 120 kr. I december 2016 var priset 122 kr/MWh. Under början av 2017 sjönk dock priset på elcertifikat kraftigt och omsattes den 16 februari 2017 till ett pris av 41 kr, vilket är den lägsta nivån sedan systemet infördes. Under en kortare period i slutet av 2012 och början av 2013 steg priset till över 200 kr, med en toppnotering i februari 2013 på 235 kr, se Figur 37.

Figur 37 Genomsnittliga månadspriser på elcertifikat, 2003–2016, kr/MWh.



Källa: Svensk Kraftmäkling.

Så fungerar elcertifikatsystemet

Den 1 maj 2003 infördes i Sverige ett marknadsbaserat stödsystem för förnybar elproduktion baserat på elcertifikat. Systemet syftar till att på ett kostnadseffektivt sätt nå det nationella målet för förnybar elproduktion.

Sverige och Norge ingick ett avtal om en gemensam marknad för elcertifikat i juni 2011 och marknaden startade i januari 2012. Avtalet innebär att länderna antog ett gemensamt mål för ny elproduktion baserat på förnybara energikällor på 26,4 TWh från 2012 till 2020. Finansieringen delades lika mellan länderna och båda länderna tillgodoräknades lika stor andel oavsett i vilket land ny elproduktionen etableras. Från 1 januari 2016 är avtalet ändrat. Ändringsavtalet innebär att målet för den gemensamma marknaden höjdes med 2 TWh, från 26,4 till 28,4 TWh. Målhöjningen finansieras endast av Sverige som därmed ska finansiera 15,2 TWh och Norge 13,2 TWh. Vid rapportering i enlighet med förnybartdirektivet ska båda länderna precis som tidigare tillgodoräkna sig lika mycket av ny elproduktion upp till 26,4 TWh. Därefter tillgodoräknas Sverige 100 procent av ny elproduktion till dess att målet om 28,4 TWh nås. Båda länderna ska utöver detta var för sig finansiera den förnybara elproduktionen i anläggningar som togs i drift före den 1 januari 2012 och som är berättigade till elcertifikat. Dessa anläggningar ingår därmed inte i det gemensamma målet.⁵⁴

För varje producerad MWh förnybar el får elproducenten ett elcertifikat. Elcertifikaten kan sedan säljas och elproducenten får då en extra intäkt för elproduktionen utöver priset. Efterfrågan på elcertifikat skapas genom att elleverantörer och vissa elanvändare enligt lag är skyldiga att köpa elcertifikat motsvarande en viss andel (kvot) av sin elförsäljning eller användning. På så vis uppstår en marknad för och ett värde på elcertifikat. Andelen certifikat som ska köpas (kvoten) är reglerat i lag och varierar från år till år. Det är slutligen elkunden som betalar för utbyggnaden av den förnybara elproduktionen då kostnaden för elcertifikat ingår som en del i elfakturan.⁵⁵

Den generella regeln är att nya anläggningar har rätt till elcertifikat i 15 år, dock längst till utgången av 2035. Tidsbegränsningen syftar till att undvika kostnader för elkunden för kommersiellt självbärande anläggningar och för att inte snedvrider konkurrensen genom att stödja kommersiellt självbärande produktion.

⁵⁴ Avtal mellan Sveriges regering och Norges regering om ändring av avtal om en gemensam marknad för elcertifikat.

⁵⁵ Mer information om elcertifikatsmarknaden presenteras i Energimyndigheten och NVE:s årsrapport. ET 2016:08 En svensk-norsk elcertifikatsmarknad - Årsrapport för 2015.

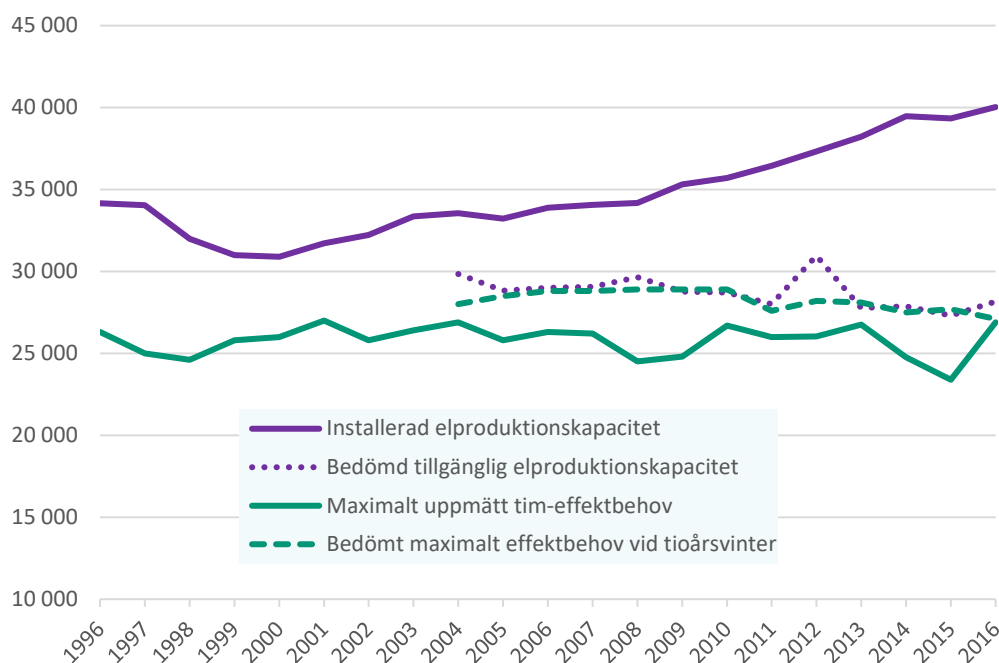
15 Effektbalans

Under vintern 2015/2016 var effektbalansen relativt god. Vid några tillfällen var effektbalansen dock ansträngd till följd av hög förbrukning och begränsade överföringsmöjligheter men effektreserven behövde inte aktiveras. Elproduktionskapaciteten ökade 2016 från föregående år, där vindkraft är det kraftslag som bidragit mest till ökningen. Sverige fortsatte att nettoexportera el under 2016.

Fortsatt stabil effektbalans

Det uppmätta maximala effektbehovet har legat förhållandevis konstant under 2000-talet, samtidigt som den installerade elproduktionskapaciteten ökat. I Figur 38 syns ett generellt ökande gap mellan kurvorna för totalt installerad effekt och för maximalt uppmätt effektbehov vilket ökar förutsättningarna för en stabil effektbalans.

Figur 38. Maximalt uppmätt timeffektbehov jämfört med installerad elproduktionskapacitet i Sverige, samt inför vintern bedömt effektbehov vid en tioårs vinter och förväntad tillgänglig kapacitet under topplasttimmen, 1996–2016, MW.



Källa: Energiföretagen Sverige och Svenska kraftnät.

Med maximalt timeffektbehov menas den uppmätta medeleffekten under den timme på året då elanvändningen varit som störst. Tidpunkten då belastningstoppen inträffar varierar från år till år. Vanligen inträffar det när landets befolkningstäta delar har kallt väder och under någon av dygnets topplasttimmar (de timmar under dygnet då effektbehovet är som störst).

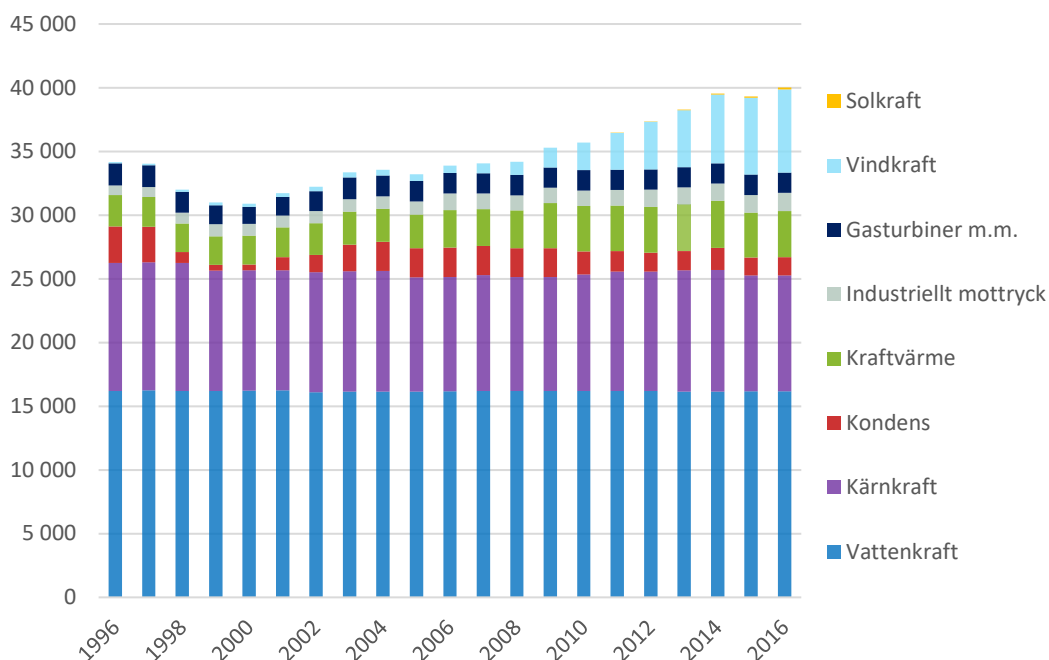
Det största genomsnittliga effektuttaget under vintern 2015/2016 var 26 883 MW, vilket inträffade den 15 januari 2016 under timmen kl 08–09. Effekttoppen 2015/2016 var 3500 MW högre än vintern 2014/2015. Sveriges hittills högsta genomsnittliga effektuttag under en timme var 27 000 MW och inträffade 2001.

Även om det maximala effektbehovet med god marginal understigit den installerade produktionskapaciteten under ett antal år kan situationen snabbt förändras. De senaste 20 åren, med undantag för 2010, har varit varmare än normalt med ett lågt effektbehov som följd. Även konjunkturläget påverkar effektbehovet. Detta blev tydligt under den lågkonjunktur som drabbade framför allt industrin kring 2009, med ett minskat effektbehov som följd.

Den installerade kapaciteten ökar för vind och sol

Den installerade elproduktionskapaciteten har i stort sett ökat årligen under de senaste 17 åren. Fördelningen mellan elproduktionskapaciteten för de olika kraftslagen visas i Figur 39. Vindkraften var det kraftslag som 2016 ökade mest från föregående år, med över 8 procent. Även för solkraften ökade kapacitetsutbyggnaden kraftigt, med nästan 40 procent, men utgör fortfarande en marginell del av den totala installerade effekten.

Figur 39. Installerad elproduktionskapacitet i Sverige per kraftslag, 1996–2016, MW



Källa: Energiföretagen Sverige. Energimyndighetens bearbetning:

All installerad kapacitet är inte tillgänglig samtidigt och tillgängligheten varierar även mellan de olika kraftslagen. All vattenkraftskapacitet kan inte användas samtidigt och tillgängligheten i kärnkraftverken beror på driftsituationen. För vindkraften beror tillgängligheten på vindförhållanden, där Svenska kraftnät räknar med att 11 procent av den installerade vindkraftskapaciteten finns tillgänglig vid högsta eleffektbehov.

Den installerade kapaciteten ökade under det 2016, vilket även gäller den tillgängliga kapaciteten som ligger på drygt 28 000 MW. Skillnaden mellan installerad kapacitet och tillgänglig kapacitet åskådliggörs i Figur 38.

Effektbalansen bedöms inför varje vinter

På uppdrag av regeringen rapporteras årligen den bedömda tillgängliga elproduktions- och elimportkapaciteten av Svenska kraftnät inför den kommande vintern. Samtidigt redovisas hur kraftbalansen upprätthållits under föregående vinter.⁵⁶ I rapporten ingår all elproduktionskapacitet som bedöms finnas till förfogande inför den kommande vintern⁵⁷, med en uppskattning av förväntade omständigheter som kan reducera kapaciteten. Svenska kraftnät gör i rapporten även en bedömning av vad eleffektbehovet väntas bli om en tioårsvinter⁵⁸ infaller.

Det bedömda effektbehovet vid en tioårsvinter kan, som visas i Figur 38, ligga mycket nära eller till och med över den bedömda tillgängliga produktionskapaciteten. Ett eventuellt underskott förväntas dock kunna täckas av import, varför även importkapaciteten är av stor vikt för att upprätthålla effektbalansen vid en ansträngd situation.

Under vintern 2015/2016 var den högsta sammanlagda elförbrukningen i Norden i nivå med vad som förväntats under en tioårsvinter. Det fanns då tillräckliga importmöjligheter till området för att möta behovet.

Vid några tillfällen under den kalla perioden i januari var effektbalansen ansträngd till följd av hög förbrukning och begränsade överföringsmöjligheter. Under timmen med högst elförbrukning återstod 548 MW kommersiella uppregeringsbud för att stötta effektbalansen i elområdena SE3 och SE4. Effektreserven behövde inte aktiveras under vintern men vid några tillfällen höjdes beredskapen på delar av effektreserven.

Sverige fortsatte att nettoexportera el även under 2016. Nettoexporten uppgick till drygt 11 TWh under 2016, vilket var ungefär hälften av vad som exporterades under 2015.

⁵⁶ Mer om effektbalansen för senaste vintern och Svenska kraftnäts bedömning av kommande vinter publiceras på www.svk.se. Den senaste publikationen heter "Kraftbalansen på den Svenska elmarknaden vintrarna 2015/2016 och 2016/2017".

⁵⁷ Exklusive störningsreserven som utgörs av produktionskapacitet med snabb respons som gasturbiner. Störningsreserven används vid störningar i kraftsystemet, dvs. vid oplanerade händelser. Dessa reserver används inte för balansreglering vid normaldrift, men kan behöva användas vid risk för effektbrist.

⁵⁸ Med tioårsvinter menas ett dygnsmedelvärde, över period om tre dygn, då temperaturen är så låg att den statistiskt sett endast återkommer vart 10:e år. En tioårsvinter medför en kraftigare ansträngning för det svenska energisystemet då effektbehovet är större.

16 Elmarknadens struktur

Marknadsandelen för de tre största elproducenterna i Sverige var 71 procent under 2016. Andelen har minskat sedan avregleringen 1996. Motsvarande andel för Norden⁵⁹ har legat på en jämn nivå runt 40 procent sedan början av 2000-talet. För elhandeln i Sverige har den sammanlagda marknadsandelen för de tre största bolagen ökat till 45 procent 2015.

Marknadsandelen för de tre största elproducenterna i Sverige och i Norden

Elmarknaden i Sverige präglas av vertikalt integrerade koncerner, vilket innebär att koncerner på elmarknaden kontrollerar verksamheter inom både elproduktion, elhandel och eldistribution.⁶⁰ De tre största elproducenterna⁶¹ i Sverige är Vattenfall, Uniper och Fortum. Deras gemensamma marknadsandel var 71 procent av den totala mängd el som producerades i Sverige under 2016. I Figur 40 ses att andelen har minskat stadigt mellan 1996 och 2016. Vattenfall producerar mest el av de tre och stod 2016 för 42 procent av Sveriges elproduktion, följt av Uniper och Fortum med 16 respektive 14 procent. Under 2016 delades E.ON-koncernen i två separata bolag; E.ON och Uniper. Den konventionella elproduktionen, som kärnkraft och vattenkraft, hanteras sedan delningen av Uniper, medan E.ON enbart fokuserar på förnybar elproduktion som sol- och vindkraft.

Att marknadsandelen för de tre största elproducenterna i Sverige har minskat sedan 1996 har flera förklaringar. Framför allt kom norska Statkraft in som ny aktör på den svenska marknaden under mitten av 2000-talet och ökade sin andel av produktionen betydligt under 2009. Att kärnkraften haft flera år med låg produktion, framför allt 2009–2011, spelar också in för de tre stora elproducenternas minskade andel av den totala produktionen. Med den ökande vindkraftsproduktionen kommer nya ägare på producentsidan genom små och medelstora bolag och vindkraftkooperativ.

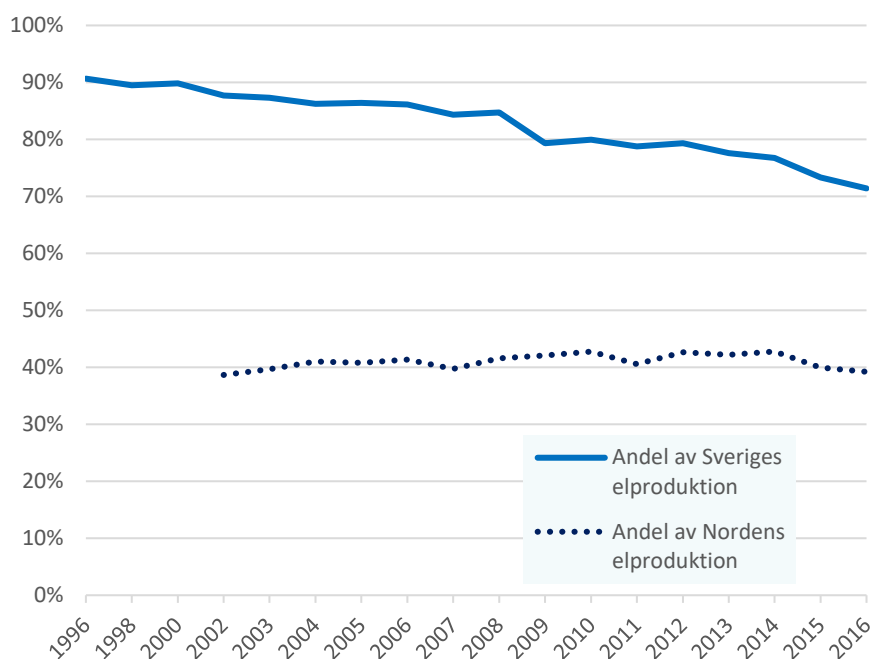
I Norden har marknadskoncentrationen för de tre största elproducenterna legat på en relativt stabil nivå på omkring 40 procent sedan början av 2000-talet. Under 2016 producerade Vattenfall mest el i Norden och stod för 17 procent av den totala produktionen. Statkraft och Fortum var de näst största producenterna med 12 respektive 11 procent.

⁵⁹ Med den nordiska elmarknaden avses här Norden exklusive Island.

⁶⁰ I denna indikator ingår helägd produktion samt delägd produktion, med avdrag till minoritetsägare och tillskott för ersättningskraft. I en elproduktionskoncern ingår förutom moderbolaget även dotterbolag som ägs till minst 50 procent.

⁶¹ Notera att indikatorn avser de tre största elproducenterna på den svenska respektive nordiska marknaden. Vilka företag dessa tre är kan således skilja sig mellan åren.

Figur 40. Marknadsandel för de tre största elproducenterna i förhållande till den totala svenska och nordiska elproduktionen, 1996–2016, procent



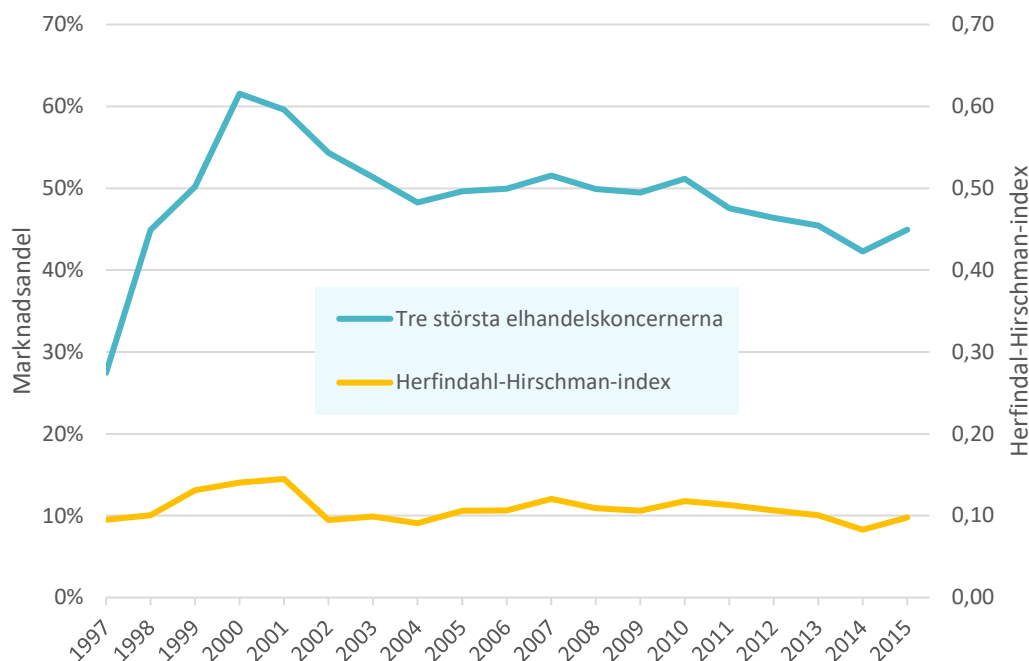
Källa: Energiföretagen Sverige.

Marknadskoncentrationen för elhandel sjunker

De tre stora kraftkoncernerna Vattenfall, E.ON och Fortum dominerar både elproduktion, elhandel och eldistribution i Sverige. Den sammanlagda marknadsandelen av elhandeln i Sverige för dessa tre, räknat i såld elenergi, uppgick 2015 till 45 procent, se Figur 41. Efter avregleringen 1996 ökade marknadskoncentrationen initialt där en viktig förklaring till det var att många små fristående och kommunala bolag valde att antingen gå samman med andra företag eller att sälja sin verksamhet. Vid avregleringen fanns drygt 220 elhandelsbolag registrerade. Den siffran sjönk stadigt fram till 2008 och har sedan dess legat på drygt 120.

Enligt Herfindahl-Hirschman-indexet (se faktaruta) var marknadskoncentrationen knappt 0,10 år 2015. Ett värde under 0,10 tyder på en okoncentrerad marknad. En låg marknadskoncentration ses som en viktig förutsättning för en långsiktigt effektiv konkurrens. Efter att elmarknaden avreglerades steg indexet från 0,09 år 1997 till 0,14 år 2001. Indexet har legat relativt stabilt efter 2001 men har haft en sjunkande trend de senaste fem åren. Denna trend sammanfaller med att marknadsandelen för de tre största företagen har minskat stadigt sen 2010. Herfindahl-Hirschman-indexet ska ses som ett mått, bland flera, som kan användas för att bedöma konkurrensen på elmarknaden. En bedömning av ytterligare faktorer som information, transparens, likviditet samt effekten av vertikal och horisontell integration skulle ge en bättre helhetsbild.

Figur 41. Total marknadsandel i Sverige för de tre största elhandelskoncernerna i procent, samt Herfindahl-Hirschman-index för elmarknaden i Sverige, 1997–2015



Källa: SCB.

Beräkning av marknadskoncentration

Vid bedömning av koncentrationen på en marknad är det praktiskt att utnyttja ett index som genom en enda siffra ger information om konkurrensförutsättningarna på den aktuella marknaden. Flera sådana index har utvecklats, där två är mer allmänt använda. Det är dels Herfindahl-Hirschman-index (summan av de kvadrerade marknadsandelarna), dels den sammanlagda marknadsandelen för de största företagen på marknaden (där antalet företag vanligtvis kan variera mellan 3 och 10). Lägre värden på koncentrationsindex indikerar bättre förutsättningar för konkurrens. Enligt "US horizontal merger guidelines" kan marknaden karaktäriseras på följande sätt vid olika nivå på Herfindahl-Hirschman-index:

- < 0,10: Okoncentrerad marknad
- 0,10–0,18: Moderat koncentrerad marknad
- > 0,18: Högt koncentrerad marknad

17 Elavtal och leverantörsbyten

Andelen elkunder med avtal om rörligt pris uppgick för första gången till 50 procent under 2016. De ekonomiskt ofördelaktiga anvisade elavtalen fortsätter att minska sin andel.

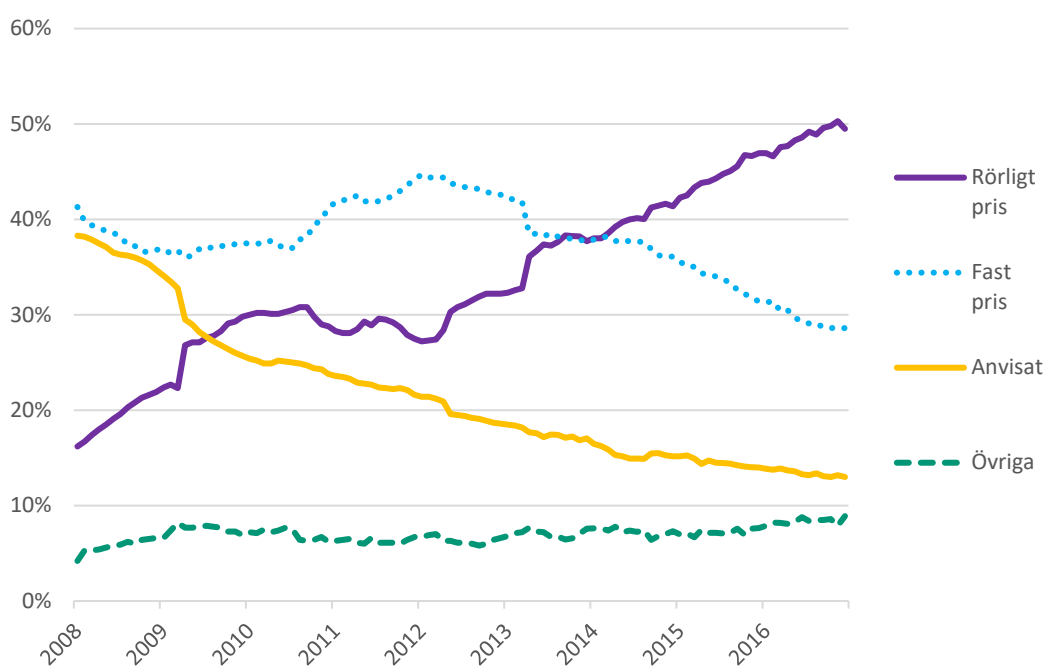
Rörligt avtal vanligast

Allt fler kunder väljer avtal om rörligt pris framför tidsbundna avtal vilket gjort att denna avtalsform sedan slutet av 2013 är den vanligaste. Sett över tid har andelen kunder med rörligt avtal ökat betydligt. Andelen uppgick i början av 2008 till 16 procent för att i slutet av 2016 vara 50 procent.

Andelen kunder med anvisat avtal (se faktaruta) har minskat betydligt sedan 2008. Då var andelen 38 procent, för att i slutet av 2016 ha minskat till 13 procent.

Anvisade avtal är i många fall ekonomiskt ofördelaktiga för kunden. Under de senare åren har minskningen av anvisade avtal planat ut och därför kommer under 2017 nya bestämmelser som tvingar elhandlarna att ge tydligare information på elhandelsfakturorna för att andelen skall minska ytterligare.

Figur 42 Fördelning av samtliga kunder efter avtalstyp, 2008–2016, procent

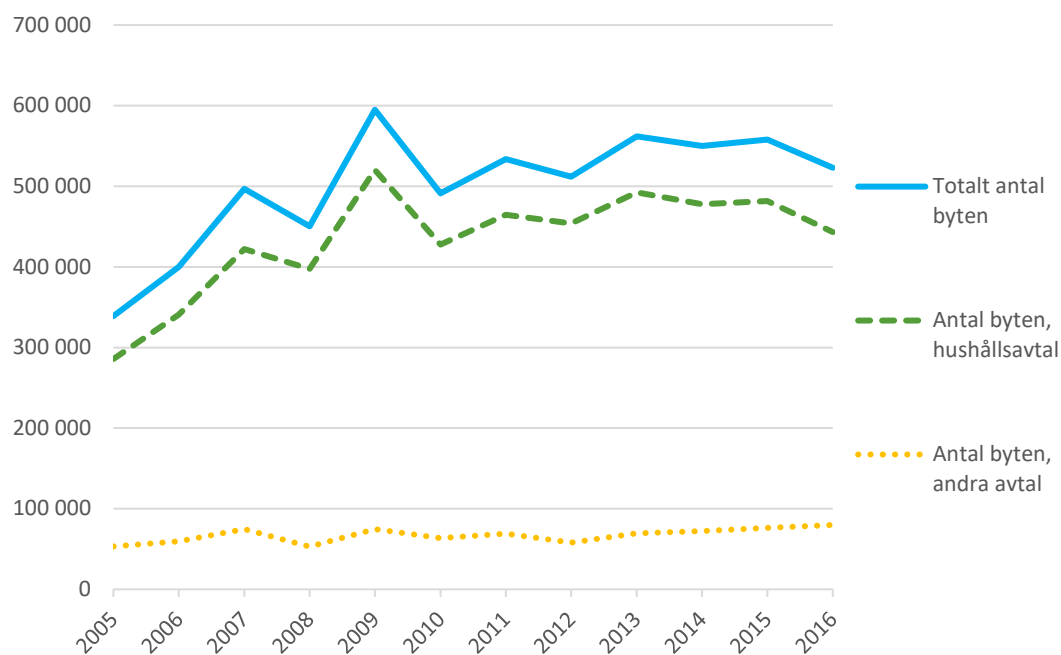


Källa: Energimyndigheten och SCB.

Antal leverantörsbyten

Hushållskunder står för majoriteten av antalet byten av elleverantör. Under 2016 gjordes cirka 443 000 leverantörsbyten i kategorin hushållskunder vilket var en minskning jämfört med året innan. För andra typer av kunder än hushållskunder (företag m.fl.) noterades cirka 80 000 leverantörsbyten under 2016.

Figur 43 Antal leverantörsbyten, 2005–2016.



Källa: Energimyndigheten och SCB.

Anvisat avtal

Slutkunderna kan välja bland många olika avtalsformer, t.ex. fast elpris med olika bindningstider eller rörligt elpris som är kopplat till Nord Pools spotpris. För de kunder som inte gör ett aktivt val, t.ex. vid flytt till ny bostad, är nätägaren skyldig att anvisa kunden en elhandlare. Kunden får då i vissa fall ett så kallat anvisat avtal. Även kunder som inte agerar efter att ett tidsbundet avtal löper ut eller vars befintliga elhandlare går i konkurs kan få ett anvisat avtal. Syftet med anvisningen är att garantera att även de kunder som inte gör ett aktivt val ska få el. Kunder med anvisat avtal har generellt fått betala ett högre elpris än de som gjort ett aktivt val. Elkunder kan fritt byta elleverantör eller omförhandla sitt elkontrakt, dock inte så länge ett tidsbestämt avtal gäller.

Den första juli 2017 kommer nya bestämmelser som tvingar elhandlare att ge tydligare information på elhandelsfakturorna om vilken typ av avtal kunden har. Syftet med informationen är främst att det ska bli tydligare för kunder med anvisat avtal att de kan byta till ett förmånligare avtal, men även att kunderna generellt ska bli mer aktiva på elmarknaden och omförhandla eller byta sitt elhandelsavtal.

18 Elpris på spotmarknaden

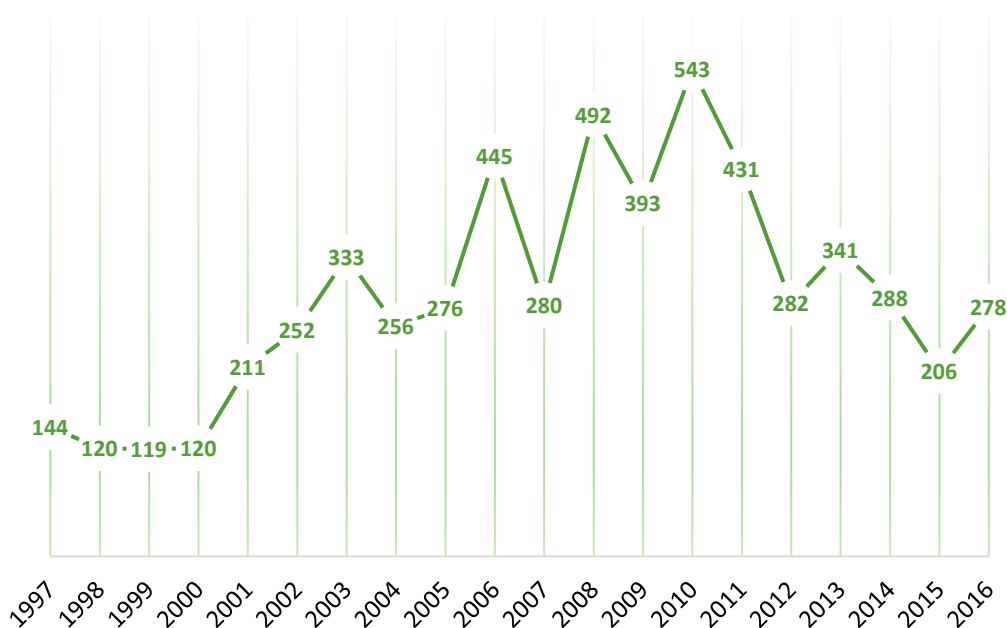
Under 2016 steg det svenska årsmedelpriset på spotmarknaden till 278 kr/MWh, vilket var en ökning med 35 procent jämfört med året innan. Prisskillnaderna mellan de svenska elområdena minskade jämfört med året innan och är mycket små.

Stigande elpris 2016 men fortfarande historiskt lågt

Under 2016 steg det årliga medelvärdet för spotpriset på el i Sverige (elområde SE3) med 35 procent och hamnade på 278 SEK/MWh. Det var trots ökningen det lägsta årsmedelvärdet sedan 2005, förutom 2015.

En av anledningarna till att elpriset steg var att elanvändningen ökade under 2016, till följd av bland annat att året blev kallare jämfört med året innan. Samtidigt minskade tillrinningen till vattenkraften vilket gjorde att vattenkraften producerade mindre el.

Figur 44 Elspotpris Sverige (från november 2011 elområde SE3), årsmedelvärden, 1997–2016, SEK/MWh.



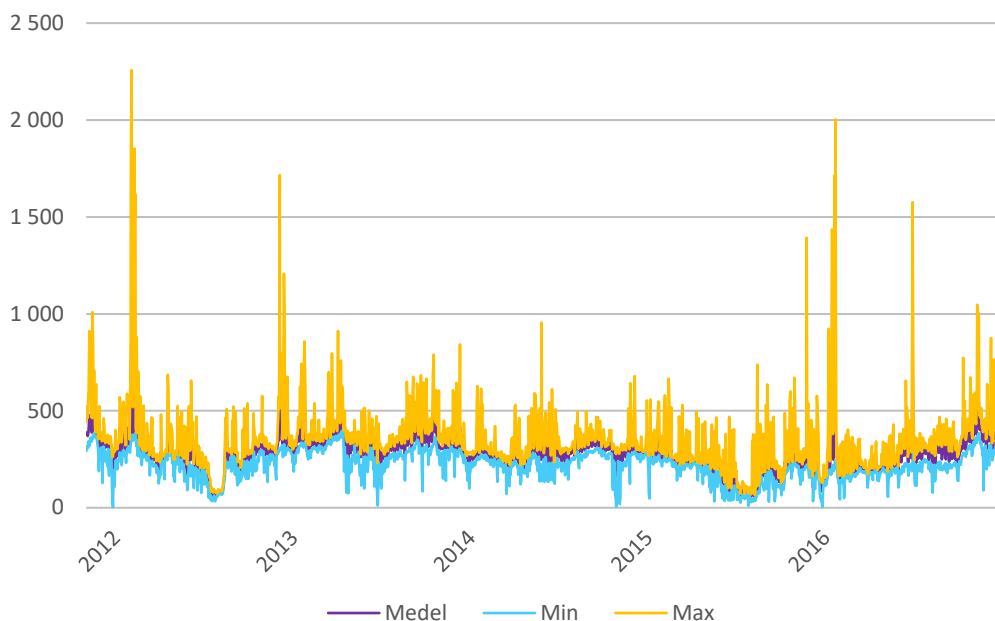
Källa: Nord Pool Spot.

Orsakerna till de fortsatt historiskt låga elpriserna är bland annat att Sverige har en stark kraftbalans som stadigt växer i takt med utbyggnaden av ny elproduktion genom elcertifikatsystemet samtidigt som elanvändningen är relativt konstant, vilket sammantaget pressar ned elpriserna.

Spotpriset varierar från timme till timme

På den nordiska elmarknaden sker fysisk elhandel på Nord Pool där timvis auktionshandel sätter priserna för nästkommande dygn. Under 2016 noterades det högsta timpriset till 2 003 SEK/MWh, vilket inträffade under en kall vecka i januari. Det lägsta timpris som noterades var 39 SEK/MWh.

Figur 45 Elspotpris i elområde 3, högst, lägst och genomsnittligt timpris per dygn, 2012–2016, SEK/MWh.



Källa: Nord Pool Spot.

En pristopp indikerar en knapphet mellan produktion och efterfrågan, medan ett pris som närmar sig noll indikerar ett produktionsöverskott den aktuella timmen. I Figur 45 ovan finns exempel på höga timpriser vilket vanligtvis inträffar vintertid då elanvändningen är hög. Utslagna över ett dygn slätas pristopparna ut och än mer om data slås samman till vecko- eller månadsmedelvärden. En längre pristopp kan däremot vara förknippad med en störning på marknaden, vilket kan ge genomslag i flera dygnsmedelpriser och därmed även i veckomedelvärden.

Små prisskillnader mellan elområdena

Skillnaderna i årsmedelpris mellan elområdena har sedan elområdesindelningen (se faktaruta nedan) varit förhållandevis små. Under 2016 blev prisskillnaden mellan SE4 och SE1 5 SEK/MWh eller 0,5 öre/kWh vilket var en minskning från året innan. Mellan elområdena SE2 och SE1 har det inte varit någon prisskillnad de senaste fyra åren.

Tabell 1 Skillnader i årsmedelpris mellan elområden, 2012–2016, öre/kWh.

	2012	2013	2014	2015	2016
SE2 - SE1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
SE3 - SE1	0,5	0,2	0,2	0,8	0,3
SE3 - SE2	0,5	0,2	0,2	0,8	0,3
SE4 - SE1	2,2	0,7	0,4	1,6	0,5
SE4 - SE2	2,1	0,7	0,4	1,6	0,5
SE4 - SE3	1,7	0,4	0,3	0,8	0,3

Källa: Nord Pool Spot.

Faktorer som påverkar elpriset på spotmarknaden

- Den hydrologiska balansen, torrår eller våtår
- Vinden, hur mycket det blåser under året
- Utbyggnadstakten för förnybar energi
- Elanvändningen
- Kol-, gas- och koldioxidpris
- Transmissionskapacitetsutbyggnad
- Tillgänglighet i befintliga elproduktionsanläggningar
- Den ekonomiska utvecklingen

Elområdesindelning

Sverige är uppdelat i fyra elområden sedan november 2011. Längst norrut finns elområde Luleå (SE1), följt av elområde Sundsvall (SE2), elområde Stockholm (SE3) och längst söderut finns elområde Malmö (SE4). I norra Sverige produceras det mer el än det efterfrågas, i södra Sverige är det tvärtom. Därför transporteras stora mängder el från norr till söder i Sverige.

Elpriset i varje elområde bestäms av utbud och efterfrågan på elmarknaden och överföringskapaciteten mellan elområdena. På grund av fysiska begränsningar i elnätet mellan elområdena kan områdena få olika priser för el.

19 Trygg energiförsörjning

Det moderna samhället är starkt beroende av fungerande energiförsörjning för bl.a. el, uppvärmning, transporter och elektroniska kommunikationer. Under 2015 drabbades sammanlagt 37 108 elkunder av avbrott som var längre än 24 timmar. Med anledning av det milda vädret behövde effektreserven inte heller aktiveras under vintern 2015/2016. På gasmarknaden har den danska regeringen och Danish Underground Consortium (DUC) kommit överens om förutsättningarna för fortsatt drift av Tyra-plattformen. Överenskommelsen innebär att ekonomiska förutsättningar finns för återinvesteringar i gas- och oljeproduktion. Produktionen planeras att stoppas 1 december 2019 och återupptas 1 mars 2022. Osäkerheten på olje- och drivmedelsmarknaderna ökar oljeindustrins behov av strukturanpassning och omorganisering. Vilket bl.a. leder till ökade behov av analys- och tillsynskapacitet samt en utveckling av lagstiftning och regelverk i Sverige.

Trygg energiförsörjning skapas genom välfungerande energimarknader med långsiktiga och tydliga spelregler. Men det behöver också finnas förberedda och väl kända krishanteringsmekanismer i samhället för att förebygga och lindra de konsekvenser som kan uppstå när energiförsörjningen inte fungerar. Marknaderna, som i allt större utsträckning är internationella, ska genom sina funktionssätt kunna förebygga och lindra avbrott och bristsituationer. Staten har en viktig roll i utformning och kontroll av att energimarknaderna fungerar väl, bl.a. genom att verka för att ansvars- och rollfördelningar är tydligt definierade och väl kända. De som producerar, säljer eller distribuerar energi har ett långtgående ansvar för att förebygga och lindra de störningar som kan uppstå. Energianvändare har ett ansvar för att kunna hantera konsekvenser av störningar och avbrott som uppstår i energileveranser. För att kunna upprätthålla en trygg energiförsörjning i samhället krävs såväl kontinuerliga analyser av risker och hot som utveckling och implementering av förebyggande och avhjälpande åtgärder. Den säkerhetspolitiska osäkerheten i vår omvärld har lett till ett ökat behov av kunskapsstöd och verktyg från staten till marknadens aktörer inom informationssäkerhet och säkerhetsskyddshöjande åtgärder i allmänhet.

Trygg elförsörjning

Vårt samhälle blir i allt större grad beroende av fungerande elförsörjning. Orsaken är bland annat den ökade integreringen av datoriserade system i industrier såväl som i våra hem, men också genom att delar av energiförsörjningen ersätts med el, t.ex. inom transportsektorn.

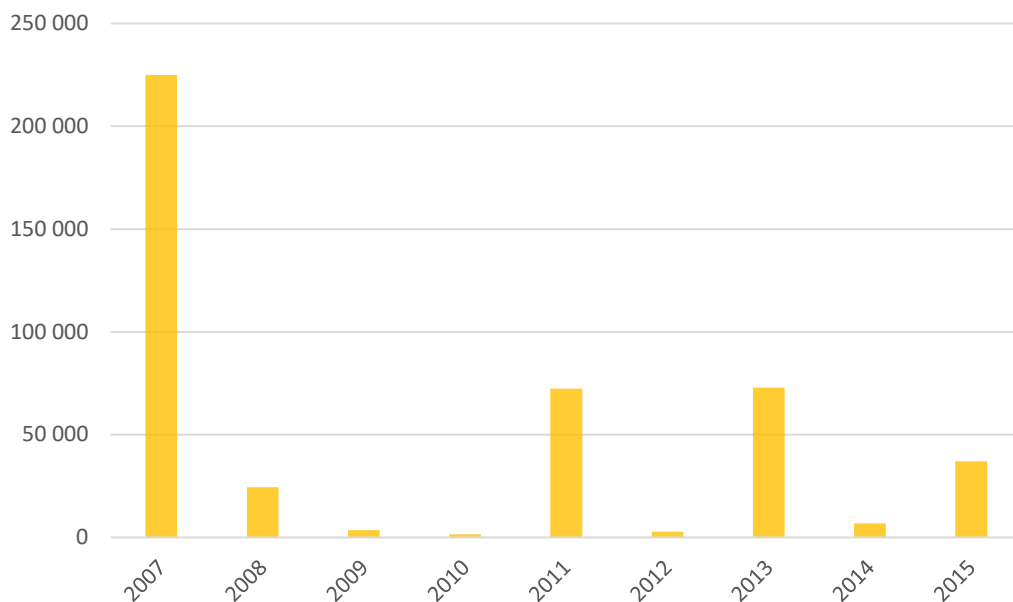
Energimarknadsinspektionen har preciserat krav för att överföringen av el till lågspänningskunder ska vara av god kvalitet.⁶² Enligt definitionen kan

⁶² Energimarknadsinspektionens föreskrifter och allmänna råd om krav som ska vara uppfyllda för att överföringen av el ska vara av god kvalitet, EIFS 2013:1.

elöverföringen anses god när antalet oaviserade långa avbrott (längre än tre minuter) per kalenderår inte överstiger tre i uttags- eller inmatningspunkten. Om antalet överstiger elva anses överföringen av el inte vara av god kvalitet. Drygt 90 procent av de svenska elkunderna hade under 2015 en elöverföring av god kvalitet medan 0,7 procent av kunderna (motsvarande cirka 36 000 kunder) inte hade det.

Ett funktionskrav infördes den 1 januari 2011 i ellagen om att oaviserade avbrott i elöverföringen inte får överstiga 24 timmar, om det inte beror på orsaker som är utom elnätsföretagens kontroll.⁶³ Funktionskravet, i kombination med andra funktionskrav som började gälla den 1 januari 2006, har bidragit till att allt fler elnätsföretag har genomfört omfattande vädersäkringsåtgärder. Trots det drabbas, som Figur 46 visar, ett stort antal elkunder vissa år av avbrott som är längre än 24 timmar. Utmärkande var 2007, 2011 och 2013 då stormarna Per, Dagmar respektive Ivar bidrog till att särskilt många blev utan el. Under 2015 drabbades 37 108 kunder av avbrott längre än 24 timmar, vilket var betydligt fler än det föregående året. En av orsakerna till ökningen var de kraftiga stormarna Freja, Gorm och Helga som drog in över de södra delarna av Sverige i slutet på året. Trots att många abonnenter under vissa år drabbas av långa elavbrott pekar trenden ändå på en minskning av antalet elavbrott totalt sett, vilket Energimarknadsinspektionen bedömer skulle kunna vara en indikation på att elnätsföretagens trädsäkringsinvesteringar börjar ge resultat i form av färre avbrott. Dock understryker Energimarknadsinspektionen att det behövs data över fler år för att kunna dra några säkra slutsatser.

Figur 46. Antal abonnenter med minst ett sammanhängande elavbrott längre än 24 timmar i lokalnät, 2007–2015.



Källa: Energimarknadsinspektionen.

⁶³ Ellagen (1997:857) 3 kap. 9a §.

I elsystemet måste det alltid vara balans mellan tillgång och efterfrågan på el. När den tillgängliga momentana elproduktionen inte är tillräcklig för den aktuella efterfrågan uppstår eleffektbrist. I situationer där elmarknaden inte kan upprätthålla effektbalansen⁶⁴ behövs fungerande krishanteringsmekanismer för att skydda elsystemet. Bl.a. finns en effektreserv som kan tas i anspråk. Den skapas genom avtal mellan Svenska kraftnät och producenter, leverantörer samt förbrukare av el. Syftet med effektreserven är att undvika en fränkoppling av elanvändare. Effektreserven har inte behövt aktiveras de senaste åren med anledning av de milda vintrarna. Av tabell 2 framgår det att effektreserven aktiverades vintrarna 2010/2011, 2011/2012 samt vintern 2012/2013. Syftet var att säkerställa att det fanns tillräckliga marginaler för att kunna upprätthålla frekvensen i det nordiska synkronområdet.⁶⁵ Även om effektreserven inte aktiverats de senaste åren har den ändå satts i beredskap vid några tillfällen, bl.a. under vintern 2015/2016.

Tabell 2. Antal timmar som effektreserven aktiverats vintrarna 2010/2011–2015/2016.

2010/2011	118 tim
2011/2012	169 tim
2012/2013	35 tim
2013/2014	0 tim
2014/2015	0 tim
2015/2016	0 tim

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 2025.⁶⁶ Energikommissionens slutbetänkande (SOU 2017:2) belyser dock behovet av att löpande analysera behovet av effektreserven i syfte att uppnå målet om att Sverige ska ha ett robust elsystem med en hög leveranssäkerhet.

Om effektreserven inte skulle räcka för att balansera utbud med efterfrågan har Svenska kraftnät möjlighet att beordra elnätsföretagen att fränkoppla mindre delar av förbrukningen i landet för att rädda större delen av elförsörjningen. En sådan situation har ännu inte inträffat i Sverige, men om en sådan fränkoppling måste ske så ska samhällsviktiga elanvändare i möjligaste mån prioriteras. Styrel, eller planering för prioritering av samhällsviktiga elanvändare, syftar till att ge

⁶⁴ Läs mer om effektbalansen i indikator 15.

⁶⁶ Lagrådsremiss Effektreserv 2020–2025, 4 februari 2016.

⁶⁶ Lagrådsremiss Effektreserv 2020–2025, 4 februari 2016.

elnätsföretagen den information de behöver för att ta fram de frånkopplingsplaner som denna åtgärd kräver. Under 2014–2015 genomfördes den andra nationella planeringsomgången för styrel i Sverige.⁶⁷ När elnätsföretagen färdigställt sina frånkopplingsplaner ska de meddela detta till Svenska kraftnät. Nästa nationella planeringsomgång sker 2018–2019.

När elsystemet över tid inte har tillräcklig mängd elenergi för att tillgodose marknadens behov uppstår det elenergi-brist. Exempelvis skulle en samtidig och långvarig störning i kärnkraftsproduktionen och vattenkraftproduktionen innebära en tydlig risk för elenergi-brist. För att lindra konsekvenserna av en långvarig brist på el finns utarbetade förslag på förbrukningsdämpande informationskampanj⁶⁸ och modell för ransonering som omfattar alla landets industriföretag.⁶⁹

Figur 47 Förslag på grafiskt manér för förbrukningsdämpande informationskampanj i händelse av elenergi-brist, framtaget av Energimyndigheten.



Trygg värmeförsörjning

Fjärrvärme har en särställning på värmemarknaden i och med sin storskalighet. En situation med stor andel hushåll och verksamheter anslutna till fjärrvärmens som

⁶⁷ Förordning (SFS 2011:931) om planering för prioritering av samhällsviktiga elanvändare, Styrel - Handbok för styrels planeringsomgång 2014–2015.

⁶⁸ Förbrukningsdämpande informationskampanj – förproducerat material (Dnr 2015–2208)

⁶⁹ Förslag till författningar för planering och hantering av elransonering (Dnr 2013-4343).

enda värmekälla skulle kunna öka samhällets sårbarhet vid avbrott. Leveranserna av fjärrvärme är överlag av god kvalitet. Oplanerade avbrott inträffar då och då men blir sällan särskilt långvariga.

Det finns ingen reglering av försörjningstryggheten för fjärrvärme. För att kunna göra rätt avvägningar i beslut som har stark påverkan på försörjningstryggheten, behöver både fjärrvärmeföretag, fjärrvärmekunder och geografiskt områdesansvariga ha en god bild av både risker och sårbarheter.⁷⁰ I de riskbedömningar som görs inom branschen tenderar en mängd betydande riskaspekter att förbises.⁷¹ Detta, tillsammans med andra brister som t.ex. kring underhåll av fjärrvärmeledningar, gör att risken för långa oplanerade avbrott i fjärrvärme, med svåra konsekvenser för samhälle och individer, inte kan bortses ifrån.

Trygg naturgasförsörjning

Det västsvenska naturgasnätet är i hög grad beroende av gastillförsel från eller via Danmark. Mer än 90 procent av den danska gasproduktionen kommer från naturgasfält i Nordsjön. Den stora producenten är *Danish Underground Consortium (DUC)* där Maersk Oil är operatör. Den viktigaste plattformen från vilken gas transporteras in till Danmark är Tyra-plattformen. Tyra-plattformen börjar nå sin operativa livslängd och kräver omfattande investeringar för fortsatt drift. Den danska regeringen och DUC har kommit överens om förutsättningarna för fortsatt drift av Tyra-plattformen. Överenskommelsen innebär att ekonomiska förutsättningar finns för återinvesteringar i gas- och oljeproduktion. Produktionen planeras att stoppas 1 december 2019 och återupptas 1 mars 2022. Överenskommelsen ska konfirmeras av berörda aktörer inklusive Folketinget under 2017. Under den period som Tyra-plattformen inte levererar naturgas blir gaslagren i Danmark mycket viktiga för naturgasförsörjningen i såväl Danmark som Sverige. Energinet.dk har dock nedvärderat tillgänglig lagringskapacitet i de danska lagren med 7 procent. Beslutet är grundat på ett nyligen genomfört prestandatest av danska Stenlillelagret. Genom att mindre mängd gas kan lagras minskar lagrens potentiella möjlighet att bidra till försörjningstryggheten för både den svenska och danska gasmarknaden. Därmed ökar risken för att situationen kan bli ansträngd under tiden som produktionen vid Tyra-plattformen är stoppad.

EU-parlamentet, ministerrådet och EU-kommissionen har förhandlat fram en ny gasförsörjningsförordning, som när den är godkänd av rådet och parlamentet kommer att ersätta den nu gällande. 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. Den nya förordningen beräknas vara klar under 2017.

⁷⁰ Värmeavbrott – en guide till hur kommuner kan lindra en värmekris (ET 2009:26)

⁷¹ Risken för avbrott i fjärrvärme – Utredning om fjärrvärmeföretagens ekonomiska ställning samt deras förmåga att förebygga och åtgärda avbrott (ER 2016:03)

Trygg olje- och drivmedelsförsörjning

Den globala oljemarknaden har de senaste åren präglats av oro, vilket syns genom stora prisvariationer. Den globala råoljemarknaden är världens största och mest likvida råvaru- och energimarknad. Råoljepriserna utgör referenspriser för många andra energislag och bränslen. Efter en längre period med höga oljepriser och stora investeringar i eftersökning samt produktionsutveckling, har oljemarknaden gått in i en djup svacka med ett stort överutbud och låga priser⁷².

Under våren 2017 förefaller marknaden stå vid ett vägskil. Fundamentalt ser en stark fortsatt efterfrågetillväxt, samt OPEC:s och Rysslands produktionsneddragningar, ut att leda till en återbalansering mellan utbud och efterfrågan under 2017. De något högre priserna har dock börjat stimulera förnyad tillväxt för USA:s skifferoljeutvinning, vilket lägger till ett ytterligare lager av osäkerhet.

Produktionsländerna, främst Saudiarabien, är fortsatt ovilliga att nå kompromisser och acceptera några inskränkningar i sina marknadsandelar. Detta kan mycket väl komma att utgöra en instabilitetsfaktor för relationerna även inom OPEC. Förnyad produktionstillväxt i USA, samt ökad marknads konkurrens inom OPEC, skulle kunna leda till ett förnyat och förlängt prisfall på olja och i förlängningen även drivmedel. Detta trots att fundamental analys av utbud och efterfrågan pekar mot en relativt försiktig och gradvis återhämtning av oljepriset. Som det ser ut nu har de låga priserna på tre år nära nog halverat de globala investeringarna i ny konventionell produktionskapacitet. Givet de långa ledtiderna kan den här trenden inom bara några år leda till ett alltför stort produktionsfall och en ny global bristsituation. Även under IEA:s tvågradersscenarion kommer stora nyinvesteringar att behövas för att möta världens efterfrågan på råolja fram till 2050.

Osäkerheten på olje- och drivmedelsmarknaderna ökar oljeindustrins behov av strukturanpassning och omorganisering, samt att använda innovativa och internationaliserade finansieringslösningar. Det leder i sin tur till ökade behov av analys- och tillsynskapacitet samt en utveckling av lagstiftning och regelverk i Sverige. Långsiktig osäkerhet kommer också att försvåra investeringsklimatet för infrastruktur, speciellt i ett läge av vikande efterfrågan på fossila drivmedel. Negativa tröskeeffekter i försörjningskapaciteten kan bli svåra att gardera. Den återupptagna försvarsplaneringen, på grund av det försämrade geopolitiska läget, ställer ytterligare krav på anpassning och utveckling av dagens föråldrade krishanteringslösningar inom drivmedelsområdet. Den ökande inblandningen av nya biodrivmedel skapar i det här perspektivet både utmaningar och möjligheter.

⁷² Se mer om världsmarknadspriser i indikator 25.

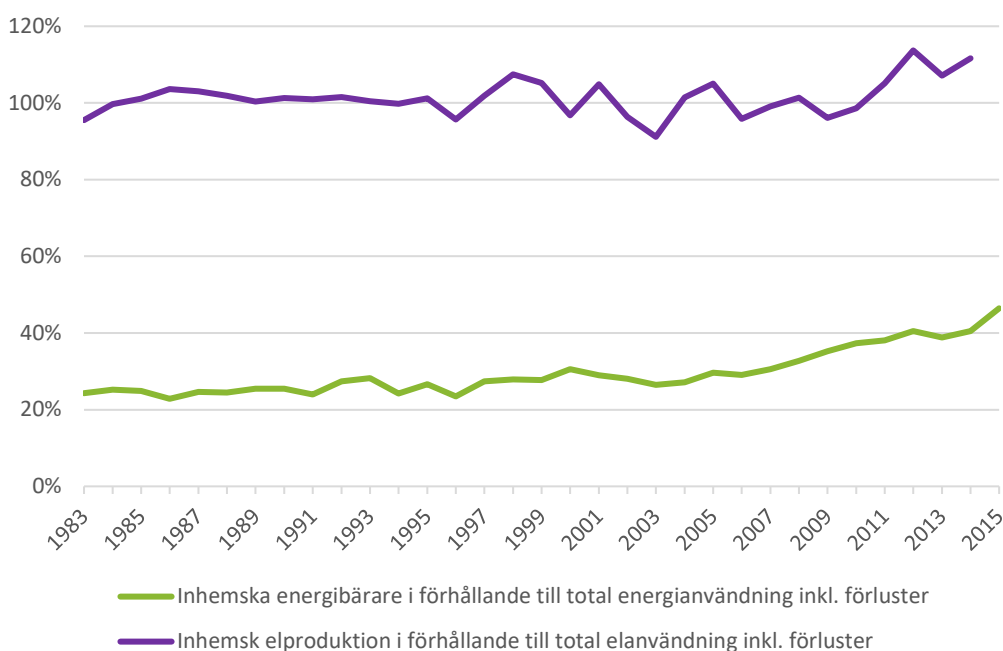
Sveriges självförsörjningsgrad

Självförsörjningsgrad på energi är kvoten mellan inhemsk energi och totalt tillförd energi. Sveriges *inhemska* energi består huvudsakligen av vattenkraft, biobränslen⁷³, upptagen värme från värmepumpar⁷⁴ och vindkraft. *Importerad* energi består huvudsakligen av kärnbränsle, olja, kol och naturgas samt vissa år av nettoimporterad el. Som inhemskt producerad el avses all el som produceras i landet oberoende av produktionslag. Det innebär t.ex. att elproduktionen från kärnkraft ses som inhemsk även om kärnbränslet är importerat.

Självförsörjningsgraden på energi har ökat svagt de senaste åren och låg under 2015 på 46 procent, vilket kan ses i Figur 48.

Under 2015 var självförsörjningsgraden på el 117 procent då mer el än vad som förbrukades i landet producerades. Då Sverige är en del av en integrerad internationell marknad, med välfungerande handel, är självförsörjningsgrad i normalfallet inte ett mått på försörjningstrygghet. Exempelvis skulle Sveriges nettoexport av el på årsbasis kunna ses som ett mått på hög självförsörjningsgrad. Men detta kan vara missvisande utifrån ett försörjningstrygghetsperspektiv då den svenska marknaden trots det kan vara beroende av import av el vid höglastperioder, t.ex. under kalla vinterdagar då efterfrågan på el är särskilt stor.

Figur 48. Självförsörjningsgrad, 1983–2015, procent.



Källa: Energimyndigheten och SCB.

⁷³ Observera att biobränslen i denna indikator klassificeras som inhemska. En andel av biobränslena är i verkligheten importerade.

⁷⁴ Ingående energinnehåll till värmepumpar från berg, sjö, jord och luft

20 Växthusgaser

Växthusgasutsläppen från Sverige 2015 var ungefär 25 procent lägre än 1990. Transportsektorn står för den största andelen av utsläppen. Utsläppen har totalt sett minskat årligen sedan en tillfällig uppgång under 2010. Utsläppsintensiteten räknat som utsläpp per BNP har minskat med 56 procent under perioden 1990–2015. Även utsläppen per capita har minskat.

Sveriges utsläpp av växthusgaser minskade marginellt under 2015

De svenska utsläppen av växthusgaser⁷⁵ uppgick till 53,7 miljoner ton koldioxidekvivalenter under 2015 vilket var 25 procent lägre än 1990 men mindre än en halv procent lägre än 2014. Utsläppsminskningen sedan 90-talet beror till stor del på utfasning av fossila bränslen i flera sektorer (se indikator 2). Konjunkturen spelar också in, vilket märks på att ekonomiska nedgången under åren 2008–2009 bidrog till en relativt stor utsläppsminskning under de åren, särskilt inom industrin och transportsektorn. Efter en uppgång av växthusgasutsläppen under 2010⁷⁶ har de totala utsläppen minskat årligen, om än marginellt mellan 2014 och 2015.

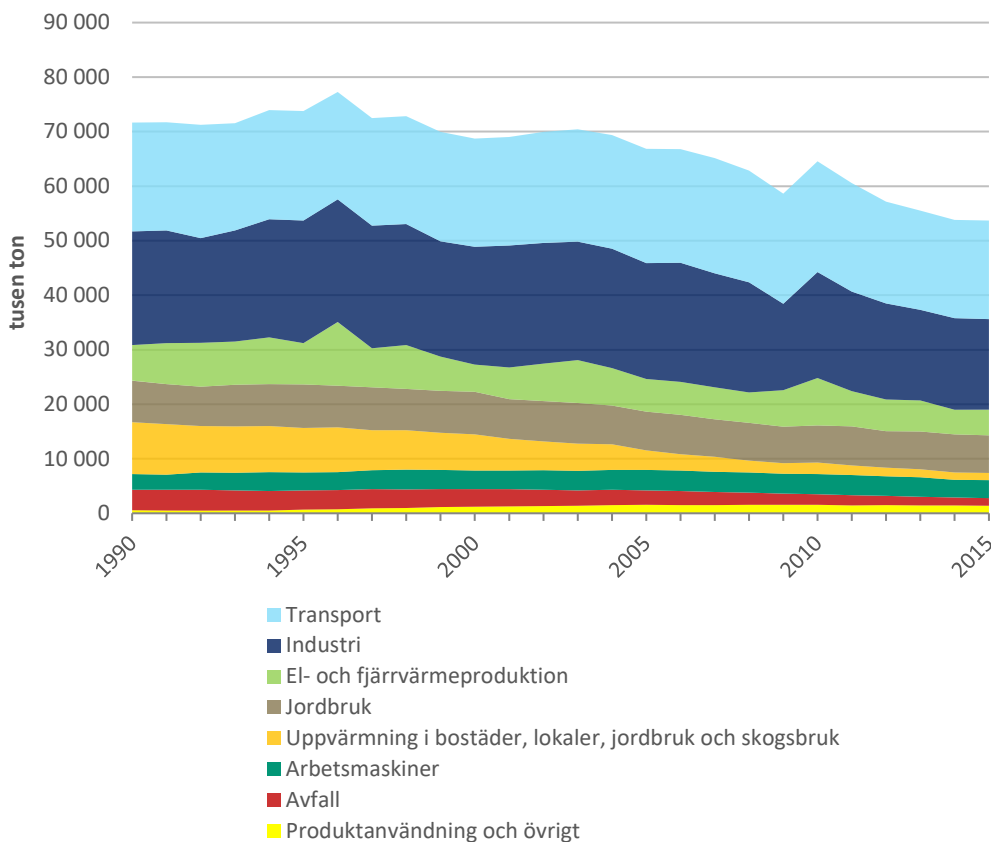
Sedan 1990 har koldioxidskatter på fossila bränslen höjts och systemet för handel med utsläppsrätter inom EU har införts. Utvärderingar har visat att utsläppen av koldioxid idag skulle ha legat på en klart högre nivå om inte dessa höjningar av koldioxidskatten hade genomförts⁷⁷. Perioder av höga priser på fossila bränslen har bidragit ytterligare till utvecklingen.

⁷⁵ Växthusgaserna omfattar koldioxid, metan, lustgas och de fluorerade gaserna HFC, PFC och SF₆. Koldioxid står för den största andelen av de totala växthusgasutsläppen. Utsläpp från markanvändning (LULUCF) ingår inte här.

⁷⁶ År 2010 var dock ett kallt år med hög efterfrågan på energi samtidigt som kärnkraftens produktion var låg. För att täcka behovet var förbränningen i kraftvärmeverk högre än vanligt.

⁷⁷ Sveriges sjätte nationalrapport om klimatförändringar, DS 2014:11

Figur 49. Totala utsläpp av växthusgaser fördelade på olika sektorer, 1990–2015, 1 000 ton koldioxidekvivalenter



Källa: Sveriges utsläppsrapportering av växthusgaser 2015, Naturvårdsverket.

65 procent av utsläppen kom från transporter och industrin under 2015

Transportsektorn (inrikes transporter) är källan till den största andelen av växthusgasutsläppen och stod för 34 procent av de totala utsläppen 2015. Utsläppen från transportsektorn har minskat med 9 procent sedan 1990, men den minskande trenden tycks ha sannat av de senaste åren. De största utsläppen kommer från vägtrafik, främst från personbilar och tunga fordon. Utsläppsintensiteten i transportsektorn har minskat, det vill säga utsläppen har minskat trots att det idag finns fler fordon. Det kan förklaras av bränslesnålare bilar och en ökad låginblandning av biodrivmedel i bensin och diesel.

Industrin stod för nästan en tredjedel (31 procent) av de totala utsläppen 2015 och har minskat med 20 procent sedan 1990. Utsläppsminskningen beror delvis på att biobränsleanvändningen ökat och oljeanvändningen minskat, men även på ny processteknik inom bland annat kemiindustrin. Förändrade produktionsvolymerna till följd av konjunkturförändringar inom de olika branschernas marknader har också påverkat utvecklingen

Utsläppen från el- och fjärrvärmeproduktion har minskat med 28 procent sedan 1990 och minskningen beror på att mycket fossila bränslen har fasats ut från sektorn (se indikator 2). Sektorns utsläpp varierar bland annat med utomhustemperatur och konjunktur mellan åren, samt vilken typ av elproduktion som finns tillgänglig.

Störst utsläppsminskning från uppvärmning av bostäder och lokaler

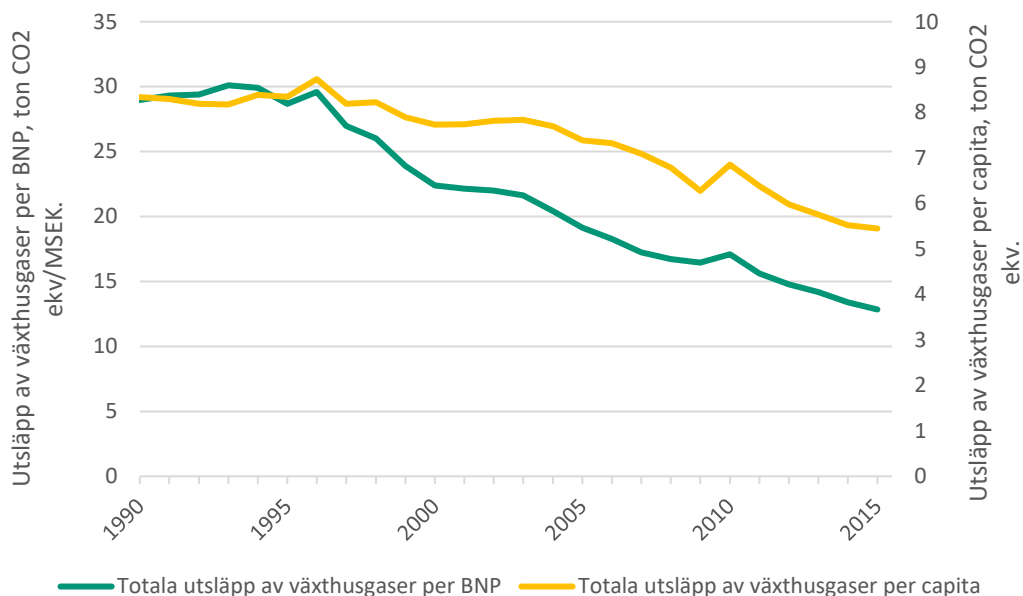
Utsläppen av växthusgaser från uppvärmning i bostäder, lokaler, jordbruk och skogsbruk, genom egen förbränning, har minskat med 86 procent sedan 1990 och stod endast för 2 procent av de totala utsläppen under 2015. Minskningen beror till stor del på att oljeanvändningen har minskat och ersatts av biobränslen, värmepumpar, el och fjärrvärme.

Utsläppsintensiteten minskade

Utsläppsintensiteten räknat som utsläpp av växthusgaser per BNP-enhet och som utsläpp per capita har minskat väsentligt sedan 1990. Utsläpp per BNP-enhet har minskat allra mest och var år 2015 cirka 56 procent lägre än år 1990⁷⁸. BNP ökade under samma period med 69 procent medan växthusgasutsläppen minskade med 25 procent.

Utsläpp av växthusgaser per capita har minskat med 35 procent sedan 1990 och uppgick 2015 till 5,5 ton koldioxidekvivalenter, jämfört med 8,3 ton per capita år 1990. Befolkningsmängden har ökat med 15 procent under perioden.

Figur 50 Utsläpp av växthusgaser per BNP respektive per capita, ton CO₂-ekvivalenter/MSEK (2015 års prisnivå) och ton CO₂-ekvivalenter/capita, 1990–2015.



Källa: Sveriges utsläppsrapportering av växthusgaser 2016, Naturvårdsverket. Energimyndighetens bearbetning.

⁷⁸ Effekter av utflyttad produktion är inte med i beräkningarna.

Miljö kvalitetsmål

Till år 2020 ska växthusgasutsläppen i Sverige från verksamheter som ligger utanför systemet för handel med utsläppsrätter minska med 40 procent jämfört med 1990, eller med 33 procent jämfört med 2005 då systemet infördes. Enligt Naturvårdsverkets senaste uppföljning⁷⁹ är etappmålet ännu inte nått men bedömer att målet nås inom uppsatt tid. Detta under förutsättning att reduktion genom investeringar i andra EU-länder eller flexibla mekanismer genomförs i tillräcklig omfattning, alternativt att ytterligare åtgärder införs för att åstadkomma inhemska utsläppsminskningar.

⁷⁹ <http://www.miljomal.se/sv/etappmalen/Begransad-klimatpaverkan/Utslapp-av-vaxthusgaser-till-ar-2020/>

21 Svaveldioxid

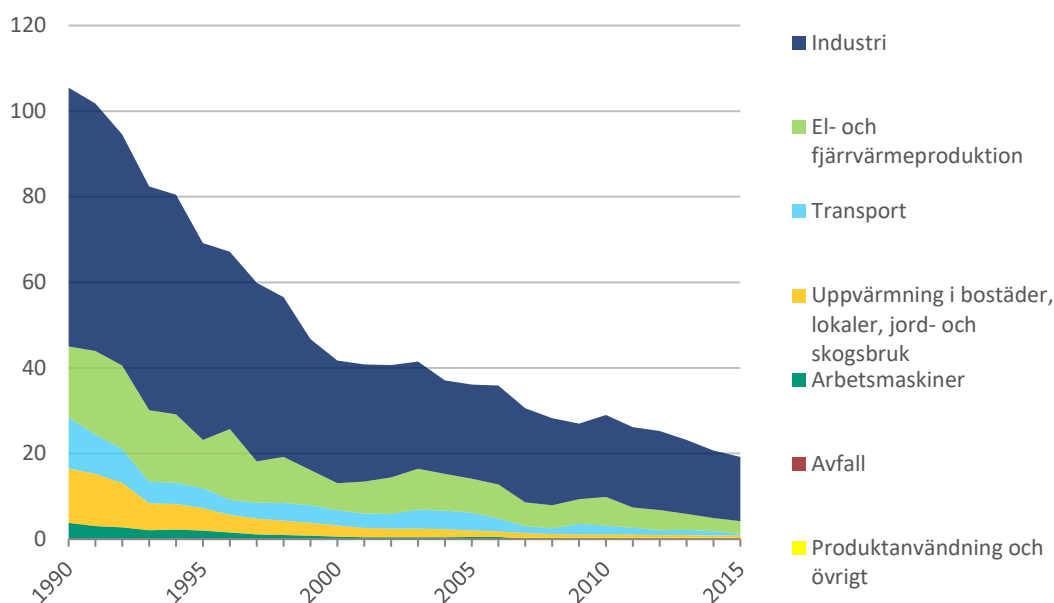
År 2015 var svaveldioxidutsläppen 82 procent lägre än 1990. Den största utsläppskällan är industrin följt av el- och fjärrvärmeproduktion. Utsläppen från övriga sektorer är mycket små.

Utsläppen av svaveldioxid fortsätter att minska

Efter en liten ökning under 2010 har utsläppen av svaveldioxid fortsatt minska fram till 2015. Svaveldioxidutsläppen uppgick 2015 till 19 220 ton, vilket motsvarar en minskning med 82 procent sedan 1990, se Figur 51. Mellan 2014 och 2015 minskade utsläppen med 7 procent. Utsläppen av svaveldioxid sjönk i alla sektorer. Minskningen beror framför allt på en övergång till lågsvavelhaltiga bränslen, både inom sjöfart, vägtrafik och uppvärmning.

Sverige har åtagit sig att släppa ut maximalt 28 000 ton svaveldioxid år 2020 enligt det reviderade Göteborgsprotokollet, ett åtagande som Sverige redan passerat.

Figur 51. Svaveldioxidutsläpp fördelade på olika sektorer.



Källa: Sveriges utsläppsrapportering 2016, Naturvårdsverket.

Industri samt el- och fjärrvärmeproduktion största utsläppskällorna

Sedan 1990 har utsläppen från industrin varit den enskilt största källan av svaveldioxidutsläpp och stod för 78 procent av de totala utsläppen 2015. Den näst

största utsläppskällan är el- och fjärrvärmeproduktion. El- och fjärrvärmeproduktionens svaveldioxidutsläpp ligger sedan flera år på en relativt låg nivå, som 2015 var 82 procent lägre än 1990. Jämfört med övriga sektorer uppvisar dock energisektorn större svängningar för utsläppsnivån mellan olika år. Att utsläppen från energisektorn varierar mellan olika år kan främst förklaras med att behovet av den bränslebaserade el- och värmeproduktionen varierar med bland annat utomhustemperatur och konjunktur.

Störst utsläppsminskning i industrin

Industrin är den sektor som har minskat sina utsläpp mest i absoluta tal, följt av uppvärmning av bostäder och lokaler. Industrins utsläppsminskning har bland annat skett genom ersättning av eldningsolja med hög svavelhalt till olja med låg svavelhalt och till biobränslen. Utsläppen av svaveldioxid från uppvärmning av bostäder och lokaler har minskat med 93 procent sedan år 1990. Minskningen kan förklaras av en minskande oljeanvändning till förmån för el och fjärrvärmeproduktion och övergång till svavelfattigare eldningsoljor. Svavelskatten har varit en bidragande orsak till att svavelhalten i oljor som används i Sverige har minskat kraftigt⁸⁰.

Utsläppsminskningen från transportsektorn (inrikes transporter) har varit 97 procent mellan 1990 och 2015. Minskningen beror bland annat på en ökad efterfrågan på diesel miljöklass 1, med mycket lågt svavelinnehåll, men även en ökad användning av biodrivmedel och bränslesnålare fordon.

Göteborgsprotokollet och EU:s utsläppstakdirektiv

Sverige har ett åtagande att minska utsläppen av svaveldioxid till max 28 000 ton år 2020 enligt det reviderade Göteborgsprotokollet som är ett av åtta protokoll som ingår i FN:s luftvårdskonvention CLRTAP. Sverige har ratificerat protokollet men det har inte ännu trätt i kraft.

Miljö kvalitetsmål

Utsläppen av svaveldioxid till luft inom Sverige påverkar måluppfyllelsen av miljö kvalitetsmålen Bara naturlig försurning. Miljö kvalitetsmålen beskriver det tillstånd i den svenska miljön som miljöarbetet ska leda till. Enligt den årliga uppföljningen av miljö målet Bara naturlig försurning har målet inte uppnått även om trenden för att nå målet är svagt positiv. För att nå målet krävs ytterligare åtgärder för att minska svaveldioxidutsläppen, främst för att minska utsläppen i Europa och från internationell sjöfart. Mer information om uppföljning av miljö kvalitetsmålen finns på miljö målsportalen, miljö mål.se.

⁸⁰ Ekonomiska styrmedel i miljöpolitiken, Naturvårdsverket och Energimyndigheten 2007

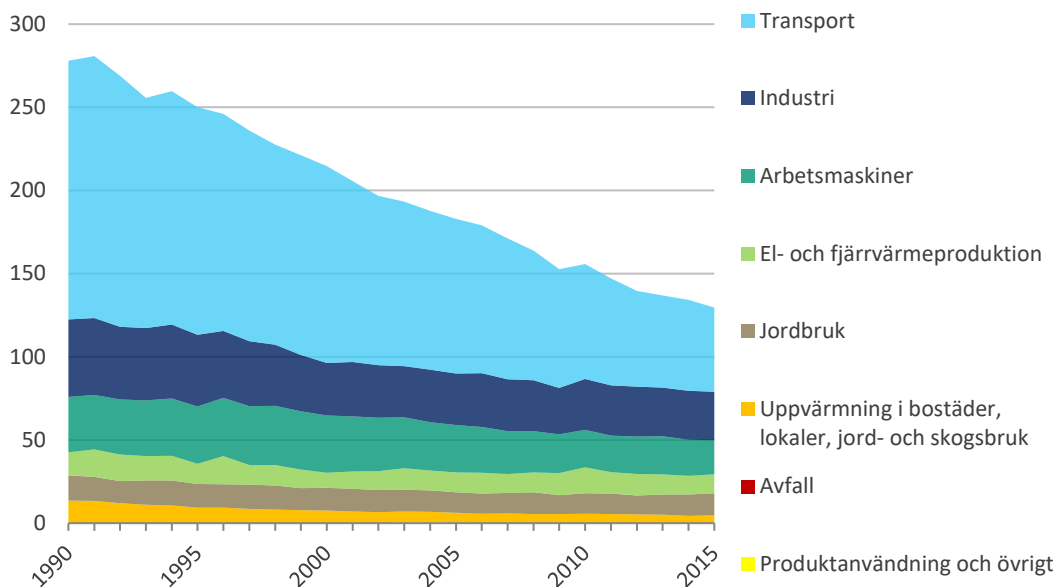
22 Kväveoxid

Kväveoxidutsläppen har mer än halverats (minus 53 procent) mellan 1990 och 2015. Transportsektorn är den största källan till utsläpp av kväveoxider följt av industrin och arbetsmaskiner.

Kraftigt minskade kväveoxidutsläpp sedan år 1990

Kväveoxidutsläppen minskade i jämn takt under hela 1990- och 2000-talet och var 53 procent lägre 2015 jämfört med 1990, se Figur 52. De totala kväveoxidutsläppen uppgick 2015 till ungefär 130 000 ton. Sverige har ett åtagande att minska utsläppen till 118 000 ton år 2020 enligt det reviderade Göteborgsprotokollet, se faktaruta.

Figur 52. Kväveoxidutsläpp fördelade på sektorer 1990–2015, kton



Källa: Sveriges utsläppsrapporering 2016, Naturvårdsverket.

Stora men minskande utsläpp inom transportsektorn

Transportsektorn (inrikes transporter) är den enskilt största källan till kväveoxidutsläpp i Sverige. År 1990 uppgick transportsektorns andel av de totala kväveoxidutsläppen till 56 procent. Andelen har minskat till 39 procent för 2015. Den främsta förklaringen till de minskande kväveoxidutsläppen inom transportsektorn beror på katalytisk avgasrening samt på att användningen av bensin minskat sedan början av 2000-talet.

NOx-avgiftssystemet har minskat utsläppen från förbränning

Industrin är den sektor som har de näst största utsläppen av kväveoxider. Sektorn svarar för 23 procent av de totala utsläppen, varav ungefär 60 procent kommer från förbränning inom industrin och resten från industriella processer. Utsläppen från förbränning i industrin har minskat med 37 procent sedan 1990. Utsläppen från el- och fjärrvärmeproduktion varierar mellan åren och var 19 procent lägre 2015 jämfört med 1990. De minskade utsläppen från förbränning inom industrin samt el- och fjärrvärmeproduktion kan till stor del förklaras med NOx-avgiftssystemet som infördes 1992.

Minskade utsläpp i alla sektorer utom en

Utsläppen av kväveoxid från uppvärmning⁸¹ har minskat med 65 procent till 2015 sedan 1990. Det beror till stor del på en övergång från individuell uppvärmning genom förbränning (främst av olja) till fjärrvärme, värmepumpar och el. Utsläppen från arbetsmaskiner som används inom skogs- och jordbruk, industrin och hushåll stod 2015 för 16 procent av de totala utsläppen och har minskat med 38 procent sedan 1990. Utsläppen av kväveoxid från jordbrukssektorn har minskat med 13 procent sedan 1990. Jordbrukens utsläpp kommer främst från djurhållning och spridning av gödningsmedel på åkermark. Den enda sektor som inte minskat utsläppen sedan 1990 är avfall. Avfall stod dock endast för 0,1 procent av de totala utsläppen 2015.

Göteborgsprotokollet och EU:s utsläppstakdirektiv

Sverige har ett åtagande att minska utsläppen av kväveoxider till 118 000 ton år 2020, enligt Göteborgsprotokollet som är ett av åtta protokoll som ingår i FN:s luftvårdskonvention CLRTAP. Sverige har ratificerat protokollet men det har inte ännu trätt i kraft.

Miljökvalitetsmål

Utsläppen av kväveoxid till luft inom Sverige påverkar måluppfyllelsen av miljökvalitetsmålen Bara naturlig försurning samt Ingen övergödning. Miljökvalitetsmålen beskriver det tillstånd i den svenska miljön som miljöarbetet ska leda till. Enligt den årliga uppföljningen av miljökvalitetsmålen Bara naturlig försurning samt Ingen övergödning nås inte målen även om utsläppen av kväveoxid inom Sverige har minskat. För att minska belastningen från kväveutsläpp till luft är internationella avtal och arbetet inom EU fortsatt viktigt. Mer information om uppföljning av miljökvalitetsmålen finns på miljömålsportalen, miljömål.se.

⁸¹ Uppvärmning av bostäder och lokaler samt inom jord- och skogsbruk.

23 Jämställdhet

Endast 13 procent av de drygt 160 energibolagen i Sverige hade 2015 minst 40 procent kvinnor bland de anställda. Den genomsnittliga andelen kvinnor i bolagsstyrelserna var 27 procent 2016. Både andelen bolag med noll kvinnor i styrelsen och andelen bolag med minst 40 procent kvinnor i styrelsen ökade mellan 2014 och 2016. Andelen kvinnor på vd-position minskade med 4 procentenheter under samma period. Inga av de undersökta branschorganisationerna inom energisektorn har styrelser med minst 40 procent kvinnor, däremot är 5 av 8 ordförande kvinnor.

Ett av regeringens fyra jämställdhetsmål är en jämn fördelning av makt och inflytande. Målet innebär att kvinnor och män ska ha samma rätt och möjlighet att vara aktiva medborgare och att forma villkoren för beslutsfattandet.⁸²

Bara 13 procent av energibolagen har minst 40 procent kvinnliga anställda

Bland energibolagen så var det 2015 bara 13 procent (22 stycken) som hade minst 40 procent kvinnor bland de anställda 2015, vilket var en marginell ökning från 12 procent 2014. I sex av dessa bolag var det kvinnlig dominans, det vill säga mer än 60 procent kvinnor (en ökning från fem bolag föregående år). År 2008 uppgick andelen energibolag med minst 40 procent anställda kvinnor till 12 procent (19 bolag), varav det i 7 bolag var kvinnlig dominans.

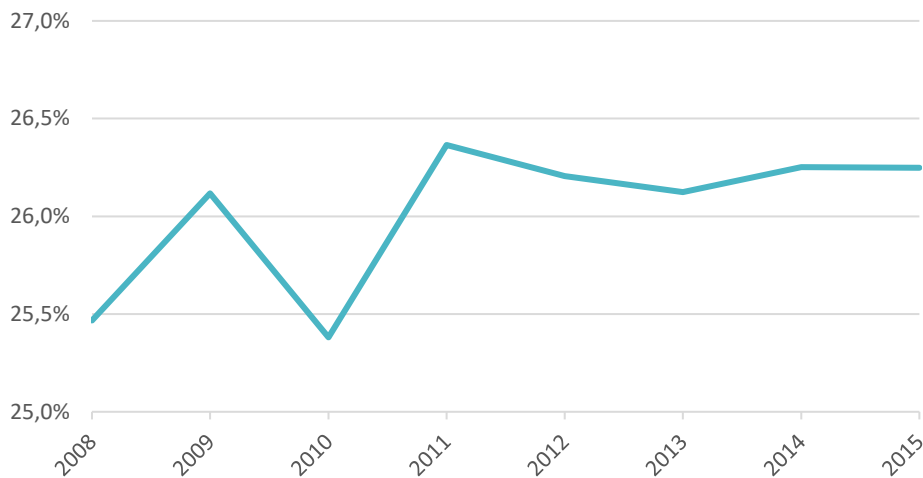
Den totala andelen kvinnor bland energibolagens sammanlagt cirka 22 000 anställda 2015 uppgick till 26 procent, se Figur 53. Andelen kvinnliga anställda i energibolagen har legat på 25–26 procent under perioden 2008–2015.⁸³ Spridningen när det gäller andelen kvinnor i de olika energibolagen är stor, mellan noll och knappt 80 procent 2015 (2014 var det mellan noll och 90 procent). Som jämförelse visade en enkätundersökning som SCB lät göra 2013 bland företag med minst 200 anställda att kvinnor utgjorde 42 procent av samtliga anställda i hela näringslivet.⁸⁴

⁸² Regeringen (2015), Mål för jämställdhet, <http://www.regeringen.se/sb/d/2593/a/257029>. Hämtad 2015-05-13.

⁸³ Hur många av kvinnorna som arbetar i kärnverksamheten framgår inte av underlaget.

⁸⁴ SCB, 2013. Kvinnor och män i näringslivet 2013. Statistiska centralbyrån.

Figur 53 Andel kvinnor bland energibolagens anställda, 2008–2015.

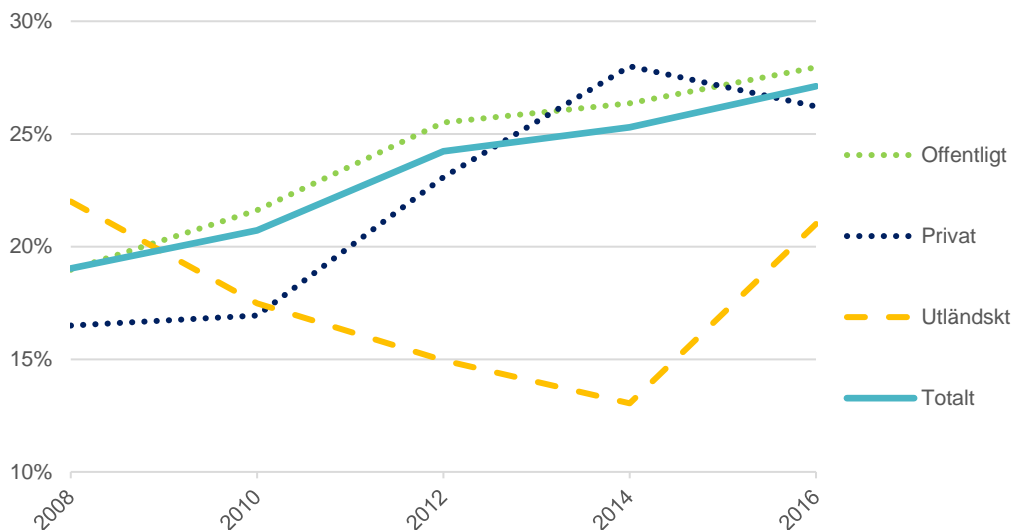


Källa: SCB.

Brist på jämställda styrelser i energibolagen

Andelen kvinnor i energibolagens styrelser ökade med två procentenheter mellan 2014 och 2016, till 27 procent, se Figur 54. Sett över hela mätperioden 2008–2016 har andelen kvinnor i energibolagens styrelser ökat från 19 till 27 procent.

Figur 54 Andel kvinnor i energibolagens styrelser 2008–2016 fördelade på ägandeform, procent

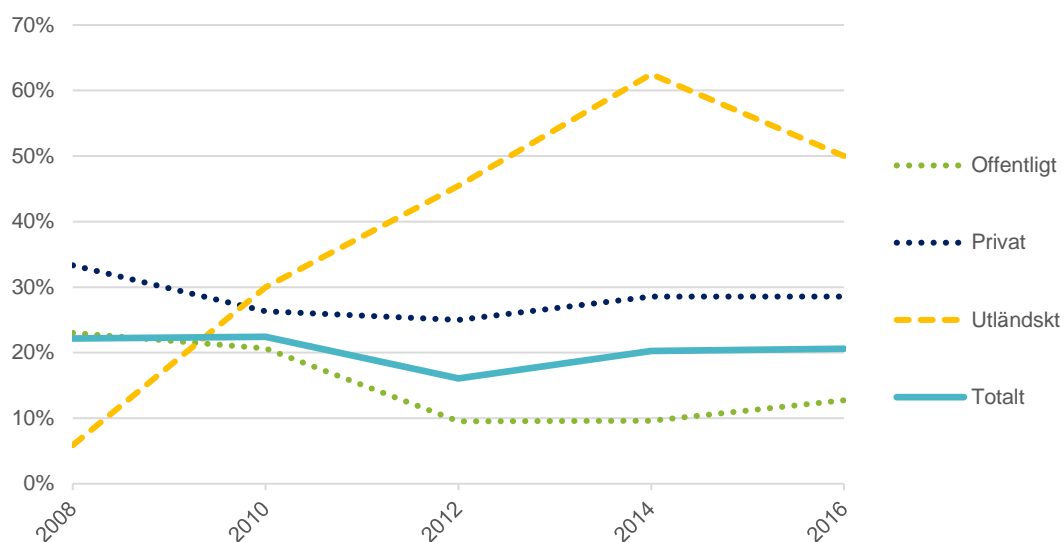


Källa: Bolagsverket, Infotorg och SCB. Energimyndighetens bearbetning.

Andelen energibolag som inte har några kvinnor i styrelsen har minskat med en procentenhet sedan 2008 (22 procent 2008 jämfört med 21 procent 2016). Bland bolagen utan kvinnor i styrelsen har framförallt de kommunala bolagen minskat och de utländska bolagen ökat under hela perioden. Från 2014 till 2016 har den totala andelen energibolag som inte har någon kvinna i styrelsen ökat marginellt

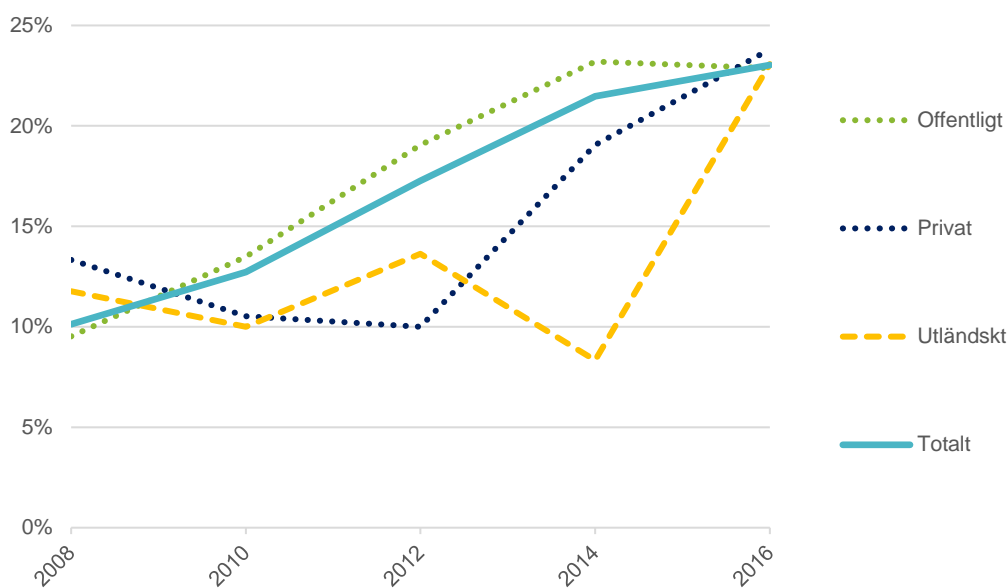
från 20 till 21 procent. Andelen bolag med minst 40 procent kvinnor i styrelsen ökade från 10 till 23 procent mellan 2008 och 2016 (motsvarande 38 bolag 2016). Motsvarande siffra sett från 2014 till 2016 är en ökning från 21 till 23 procent, se Figur 56.

Figur 55 Andel energibolag med noll procent kvinnor i styrelsen, fördelat på ägandeform, procent



Källa: Bolagsverket, Infotorg och SCB. Energimyndighetens bearbetning.

Figur 56 Andel energibolag med minst 40 procent kvinnor i styrelsen, fördelat på ägandeform, procent



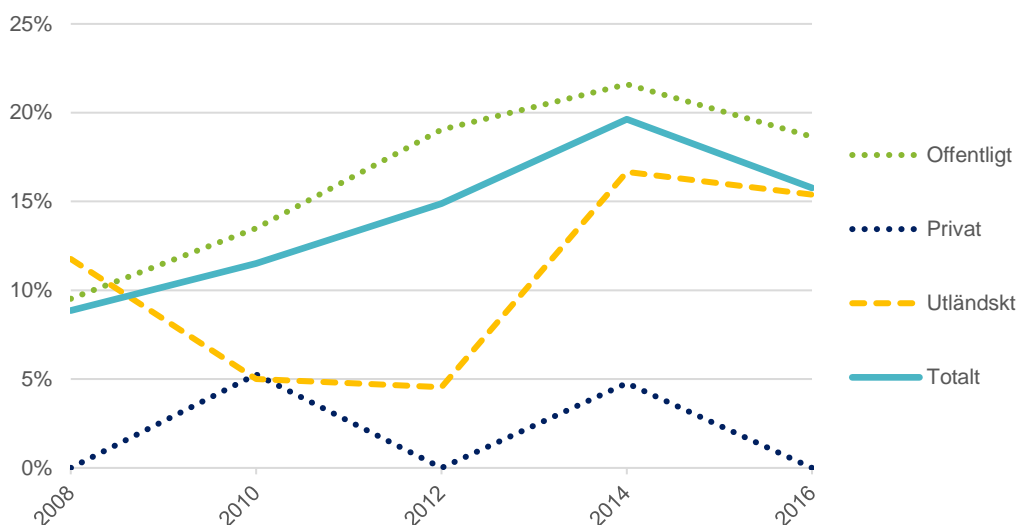
Källa: Bolagsverket, Infotorg och SCB. Energimyndighetens bearbetning.

När det gäller andelen energibolag med minst 40 procent kvinnor i styrelsen har utvecklingen gått framåt från 2008 till 2016 med avseende på regeringens mål om en jämn fördelning av makt och inflytande mellan könen. Det är dock fortfarande en bra bit kvar till jämställdhet i styrelserna. Dessutom står utvecklingen still gällande andelen energibolag som inte har några kvinnor alls i sina styrelser. Som jämförelse hade styrelserna i näringslivet enligt SCB:s studie i genomsnitt 23 procent kvinnor 2013.⁸⁵ Ser man till börsbolagen är andelen kvinnor 30 procent 2016.⁸⁶

Fortfarande få kvinnor på ordförande- och vd-posterna

Andelen styrelser med kvinnliga ordförande har minskat med fyra procentenheter mellan 2014 och 2016 inom energibranschen. 2016 var det 16 procent (26 stycken) kvinnor på ordförandeposterna. Det är både de statligt ägda och de kommunala energibolagen som står för den huvudsakliga minskningen, se Figur 57. Som jämförelse hade börsbolagens styrelser 6 procent kvinnor på ordförandeposten 2016.⁸⁷ Mellan 2008 och 2016 har andelen kvinnliga ordförande i energibolagen har gått från 9 till 16 procent, där andelen har ökat i alla typer av energibolag utom de svenska privata.

Figur 57 Andel energibolag med kvinnlig ordförande, uppdelat på ägandeform, procent.



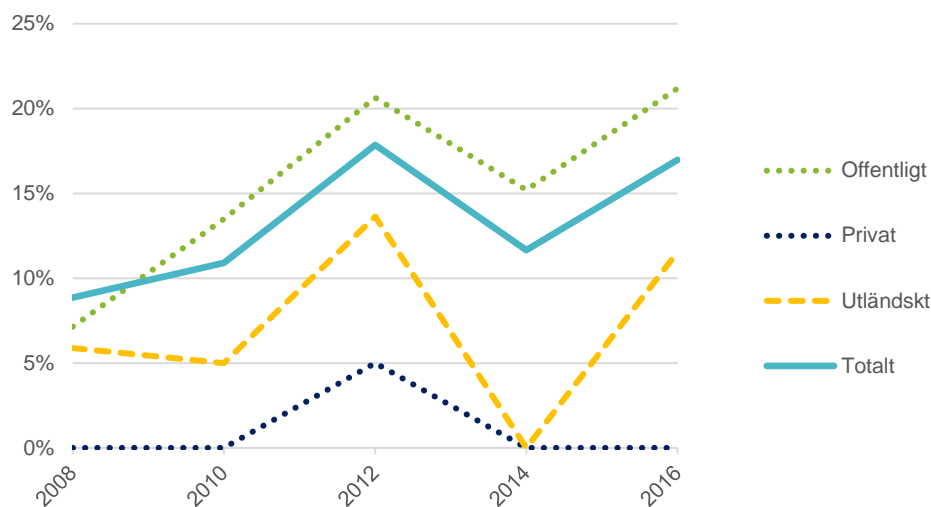
Källa: Bolagsverket, Infotorg och SCB. Energimyndighetens bearbetning.

⁸⁵ SCB, 2013. Kvinnor och män i näringslivet 2013. Statistiska centralbyrån.

⁸⁶ <http://www.scb.se/sv/Hitta-statistik/Temaomraden/Jamstallldhet/Indikatorer/Jamn-fordelning-av-makt-och-inflytande/Representation-i-naringslivet/Styrelser-och-ledning-i-borsforetag-2016/>, 2017-03-27

⁸⁷ <http://www.scb.se/sv/Hitta-statistik/Temaomraden/Jamstallldhet/Indikatorer/Jamn-fordelning-av-makt-och-inflytande/Representation-i-naringslivet/Styrelser-och-ledning-i-borsforetag-2016/>, 2017-03-27

Figur 58 Andel energibolag med kvinnlig vd, fördelat på ägandeform, procent



Källa: Bolagsverket, Infotorg och SCB. Energimyndighetens bearbetning.

Andelen kvinnor på vd-posten ökade med fem procentenheter mellan 2014 och 2016 till 17 procent (28 stycken) kvinnliga vd:ar bland energibolagen. Vid mätperiodens början 2008 låg andelen på 9 procent, se Figur 58.

Om man jämför med börsbolagen har dessa enligt SCB 6 procent kvinnor på vd-posten.⁸⁸

Få kvinnor i branschorganisationernas styrelser men fler på ordförandeposten

Bland branschorganisationerna i Figur 59 fanns ingen jämställd styrelse våren 2017. Under året har andelen kvinnor ökat i styrelserna hos två branschorganisationer och minskat i en. Antalet kvinnliga ordförande är precis som föregående år högre än andelen manliga ordförande men minskade med en procentenhet 2017, se Tabell 3.

⁸⁸ <http://www.scb.se/sv/Hitta-statistik/Temaomraden/Jamstallldhet/Indikatorer/Jamn-fordelning-av-makt-och-inflytande/Representation-i-naringslivet/Styrelser-och-ledning-i-borsforetag-2016/>, 2017-03-27

Tabell 3 Könsfördelning på ordförande och vd i branschorganisationernas styrelser 2014/2015-2016/2017

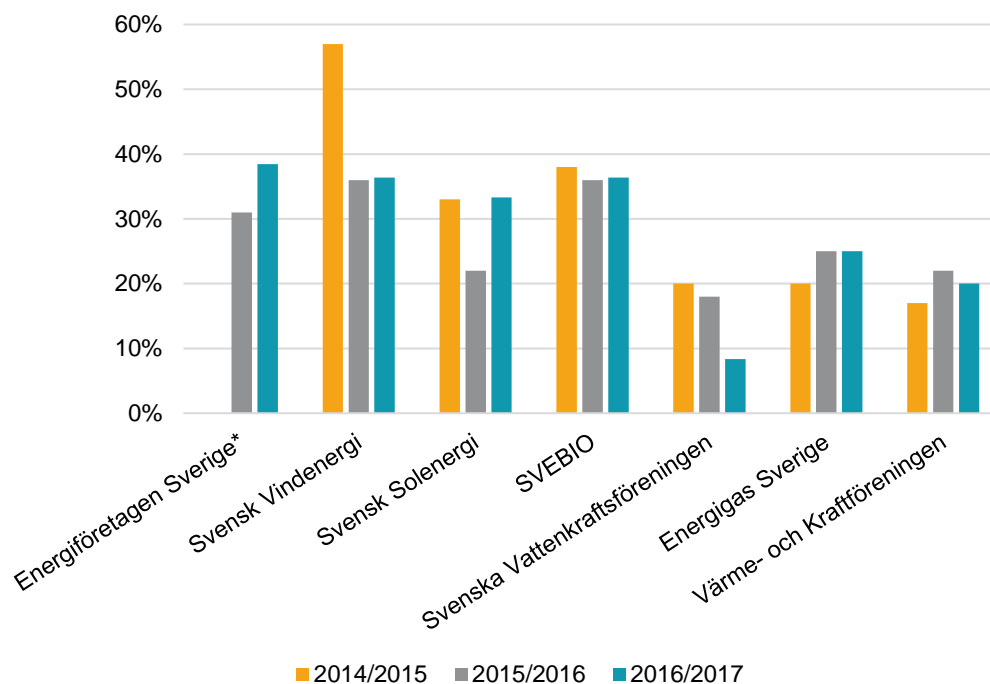
Branschorganisationer	Ordförande			Vd		
	2014/2015	2015/2016	2016/2017	2014/2015	2015/2016	2016/2017
Energiföretagen Sverige*	--	Kvinna	Kvinna	--	Kvinna	Kvinna
Svensk Vindenergi	Man	Kvinna	Kvinna	Kvinna	Kvinna	Kvinna
Svensk Solenergi	Kvinna	Kvinna	Kvinna	-	-	-
SVEBIO	Man	Kvinna	Kvinna	-	Man**	Man
Svenska Vattenkraftsföreningen	Kvinna	Kvinna	Man	-	-	-
SPBI	Man	Man	Man	Man	Man	Man
Energigas Sverige	Kvinna	Kvinna	Kvinna	Man	Kvinna	Kvinna
Värme- och Kraftföreningen	Man	Man	Man	-	-	-

* Nybildad branschförening som bildades i april 2016 (sammanslagning av Svensk Energi och Svensk Fjärrvärme)

** Verkställande ledamot/vd

Källa: Branschorganisationernas webbplatser (2015-05-08, 2016-04-26 och 2017-03-28).

Figur 59 Andel kvinnor i branschorganisationernas styrelser 2014/2015-2016/2017, procent



* Nybildad branschförening som bildades i april 2016 (sammanslagning av Svensk Energi och Svensk Fjärrvärme)

SPBI inkluderades också i jämförelsen, men hade inga kvinnor i styrelsen under perioden.

Jämställdhet

Jämställdhet har både en kvantitativ och en kvalitativ aspekt. Kvantitativ jämställdhet innebär en jämn fördelning mellan kvinnor och män inom alla områden i samhället. Finns det mer än 60 procent kvinnor i en grupp är den kvinnodominerad. Finns det mer än 60 procent män i en grupp är den mansdominerad. Kvalitativ jämställdhet innebär att både kvinnors och mäns kunskaper, erfarenheter och värderingar tas tillvara och får berika och påverka utvecklingen inom alla områden i samhället.⁸⁹ Jämställdhet råder inte automatiskt bara för att kvantitativ jämställdhet råder, dvs. att lika många av varje kön innehar beslutsfattande positioner i en organisation, utan det är när det faktiska inflytandet är jämnt fördelat.

Metod

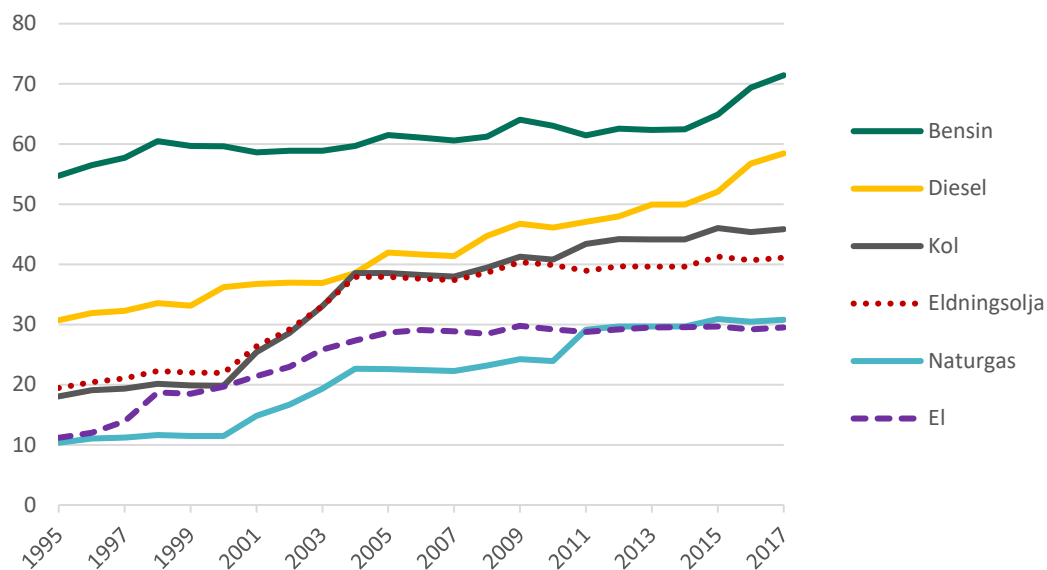
Företagen som undersökts har hämtats från SCB och avser företag som har huvudsaklig näringsgren 35 och som har minst 20 anställda. Dessa uppgifter avser åren 2008, 2010, 2012, 2014 och 2015. Uppgifterna över antal kvinnor som är styrelsemedlemmar, ordförande och vd i dessa företag är hämtade från Infotorg (2008, 2010, 2012) och Bolagsverket (2014 och 2016). Styrelseuppgifterna från Infotorg och Bolagsverket är de som gällde 31 december för åren 2008–2014. Listan med 2015 års organisationsnummer från SCB kopplades ihop med nyare data om styrelserna från Bolagsverket (31 december 2016) för att få nyast möjliga data om hur styrelserna ser ut.

⁸⁹ SCB (2012), På tal om kvinnor och män – Lathund om jämställdhet 2012

24 Skatter på energi

I Figur 60 visas utvecklingen av energi- och koldioxidskatten på fossila bränslen och el sedan 1994.

Figur 8 Allmän energi- och koldioxidskatt på bränslen och el den 1 januari, 1994–2017, öre/kWh i 2016 års prisnivå.



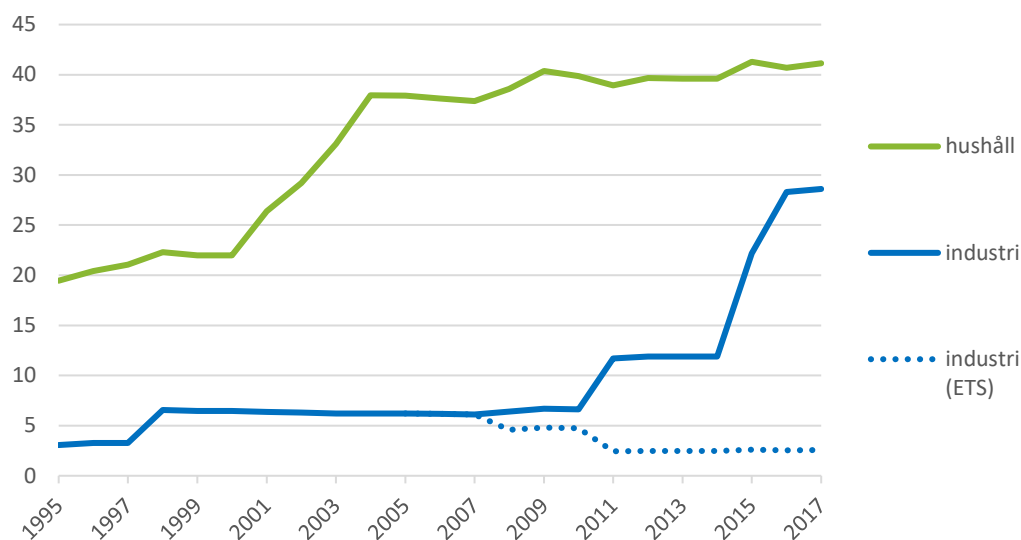
Källa: Skatteverket, SCB och Energimyndigheten. Energimyndighetens bearbetning.

Anm: Gällande skatt den 1 januari varje år. Samma värmevärden har använts för hela tidsserien.

Alla energianvändare betalar inte full skatt (se faktaruta). I Figur 61 visas förenklat hur den sammanlagda energi- och koldioxidskatten på eldningsolja skiljer sig mellan hushåll och industri. Hushåll betalar den allmänna skattesatsen, medan industrin har nedsatt skatt.

Den 1 juli 2008 inleddes en stegvis sänkning av koldioxidskatten för bränslen som förbrukas i de industri- och kraftvärmeanläggningar som omfattas av EU:s system för handel med utsläppsrätter (EU ETS), se faktaruta. Sedan 2011 betalar industrin inom EU ETS ingen koldioxidskatt utan bara energiskatt. För industri utanför EU ETS är utvecklingen den omvända, vilket innebär att dessa industrier betalar en allt större del av den allmänna koldioxidskatten.

Figur 61 Energi- och koldioxidskatt på eldningsolja för olika konsumenter, 1994–2017, öre/kWh i 2016 års prisnivå



Källa: Världsbanken (priser), Riksbanken (valutakurs) och SCB (KPI). Energimyndighetens bearbetning.
Anm: Gällande skatt den 1 januari varje år. Samma värmevärme har använts för hela tidsserien. Moms tillkommer.

Företag inom EU ETS måste däremot överlämna utsläppsrätter. Priset på utsläppsrätter, omräknat till öre/kWh eldningsolja, kan ses i Figur 62. Sammantaget är det alltså stor skillnad mellan vad olika typer av användare betalar för att släppa ut koldioxid.

Figur 62 Utsläppsrättspriser för eldningsolja, februari 2005–december 2017, öre/kWh i 2016 års prisnivå.



Källa: Montel, SCB och Energimyndigheten. Energimyndighetens bearbetning.

Energiskatter 2017

Energibeskattnig är ett samlingsbegrepp för punktskatter på bränslen och el. Energi-, koldioxid- och svavelskatt regleras i lagen (1994:1776) om skatt på energi. Energiskatt betalas för de flesta bränslen och baseras bland annat på energiinnehåll. Koldioxidskatt betalas per utsläppt kilo koldioxid för alla bränslen utom biobränsle och torv.

Elproduktionen är i Sverige befriad från energi- och koldioxidskatt (det bränsle som används internt beskattas dock). Skatt betalas däremot på **elanvändningen**⁹⁰ och storleken beror på var i landet och hur den används.

Värmeproduktion belastas med energiskatt, koldioxidskatt och i vissa fall med svavelskatt och kväveoxidavgift. **Värmeanvändning** beskattas däremot inte. Biobränslen och torv är i princip obeskattade för alla användare, men för torv betalas svavelskatt.

Den tillverkande industrin utanför EU:s system för handel med utsläppsrätter (EU ETS) liksom växthusnäringen, jord-, skogs- och vattenbruk betalar 30 procent av den allmänna energiskatten på fossila bränslen och 80 procent av koldioxidskatten. För värme (ej från kraftvärmeproduktion) betalas full energi- och koldioxidskatt.

Inom EU ETS betalar industrin 30 procent av den allmänna energiskatten och ingen koldioxidskatt. Bränsle till värme vid kraftvärmeproduktion belastas med 30 procent av energiskatten och noll procent av koldioxidskatten. För annan värmeproduktion betalas 100 procent av energiskatten och 80 procent av koldioxidskatten.

Kväveoxidavgiften uppgår till 50 kronor per kilo utsläppta kväveoxider för förbränningsanläggningar som genererar minst 25 GWh per år. Avgiften är statsfinansiellt neutral och återbetalas i proportion till respektive anläggnings energitillförsel. Detta innebär att endast de med störst utsläpp i förhållande till nyttiggjord energi blir nettobetalare.

Svavelskatten uppgår till 30 kronor per kilo svavelutsläpp på kol och torv samt 27 kronor per kubikmeter för varje tiondels viktprocent svavelinnehåll i olja. Olja med högst 0,05 viktprocent svavelinnehåll är befriad från svavelskatt.

För **kärnkraften** baseras skatten på den högsta tillåtna termiska effekten i reaktorerna. Skatten är 14 770 kronor per megawatt och månad. Enligt den proposition om energiskatter som följde av energiöverenskommelsen (Prop. 2016/17:142) ska dock denna beskattning fasas ut genom en första sänkning den 1 juli 2017 till 1 500 kronor per megawatt och månad och sedan helt tas bort den 1 januari 2018. Även en avgift på 0,3 öre per kWh tas ut enligt den s.k. Studsvikslagen och i genomsnitt cirka 4 öre per kWh betalas till Kärnavfallsfonden.

Alla elproduktionsanläggningar betalar en industriell **fastighetsskatt**. Denna är 2,8 procent av fastighetens taxeringsvärde för vattenkraftverk, 0,2 procent för vindkraftverk och 0,5 procent för övriga elproduktionsanläggningar. Propositionen om

⁹⁰ Kommuner som har lägre elskatt är alla kommuner i Norrbottens län, Västerbottens län och Jämtlands län samt Torsby i Värmlands län, Sollefteå, Ånge och Örnsköldsvik i Västernorrlands län, Ljusdal i Gävleborgs län samt Malung-Sälen, Mora, Orsa och Älvdalen i Dalarnas län.

energiskatter som följde av energiöverenskommelsen (Prop. 2016/17:142) föreslår en stegvis sänkning av fastighetsskatten för vattenkraft ner till 0,5 procent under 2017–2020.

Den energiskatt som tas ut på **råtallolja** motsvarar den sammanlagda energi- och koldioxidskatt som tas ut på den lågbeskattade eldningsoljan.

För **transporter** förekommer olika skattenivåer beroende på drivmedel, miljöklass och användningsområde. För diesel- och eldningsoljor som används i yrkesmässig sjöfart, spårbunden trafik samt flygbensin och flygfotogen till kommersiellt flyg betalas ingen energi-, koldioxid- eller svavelskatt. Flygbränsle för privat bruk beskattas däremot. Naturgas som drivmedel belastas med koldioxidskatt men är befriad från energiskatt. El som används till spårbunden trafik är också skattebefriad.

Alla **biodrivmedel** är undantagna koldioxidskatt. För etanol som låginblandas i bensin är energiskattebefrielsen 88 procent och för etanol i E85 är befrielsen 92 procent. För RME/FAME är skattenedsättningen 36 procent vid låginblandning i diesel och 63 procent vid höginblandning. För ETBE som låginblandas i bensin och all HVO är skattebefrielsen 100 procent om bränslet framställts av biomassa. Även för biogas är befrielsen 100 procent.

För hushåll tillkommer även **moms** på 25 procent som räknas på energipriset inklusive skatter. För företag är momsen avdragsgill.

EU:s system för handel med utsläppsrätter (EU ETS)

I handelssystemet sätts ett tak för utsläpp av växthusgaser från de verksamheter som omfattas av systemet. Taket sänks årligen.

För varje ton koldioxidekvivalenter ett deltagande företag släpper ut måste en utsläppsrätt överlämnas. Om ett företag har högre utsläpp än det har utsläppsrätter kan det antingen köpa fler utsläppsrätter på marknaden eller investera i åtgärder som minskar företagets utsläpp.

Anläggningar som omfattas är: förbränningsanläggningar med en installerad kapacitet över 20 MW samt mindre anläggningar anslutna till fjärrvärmenät med en total kapacitet över 20 MW. I Sverige gäller att merparten av de energianläggningar som är anslutna till ett fjärrvärmenät omfattas. Dessutom ingår mineraloljeraffinaderier, koksverk, järn- och stålindustri, mineralindustri (cement, kalk, glas, keramik), pappers- och massaindustri, aluminiumtillverkning, flygverksamhet inom EES.

25 Världsmarknadspriser på fossila bränslen

Världsmarknadspriserna på råolja och naturgas har fallit betydligt sedan 2014. Priserna vände dock uppåt under 2016, men av olika anledningar.

I Figur 63 ses utvecklingen av världsmarknadspriser för olja, kol och naturgas där priserna är omräknade till fasta priser i SEK/kWh. Priserna för råolja och naturgas är betydligt lägre idag än vad de var i början av 2014. Det var framför allt under sommaren 2014 som världsmarknadspriserna på råolja och naturgas sjönk.

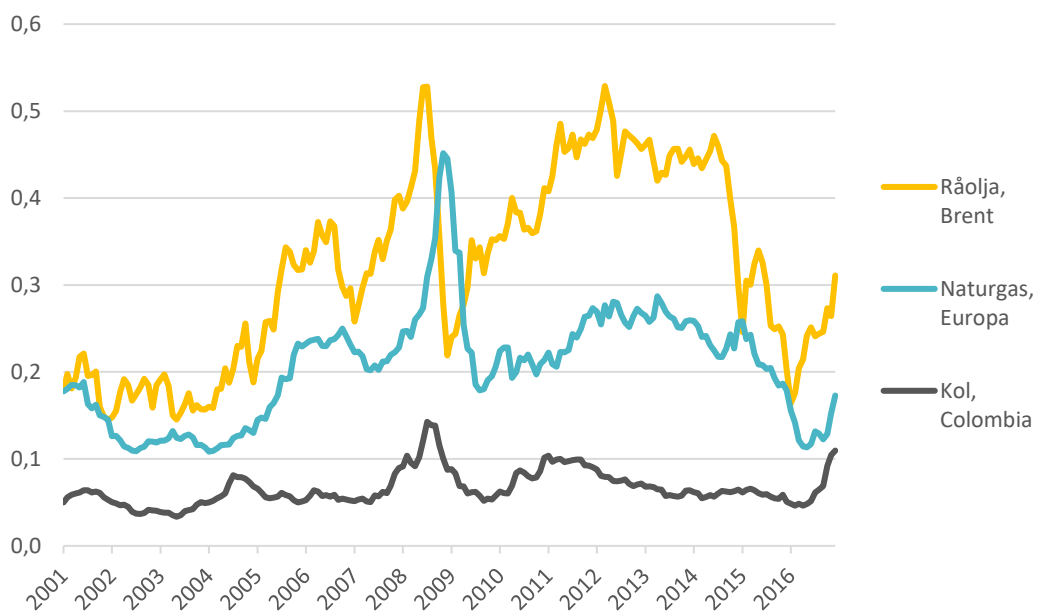
På den globala råoljemarknaden berodde detta på att den globala produktionen översteg den globala konsumtionen, vilket skapade ett överutbud som sedan dess präglade marknaden. I november 2016 kom dock medlemsländerna i OPEC⁹¹, tillsammans med Ryssland, överens om ett produktionstak i syfte att balansera marknaden. Detta fick det globala råoljepriset att stiga under slutet av 2016.

På den europeiska gasmarknaden är det framför allt den fallande efterfrågetillväxten och korrelationen mellan naturgaspriser och oljepriser som resulterat i fallande priser. De europeiska gaspriserna gick dock upp under andra halvan av 2016 till följd av ökad efterfrågan. Till viss del var det stigande kolpriser som gjorde det fördelaktigt att byta från kol till naturgas inom elproduktionssektorn, men också att kärnkraftskapaciteten var begränsad i Frankrike under slutet av året vilket ökade efterfrågan på annan elproduktion, däribland gaskraft.

Den globala kolmarknaden har under de senaste par åren fortsatt att styras av låga priser, som dock ökade i förhållande till tidigare år under 2016. Precis som i fallet med naturgaspriserna så påverkades kolpriserna delvis av utvecklingarna på den globala råoljemarknaden. En starkt påverkande faktor var att Kina under våren vidtog åtgärder för att begränsa landets kolproduktion, vilket resulterade i att landets kolimport ökade markant under 2016. Andra faktorer som tidvis påverkade kolpriserna var begränsad export från Colombia efter översvämningar och den begränsade kärnkraftskapaciteten i Frankrike.

⁹¹ Organization of the Petroleum Exporting Countries (OPEC) är en permanent mellanstatlig organisation för oljeproducerande länder. Organisationen har 13 medlemsländer.

Figur 63 Genomsnittligt världsmarknadspris på råolja, naturgas och kol per månad, 2001–2016, SEK/kWh i 2016 års prisnivå.



Källa: Världsbanken (priser), Riksbanken (valutakurs) och SCB (KPI). Energimyndighetens bearbetning.